

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

ESCUELA DE POSGRADO



**Buenas Prácticas en Gestión de Manufactura Utilizando la Metodología
Lean Manufacturing en las Empresas de Consumo Masivo de Alimentos en
el Perú**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAGISTER EN
DIRECCIÓN DE OPERACIONES PRODUCTIVAS
OTORGADO POR LA
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

PRESENTADA POR

David Ricardo Cruz Chu

Juan Antonio Quea Vásquez

Luis Alberto Bacilio Bernal

Mary Carmen Lizárraga Rossell

Oscar Alberto Guerra Parra

Asesor: Lourdes Ortiz Sosa

Santiago de Surco, agosto de 2018

Agradecimientos

Nuestro agradecimiento profundo y sincero a nuestras familias que nos han alentado, dado soporte y motivación durante el tiempo que nos tomó participar y terminar la maestría.

A nuestra asesora Lourdes Ortiz, por sus reflexiones y aportes durante la elaboración de esta tesis.

A los profesores de CENTRUM Católica y profesionales, que nos ayudaron con sus aportes durante el proceso de investigación, como consulta a expertos y opiniones en general sobre la tesis desarrollada.

A todos los profesores, con quienes compartimos conocimiento y experiencias desarrollando el pensamiento crítico durante el desarrollo de la maestría, así como con aquellos que participaron indirectamente en la obtención de nuestros objetivos, tanto individuales como colectivos, que dieron como resultado final la obtención del grado académico.

A las personas entrevistadas, por separar un tiempo de su agenda y contribuir en el desarrollo de la investigación.

Dedicatorias

A mi esposa Yeshika y a mi hija Devora, por ser ambas mi inspiración para alcanzar mis metas personales y profesionales; y por su constante apoyo y motivación durante esta etapa de nuestras vidas.

Juan Quea.

A mi madre, por su constante apoyo y preocupación y, por darme la fuerza necesaria en cada emprendimiento profesional, así como a toda mi familia que es uno de los factores motivacionales más importantes.

Luis Bacilio.

A mis amados padres, Rolando y María Pía, impulso diario para alcanzar mis metas; a mis queridos abuelitos Petita y Germán, mi motivación de vida; a mi hermana Andrea, ejemplo de constancia; y a mi novio y amigo Mauricio, mi apoyo constante, precisamente en aquellos momentos donde el estudio ocupó mi tiempo y esfuerzo.

Mary Lizárraga.

A mi madre Rosa, abuela Amanda, tía Norma, y a mi hija Valentina, por ser mi fuerza y motivación para alcanzar mis objetivos, superar los problemas, y ser constante hasta el final de esta etapa.

Oscar Guerra.

A mis padres y hermanos, por su constante soporte y ayuda para superar los momentos difíciles y por la fortaleza que me dan al enfrentar nuevos retos.

David Cruz.

Resumen Ejecutivo

Las empresas que incorporan o desarrollan buenas prácticas tienen una ventaja competitiva respecto a otras. Dentro de la gestión de manufactura, las empresas consideran la metodología *lean manufacturing* (LM) debido a sus herramientas y técnicas, como una buena práctica para responder a las demandas actuales del mercado, entregando productos que satisfacen totalmente a sus clientes y consumidores. Por esta razón, la presente investigación tiene como objetivo identificar las buenas prácticas en gestión de manufactura utilizando esta metodología en las empresas de consumo masivo de alimentos en el Perú.

La investigación se realizó bajo un enfoque cualitativo, obteniendo entrevistas basadas en las dimensiones de LM previamente revisadas en la literatura, de empresas líderes de manufactura en consumo masivo local y transnacional. Estas empresas han sido seleccionadas por tener presencia en el mercado local con productos vigentes a lo largo de los años y por ser líderes en sus respectivas categorías. Para ello, se identificaron las buenas prácticas por dimensión en cada empresa, así como también el nivel de madurez en cada una de estas dimensiones y, se analizó la información y datos obtenidos para responder las preguntas planteadas en la investigación.

Los resultados de esta investigación demostraron que mediante la implementación de las herramientas y prácticas de la metodología LM, adaptadas en la mayoría de casos, las empresas buscan ser más competitivas y a su vez lograr que esta se instaure más que como una metodología, sino como parte de la cultura organizacional, por lo cual se considera que desarrollar a las personas es esencial para toda implementación y lograr así mediante un enfoque de mejora continua: (a) obtener la excelencia en manufactura, (b) establecer la importancia de la calidad desde el origen, (c) mantener el control estadístico de procesos para medir la variabilidad en la fabricación, (d) controlar los costos de los productos defectuosos, y (e) gestionar la mejora en sus procesos. Estas últimas fueron algunas de las prácticas identificadas dentro de la investigación.

Abstract

Companies that incorporate or develop best practices have a competitive advantage over others. Within the manufacturing management, companies are considering *lean manufacturing* (LM) methodology, for its tools and techniques, as a good practice to respond to the current demands of the market, delivering products that completely satisfy their customers and consumers. For this reason, the present investigation aims to identify best practices in manufacturing management using this methodology in consumer goods companies of food in Peru.

The research was conducted under a qualitative approach, having interviews based on LM dimensions previously reviewed in the literature, leading manufacturing companies in consumer goods, local and transnational. These companies have been selected by having presence in the local market with current products over the years and for being leaders in their respective categories. To do this, best practices were identified by dimension in each company, as well as the level of maturity in each of these dimensions and, the information and data obtained were analyzed to answer the questions raised in the investigation.

The results of this research showed that through the implementation of practices and tools of LM, which are tropicalized in most cases, companies seek to be more competitive and achieve LM to be established rather than a methodology as part of the organizational culture, which consider developing people as an essential basis for all implementation and achieve through a continuous improvement approach, obtain excellence in manufacturing, establish the importance of quality from the beginning, statistical process control to measure the variability in the manufacturing, the cost control of the defective products, as well as the management of improvement in their processes, which were some of the practices identified within the investigation.

Tabla de Contenidos

Lista de Tablas	vii
Lista de Figuras.....	ix
Capítulo I: Introducción	1
1.1 Antecedentes.....	1
1.2 Problema de Investigación.....	3
1.3 Propósito de la Investigación.....	3
1.3.1 Objetivos de investigación	3
1.3.2 Preguntas de investigación	4
1.4 Justificación de la Investigación.....	5
1.5 Limitaciones	5
1.6 Delimitaciones	5
1.7 Resumen del Capítulo.....	6
Capítulo II: Revisión de la Literatura	7
2.1 El Sector de Consumo Masivo (<i>Consumer Goods</i>).....	7
2.1.1 Definición del sector consumo masivo	7
2.1.2 Historia del sector consumo masivo.....	9
2.1.3 Importancia del sector consumo masivo	9
2.1.4 Línea del tiempo con relación a la industria del consumo masivo de alimentos	11
2.2 Gestión de Manufactura.....	12
2.2.1 Definición de gestión de manufactura.....	12
2.2.2 Historia de gestión de manufactura	13
2.2.3 Línea del tiempo con relación a la manufactura	14
2.2.4 Buenas prácticas	15
2.2.5 Lean manufacturing.....	18

2.3 Resumen de Capítulo.....	42
Capítulo III: Metodología	44
3.1 Diseño de la Investigación.....	44
3.2 Consentimiento Informado	48
3.3 Participantes de la Investigación	48
3.4 Confidencialidad.....	48
3.5 Instrumentos de Medición o Métodos para Recopilar Datos	49
3.6 Análisis e Interpretación de Datos	50
3.7 Resumen del Capítulo.....	51
Capítulo IV: Casos de Empresas del Sector Consumo Masivo de Alimentos	52
4.1 Perfil de Informantes	52
4.2 Caso de la Empresa Molitalia.....	56
4.2.1 Historia	56
4.2.2 Productos	56
4.2.3 Competidores	56
4.2.4 Mercado.....	57
4.2.5 Mejores líderes a lo largo de la historia	57
4.2.6 Mejores prácticas a lo largo de la historia.....	57
4.2.7 Mejores prácticas en los últimos tres años	57
4.2.8 Proyectos futuros.....	57
4.2.9 Diagnóstico de Molitalia	57
4.2.10 Análisis y evaluación cualitativa de la empresa Molitalia	59
4.3 Caso de la Empresa Nestlé	59
4.3.1 Historia	59
4.3.2 Productos	60

4.3.3 Competidores	60
4.3.4 Mercado.....	61
4.3.5 Mejores líderes a lo largo de la historia	61
4.3.6 Mejores prácticas a lo largo de la historia.....	61
4.3.7 Mejores prácticas en los últimos tres años	62
4.3.8 Proyectos futuros.....	62
4.3.9 Diagnóstico de Nestlé.....	62
4.3.10 Análisis y evaluación cualitativa de la empresa Nestlé.....	62
4.4 Caso de la Empresa Mondelēz.....	64
4.4.1 Historia	64
4.4.2 Productos	65
4.4.3 Competidores	65
4.4.4 Mercado.....	65
4.4.5 Mejores líderes a lo largo de la historia	65
4.4.6 Mejores prácticas a lo largo de la historia.....	66
4.4.7 Mejores prácticas en los últimos tres años	66
4.4.8 Proyectos futuros.....	66
4.4.9 Diagnóstico de Mondelēz.....	66
4.4.10 Análisis y evaluación cualitativa de la empresa Mondelēz.....	68
4.5 Caso de la Empresa Machu Picchu Foods.....	68
4.5.1 Historia	68
4.5.2 Productos	69
4.5.3 Competidores	69
4.5.4 Mercado.....	69
4.5.5 Mejores líderes a lo largo de la historia	69

4.5.6 Mejores prácticas a lo largo de la historia	69
4.5.7 Mejores prácticas en los últimos tres años	69
4.5.8 Proyectos futuros	69
4.5.9 Diagnóstico de Machu Picchu Foods	69
4.5.1 Análisis y evaluación cualitativa de la empresa Machu Picchu Foods	71
4.6 Caso de la Empresa Alicorp	71
4.6.1 Historia	71
4.6.2 Productos	72
4.6.3 Competidores	72
4.6.4 Mercado	73
4.6.5 Mejores líderes a lo largo de la historia	73
4.6.6 Mejores prácticas a lo largo de la historia	73
4.6.7 Mejores prácticas en los últimos tres años	73
4.6.8 Proyectos futuros	73
4.6.9 Diagnóstico de Alicorp	73
4.6.1 Análisis y evaluación cualitativa de la empresa Alicorp	75
4.7 Análisis Comparativo de los Niveles de Madurez por Empresa	76
Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones.....	77
5.1 Conclusiones.....	77
5.1.1 Conclusiones según los objetivos de la investigación.....	77
5.1.2 Comparación entre las conclusiones y la revisión de la literatura	82
5.1.3 Principales conclusiones sobre la investigación.....	87
5.2 Recomendaciones	88
5.2.1 Recomendaciones prácticas.....	88
5.2.2 Recomendaciones para futuras investigaciones	92

5.2.3 Principales recomendaciones sobre la investigación	92
5.3 Contribuciones.....	93
5.3.1 Contribuciones teóricas	93
5.3.2 Contribuciones prácticas	94
Referencias.....	95
Apéndice A: Consentimiento Informado	110
Apéndice B: Guía de la Entrevista	111
Apéndice C: Consulta a Expertos.....	225



Lista de Tablas

Tabla 1.	<i>Principales Hechos Relacionados a la Industria de Consumo Masivo de Alimentos.....</i>	11
Tabla 2.	<i>Principales Contribuciones Teóricas con Relación a la Evolución de la Manufactura y el Trabajo Científico</i>	14
Tabla 3.	<i>Principales Contribuciones Teóricas a las Relaciones entre Mejores Prácticas y Rendimiento</i>	18
Tabla 4.	<i>Principales Aportes de los Avances en la Historia de LM</i>	24
Tabla 5.	<i>Modelo de Visión para Evaluar el Nivel de Madurez de Iniciativas Lean</i>	41
Tabla 6.	<i>Matriz de Consistencia.....</i>	45
Tabla 7.	<i>Matriz de Preguntas Finales y Respuestas Esperadas</i>	46
Tabla 8.	<i>Lista de Fuentes Utilizadas.....</i>	53
Tabla 9.	<i>Información de los Entrevistados</i>	53
Tabla 10.	<i>Información Sobre Empresas.....</i>	54
Tabla 11.	<i>Buenas Prácticas Identificadas.....</i>	55
Tabla 12.	<i>Diagnóstico de la Implementación LM en la Empresa Molitalia.....</i>	58
Tabla 13.	<i>Diagnóstico de la Implementación LM en la Empresa Nestlé.....</i>	63
Tabla 14.	<i>Diagnóstico de la Implementación LM en la Empresa Mondelēz</i>	67
Tabla 15.	<i>Diagnóstico de la Implementación LM en la Empresa Machu Picchu Foods.....</i>	70
Tabla 16.	<i>Diagnóstico de la Implementación LM en la Empresa Alicorp.....</i>	74
Tabla B1.	<i>Guía de la Entrevista Utilizada para la Empresa Molitalia.....</i>	111
Tabla B2.	<i>Guía de la Entrevista Utilizada para la Empresa Nestlé Perú S.A.</i>	131
Tabla B3.	<i>Guía de la Entrevista Utilizada para Mondelēz Internacional.....</i>	150
Tabla B4.	<i>Guía de la Entrevista Utilizada para la Empresa MachuPicchu Foods</i>	187
Tabla B5.	<i>Guía de la Entrevista Utilizada para la Empresa Alicorp S.A.</i>	203

Tabla C1. *Matriz de Aporte en Consulta de Expertos*225

Tabla C2. *Consulta a Expertos*227



Lista de Figuras

<i>Figura 1.</i> Mapa conceptual de buenas prácticas en gestión de manufactura utilizando LM en las empresas de consumo masivo de alimentos en el Perú.	8
<i>Figura 2.</i> Herramientas y prácticas LM.	25
<i>Figura 3.</i> Representación del marco del diseño de la investigación cualitativa.	47
<i>Figura 4.</i> Nivel de madurez por dimensión en la empresa Molitalia.....	59
<i>Figura 5.</i> Nivel de madurez por dimensión en la empresa Nestlé.	64
<i>Figura 6.</i> Nivel de madurez por dimensión en la empresa Mondelēz.	68
<i>Figura 7.</i> Nivel de madurez por dimensión en la empresa Machu Picchu Foods.	71
<i>Figura 8.</i> Nivel de madurez por dimensión de la empresa Alicorp.	75
<i>Figura 9.</i> Análisis comparativo de niveles de madurez LM por empresa.	76
<i>Figura A1.</i> Consentimiento informado utilizado.	110

Capítulo I: Introducción

En este capítulo se revisó la descripción general del estudio, la motivación del mismo, así como el alcance y las limitaciones con las que cuenta. Se revisaron además los antecedentes del estudio realizado que sirvieron para contextualizar la investigación. Si bien cada empresa tiene sus propios procesos y sus prácticas van evolucionando según como cambia el entorno del sector en el que se ubican, el mercado es tan competitivo que lo que resulta excelente para algunas empresas, puede no ser de utilidad para otras. De ese modo, la eliminación de desperdicios puede englobar a toda la organización; por lo que, con la finalidad de delimitar el estudio y dar un enfoque en un aspecto específico, se comentaron aquellas actividades que se relacionan a las buenas prácticas en la gestión de manufactura del sector de consumo masivo de alimentos en el Perú, tomando como punto de partida aquellas prácticas empleadas en otros países, que han dado resultados favorables en su implementación y; se describió cómo aquellas prácticas se han empleado en el Perú, ya sea bajo la denominación de métodos *lean manufacturing* (LM) u otros, pero que demostraron mejoras dentro de las actividades realizadas, con una trazabilidad evidenciable. Esta investigación se basó en los aspectos de la metodología LM, que persigue una filosofía de eliminación continua de todo aquello que genera desperdicio, enfocándose en la mejora continua de los procesos de la empresa, para reducir constantemente los procesos que no generan valor.

1.1 Antecedentes

Las buenas prácticas de manufactura parten de la necesidad de las empresas de ser cada vez más competitivas en el mercado y lograr incrementar su productividad. Las empresas ya no se dedican simplemente a fabricar productos para luego ofrecerlos en el mercado y esperar que los posibles compradores respondan. Estas intentan alcanzar el estándar de las compañías de clase mundial que se enfocan en el desarrollo de las buenas prácticas, mediante las cuales han desarrollado: (a) alto nivel de competitividad en el

mercado y cumplimiento de objetivos, y (b) estrategias e implementación de programas de mejora continua para elevar el rendimiento y productividad de sus operaciones (Laugen, Acur, Boer, & Frick, 2005).

Generar rentabilidad no solo depende de mejorar la calidad del producto, sino de manejar los recursos de manera eficiente, utilizando los ya existentes o en todo caso menos. Arrieta (2013) afirmó que el concepto de buenas prácticas está directamente relacionado con los aspectos de mejora continua que toda organización desea alcanzar, lo cual representa una filosofía de vida donde las empresas y sus trabajadores deben comprometerse y sentirse identificados con sus procesos y labores para lograr el éxito de la compañía. Según Thurston y Ulmer (2016), existen beneficios que se obtienen a partir de implementar la metodología LM, todos enfocados en las necesidades del cliente, pero también en los beneficios para la empresa tales como, reducción de costos, menor cantidad de mano de obra para las labores, mejorar la calidad, desarrollo de producto, e incrementar los ingresos.

Según Thurston y Ulmer (2016), las empresas utilizan la metodología LM para alcanzar sus objetivos y cumplir sus expectativas, tal como el objetivo de esta refiere, “hacer más con menos”, ser más competitivos en el mercado pero sin descuidar el servicio que se le provee a los clientes, así como enfocarse en los aspectos clave de la metodología (i.e., costo, calidad, seguridad, entrega, y moral). LM permite a las empresas generar un flujo de valor mejor y continuo en el proceso de manufactura, pero todo ello será posible en la medida que se involucre a todos los trabajadores de la compañía y se les brinde capacitación constante y supervisión de los avances obtenidos. Es importante que el personal se encuentre debidamente capacitado, porque existen casos en los que es difícil para diversas personas entender y aceptar la metodología, puesto que se enfrentan a nuevos retos durante la implementación. También es importante que los altos mandos estén comprometidos con el cumplimiento de los objetivos trazados y consideren la opinión de todos los involucrados.

1.2 Problema de Investigación

Existen estudios realizados en Perú sobre el uso de LM enfocados en temas tales como startups, mejora continua, implementación, reducción de desperdicios, entre otros. Sin embargo, la presente investigación se enfocó en la gestión de manufactura del sector de consumo masivo de alimentos para identificar las diferentes prácticas relacionadas a calidad, procesos, costos, recursos humanos, entrega, e inventarios que las empresas consideran como mejores.

1.3 Propósito de la Investigación

Mediante esta investigación se identificaron las buenas prácticas en la gestión de manufactura relacionadas al uso de LM en empresas del sector de consumo masivo de alimentos en el Perú, determinando el nivel de madurez de cada dimensión de la metodología.

1.3.1 Objetivos de investigación

Objetivo principal. Identificar las buenas prácticas en la gestión de manufactura relacionadas al uso de LM en empresas de consumo masivo de alimentos en el mercado peruano.

Objetivos secundarios. A continuación, se detallan los objetivos secundarios de la investigación:

1. Identificar las buenas prácticas en la gestión de manufactura relacionadas a calidad como resultado del uso de LM en las empresas: Molitalia, Nestlé, Mondelēz, Machu Picchu Foods, y Alicorp;
2. Identificar las buenas prácticas en la gestión de manufactura relacionadas a la entrega como resultado del uso de LM en las empresas: Molitalia, Nestlé, Mondelēz, Machu Picchu Foods, y Alicorp;
3. Identificar las buenas prácticas en la gestión de manufactura relacionadas a procesos como resultado del uso de LM en las empresas: Molitalia, Nestlé, Mondelēz, Machu Picchu Foods, y Alicorp;

4. Identificar las buenas prácticas en la gestión de manufactura relacionadas a recursos humanos como resultado del uso de LM en las empresas: Molitalia, Nestlé, Mondelēz, Machu Picchu Foods, y Alicorp;
5. Identificar las buenas prácticas en la gestión de manufactura relacionadas a los costos como resultado del uso de LM en las empresas: Molitalia, Nestlé, Mondelēz, Machu Picchu Foods, y Alicorp;
6. Identificar las buenas prácticas en la gestión de manufactura relacionadas a los inventarios como resultado del uso de LM en las empresas: Molitalia, Nestlé, Mondelēz, Machu Picchu Foods, y Alicorp;
7. Identificar las buenas prácticas en la gestión de manufactura relacionadas a seguridad como resultado del uso de LM en las empresas: Molitalia, Nestlé, Mondelēz, Machu Picchu Foods, y Alicorp; y
8. Identificar el nivel de madurez en la integración de las dimensiones LM en las empresas: Molitalia, Nestlé, Mondelēz, Machu Picchu Foods, y Alicorp.

1.3.2 Preguntas de investigación

1. ¿Cuáles son las buenas prácticas en la gestión de manufactura relacionadas a calidad como resultado del uso de LM en las empresas: Molitalia, Nestlé, Mondelēz, Machu Picchu Foods, y Alicorp?
2. ¿Cuáles son las buenas prácticas en la gestión de manufactura relacionadas a la entrega como resultado del uso de LM en las empresas: Molitalia, Nestlé, Mondelēz, Machu Picchu Foods, y Alicorp?
3. ¿Cuáles son las buenas prácticas en la gestión de manufactura relacionadas a procesos como resultado del uso de LM en las empresas: Molitalia, Nestlé, Mondelēz, Machu Picchu Foods, y Alicorp?
4. ¿Cuáles son las buenas prácticas en la gestión de manufactura relacionadas a recursos humanos como resultado del uso de LM en las empresas: Molitalia, Nestlé, Mondelēz, Machu Picchu Foods, y Alicorp?

5. ¿Cuáles son las buenas prácticas en la gestión de manufactura relacionadas a costos como resultado del uso de LM en las empresas: Molitalia, Nestlé, Mondelēz, Machu Picchu Foods, y Alicorp?
6. ¿Cuáles son las buenas prácticas en la gestión de manufactura relacionadas a inventarios como resultado del uso de LM en las empresas: Molitalia, Nestlé, Mondelēz, Machu Picchu Foods, y Alicorp?
7. ¿Cuáles son las buenas prácticas en la gestión de manufactura relacionadas con la seguridad como resultado del uso de LM en las empresas: Molitalia, Nestlé, Mondelēz, Machu Picchu Foods, y Alicorp?

1.4 Justificación de la Investigación

Los hallazgos encontrados en esta investigación sirven de apoyo y referencia para las empresas que son materia de este estudio y para aquellas empresas que deseen seguir las buenas prácticas basadas en LM, que son muestra del éxito de empresas de clase mundial.

1.5 Limitaciones

Dentro de las limitaciones del estudio, se encuentra el aspecto cuantitativo, dado que la información de las empresas investigadas, como los estados financieros, niveles de producción, indicadores de calidad, entre otros, son de tipo confidencial y no se logra el acceso a estos datos para elaborar estadísticas y resultados que comprueben o respalden la información recopilada en la investigación cualitativa, sobre el desarrollo de las buenas prácticas de manufactura en las empresas antes mencionadas. Otra de las limitaciones es que el trabajo solo está comprendido por el estudio de cinco empresas del sector, así como estudios previos encontrados. Los resultados y recomendaciones están limitados a los hallazgos y conclusiones que se obtengan de las fuentes mencionadas.

1.6 Delimitaciones

El estudio está delimitado por analizar un sector de la industria de consumo masivo, más específicamente está vinculado al sector de alimentos en el mercado peruano, centrado en identificar las buenas prácticas como resultado del uso de LM.

1.7 Resumen del Capítulo

Las buenas prácticas son un concepto que el hombre fue desarrollando en el tiempo, lo cual le ha permitido a lo largo de los años tener mayor productividad dentro de las actividades que realiza, siendo que muchas de estas buenas prácticas fueron aprendidas por *ensayo y error*. Otras empresas definen estas buenas prácticas como la aplicación de LM, pero no miden los resultados a esperar, no se tiene evidencia del nivel de avance en la implementación de la metodología y qué prácticas o herramientas son las que más contribuyeron en sus resultados, desaprovechando así la oportunidad de seguir mejorando y explotando todas las bondades que ella ofrece. Tal vez, porque no se identifica si las técnicas aplicadas están en el lugar correcto, momento correcto, y con la gente correcta. El objetivo del presente trabajo radica en explorar con una herramienta de entrevistas a los responsables de gestión de la metodología LM, y de esta forma identificar los aspectos fuertes y débiles dentro de las empresas manufactureras de consumo masivo de alimentos.

Capítulo II: Revisión de la Literatura

En este capítulo se revisó la literatura referente a las buenas prácticas, la gestión de manufactura, el sector consumo de alimentos en el mundo y en el Perú, tanto la historia, definición de los conceptos, y una cronología que permita observar cómo se ha ido modificando el concepto de la metodología LM con el transcurrir de los años. De igual modo, se revisó la literatura de esta metodología, la cual se analizó en las empresas seleccionadas del sector, así como principales fuentes que sirvieron para elaborar la herramienta de medición. Se describió una herramienta para la evaluación del nivel de madurez de un proceso, la cual fue utilizada para evaluar el grado de implementación de LM en una empresa de acero. En la Figura 1 se muestra el mapa conceptual de las principales teorías que contribuyen a responder las preguntas de la investigación.

2.1 El Sector de Consumo Masivo (*Consumer Goods*)

En esta sección se revisó literatura referente al consumo masivo con el fin de conocer a qué se refiere este término por definición, por otro lado, cuál es su historia e importancia para el presente estudio, cuáles han sido los principales hechos que han marcado su representatividad en las últimas décadas y finalmente, un resumen del presente capítulo en donde se concatenaron estos aspectos propuestos y que también se detallaron en la Figura 1.

2.1.1 Definición del sector consumo masivo

Para comprender este sector, primero se debe conocer a qué se refiere el término denominado como *consumo masivo*. Para ello, en lo que se refiere a consumo, Luyando, Alvarado, y Morales (2017) indicaron que hace referencia a lo que considera cada individuo como consecuencia en la toma de decisiones de elegir entre un producto u otro, o un servicio u otro. Según Pérez, Mosquera, y Bravo (2012), si se agrega ello a un ámbito masivo, se traslada a un sector en donde se maneja una importante cantidad de inventario, con alta rotación, y que contiene alta cantidad de puntos de venta.

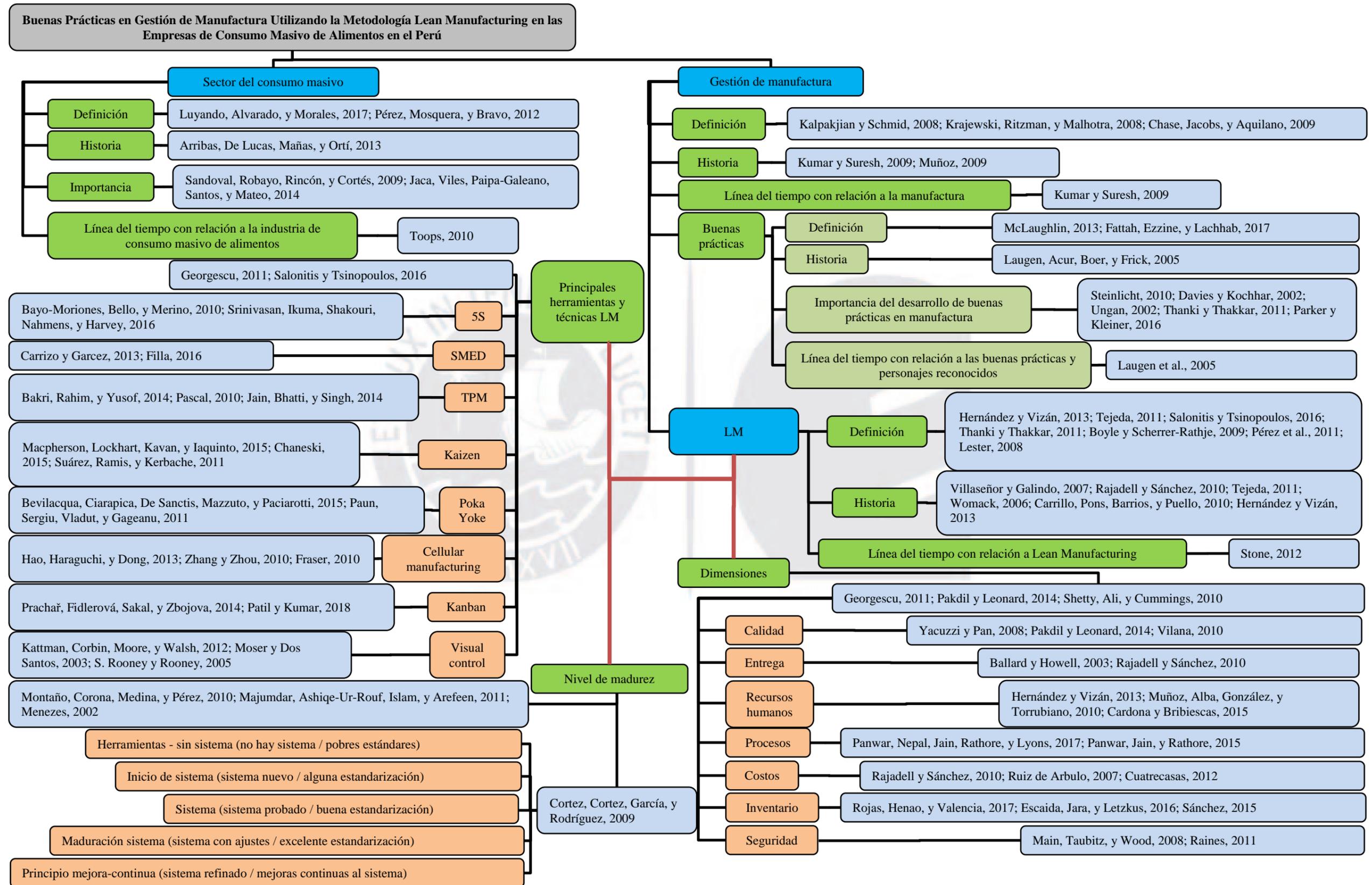


Figura 1. Mapa conceptual de buenas prácticas en gestión de manufactura utilizando LM en las empresas de consumo masivo de alimentos en el Perú.

2.1.2 Historia del sector consumo masivo

Para comprender el sector del consumo masivo, se describió en forma breve la historia que tuvo en España; tal como manifestaron Arribas, De Lucas, Mañas, y Ortí (2013), quienes indicaron que las reformas sociales emprendidas en el período de la II República propiciaron un contexto idóneo para la instauración de la norma del consumo masivo. En aquella época se dio un proceso de urbanización, institucionalización de la sociedad, e integración normativa, que requirió la creación de estándares en el consumo, de lo cual se desprende la concepción de normas de consumo de masas; ello debido a que: (a) se constituyeron los mercados nacionales, (b) hubo mayor intervención del Estado en la economía, (c) se forjaron las primeras compañías de servicios públicos, y (d) aparecieron los primeros partidos políticos históricos. Esta evolución social dio lugar a un estado de madurez de la sociedad de manera más notoria en el período posterior a la segunda guerra mundial, debido a la diferencia de los sectores, dando como resultado la posibilidad de acceder a productos fabricados de forma masiva.

Por otro lado, Arribas et al. (2013) también comentaron lo ocurrido en Inglaterra, al decir que el consumo masivo apareció en el período de entreguerras y simultáneo con la depresión y el desempleo; pero, en este país en particular, el acceso al consumo y a mejores condiciones de vida de algunos sectores de la población, no se vio afectado por esta coyuntura en particular. En ese sentido, este nuevo tipo de consumo se pone en manifiesto en los bazares y grandes almacenes, que se popularizaron en aquel entonces, favorecidos por el crédito y la venta a plazos, así como por la puesta en vitrina de productos duraderos no perecibles de uso diario, como baterías de cocina, plumas, y cosméticos.

2.1.3 Importancia del sector consumo masivo

La importancia del consumo masivo radica en diversos aspectos. En primer lugar, por estar conformado por productos cuyo precio unitario tiene una relación directa en el

comportamiento del consumidor y su toma de decisiones en la adquisición. En segundo lugar, el nivel de ingresos dentro del hogar, puesto que si este nivel de ingresos aumenta, también aumentaría el nivel de productos adquiridos. En tercer lugar, existe importante cantidad de marcas disponibles al consumidor al momento de realizar la elección de la compra. Finalmente, un cuarto aspecto refiere al nivel socioeconómico del consumidor (Sandoval, Robayo, Rincón, & Cortés, 2009). En ese sentido, a partir de estos cuatro temas propuestos, se debe contemplar en la estrategia de manufactura, actividades que conlleven a la reducción de costos, con el fin de llegar a todos los niveles socioeconómicos; por otro lado, se requieren entregas oportunas que generen la atención de pedidos a tiempo y exista disponibilidad en el mercado.

Por otro lado, la implementación de conceptos usados por Toyota, tiene su importancia en que conlleva a la consecución de objetivos tales como cero residuos en la producción, lo que tiene un impacto sobre los empleados en sí. Estas prácticas se basan en una secuencia de producción equilibrada y con un flujo de producción programado basado en la demanda. Asimismo, el *takt time*, también conocido como el ritmo o cadencia que debe tener la producción para satisfacer la demanda, cambia constantemente con el fin de adaptarse a la demanda. El acceso a las piezas para el proceso de manufactura es a través de su previa colocación en lugares accesibles, en la cantidad y el tiempo especificado (Jaca, Viles, Paipa-Galeano, Santos, & Mateo, 2014).

Jaca et al. (2014) indicaron también que los trabajadores deben estar capacitados para resolver problemas que están a su nivel y deben informar del problema cuando este no puede resolverse en su área de operación. En ese sentido, estas prácticas se diseñaron considerando como activo más valorado de la compañía a las personas; es decir, ellos son el tesoro más valioso. Es por ello, que el entrenamiento continuo es el método utilizado para asegurar y desarrollar las habilidades y responsabilidad en los trabajadores.

2.1.4 Línea del tiempo con relación a la industria del consumo masivo de alimentos

La industria de consumos masivo de alimentos ha enfrentado retos a lo largo de los años, relacionados a nuevas prácticas de manufactura, nuevas exigencias legales, adaptación a costumbres del lugar donde opera, y tendencias que varían con el transcurrir de los años, entre otros. En la Tabla 1 se muestran los principales hechos que ocurrieron en el sector.

Tabla 1

Principales Hechos Relacionados a la Industria de Consumo Masivo de Alimentos

Año	Hecho
1942	El café instantáneo Maxwell House de General Food Corp. se suministró a las tropas de EE. UU.; y es vendido a los consumidores en 1945.
1943	EE. UU. emitió directrices de enriquecimiento vitamínico para agregar hierro, vitaminas B, tiamina, y riboflavina al pan y otros productos de cereales para contrarrestar las deficiencias de nutrientes.
1946	Cherry Burrell Corp. desarrolló un sistema de pasteurización continuo.
1948	Nestlé EE. UU. lanzó té instantáneo Nestlé y Nestlé Quik Chocolate Powder.
1949	La FDA publicó orientación para la industria por primera vez.
1952	Clarence Birdseye presentó los primeros guisantes congelados.
1953	Se presentó Cheez Whiz de Kraft. Originalmente creada como una manera fácil de hacer <i>welsh rarebit</i> ^a . Esta salsa de queso estable viene en un frasco con salsa Worcestershire, harina de mostaza, y colorante naranja.
1964	El envase plástico para leche fue introducido comercialmente.
1967	Gatorade, la bebida deportiva original, se desarrolló por la Universidad de Florida para su equipo de fútbol.
1970	Orville Redenbacher presentó su maíz Gourmet Popping Corn.
1974	Pepsi Cola es el primer producto de consumo fabricado, distribuido, y vendido en la antigua Unión Soviética.
1978	Coca Cola, la única bebida envasada permitida en el país, se introdujo en China.
1984	Labatt Brewing Co. presentó la tapa con torsión en una botella recargable.
1987	Snapple presentó té helado embotellado, comenzando una nueva categoría de refrescos.
1989	ConAgra optó por la opción sana, una línea de alimentos bajos en grasa, bajo colesterol, bajo sodio, desarrollados después de que el CEO Charles Harper tenga un ataque del corazón.
1994	China obtuvo Cheetos sin queso. Fue la primera vez que se cambió una marca importante de snacks en China para los gustos chinos.
1999	Dean Foods Co. presentó su paquete único de plástico Milk Chug, diseñado para contrarrestar el consumo de leche líquida per cápita.
2004	La Ley de Etiquetado de Alergias a los Alimentos y Protección al Consumidor exige el etiquetado de cualquier alimento que contenga una proteína derivada de cacahuets, soja, leche de vaca, huevos, pescado, crustáceos, nueces, y trigo.
2008	La FDA emitió cartas de no objeción sobre nuevo edulcorante stevia; en cuestión de días, Cargill Inc. (en conjunto con Coca Cola) lanzó Truvia y edulcorante de tierra entera / Merisant (junto con PepsiCo) estrenó PureVia.
2009	Frito-Lay SunChips comenzó a usar la primera bolsa de snacks totalmente compostable fabricada con materiales vegetales para mejorar significativamente el impacto ambiental.

Nota. FDA = Food and Drug Administration [Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos]; CEO = Chief executive officer [Director ejecutivo]. Adaptado de "A Historical Timeline of Food Processing [Una Línea de Tiempo Histórica de Procesamiento de Alimentos]," por D. Toops, 2010, *Food Processing*. Recuperado de <https://www.foodprocessing.com/articles/2010/anniversary/>

^aPlato hecho con salsa salada.

2.2 Gestión de Manufactura

La forma como se administra la producción manufacturera es otro de los factores importantes que se revisaron en la presente investigación. Se sabe que el sector manufactura está en constante búsqueda de mejorar sus procesos y ser competitivos reduciendo sus costos, incrementando su productividad, y haciendo más ágiles sus operaciones. Para ello, se empezó revisando los conceptos de manufactura, su historia, y evolución de la producción manufacturera en el tiempo.

2.2.1 Definición de gestión de manufactura

La manufactura podría definirse como aquel proceso donde existe una entrada que podrían ser los clientes o la materia prima, una salida que serían los productos terminados, los cuales se llevan a cabo con los recursos de la empresa que serían los trabajadores, a diferencia del concepto de producción que se refiere solo a bienes tangibles, excluyendo de esta forma a los procesos de servicio. La importancia radica en que la manufactura está directamente relacionada con la economía saludable de un país (Kalpakjian & Schmid, 2008).

El proceso de manufactura transforma los materiales en un producto físico, es decir los procesos de transformación pueden cambiar los materiales en medidas, forma, propiedades físicas, acabado final, o la unión de las partes, y al terminar el proceso de fabricación estos bienes pueden transportarse. Para que se denomine manufactura, debe cumplirse que el proceso cambie al menos una de las propiedades mencionadas (Krajewski, Ritzman, & Malhotra, 2008).

Por otro lado, la organización de los procesos de manufactura se puede clasificar según el tipo de volumen, tipo de trabajo, y flujo, y según ello se definirá el tipo de formato para la fabricación. Ejemplos de ello pueden ser: (a) proyectos, como las construcciones o edificaciones donde los procesos van hasta el producto; (b) un centro de trabajo, donde se agrupan funciones similares y pasan de un proceso a otro, este quizás sea uno de los que se mantiene con alta popularidad hasta el día de hoy; (c) las células de trabajo, que desempeñan

determinada cantidad de área en productos con baja variedad y produciendo según demanda del cliente; (d) los procesos con línea de ensamblaje, quienes producen partes de operaciones que siguen una secuencia, o (e) un proceso continuo, donde no existen interrupciones y es constante tanto la entrada como la salida de productos terminados (Chase, Jacobs, & Aquilano, 2009).

2.2.2 Historia de gestión de manufactura

A lo largo de la historia, la administración de los procesos productivos en las compañías, ha sido catalogada como factor importante para el crecimiento económico de un país. La versión tradicional de la evolución de la gestión de manufactura comienza en el siglo XVIII, cuando Adam Smith pensó que la mejor forma de administrar la manufactura es realizando la división del trabajo en las operaciones donde cada persona debería realizar un trabajo especializado para lo cual ha sido entrenado, con lo cual el proceso generaría mayor eficiencia. En el Siglo XX, Frederick Winston Taylor implementó estas teorías y desarrolló la gestión científica del trabajo, y es a partir de entonces donde diversas empresas lo aplican en la gestión de las operaciones, tratando de estudiar el mejor método de trabajo o la mejor forma de realizar algo con el fin de que pueda ser extendido y modelado. Es aquí donde nacen los conceptos de economía de movimientos, y entendidos del tema comienzan a dar los aportes desde un punto de vista de las personas socialistas e informáticos comienzan a analizar este tema y desarrollar sus aportes (Kumar & Suresh, 2009).

En 1776 empezó la manufactura de hierro con la revolución industrial, lo cual permitió reemplazar diversas operaciones de los procesos de manufactura que antes se realizaban con energía natural por la energía a vapor. La estandarización de partes intercambiables es otro hito importante en la evolución de la manufactura, puesto que aquí es donde se establece que muchos componentes de un determinado producto podrían ser intercambiables si se respetaban las especificaciones técnicas con las que fueron creados. Ello fue recogido más tarde por Taylor, quien propuso estandarizar algunas operaciones del

trabajo siguiendo ciertos estándares, lo que constituyó la administración científica del trabajo (Muñoz, 2009).

2.2.3 Línea del tiempo con relación a la manufactura

A continuación, se detallan en la Tabla 2 los principales autores que contribuyeron de manera teórica con los conceptos de manufactura a través de los años.

Tabla 2

Principales Contribuciones Teóricas con Relación a la Evolución de la Manufactura y el Trabajo Científico

Año	Contribución	Autor
1776	Especialización del trabajo en la fabricación	Adam Smith
1799	Partes intercambiables y contabilidad de costos	Eli Whitney et al.
1832	División del trabajo por habilidad, asignación de trabajos por habilidad, y fundamentos del estudio del tiempo	Charles Babbage
1900	Estudio de tiempo de gestión científica; estudio de trabajo desarrollado; y dividir la planificación y el trabajo	Frederick W. Taylor
1900	Moción de estudio de trabajos	Frank B. Gilbreth
1901	Técnicas de programación para empleados y máquinas de trabajo en la fabricación	Henry L. Gantt
1915	Tamaños de lotes económicos para el control de inventario	F. W. Harris
1927	Relaciones humanas y los estudios de Hawthorne	Elton Mayo
1931	Inferencia estadística aplicada a la calidad del producto (i.e., tablas de control de calidad)	W. A. Shewart
1935	Muestreo estadístico aplicado al control de calidad (i.e., planes de muestreo de inspección)	H. F. Dodge y H. G. Roming
1940	Aplicaciones de investigación operativa en la segunda guerra mundial	P. M. Blacker et al.
1946	Computadora digital	J. Mauchlly y J. P. Eckert
1947	Programación lineal	G. B. Dantzig, Williams, et al.
1950	Programación matemática, procesos on-lineales y estocásticos	A. Charnes, W. W. Cooper, et al.
1951	Computadora digital comercial (i.e., cómputos a gran escala disponibles)	Sperry Univac
1960	Comportamiento organizacional (i.e., estudio continuo de las personas en el trabajo)	L. Cummings y L. Porter
1970	Integrar las operaciones en la estrategia y la política generales; aplicaciones informáticas a la fabricación, programación, y control, y planificación de requerimientos de materiales (MRP)	W. Skinner, J. Orlicky, y G. Wright
1980	Aplicaciones de calidad y productividad de Japón (i.e., robótica, CAD-CAM)	W. E. Deming y J. Juran

Nota. MRP = Material Requirement Planning [Planificación de requerimientos de materiales]; CAD = Computer-Aided Design [Diseño asistido por ordenador]; CAM = Computer-Aided Manufacturing [Fabricación asistida por ordenador]. Adaptado de "Production and Operations Management [Producción y Gestión de Operaciones]," por S. A. Kumar y N. Suresh, 2009, p. 2. Nueva Delhi, India: New Age International.

2.2.4 Buenas prácticas

En esta sección se revisó la historia de las buenas prácticas en manufactura, las definiciones desde el punto de vista de diferentes autores, y cómo ha ido evolucionando el concepto a lo largo de los años.

Definición de buenas prácticas en manufactura. Las *buenas prácticas* son procesos que las empresas establecen con el fin de respaldar la forma en que operan, puesto que las buenas prácticas son aquellas realizadas por las empresas de clase mundial, las cuales se denominan de esta manera, debido a que llegan a un nivel en el que son tan buenas como su competencia o incluso la superan. Estas prácticas sirven de ejemplo para que otras empresas las apliquen y las adapten a sus procesos (McLaughlin, 2013).

Entre las buenas prácticas que se practican en la mayoría de las empresas de clase mundial, se encuentran: la metodología LM, six sigma, just in time (JIT), total quality management (TQM), Salud y Seguridad, ISO 9000, ISO 14000, 5S, modo de fallos y análisis de efectos, desarrollo de nuevos productos, simulación de procesos, teoría de restricciones, gestión de la cadena de suministro, control de procesos estadísticos, entre otros. Si bien es cierto la adopción de las mejores prácticas tienen un vínculo marcado con aquellas compañías consideradas como las mejores, no siempre la mejor práctica para una compañía será la mejora para otra, puesto que cada una posee características diferentes e incluso podrían adaptar cada práctica a su manera de trabajar; es decir cada empresa puede adaptar una solución personalizada de la práctica estándar que maneja la industria. No existe la mejor práctica denominada como tal, todo dependerá del contexto o de las operaciones propias de cada compañía (Fattah, Ezzine, & Lachhab, 2017).

McLaughlin (2013) afirmó que lo que hoy se considera como una buena y eficaz práctica, a un futuro no lejano podrá variar, puesto que el mercado global cambia constantemente y con ello evolucionan las buenas prácticas adaptándose a los nuevos

requisitos de los clientes y los ajustes en producción que se deberán realizar en torno a ello, para obtener nuevas y mejores ventajas competitivas que mantengan en vigencia a las empresas. Las prácticas tal vez se enfoquen más en habilidades blandas, en tener capacidad para aceptar el cambio, y en adaptarse fácil y rápidamente a ellos.

Historia de buenas prácticas. Lo que se conoce como buenas prácticas ha sido un concepto que fue evolucionando a lo largo del tiempo. En la década de los setenta existía fuerte énfasis en las empresas por la implementación del planeamiento de requerimiento de materiales (MRP, por sus siglas en inglés). Si bien la expresión buenas prácticas como tal aún no estaba implantada, el MRP era un concepto difundido en distintas empresas y era entendido como una práctica que crearía un efecto positivo y aumentaría el rendimiento de la organización (Laugen et al., 2005).

A finales de la década de los setenta e inicios de la de los ochenta, lo denominado como buenas prácticas ya era un concepto que concentraba la atención de la industria y de los investigadores académicos, dado el éxito que se alcanzaba en Japón con la mejora de productos. Desde aquel entonces, lo denominado como buenas prácticas se ha convertido en una herramienta que las empresas utilizan para lograr sus objetivos. El enfoque de buena práctica entonces incluye la filosofía de manufactura de clase mundial (WCM, por sus siglas en inglés), y se basa en la hipótesis de que la mejora continua de estas buenas prácticas en todas las áreas de la organización conducirá a un rendimiento superior y por consiguiente ser más competitivos.

Importancia del desarrollo de buenas prácticas en manufactura. Las buenas prácticas en manufactura son conocidas por haber sido implementadas en su mayoría en fábricas de ensamblaje, tal como fue el caso de la compañía Toyota. Pero con el paso de los años, los resultados positivos obtenidos por el uso de buenas prácticas de manufactura fueron difundidos, tales como: (a) ventajas competitivas, (b) mejora de productividad, (c) procesos,

(d) reducción de costos, y (e) desperdicios. Es así como el concepto de buenas prácticas ha evolucionado hacia otros sectores productivos y ha ido tomando lugar en las actividades productivas de las organizaciones (Steinlicht, 2010). Davies y Kochhar (2002) señalaron que el número de estudios relacionados con las buenas prácticas en la industria manufacturera ha aumentado rápidamente en los últimos años. A medida que las empresas se esfuerzan por alcanzar un estado de fabricación de clase mundial, la búsqueda de buenas prácticas se ha intensificado.

Ungan (2002) indicó que para mejorar de manera potencial un proceso, es indispensable identificar y optar por la implementación de buenas prácticas basadas en aquellas que realizan otras compañías en otros sectores y que les han producido excelentes resultados. En ese sentido, Thanki y Thakkar (2011) señalaron que cualquier organización que busca la mejora en el desempeño total del negocio en términos de rendimiento del mercado, el desempeño operacional, y el desempeño financiero desde su estado actual, intentaría tomar prestadas las herramientas y técnicas denominadas como buenas prácticas, adoptadas por otras organizaciones exitosas. Pero es importante entender que la selección de los apropiados conjuntos de herramientas y técnicas adecuadas para su entorno dará lugar a un rendimiento mejorado.

Por otro lado, las buenas prácticas de LM en el mundo se evidenciaron en el caso que propusieron Parker y Kleiner (2016), quienes al referir a la empresa Boeing, comentaron cómo la creciente competencia originada por la fabricación del avión tipo *airbus*, penetró fuertemente en el camino para que esta empresa cambiara y condujera hacia el desarrollo de un sistema basado en pilares forjados en un fuerte liderazgo, empleados creativos y dedicados, con mejoras en las operaciones, en la calidad, y en la red de suministros.

Línea del tiempo con relación a las buenas prácticas y personajes reconocidos. A continuación, se detallan en la Tabla 3 los principales autores que contribuyeron de manera teórica con los conceptos de mejores prácticas y rendimiento.

Tabla 3

Principales Contribuciones Teóricas a las Relaciones entre Mejores Prácticas y Rendimiento

Año	Contribución	Autor
1987	Cooperación cruzada-funcional y diseño para la manufacturabilidad	P. M. Swamidass y W. T. Newell
1995	Fabricación de clase mundial, <i>benchmarking</i> , reingeniería de procesos de negocio, TQM, aprendizaje del modelo japonés, y mejora continua (CI)	C. A. Voss y S. J. Robinson
1996	TQM, JIT, FMS, CE, y benchmarking	F. Ahmed, S. Rahman, N. Ahmed, M. Hossain, et al.
1997	WCM y desarrollo de empleados	R. Bolden
1997	WCM, TQM, y JIT	B. S. Flynn, G. S. Dana, A. O. Goldstein, K. E. Bauman, J. E. Cohen, N. H. Gottlieb, L. J. Solomon, y M. C. Munger
1998	WCM y CI	A. Harrison
1999	WCM, CI, JIT, y TQM	J. J. Flynn, J. M. Parrish, B. Rakotosamimanana, W. F. Simpson, R. L. Whatley, y A. R. Wyss
1999	Cooperación de funcionamiento cruzado	R. Kathuria y F. Y. Partovi
2000	Prácticas del sistema de trabajo, mejores prácticas de la competencia basada en el tiempo, rendimiento, planificación de la fabricación, y control	V. Rondeau, D. Commenges, H. Jacqmin-Gadda, y J. F. Dartigues
2002	Mejores prácticas de fabricación y estudios de rendimiento	A. J. Davies y A. K. Kochhar
2003	Benchmarking y CI	M. S. Garver
2004	TQM, JIT, WCM, y contingencia	M. Ketokivi y R. Schroeder

Nota. TQM = Total quality management [Gestión de la calidad total]; CI = Continual improvement [Mejora continua]; JIT = Just in time [Justo a tiempo]; FMS = Functional movement systems [Sistemas de movimiento funcional]; CE = Concurrent engineering [Ingeniería concurrente]; WCM = World class manufacturing [Fabricación de clase mundial]. Adaptado de "Best Manufacturing Practices: What Do the Best-Performing Companies Do? [Mejores Prácticas de Fabricación: ¿Qué Hacen las Empresas con Mejores Resultados?]," por B. T. Laugen, N. Acur, H. Boer, y J. Frick, 2005, *International Journal of Operations & Production Management*, 25, p. 3.

2.2.5 Lean manufacturing

En esta sección se revisó el concepto de LM, sus orígenes, y cómo se adoptó este en distintas etapas de la administración de la producción.

Definición de lean manufacturing (LM). El término LM, cuyo significado en español es *manufactura esbelta*, tiene origen en el sistema de producción conocido como JIT o justo a tiempo. Es aplicado por los japoneses en la industria automotriz, en la empresa conocida mundialmente bajo el nombre de Toyota. Asimismo, es considerada una filosofía, que se basa en el talento humano que busca la mejora de los sistemas de producción focalizándose en identificar desperdicios y todo aquello que no genere valor para luego

eliminarlo. El objetivo de la metodología LM es también generar una cultura de mejora basada en trabajar en equipo y generar un flujo de comunicación constante (Hernández & Vizán, 2013).

Tejeda (2011) indicó que esta metodología es conocida como la búsqueda constante de la mejora en el sistema de producción mediante la eliminación de todo lo que se considere despilfarro. Ello se logra mediante el uso de diversas herramientas tales como mantenimiento productivo total (TPM, por sus siglas en inglés), 5S, cambio de matriz en minutos de un dígito (SMED, por sus siglas en inglés), y otras técnicas japonesas tales como kanban, heijunka, jidoka, por mencionar algunas. Entre los pilares de esta metodología, se encuentran la mejora continua, la calidad total, la eliminación de desperdicios, la mejora de la cadena de valor, y la participación activa de los trabajadores.

LM es una metodología basada en técnicas y uso de herramientas bajo la filosofía de generar la menor cantidad de desperdicios con una meta cercana a cero. Todas estas estrategias están enfocadas en la búsqueda de la mejora de la productividad para las organizaciones. Salonitis y Tsinopoulos (2016) señalaron que LM ha evolucionado a partir de un conjunto de herramientas y técnicas para convertirse en una filosofía de gestión. Puede ser usada para reducir el desperdicio y mejorar la eficiencia de las empresas. Diversas empresas de todo el mundo han implementado esta gestión y han logrado grandes mejoras.

Thanki y Thakkar (2011) definieron LM como un conjunto de herramientas o prácticas para reducir o minimizar los desperdicios del sistema de producción que dan como resultado un mejor rendimiento de este y un mayor valor para el cliente, a través de una mayor satisfacción en términos de calidad de producto o servicio y variedad. LM conlleva a mejores niveles de producción y calidad, y se logra utilizando menos recursos, como materias primas y esfuerzo de los empleados. Con el predominio internacional en una multitud de industrias, esta filosofía de producción desarrollada originalmente para la industria automotriz japonesa ha demostrado su valor más allá de su sector industrial original y región

geográfica. En los últimos años, LM se aplica a una amplia variedad de industrias de diversos tamaños, desde compañías aeroespaciales globales hasta hospitales comunitarios pequeños (Boyle & Scherrer-Rathje, 2009). En esa línea, Hernández y Vizán (2013) mencionaron que la metodología LM es una filosofía que está basada en las personas, puesto que son ellas quienes finalmente llevarán al éxito el uso de las distintas herramientas empleadas para identificar y eliminar los desperdicios en los procesos.

Dentro de los desperdicios de manufactura, se representa todo aquello que no resulta en valor añadido al producto o servicio, los cuales son considerados como desperdicios y están clasificados de la siguiente manera: (a) sobreproducción, que tiene una dependencia de quienes toman las decisiones estratégicas y tácticas, la misma que se refiere a la utilización de recursos en cantidades y momentos que no son requeridos para satisfacer al consumidor; (b) inventarios, que se divide en materia prima, producto en proceso, y producto terminado, genera costos de almacenaje, manipulación, obsolescencia, y sensación de baja capacidad; (c) transporte, se refiere al lapso de tiempo en que la organización no modifica el producto de tal manera que el cliente esté dispuesto a pagar por ello; (d) movimientos innecesarios, fuerzan desplazamientos colocando en riesgo la salud y generando un entorno de bajo nivel de productividad; (e) tiempos de espera, representa la detención de los recursos cuya misión es no encontrarse en dicho estado en ese momento; (f) procesos innecesarios, que existen a raíz de procesos no robustos, ineficientes, o por presencia de defectos; y (g) defectos, tras aceptar, producir, o enviar productos fuera de especificación y que a su vez genera procesos innecesarios (Pérez et al., 2011).

Lester (2008) explicó sobre los principios de la metodología LM, empezando por definir el valor específico, mediante el cual se conoce el valor que el cliente le otorga al producto o servicio que se le ofrece y se genera el costo de producto objetivo que significa, cuánto estará dispuesto a pagar el cliente por lo que recibe. El segundo principio trata sobre la identificación del flujo de valor o mapeo del valor, representado por todos los procesos

involucrados desde que ingresa la materia prima hasta que se obtiene el producto terminado, centrando los esfuerzos en observar qué proceso no está aportando valor e ir eliminando lo que genera desperdicio. El tercer principio es el de generar flujo constante, con el fin de que fluya el proceso de manera rápida y eficiente. El cuarto principio es el de jalar o *pull* por su significado en inglés, que significa planificar y controlar la producción de tal manera que se produzca lo que el cliente necesita o demande, y se realice la producción o servicio justo cuando el cliente lo requiere con el fin de no generar excesos de inventario o costos por acumular este último. Finalmente, indicó que el quinto principio busca perseguir la perfección, para ello es importante que los objetivos se establezcan bajo la premisa de apuntar siempre hacia la mayor reducción posible de desperdicios, errores, tiempo, espacio, costos, entre otros, y continuar con el ciclo.

La idea es que el ciclo LM no tenga fin y siempre se esté reinventando y mejorando, buscando nuevos problemas, lo cual no es malo; por el contrario, los problemas representan una oportunidad de mejora para la empresa, para encontrar nuevos aspectos a fortalecer.

Historia de LM. Esta metodología tiene sus inicios en la fábrica japonesa reconocida en el ámbito mundial como Toyota Motor Company alrededor de 1900, la cual tuvo como influencia la filosofía de producción instaurada previamente por Henry Ford, quien al observar el sistema artesanal de producción de vehículos, decidió crear un diseño de automóvil que fuera fácil de producir en masa y que a su vez fuera sencillo de reparar con partes estandarizadas (Villaseñor & Galindo, 2007).

Según Rajadell y Sánchez (2010), la metodología LM parte del sistema de producción de la fábrica Ford, basada en el modelo de producción en masa o llamado también *fordismo*, impulsada por Frederick Taylor a principios del siglo XX. Esta producción estaba caracterizada por contar con procesos estándares y la eliminación de cualquier interrupción, movimiento, o tiempo que se consideraban innecesarios. A partir del modelo de operaciones estandarizadas, se estableció también un alto control en las actividades del personal de planta,

enfocado en reducción de trabajo ocioso. Todo trabajo realizado en la planta se divide y se trabaja bajo la fabricación estandarizada y en grandes cantidades, lo cual pasa a ser la norma de la compañía Ford y se tradujo en el incremento de los beneficios para la empresa acompañado de la mejora de la productividad.

Tejeda (2011) señaló que la compañía Ford Motor construyó un solo modelo de automóviles denominado Modelo T, lo cual surgió como una evolución de los sistemas de producción, cuya característica principal fue la facilidad en uso y reparación, dado que cualquier persona podía realizarlo, lo que permitió la reducción en los costos del producto. La introducción de este producto en el mercado fue la verdadera revolución del transporte en EE. UU. en la época de 1908. El modelo del éxito de la producción de Ford no fue solo el hecho de haber montado una línea de ensamblaje continua y contar con personal altamente especializado, sino que este modelo permitió que las partes del automóvil fueran totalmente intercambiables y se podían ensamblar de manera sencilla y rápida, lo que hacía la diferencia con otros automóviles de la época.

Womack (2006) indicó que el récord histórico de LM parte de lo demostrado por Henry Ford, quien es considerado la primera persona que pensó de manera *lean* y quien naturalmente se enfocó en generar valor para la organización y observó todo el flujo de valor desde el inicio, cuando ingresa la materia prima, hasta su salida como producto final para venta al cliente. Enfatizó en que se debe observar toda la cadena de valor, no solo para mejorar algún proceso, sino para antes de ello, evaluar si realmente este genera valor o si debe ser eliminado. Además de ello, Henry Ford fue la primera persona que estuvo en contra de la generación de desperdicios y quien se enfocó también en reducir todo aquello que no genere valor para la compañía y sus procesos.

Sakichi Toyoda tuvo también ideas similares a las de Henry Ford y decidió iniciar la fabricación de telares hechos a mano, cuyo costo de fabricación resultaba económico, pero requería alto empleo de mano de obra. Dado este escenario, Toyoda deseaba crear una

máquina que pudiera tejer la tela y comenzó a ir a la fábrica, involucrarse, observar, y luego entender, a lo cual se le denominó *Genchi Genbutsu*. Entre pruebas, aciertos, y desaciertos, logró obtener lo deseado. Entre sus inventos más reconocidos está el mecanismo instaurado en las máquinas que permitía detener el telar cuando un hilo se rompía, lo cual luego se convirtió en uno de los pilares más importantes del sistema de producción Toyota, llamado *jidoka* (i.e., automatización con un toque humano). Este sistema implementado por Toyota, permitió que un solo hombre pudiera manejar distintas máquinas a la vez, lo que significó una mejora relevante en la productividad, lo que a su vez permitió la búsqueda constante de mejorar los métodos de trabajo (Villaseñor & Galindo, 2007).

Pasada la segunda guerra mundial, en la fábrica Toyota surgieron los conceptos llamados justo a tiempo y reducción de tiempo, así como también el sistema pull, el cual consistía en realizar o producir la cantidad que los clientes demandan o exigen. Son estas técnicas las que además de otras formaron el sistema de producción de Toyota (TPS, por sus siglas en inglés). Al crear este sistema, la compañía Toyota podía ofrecer productos que se ajustaran más a las necesidades que el cliente requería y la producción de automóviles se realizaba en menor tiempo, a un costo más bajo y manteniendo la calidad esperada e incluso mejorando el servicio ofrecido a los clientes. Esta exitosa práctica fue instaurada por la compañía Toyota en Japón, pero fue difundida en 1990 debido a James Womack y Daniel Jones autores de los libros *La Máquina Que Cambió el Mundo* y *Lean Thinking* [Pensamiento Esbelto]. El TPS continuó evolucionando en dicha época y debido al éxito que obtuvo, se difundió en el mundo occidental (Carrillo, Pons, Barrios, & Puello, 2010).

Hernández y Vizán (2013) explicaron que el método japonés consistía en buscar la generación de ingresos bajo una metodología productiva que les permita obtener productividad, pero sin desarrollar economías de escala. Es así como Taiichi Ohno, después de observar los sistemas de producción de las fábricas americanas, con enfoque específico en las prácticas realizadas en la fábrica Ford, estableció el sistema de gestión conocido como

TPS, el cual tuvo como base la técnica JIT. Junto con los aportes de Shigeo Shingo, ingeniero de la fábrica Toyota, desarrollaron el principio de producir lo que el cliente requiera y en el momento que este lo solicite, motivo por el cual las operaciones cambiaron a flujos continuos, reduciendo los tiempos de preparación, con lo cual crearon un nuevo sistema denominado single minute exchange of die (SMED) y más adelante surgieron nuevas técnicas tales como poka-yoke, jidoka, kanban, entre otras.

Línea del tiempo con relación a LM. A continuación, se detallan en la Tabla 4 los principales aportes que contribuyen al desarrollo de LM a lo largo de la historia.

Tabla 4

Principales Aportes de los Avances en la Historia de LM

Año	Contribución	Autor
1971	Explicó sobre la gestión japonesa, resolución de problemas y decisiones por consenso, orientado a la acción y enfoque en cambio constante y mejora de procesos	P. Drucker
1977	Identificaron el descubrimiento de LM en EE. UU, se describe el TPS, kanban, y el sistema de producción justo a tiempo	Sugimori et al.
1988	Explicaron el enfoque de los principios de los trabajos realizados en la compañía Toyota	S. Shingo y N. Bodek
1990	Publicación del libro <i>La Máquina Que Cambió el Mundo</i> , donde se utilizó por primera vez el término LM como tal y se habló sobre el sistema de producción basado en eficiencia, flexibilidad, y calidad aplicable a cualquier fábrica en el mundo	J. P. Womack et al.
1996	Reformuló su teoría sobre producción aplicando LM y explicó que era necesaria la investigación continua para comprender mejor a los trabajadores involucrados en los cambios de procesos y mejora	J. P. Womack
2000	Principios de <i>lean thinking</i>	M. Pérez y A. Martínez
2005	Explicaron que LM no solo se realizaba en el área de producción sino también en áreas tales como marketing, ventas, servicio al cliente, contabilidad, entre otros	K. Carnes y S. Hedin
2008	Desplazamiento de General Motors por Toyota Motor Company, incrementando el interés en los estudios con relación a la producción LM y buenas prácticas de la gestión de Toyota	K. Takeuchi

Nota. TPS = Toyota Production System [Sistema de producción Toyota]. Adaptado de “Four Decades of Lean: A Systematic Literature Review [Cuatro Décadas de Lean: Una Revisión Sistemática de la Literatura],” por K. B. Stone, 2012. *International Journal of Lean Six Sigma*, 3, pp. 112-132.

Principales herramientas y técnicas de LM. Georgescu (2011) señaló que LM frecuentemente se asocia con la eficiencia, reduciendo el excedente. Sin embargo, esto es solo un lado de la filosofía lean. Un aspecto esencial de esta es que es un esfuerzo continuo

por productos impecables, que se pueden entregar a pedido, específicos del cliente, sin desperdiciar material, horas de trabajo, ni otros recursos (energía) en un entorno de trabajo seguro tanto físico, emocional como profesional. La filosofía lean es una de mejora continua. Existen diversos métodos y técnicas que pueden usarse para ser más esbeltos.

Salonitis y Tsinopoulos (2016) resumieron las prácticas y herramientas de LM que han sido destacadas por la mayoría de los investigadores. Obviamente la lista no es exhaustiva, pero lo relevante se encuentra en las que están ampliamente discutidas en las fuentes académicas. Las prácticas y herramientas de LM son mostradas en la Figura 2.

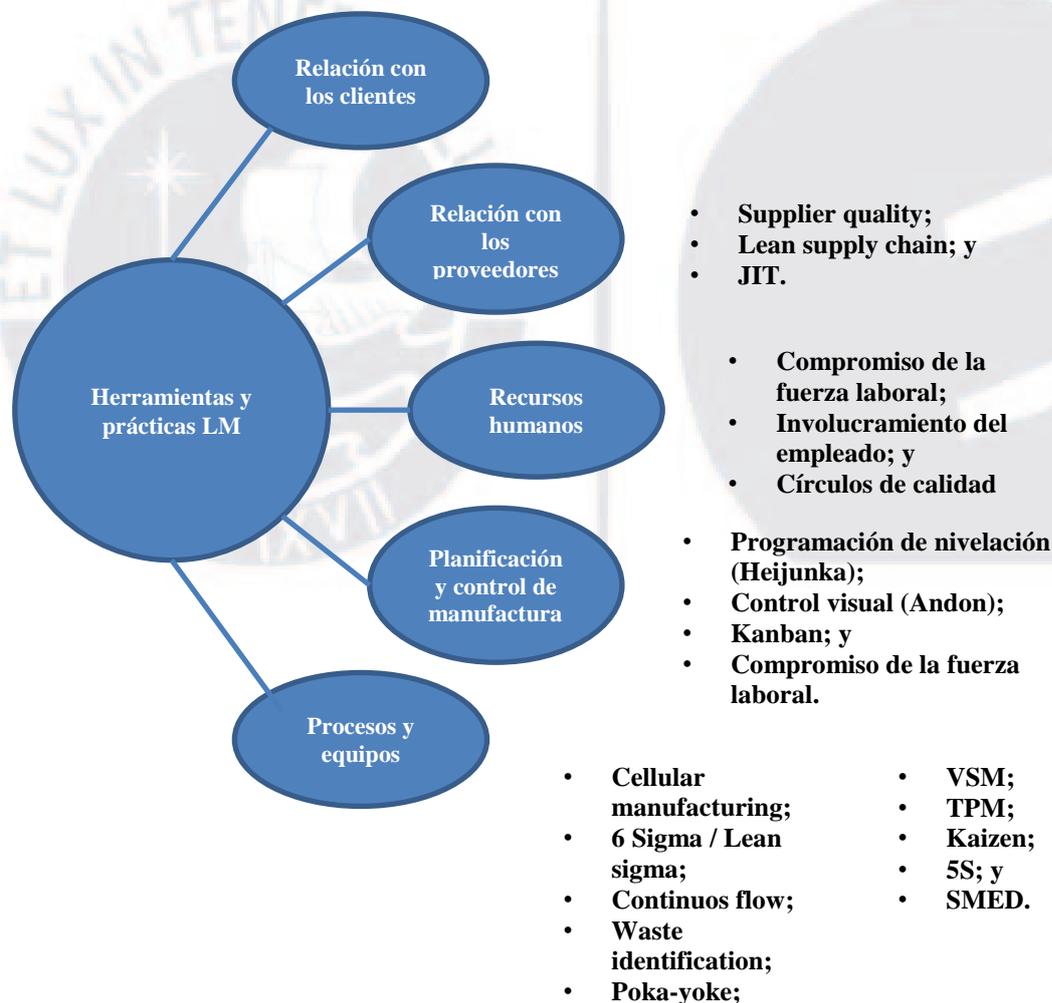


Figura 2. Herramientas y prácticas LM.

JIT = Just in time [Justo a tiempo]; VSM = Value stream mapping [Mapeo de secuencia de valor]; TPM = Mantenimiento productivo total; SMED = Cambio de matriz en minutos de un dígito. Tomado de “Drivers and Barriers of Lean Implementation in the Greek Manufacturing Sector [Controladores y Barreras de la Implementación Lean en el Sector Manufacturero Griego],” por K. Salonitis, y C. Tsinopoulos, 2016. *Procedia CIRP*, 2016, pp. 189-194.

A continuación, se explica sobre las herramientas y prácticas más importantes:

Las 5S. Bayo-Moriones, Bello, y Merino (2010) señalaron a 5S como una de las metodologías más conocidas para enfrentar los procesos de mejora. Las rutinas que mantienen la organización, orden, y limpieza en las estaciones de trabajo son esenciales para un flujo de actividades suaves, eficientes, y sobre todo seguras. 5S proviene de cinco palabras japonesas conocidas también como pilares. Los pilares 5S son: (a) clasificar (*Seiri*), (b) ordenar (*Seiton*), (c) limpiar (*Seiso*), (d) estandarizar (*Seiketsu*), y (e) sostener (*Shitsuke*). Clasificar, la primera S, se enfoca en eliminar elementos innecesarios del lugar de trabajo que no son necesarios para las operaciones de producción actuales. Ordenar, la segunda S, se centra en la creación de métodos de almacenamiento eficientes y eficaces para organizar los artículos, para que sean fáciles de usar, y para etiquetarlos, por lo que son fáciles de encontrar y guardar. El siguiente paso, es limpiar completamente el área de trabajo. La limpieza diaria de seguimiento es necesaria para mantener esta mejora. Una vez que se hayan implementado las primeras tres S, el próximo pilar es estandarizar las mejores prácticas en el área de trabajo. Sostener, el último pilar, es hacer un hábito de mantener adecuadamente los procedimientos correctos, frecuentemente el más difícil de implementar y lograr. Cambiar las conductas arraigadas puede ser difícil, y la tendencia es a menudo volver al status quo y la zona de comodidad de la “vieja forma” de hacer las cosas. Sostener se enfoca en definir un nuevo status quo y un estándar de organización del lugar de trabajo. Se debe indicar también que Según Srinivasan, Ikuma, Shakouri, Nahmens, y Harvey (2016), se podría agregar seguridad como una sexta S a la metodología 5S, creando así 6S. Su razonamiento es crear un paso dedicado a la seguridad para garantizar que no se prescinda de ella.

SMED (single minute exchange of die). Carrizo y Garcez (2013) señalaron que SMED es una metodología innovadora basada en procesos en Japón que implica la separación y conversión de operaciones internas de configuración en operaciones externas.

SMED hace posible que las empresas respondan a las fluctuaciones de la demanda y los resultados en la reducción del tiempo de entrega, así como la eliminación del desperdicio durante las actividades de cambio. Antes del desarrollo de la metodología SMED, la mejor manera de minimizar el costo de las máquinas inactivas durante las operaciones de configuración era producir lotes grandes, por lo tanto, obteniendo el menor porcentaje posible de tiempo de inactividad por unidad producida.

Las empresas están buscando reducir sus inventarios de producto terminado y a la vez responder rápidamente a la demanda de los clientes sin afectar la producción en términos de eficiencia, calidad, y seguridad. Según Filla (2016), debido a la turbulencia en el entorno económico, las empresas deben reaccionar de manera flexible a las cambiantes demandas de sus clientes. Por lo tanto, se requiere un proceso de cambio. Si una empresa tiene una amplia cartera de productos, básicamente hay solo dos opciones de proceso: (a) para integrar la producción en grandes lotes o (b) para cambiar el programa de producción con frecuencia. Los cambios frecuentes asociados con el proceso de cambio de maquinaria se optimizan utilizando el método SMED.

TPM (total productive maintenance). TPM se utiliza para maximizar la efectividad del equipo a lo largo de la vida del mismo. Este concepto se utiliza para mantener el equipo en condiciones óptimas de tal manera que se eviten averías inesperadas, pérdidas de velocidad, y defectos de calidad que se producen en las actividades del proceso. Cero defectos, cero accidentes, y cero fallas son los tres objetivos principales de TPM. Los indicadores productividad (P), calidad (Q), costo (C), entrega (D), seguridad (S), y moral (M) pueden ayudar a una organización a realizar cero fallas, cero defectos, cero reprocesamiento, cero paradas de la máquina, y cero accidentes (Jain, Bhatti, & Singh, 2014).

Bakri, Rahim, y Yusof (2014) explicaron que el TPM es una estrategia proactiva de mantenimiento de equipos diseñada para mejorar la efectividad general del equipo. Rompe la

barrera entre el departamento de Mantenimiento y el departamento de Producción de una empresa. TPM representa un cambio en la forma en que los líderes de las empresas progresistas de clase mundial piensan en el mantenimiento. Es una desviación radical de la visión tradicional del mantenimiento de averías.

El indicador de rendimiento utilizado en TPM es el *overall equipment efficiency* (OEE), que significa eficiencia global de equipo. OEE ofrece una visión general simple y sintética, pero severa, considerando todos los parámetros que disminuyen el rendimiento de la máquina. OEE se basa en tres temas: (a) disponibilidad, (b) rendimiento, y (c) calidad. El seguimiento y análisis de los componentes OEE indican dónde enfocarse para mejorar (Pascal, 2010). TPM es una herramienta eficaz para minimizar el tiempo de inactividad de las máquinas, las pérdidas de producción, y los desperdicios de materiales, y para mejorar la eficiencia de trabajo y la productividad de los empleados y el equipo (Jain et al., 2014).

Kaizen. El término *kaizen* proviene de dos *kanji* japoneses (i.e., ideogramas): (a) *kai*, que significa reforma, cambio, modificación, examen, e inspección; y (b) *zen*, que significa virtuoso y bondad, según el diccionario multilingüe japonés (JMdict) (como se citó en Macpherson, Lockhart, Kavan, & Iaquinto, 2015). El significado es la referencia común de cambio para mejor (Macpherson et al., 2015). Por otra parte, Chaneski (2015) afirmó que la filosofía de *kaizen* se basa en la idea de que todo se puede mejorar, que las pequeñas mejoras pueden producir grandes resultados y que las mejoras incrementales deben hacerse regularmente. Distintas empresas han adoptado esta filosofía e hicieron mejoras rápidas pero significativas en prácticamente todas las áreas de su operación. *Kaizen* puede tomar al menos tres formas: (a) gestión de *kaizen*, (b) *kaizen* grupal, y (c) *kaizen* individual. La primera de ellas, la gestión de *kaizen*, es la más importante dado que es una estrategia organizacional (i.e., política y objetiva) y sistema de gestión que abarca a todo el personal de la compañía. *Kaizen* grupal se enfoca en el equipo de mejora y/o círculos de calidad y la solución de los

problemas diarios. Por último, el kaizen individual que se enfoca en el diseño organizacional ascendente, es decir, las sugerencias del personal que trabaja en la planta. Estos últimos son los que mejor conocen los procesos de trabajo y por consiguiente están bien situados para proponer soluciones a los problemas (Suárez, Ramis, & Kerbache, 2011).

Poka-yoke. Poka-yoke significa corrección de errores. Es una herramienta que se usa para identificar el defecto para eventualmente eliminar la inspección de calidad (Bevilacqua, Ciarapica, De Sanctis, Mazzuto, & Paciarotti, 2015). Poka-yoke está comprendido en las técnicas de prevención de fallas, siendo de hecho un sistema de gestión de calidad y que puede traducirse por evitar los errores accidentales, eliminar los errores, u operaciones de autoprotección. Los errores humanos provienen especialmente de personas cansadas, con problemas, distraídas, o desmotivadas. El objetivo principal de las técnicas de poka-yoke es obtener productos sin fallas, mediante el uso de dispositivos simples de fijación, ensamblaje, advertencia, y otros dispositivos relacionados, que evitan que las personas cometan errores, incluso si quisieran. Estos dispositivos conocidos como poka-yoke se utilizan normalmente para detener la máquina y avisar al operador si algo no funciona. Los dispositivos antierror se aplican en todos los campos donde el equipo está involucrado e incluso en las oficinas y son dispositivos destinados a prevenir y detectar los errores. Al mismo tiempo, el concepto de poka-yoke puede implementarse en otros dominios de actividad, como vender, comprar, o desarrollar productos, donde el costo de los errores puede ser alto. Estos mecanismos pueden ser eléctricos, mecánicos, procedimientos, humanos, o de cualquier otro tipo, capaces de prevenir el logro inapropiado de una etapa del proceso (Paun, Sergiu, Vladut, & Gageanu, 2011).

Cellular manufacturing (CM). La fabricación celular, a veces llamada producción celular, organiza la mano de obra de la fábrica en equipos semiautónomos y

multidisciplinarios, o célula de trabajo, que fabrica y completa productos o componentes complejos. Las células apropiadamente entrenadas e implementadas son más flexibles y receptivas que la línea de producción masiva tradicional. La fabricación celular ha sido reconocida como un sistema de producción esencial de WCM para requisitos de tamaño de lote pequeño. Los beneficios de la fabricación celular incluyen tiempo de configuración de reducción, inventario de trabajo en proceso, tiempo de ciclo, requisitos de herramientas, y manejo de materiales (Hao, Haraguchi, & Dong, 2013).

Según Zhang y Zhou (2010), una ventaja de la fabricación celular es su idoneidad para satisfacer la demanda variable. La cantidad máxima de operadores en una célula está determinada por la cantidad de estaciones de trabajo que se colocan. Generalmente no existe más de un operador ubicado por estación. Cuando una empresa implementa CM, se identifican dos beneficios inmediatos (i.e., mejoran tanto la tasa de rendimiento como la calidad del producto). Fraser (2010) sostuvo que la transformación de las prácticas de producción de puestos de trabajo tradicionales a CM ha creado un nuevo contexto cultural para el equipo de trabajo. Al crear células, los trabajadores con habilidades orientadas a procesos se dividen en equipos orientados a partes y se les asignan células que tienen procesos heterogéneos. La capacitación de los trabajadores se convierte en una parte integral de la formación y el éxito del equipo celular.

Kanban. El término significa tarjeta en japonés. El sistema kanban es un método para reducir y optimizar el inventario sin realizar grandes inversiones y aumentar la eficiencia. Es un método de gestión de inventario que ayuda a controlar la producción y todo el material y el flujo de información. Este flujo generalmente incluye qué producir, dónde producir, cómo producirlo, para quién producir, y dónde colocarlo (Prachař, Fidlerová, Sakál, & Zbojová, 2014). Este sistema tiene variedad de formas, desde tarjetas, líneas, contenedores, cajas, luces, y sonidos.

Patil y Kumar (2018) afirmaron que el sistema kanban es una herramienta bajo la metodología LM que puede lograr inventario mínimo en cualquier momento. Este sistema brinda diversas ventajas en la administración de operaciones y negocios en la organización. Usarlo es una decisión operativa estratégica para implementar en las líneas de producción; también ayuda a mejorar la productividad de la empresa y, al mismo tiempo, minimiza los desperdicios en la producción. El sistema kanban sugiere producción solo cuando la demanda de productos está disponible.

Visual control (Andon). Según Kattman, Corbin, Moore, y Walsh (2012), *andon* es una palabra japonesa que significa linterna. Es un apodo para el indicador que muestra cuándo y dónde un trabajador ha detenido la línea. Las luces de andon se muestran a menudo como pantallas rojas, amarillas, y verdes. El propósito es señalar que la producción está: (a) en la tasa (verde), (b) en peligro de mantenerse a la tasa (amarillo), o (c) fuera de velocidad y tener problemas que requieren asistencia (rojo).

Moser y Dos Santos (2003) señalaron que los controles visuales pueden dar una contribución importante para mejorar la eficiencia de los sistemas de producción. El término *visual* incluye mensajes comunicados a través de cualquiera de los sentidos: saborear, tocar, oír, ver, u oler. Por lo tanto, los controles visuales también podrían entenderse como *controles sensoriales*. La identificación fácil y rápida de residuos o cualquier otro problema de proceso, ayuda a habilitar y promover actividades de mejora continua. Por ejemplo, los controles visuales apropiados deberían poder ayudar a las personas a identificar si las cajas de un determinado artículo están o no deben estar, o si han excedido el límite máximo de una cantidad requerida. En una situación ideal, cualquier persona debería ser capaz de detectar o evitar errores como este y, por lo tanto, contribuir a mejorar el rendimiento del proceso.

En otra definición, S. A. Rooney y Rooney (2005) explicaron que los *controles visuales* son cualquier dispositivo que ayude a los operadores a medir de forma rápida y precisa el estado de la producción de un vistazo. Los indicadores de progreso y de problemas

ayudan a los ensambladores a ver cuándo la producción está por delante, por detrás, o por debajo del cronograma. Permiten que todos puedan ver al instante el rendimiento del grupo y aumentan el sentido de pertenencia en el área.

Principales dimensiones de LM. Georgescu (2011) definió algunas métricas denominadas QCDSM (i.e., quality, cost, delivery, safety, and moral) para evaluar a la organización en su condición actual en los ámbitos de calidad, costo, entrega, seguridad, y moral, los cuales son aspectos que considera para diagnosticar a una organización, y sirve de base para diseñar un mapa de flujo de valor actual, y posteriormente desarrollar un mapa de flujo de valor futuro y plan de acción.

Por otro lado, Pakdil y Leonard (2014) desarrollaron una herramienta para LM, que incluía una evaluación cualitativa clasificada en las dimensiones de calidad, entrega, procesos, recursos humanos, costos, e inventario, la cual puede ayudar a los gerentes a identificar las necesidades de mejora en la implementación de la metodología. En la misma línea, según Shetty, Ali, y Cummings (2010), existen otros estudios donde se evaluó la implementación de la metodología LM en los cuales se mencionan categorías importantes y de las cuales se extrajo las que están más relacionadas a la manufactura como son la calidad y las métricas de mejora, la estandarización de los procesos, la gestión de los proveedores, el control de producción y nivel de inventario, así como el empoderamiento de los empleados, y las políticas de recompensa y reconocimiento que tiene la empresa hacia los trabajadores.

De las investigaciones señaladas, se consideraron desarrollar las principales dimensiones para el estudio cualitativo.

Calidad. Para la manufactura moderna, la responsabilidad de calidad no es solo de un área en particular sino de toda la organización, siempre centrada en el cliente, el cual puede ser un cliente final o un cliente interno del proceso. Es responsabilidad de la organización evitar la necesidad de retrabajos o desperdicios generados. La calidad en manufactura tiene un control más preventivo que correctivo como era la manufactura tradicional. En la

manufactura moderna, la calidad promueve la eliminación de todo tipo de desperdicios, como el reproceso en un producto previamente fabricado. Se requieren sistemas que aseguren la calidad desde el origen, controlando los costos de calidad, examinando la naturaleza de los errores, analizando la causa raíz, y manejando el aspecto de la variabilidad, considerado como uno de los grandes enemigos de la calidad. El orden y la limpieza serán la base que ayuda a clasificar los elementos, y poder tener claramente distinguidos los defectos originados en el proceso de manufactura (Yacuzzi & Pan, 2008).

Según los principios LM, los controles de calidad deberían cumplirse sin actividades de control de calidad, pero en la práctica no podría eliminarse este proceso porque siempre pueden ocurrir casos fortuitos asignables en el mismo, motivo por el cual la calidad del proceso debe ser monitoreado por cantidad de tiempo en espera, cantidad de defectos, tiempo de sobre procesamiento, exceso de entrega, exceso de inventario, sobreprocesamiento, y sobremovimiento. La tasa de falla en la inspección final es otro indicador que se utiliza en los sistemas LM. Las plantas que siguen la metodología fabrican y elaboran alta cantidad de modelos, pero mantienen alto los estándares de calidad y productividad. Se deben implementar diferentes tipos de herramientas como poka-yoke, que minimicen los errores de operación, controlando el sistema en lugar de controlar solo algunas piezas producidas, así como otras herramientas que busquen maximizar el uso apropiado de empleados, motivo por el cual la tendencia sería reducir el personal en el área de Control de Calidad (Pakdil & Leonard, 2014). Según Vilana (2010), se deben evitar inspecciones dentro del proceso que no agreguen valor. La calidad debe ser controlada por todos los miembros del proceso quienes a su vez aportan ideas y aportan a un sistema preventivo. Es una filosofía donde se practica el kaizen y el trabajo en equipo, donde la información y mejoras son compartidas, y donde todos son responsables de la calidad.

Entrega. Otra de las dimensiones de LM, es el sistema de entrega. Ello supone que el equipo de trabajo que realiza esta labor no solo está orientado a satisfacer lo que el cliente

quiere, sino también a participar en la decisión del mismo y ayudarlo a conseguir lo que desea obtener. Es por ello que es necesario conocer cuáles son sus limitaciones y los propósitos que ellos tienen, exponerles medios alternativos para lograr sus objetivos y que no contemplaron previamente, para poder ayudarlos también a comprender cuáles son las consecuencias de lo que han requerido. Esta actividad cambia la concepción de algunas variables que el cliente puede estigmatizar, tales como cuál es la finalidad, cuáles son los medios que utilizará, y las restricciones del mismo (Ballard & Howell, 2003).

Por otro lado para Rajadell y Sánchez (2010), desde el punto de vista del cliente, no es importante si los pedidos son atendidos a partir de artículos almacenados o fabricados a la orden, siempre que el plazo de entrega establecido sea cumplido. Pero, desde la perspectiva de la empresa, no existe la necesidad de adivinar lo que el cliente necesita en caso el requerimiento sea efectuado “contra pedido”, por lo que no existe posibilidad de cometer errores en la previsión. Esta situación es diferente a establecer planes de entrega considerando un previo almacenamiento de inventario y esperar que la necesidad del cliente sea satisfecha con ello, lo cual pone en peligro a la empresa de perder las ventas, por no asegurar la entrega de los suministros en el tiempo indicado.

Recursos humanos. LM es una filosofía que si bien es cierto tiene como enfoque principal eliminar todo aquello que genere desperdicio, se basa en las personas para que todas estas acciones sean posibles. Las técnicas empleadas en LM están centradas en identificar lo que no agregue valor para el cliente y eliminarlo, por lo cual comprometen a toda la organización en el desarrollo de un ciclo sin fin que a su vez genera una transformación en la cultura organizacional para que sea sostenible en el tiempo. El objetivo que desea alcanzar esta metodología es generar una cultura de mejora, donde la comunicación efectiva fluya y el trabajo en equipo sea la base para lograr los beneficios esperados (Hernández & Vizán, 2013). Por otro lado, son las personas las que se encuentran en contacto directo con lo que sucede diariamente en el área de producción y son ellas las que pueden oponerse al cambio.

Por ello, es fundamental que exista una comunicación clara y eficaz además de la motivación y el liderazgo activo, para obtener resultados favorables.

Muñoz, Alba, González, y Torrubiano (2010) señalaron que la implicación de los trabajadores es un tema que no estaba del todo definido en el desarrollo de las técnicas LM, pero resulta de alta importancia, no solo para que estén comprometidos y tengan conocimiento de los cambios que se dan dentro de la organización, sino porque son los que aportan el principal esfuerzo para que se ejecuten las mejoras. El factor humano es indispensable, puesto que son ellos quienes aportan las ideas y su sabiduría. Así exista un nivel elevado de liderazgo por parte de la Alta Dirección, sin la dimensión humana, no sería posible que LM funcione o produzca a lo largo del tiempo. Asimismo, es necesario que se oriente el estilo de trabajo hacia la práctica moral, círculos de calidad, aportes de sugerencias e ideas, ya sean personales o como equipo y practicar la autodisciplina.

Cardona y Bribiescas (2015) indicaron que además del principio de eliminación de desperdicios de LM, debe considerarse el respeto hacia las personas como otro aspecto importante de esta metodología, puesto que durante años no se ha enfatizado en la relación de colaboración y respeto que debe existir entre la Alta Gerencia y los trabajadores de planta o demás áreas involucradas en la gestión de cambio y mejora. Además, explicaron que la filosofía Toyota cree que los trabajadores deben participar de manera activa en la mejora de sus propias actividades diarias, puesto que están más involucrados que los directivos de la Alta Gerencia con los procesos diarios, y por ello darle relevancia a sus aportes. Existen diversas tareas que las máquinas aún no pueden hacer por sí solas y por ello las personas son consideradas como el activo de mayor valor dentro de la compañía. Del mismo modo, indicaron que debe existir un método de gestión, donde se consideren tres aspectos importantes: (a) la comunicación, partiendo por un representante que lidere el diálogo; luego (b) la consideración, basada en la comprensión de las ideas y necesidades de todo el equipo; y (c) la cooperación, basada en esfuerzos mutuos para un beneficio común.

Procesos. Los siete tipos de desperdicios según la filosofía lean también existen en las industrias de proceso. Las industrias de proceso acumulan desperdicios como la *sobreproducción* debido a la fabricación continua a gran escala. En las industrias de proceso, una importante cantidad de trabajo en proceso está sujeta a un *tiempo de espera* significativo, debido al procesamiento secuencial, las pruebas de laboratorio, y el papeleo. Respecto al *inventario*, los niveles también son altos en las industrias de proceso debido a las grandes existencias de almacenamiento intermedio y grandes depósitos. Del mismo modo, las industrias de proceso tienen actividades sin valor agregado en forma de *transporte* innecesario, *movimiento innecesario*, *exceso de procesamiento*, y *defectos* (Panwar, Nepal, Jain, Rathore, & Lyons, 2017).

En otro estudio, Panwar, Jain, y Rathore (2015) señalaron que otros desperdicios en una industria de procesos pueden ser controlados a través de la adopción de LM. Por ejemplo, las industrias de proceso tienen disponibilidad estacional de materia prima y grandes equipos de procesamiento. Por consiguiente, distintas industrias de proceso trabajan en la estrategia de *hacer inventario*. Por lo tanto, las materias primas, productos terminados, y materiales auxiliares generalmente ocupan espacios importantes. LM ayuda a lograr una mejor utilización del espacio y los equipos. Descubre y soluciona partes problemáticas que resultan en menos reprocesos y elimina las actividades sin valor agregado en las industrias de proceso. En estas industrias, una consideración importante es la reducción de costos y el rendimiento de los activos debido a costosos equipos especializados, estrictas consideraciones ambientales, y alto grado de automatización. El procesamiento no puede detenerse porque puede ocasionar una importante pérdida de productividad. Las prácticas de LM como TPM y 5S son las formas más efectivas de mantenerlas trabajando todo el tiempo sin interrupción. Además, el tiempo de configuración generalmente es grande en las industrias de proceso, porque comprenden la limpieza y el lavado de los equipos de

procesamiento. Técnicas de LM como SMED, pueden ser efectivas para reducir los tiempos de preparación en las industrias de proceso.

Costos. Dentro de la dimensión de costos, Rajadell y Sánchez (2010) indicaron que el objetivo de la implantación de LM dentro de una planta industrial exige conocer conceptos, herramientas, y técnicas para alcanzar rentabilidad, competitividad, y satisfacción de todos los clientes. En ese sentido, indicaron que es importante reducir los costos dentro de la producción y en los defectos que esta genera, con el fin de garantizar que estos costos sean bajos según la perspectiva del consumidor y generen rentabilidad a la empresa.

Adicionalmente, esta reducción de costos se debe conseguir con la finalidad de eliminar despilfarros, los cuales se refieren a todo aquello que no añade valor al producto o que no es esencial para su fabricación.

Según Ruiz de Arbulo (2007), la gestión de costos en LM supone beneficios en los siguientes aspectos: (a) reducción del *lead time*, puesto que ello permite conseguir un flujo del producto en cada proceso sin que este se estanque como inventario en curso, permitiendo ahorrar al no dedicar recursos para mover, colocar, o recolocar material, ello en adición al espacio ocupado y al costo que implica; (b) reducción de inventario en curso, puesto que al alcanzar un proceso mayor eficiencia, se mejora la producción en términos de unidad de tiempo y personas involucradas; (c) disminución del espacio necesario, al generar un ahorro en beneficio del espacio ocupado, debido a que los procesos ocupan menor espacio, especialmente tras implantar células de trabajo; (d) disminución de los costos de no calidad, puesto que cuando se introduce una fabricación en flujo unitario unido a un autocontrol a la finalización de la operación, se genera una disminución importante en el número de fallos encontrados; y (e) aumento de la flexibilidad, puesto que al mantener el proceso con alto nivel de eficiencia, se pueda variar el tiempo de ciclo para que sea adaptado a la cadencia necesaria para atender la demanda. De ese modo para Cuatrecasas (2012), el evitar entregar

lotes en cantidades superiores a las que se precisan o recibir el producto fuera de plazo, se logra haciendo y entregando el producto en cantidades pequeñas, las cuales son alternadas y repetidas hasta que sumen lo que es previsto en todo el período de planificación, entregando conforme estas se precisen y sin adelantar o atrasar unas u otras, lo cual da por consecuencia evitar costos innecesarios dentro del sistema.

Inventario. Para Rojas, Henao, y Valencia (2017), las entregas deben ser aseguradas en el tiempo que son precisadas, sin considerar acumulaciones de inventario, así como evitar la falta de ello durante la producción. Estos inventarios generan dinero estancado dentro de la producción, el cual es traducido en desperdicio. Por otro lado, dentro de lo comentado por Escalda, Jara, y Letzkus (2016), sobre los desperdicios que se observan habitualmente en la producción, se consideran a los inventarios, puesto que son desperdicios que dan como resultado el tener existencias en cantidades por encima de las que son necesarias para satisfacer aquellas que son inmediatas; asimismo, el acumular material antes y después del proceso denota que el flujo dentro de la producción no es continuo, lo que se relaciona directamente con el transporte de los materiales, que debe evitarse para conseguir un flujo sin espera en colas, así como también se relaciona con la sobreproducción, debido a que no es un objetivo producir más de lo necesario, por traer ello como posible consecuencia la fabricación de mayores cantidades defectuosas y su reprocesamiento para corregir errores.

Es por ello que, según lo que indicó Sánchez (2015), la administración de los inventarios debe realizarse de manera coordinada entre las áreas de Ventas, Compras, Producción, y Finanzas; lo cual en caso exista una falta de coordinación, podría dar como consecuencia el fracaso financiero de la empresa. De ese modo, para una buena gestión de inventarios, este autor propuso los siguientes pasos: (a) revisión de los niveles de inventario de producto terminado y su estado dentro de los almacenes; (b) definir políticas de cobertura de inventario basadas en cantidades de seguridad, variabilidad de la demanda, tiempo de

entrega, abastecimiento, liberación de productos pendientes por parte de calidad, ciclo de fabricación de un producto, fabricación con antelación para productos estacionales, promocionales, por restricción de fábrica o paros predecibles, así como la eliminación de aquello que representa un inventario innecesario; (c) definir un plan de acción dentro de la empresa para determinar coberturas óptimas y áreas de mejora; y (d) la revisión periódica de los inventarios para asegurar el cumplimiento de las políticas de cobertura.

Seguridad. La seguridad no debe ser vista como una actividad separada que no sea de valor agregado, con objetivos contrarios a los conceptos de lean. La eliminación de desechos también puede interpretarse como la eliminación o minimización del riesgo que afecta negativamente los recursos humanos desperdiciados y el tiempo perdido por lesiones. Los imperativos lean de más rápido, mejor, y más barato deben abarcar el concepto de correr más seguro también (Main, Taubitz, & Wood, 2008).

Raines (2011) afirmó que las iniciativas lean son excelentes oportunidades para mejorar la seguridad tomando ventaja de la participación del empleado inherente a tales iniciativas. Cuando los equipos lean reconocen la importancia de la seguridad, se involucran activamente en la seguridad en el lugar de trabajo en los cambios implementados durante las correspondientes actividades. El resultado será quizá un lugar de trabajo esbelto y seguro donde los empleados y el personal de seguridad están comprometidos en sus actividades de trabajo. 5S se puede utilizar para mejorar el orden y la organización y puede positivamente afectar la productividad y la seguridad al reducir peligros y garantizar que los artículos se almacenen de modo seguro y que las herramientas y el equipo sean de fácil acceso.

Nivel de madurez de un proceso. Una de las formas de definir madurez organizacional es cuando la empresa gestiona los conocimientos adquiridos y los aprovecha para el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la empresa, esto es mejorar y por consiguiente ser más exitoso. A su vez el nivel de madurez es una escala de capacidades de

la organización para llevar a cabo los procesos y la implementación de las buenas prácticas, las cuales contribuirán para conseguir mejoras. Cada nivel tiene unas características u objetivos cumplidos que caracterizan a la organización (Montaño, Corona, Medina, & Pérez, 2010).

La evolución de los estudios para definir el nivel de madurez de un proceso es a través de la metodología capability maturity model integration (CMMI, por sus siglas en inglés), en donde diversas empresas lo utilizan como una guía para mejorar los procesos en la forma como hacen su trabajo, y tener control en la gestión, ingeniería, y procesos que satisfagan las necesidades de la organización. El éxito de las iniciativas de los procesos debe ser impulsado por los objetivos de la organización, donde los factores clave de estos procesos involucran la entrega a tiempo de un proyecto, cumpliendo los requisitos de calidad y los requisitos funcionales y no funcionales (Majumdar, Ashiqe-Ur-Rouf, Islam, & Arefeen, 2011).

El primer nivel de madurez o nivel inicial es aquel en el cual las organizaciones tienen procesos que se definieron para una operación específica y cuyos resultados pueden ser impredecibles. El buen funcionamiento de la organización dependerá de los esfuerzos que realizan las personas que trabajan en la organización. En el nivel 2 o nivel de madurez administrada, es donde las prácticas del proyecto están establecidas pero el comportamiento de la organización suele ser reactivo. En el tercer nivel o nivel definido, los procesos son recopilados y establecidos en función de las experiencias y la organización actúa de forma proactiva. En el nivel 4 o nivel administrado, cuantitativamente los procesos se controlan de forma estadística y se toman decisiones en función de estos resultados. Finalmente, en el nivel 5 o nivel de optimización, el proceso se modifica y se adapta a las necesidades de los clientes, sobre la base de los resultados cuantitativos de la organización; en este nivel los resultados esperados de la empresa o procesos pueden llegar a ser predecibles (Menezes, 2002).

Por otro lado en D. Cortez, Cortez, García, y Rodríguez (2009), se plantea un modelo en una escala de cinco niveles de madurez aplicado a la implementación de LM en una organización, donde 1 es el nivel básico en el que solo se usa la iniciativa en algunas áreas, se tienen pobres estándares, existen fallas de comunicación; el nivel 2 es un inicio del sistema donde el modelo de implementación está conceptualizado pero sin implementación final, solo como proyectos piloto; el nivel 3 se considera un sistema implementado, buena estandarización, se hacen esfuerzos de comunicación pero requiere esfuerzo de consultor para que ello continúe; en el nivel 4 existe una excelente estandarización, buena integración, fuerte implementación; y en el nivel 5 la gente lo usa en la vida diaria, se habla de una empresa de clase mundial, donde se han eliminado las fallas de comunicación, y se habla de un sistema refinado e implementado totalmente (ver Tabla 5).

Tabla 5

Modelo de Visión para Evaluar el Nivel de Madurez de Iniciativas Lean

Criterio	Métodos confiables	Grado de difusión	Grado de integración interfuncional	Resultados
Nivel 1 Herramientas- Sin sistema	No existe sistema	No se conoce o no existe entrenamiento	Solo por casualidad	Muy por debajo de la industria
	Pobres estándares	Algunas personas ocasionalmente lo usan	Fallas de comunicación	Resultado son casualidad o no existe medición
Nivel 2 Inicio de sistema	Sistema nuevo	Entrenamiento inicial	Conceptualizado pero no se practica	Debajo de la industria
	Alguna estandarización	Proyectos piloto en grandes áreas	Fallas de comunicación detectadas	Establece objetivos métricos y tendencia positiva
Nivel 3 Sistema	Sistema probado	Difusión horizontal	Se practica en algunos casos	En paralelo con la industria
	Buena estandarización	Mayoría de áreas principales y algunas de apoyo	Se hacen esfuerzos para mejorar la comunicación	Tendencias positivas en la mayoría de las áreas principales
Nivel 4 Maduración de sistema	Sistema con ajustes	Fuerte implementación	Buena integración	Arriba del promedio de la industria
	Excelente estandarización	Todas las áreas principales y otras de apoyo	Bajo número de casos de fallas en la comunicación	De bueno a excelente en áreas principales
Nivel 5 Principio mejora continua	Sistema refinado	Implementación total	Excelente integración	Clase mundial
	Mejoras continuas al sistema	Todas las áreas principales y de apoyo	Las fallas de comunicación se han eliminado.	De bueno a excelente en áreas de apoyo

Nota. Tomado de “Factores Determinantes en la Implementación de Manufactura Esbelta Utilizando la Teoría del Desarrollo Psicosocial: Caso Aplicado en Una Empresa del Sector Acerero en Nuevo León,” por D. Cortez, K. Cortez, G. García, y M. Rodríguez, 2009, *Innovaciones de Negocios*, 6, pp. 173-188.

2.3 Resumen de Capítulo

LM es una filosofía o enfoque sistemático que consiste en identificar y eliminar actividades que no agregan valor. Es una colección de prácticas, estrategias, y métodos que buscan la eliminación de desperdicios dentro de la organización con el compromiso de todos los colaboradores. Estas prácticas son probadas y buscan la excelencia en las operaciones de manufactura. Sus orígenes se remontan a principios de la década de los sesenta como una solución a las deficiencias en los procesos de producción en masa, siendo conocido al inicio como TPS o llamado sistema de producción de Toyota. En un estudio de cinco años (1985-1989) realizado por el Massachusetts Institute of Technology (MIT, por sus siglas en inglés) buscando entender el futuro de la industria del automóvil principalmente en Toyota, el equipo de investigación del MIT usó la palabra lean para describir el exitoso sistema de producción.

En la actualidad, esta filosofía se extiende más allá de sus inicios en producción hacia toda la cadena de suministros. LM es reconocido como un enfoque de primer nivel para lograr la excelencia en industrias manufactureras y de servicios. Es adaptable a todo tipo de industria y miles de empresas en todas las industrias de todo el mundo se están beneficiando de esta filosofía de trabajo.

Por otro lado, la industria de consumo masivo de alimentos ha estado cambiando a lo largo de los años por cambios sociales, hábitos de consumo, así como exigencias legales. Los cambios buscan ofrecer productos seguros y de calidad adaptándose frecuentemente a las necesidades del consumidor. Todo ello exige al sector tener que modificar sus procesos de manufactura para adaptarse a las necesidades actuales.

Una de las herramientas que se utilizan para analizar el nivel de implementación de un proyecto es a través de la metodología CMMI, la cual se puede aplicar a diversos proyectos de implementación, y que puede ser utilizado para analizar el nivel de implementación de la metodología LM que es materia del estudio.

En el caso de Perú, recién en la última década está tomando impulso LM, debido a la apertura de los mercados, para ser competitivos, sobre todo en las empresas de consumo masivo que es materia de este estudio. Las empresas en la actualidad buscan ofrecer un producto seguro que supere la expectativa de los clientes, entregado en el momento oportuno, con un menor costo, en un ambiente seguro de trabajo, y con trabajadores motivados. LM está alineada con esa búsqueda.



Capítulo III: Metodología

Para el desarrollo de la metodología, se utilizó la entrevista elaborada previamente en función de las teorías LM, en la cual las preguntas fueron evaluadas por expertos en el uso de la metodología. La entrevista se realizó por los integrantes del grupo quienes se comunicaron previamente con los responsables de la gestión de LM en las empresas seleccionadas. Las preguntas fueron abiertas y se envió a cada empresa el documento del *consentimiento informado* para la divulgación de la información y/o nombres.

3.1 Diseño de la Investigación

La investigación planteada tiene un enfoque cualitativo, donde el diseño cualitativo se fundamenta en las preguntas de investigación, tratan sobre procesos y su relación con los conceptos de la metodología LM. El estudio se inició con la búsqueda de la literatura en las principales bases de datos, libros, artículos, etc., donde se revisó teoría referente a historia del sector consumo masivo, teoría de buenas prácticas en manufactura, y conceptos principales en la metodología LM. Esta teoría sirvió de base para la elaboración de las preguntas iniciales que respondan a los objetivos de la investigación, como se muestra en las Tabla 6. Se revisó además teoría de modelos de entrevista y se escogió la entrevista semiestructurada por ser un tipo de entrevista que se adecua al tipo de estudio desarrollado. Asimismo, se plantearon preguntas secundarias, como apoyo al momento de realizar la entrevista con el fin de enfocar la misma hacia los objetivos de la investigación, y comparar las respuestas del entrevistado con las respuestas esperadas, tal como se muestra en la Tabla 7.

Se buscó teoría para la evaluación de sistemas de trabajo o procesos, la cual sirvió de base para calificar las prácticas LM dentro de las empresas investigadas, dependiendo del grado de madurez que tenga la práctica dentro del desarrollo de las operaciones de la empresa, y así tener un criterio más claro para la evaluación respecto a estos parámetros.

Tabla 6

Matriz de Consistencia

Título	Problema de investigación	Objetivo principal	Pregunta principal de investigación	Preguntas de investigación	Dimensión LM	Pregunta resumen de la entrevista (Inicial)
Buenas Prácticas en Gestión de Manufactura Utilizando la Metodología Lean Manufacturing en las Empresas de Consumo Masivo de Alimentos en el Perú	Existen estudios realizados en Perú sobre el uso de LM enfocados en temas tales como startups, mejora continua, implementación, reducción de desperdicios, entre otros. Sin embargo, la presente investigación se enfocó en la gestión de manufactura del sector de consumo masivo de alimentos para identificar las diferentes prácticas relacionadas a calidad, procesos, costos, recursos humanos, entrega, e inventarios que las empresas consideran como mejores.	Identificar las buenas prácticas en la gestión de manufactura relacionadas al uso de LM en empresas de consumo masivo de alimentos en el mercado peruano	¿Cuáles son las buenas prácticas en la gestión de manufactura relacionadas al uso de LM en empresas de consumo masivo de alimentos en el mercado peruano?	¿Cuáles son las buenas prácticas en la gestión de manufactura relacionadas a calidad como resultado del uso de LM en las empresas: Molitalia, Nestlé, Mondelēz, Machu Picchu Foods, y Alicorp?	Calidad	¿Cómo se gestiona y monitorea el sistema de control de calidad en la compañía con relación a productos, procesos, proveedores, y satisfacción del cliente? ¿Cómo se maneja la comunicación hacia los trabajadores en cuanto a políticas, objetivos, responsabilidades, y resultados del proceso de control de calidad de la empresa? ¿Cómo evalúa su entendimiento?
				¿Cuáles son las buenas prácticas en la gestión de manufactura relacionadas a la entrega como resultado del uso de LM en las empresas: Molitalia, Nestlé, Mondelēz, Machu Picchu Foods, y Alicorp?	Entrega	¿Cómo se desarrolla y se evalúa el plan de producción? ¿Qué criterios utilizan? ¿Cómo se asegura el nivel de servicio alineado a la propuesta de valor de la empresa?
				¿Cuáles son las buenas prácticas en la gestión de manufactura relacionadas a procesos como resultado del uso de LM en las empresas: Molitalia, Nestlé, Mondelēz, Machu Picchu Foods, y Alicorp?	Procesos	¿Qué programas de orden y limpieza tienen desplegado en la planta? ¿Cómo participan los colaboradores? ¿Cuáles son los beneficios? ¿Cómo está implementado el TPM en toda la organización? ¿Qué pilares están implementados? ¿Qué técnicas o programas están en uso para reducir los tiempos de cambios de producto? ¿Cuáles son los beneficios? ¿Cómo se gestiona la identificación e implementación de las oportunidades de mejora según los resultados del monitoreo del proceso? ¿Qué técnicas utilizan? ¿Qué criterios utilizan para el layout de planta y cómo este les genera flexibilidad en la producción?
				¿Cuáles son las buenas prácticas en la gestión de manufactura relacionadas a recursos humanos como resultado del uso de LM en las empresas: Molitalia, Nestlé, Mondelēz, Machu Picchu Foods, y Alicorp?	Recursos humanos	¿Cómo se gestionan los equipos de trabajo? ¿Cómo se aseguran que no se afecte la productividad por ausentismo o demandas fluctuantes de producción? ¿Cómo se manejan las sugerencias de los empleados para mejoras de producto y procesos? ¿Cuál es la cantidad de ideas implementadas por persona? ¿Cómo gestionan el reconocimiento a los colaboradores?
				¿Cuáles son las buenas prácticas en la gestión de manufactura relacionadas a costos como resultado del uso de LM en las empresas: Molitalia, Nestlé, Mondelēz, Machu Picchu Foods, y Alicorp?	Costos	¿Cómo la compañía realiza seguimiento a los costos de mala calidad, inventario en proceso, desechos y garantías; así como el de la mejora de los procesos en los resultados financieros? ¿Cómo se evalúa el impacto económico de las sugerencias propuestas por el personal? De ser implementadas, ¿Son confirmadas en evaluación posimplementación?
¿Cuáles son las buenas prácticas en la gestión de manufactura relacionadas a inventarios como resultado del uso de LM en las empresas: Molitalia, Nestlé, Mondelēz, Machu Picchu Foods, y Alicorp?	Inventario	¿Cómo controla la producción y nivel de inventarios en el proceso de Fabricación? ¿Qué acciones o técnicas utiliza?				

Tabla 7

Matriz de Preguntas Finales y Respuestas Esperadas

Dimensión LM	Pregunta resumen de la entrevista (Final)	Pregunta secundaria de la entrevista (Final)	¿Qué es lo que se espera que el entrevistado responda?
Calidad	¿Cómo se gestiona la calidad en la compañía en relación a productos y procesos, proveedores y satisfacción del cliente? ¿Cómo se maneja la comunicación hacia los trabajadores en cuanto a políticas, objetivos, responsabilidades y resultados de la gestión de calidad?	¿Quiénes lideran la calidad? ¿Cómo lo hacen? ¿Cómo evalúa el entendimiento o nivel de concientización del trabajador?	La compañía tiene un programa de acción preventiva/correctivo y lo usa para monitorear y mejorar la calidad de productos, procesos, proveedores y satisfacción del cliente. Esto incluye métodos formales para el manejo, seguimiento e informe de partes y / o productos defectuosos o no conformes. Conocer si existe capacitación del personal, Como se muestra los resultados de calidad a los trabajadores, Canales de Comunicación / Flujo, Como se informan los objetivos y políticas de calidad, Identifican los trabajadores su responsabilidad en la eliminación de desperdicio, Como se fomenta la cultura de calidad, Quienes son los responsables del cumplimiento de objetivos de calidad en la organización.
Entrega	¿Cómo asegura el nivel de servicio para cubrir las necesidades del cliente a tiempo?	¿Qué criterios toma en cuenta para la elaboración y evaluación del plan de producción? ¿Cuenta con tecnología de apoyo para pronósticos de demanda?	Alineamiento del MPS con el comportamiento de la demanda - Reducción anual del nivel de rotación de inventarios y tiempo promedio de venta. - Continuidad de la producción, evitando quiebre de stock y considerando el comportamiento de la demanda (tienen plan de producción frozen) Lead time dentro de los márgenes como propuesta de valor: Mejoras en calidad del servicio y satisfacción de los clientes considerando sus comentarios Evolución favorable o tendencia creciente del nivel de servicio para los próximos años Estrategias de reducción de costos y asegurar la calidad.
Procesos	¿Cómo organizan el espacio de trabajo en el área de producción de manera eficiente? ¿Cómo está gestionando el TPM en la organización? ¿Qué técnicas o programas están en uso para reducir los tiempos de cambios de producto? ¿Cómo se gestiona la identificación e implementación de las oportunidades de mejoras según los resultados del monitoreo del proceso? ¿Qué criterios utilizan para el layout de planta y cómo este layout les genera flexibilidad en la producción?	¿Cómo participan los colaboradores? y ¿Cuáles son los beneficios en producción? ¿Qué programa de orden y limpieza tienen desplegado en la planta? ¿Qué pilares están implementados? ¿Cuáles son los beneficios? ¿Qué metodologías o técnicas utilizan? ¿Qué indicadores utiliza? ¿Manejan sistemas celulares o lo tienen próximo a implementar?	5s está integrado en el sistema de gestión, en que "S" se encuentran, como es la participación del personal TPM se aplica en toda la empresa, que pilares están implementados, como se miden los resultados del OEE SMED en uso, logros en reducción de tiempos, definición de responsabilidades en cambios de producto, etapas del proceso. Kaizen individual, Grupos de mejora Se espera que se mencione si se manejan criterios de sistemas celulares que reduzcan los traslados, ayuden a la flexibilidad de producción, reduzcan cuellos de botella, etc.
Recursos Humanos	¿Cómo se gestionan los equipos de trabajo para que no se vean afectados los resultados de producción? ¿Cómo se gestionan las ideas de los empleados para mejoras de producto y procesos?	¿Existe un líder? ¿Están empoderados? ¿Son equipos multifunción? ¿Cómo actúan frente a la variabilidad de procesos? ¿Fluctuaciones de la demanda? ¿Cómo hacen en caso de ausentismo? ¿Están capacitados en diferentes roles? ¿Cuál es la cantidad de ideas implementadas por persona? ¿Cómo gestionan el reconocimiento a los colaboradores?	Que tengan un líder, que estén empoderados y sean capacitados. Personal con habilidad para realizar varias tareas. Multifunción Que cuenten con programas de ideas y las sugerencias, y estén alineadas a un plan de reconocimientos de estas ideas. Implementación y participación (involucramiento) del personal de planta.
Costos	¿Cómo la compañía realiza seguimiento a los costos de mala calidad, inventario en proceso, desechos y reprocesos; así como el de la mejora de los procesos en los resultados financieros? ¿Cómo evalúan el impacto económico de las sugerencias antes y después de ser implementadas?	¿Cómo comunican la información al personal? ¿Quiénes son los responsables de la evaluación?	Que los resultados de costos sean informados y evaluados por los supervisores y sus equipos, y tengan planes de acción para posibles desviaciones de los mismos. Las mejores prácticas ajustadas relacionadas con la toma de decisiones son: . Considera y evalúa todas las alternativas. . Tome una decisión basada en el consenso y después de considerar todas las opciones. . Implementa la decisión seleccionada de forma rápida pero cautelosa. . Toma decisiones con una perspectiva a largo plazo
Inventario	¿Cómo controla la producción y los niveles de inventario desde el ingreso de compra de materia prima, en proceso, y distribución?	¿Qué acciones o técnicas utiliza?	Control de los inventarios según el tipo de materia prima, Kanban, uso de casillas o contenedores de señales para el control de la producción, Realiza balances de línea, revisa sus procesos, retroalimenta, gestiona con proveedores internos, gestiona capacidades.
Seguridad	¿Cómo gestionan la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en la organización?	¿Cuáles son los beneficios o impactos relacionados con la producción?	Se espera que la empresa tenga implementado un sistema de seguridad y salud en el trabajo, así como una interiorización de la cultura de calidad, con programas de involucramiento de personal.

Nota. TPM = Total productive maintenance [Mantenimiento productivo total]; SMED = Single-minute exchange of die [Cambio de matriz en minutos de un dígito]; MPS = Master production schedule [Programa Maestro de Producción]. Basado en "Criteria for a Lean Organization: Development of a Lean Assessment Tool [Criterios para una Organización Lean: Desarrollo de Una Herramienta de Evaluación Ajustada]," por F. Pakdil y K. M. Leonard, 2014, *International Journal of Production Research*, 52, pp. 4587-4607; de "Lean Thinking and Transferring Lean Management: The Best Defense against an Economic Recession? [Pensamiento y Gestión de Transferencia Lean: ¿La Mejor Defensa contra Una Recesión Económica?]," por D. D. Georgescu, 2011, *European Journal of Interdisciplinary Studies*, 3, pp. 4-20; y de "Survey-Based Spreadsheet Model on Lean Implementation [Modelo de Hoja de Cálculo Basado en Encuestas sobre la Implementación Lean]," por D. Shetty, A. Ali, y R. Cummings, 2010, *International Journal of Lean Six Sigma*, 1, pp. 310-334.

Este modelo de entrevista fue presentado a expertos en el uso de la metodología LM (ver Apéndice C), a los cuales se les mostraron los objetivos de la investigación y, a partir de sus aportes y observaciones se fue perfeccionando el modelo de entrevista hasta tener la entrevista completa en cada dimensión con posibles subpreguntas que ayuden a clarificar la pregunta principal, y tenga consistencia con los objetivos de investigación.

Después de la conclusión del modelo de entrevista, se seleccionaron a las personas que fueron entrevistadas, las cuales deberían tener experiencia en el área de Producción de consumo masivo de alimentos y ocupar una posición directiva en las operaciones de manufactura. A partir de sus respuestas, se evaluó el desarrollo y evaluación de la dimensión LM dentro de la empresa, y se consideró como buena práctica a todas aquellas que estén por encima del promedio de la industria y estén dando beneficios a la organización investigada. Se detallaron además un resumen de estas buenas prácticas identificándolas por empresa y dimensión LM. En la Figura 3 se puede visualizar gráficamente el diseño que siguió la investigación cualitativa.

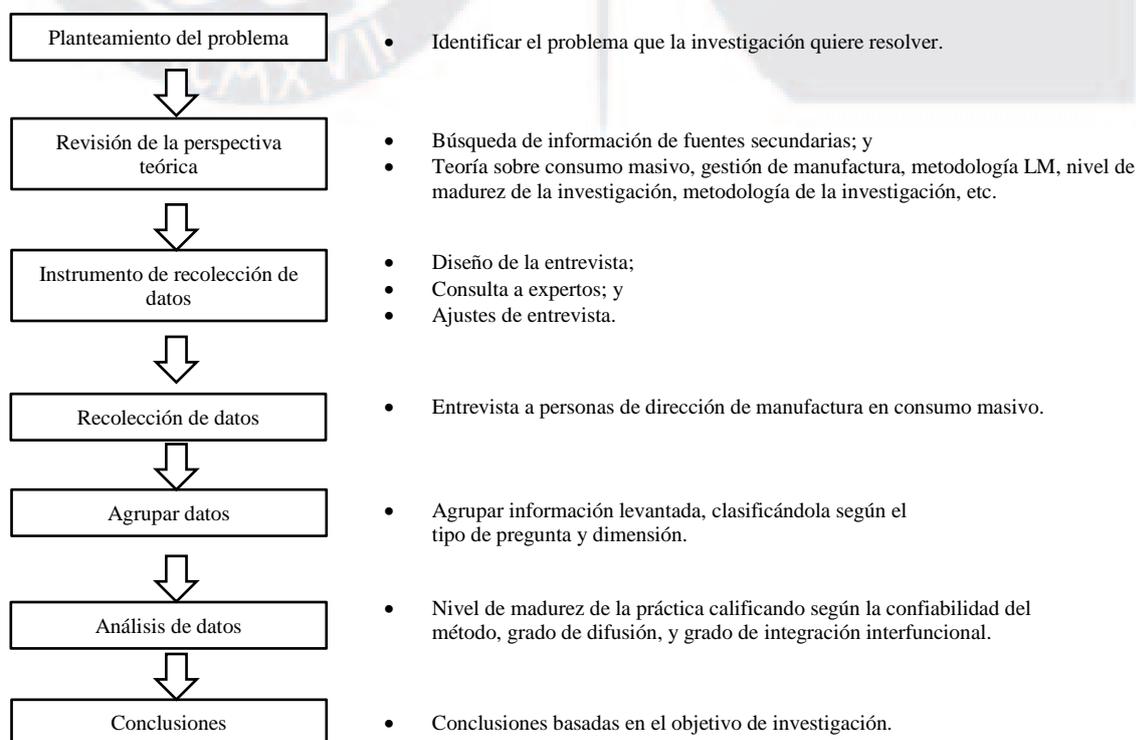


Figura 3. Representación del marco del diseño de la investigación cualitativa.

Después de la recopilación y análisis de datos, se hicieron comparaciones de los resultados entre dimensiones y empresas, así como el análisis entre la teoría LM, y la aplicabilidad en la práctica de sus conceptos en la industria de alimentos.

3.2 Consentimiento Informado

El consentimiento informado es un documento que se presentó a cada entrevistado antes del inicio de la entrevista; en él se informan los objetivos de la entrevista, así como su plena voluntad a la participación de la misma, y donde se autoriza la publicación de su nombre o ausencia del mismo en caso lo solicite, así como la confidencialidad de los datos que proporcione el entrevistado.

3.3 Participantes de la Investigación

La investigación la condujeron todos los participantes del grupo quienes realizaron la búsqueda de referencias teóricas, seleccionaron y consultaron a seis expertos en la metodología LM, quienes con sus aportes ayudaron a definir el modelo de entrevista que se usó en el campo. La investigación además contó con la participación de los entrevistados de las empresas seleccionadas, a quienes se contactó para explicarles los alcances y objetivos del estudio, y a su vez programar las fechas y horarios de la entrevista. La muestra incluyó empresas que pertenecían al sector que se analizó, la inclusión de las mismas se debe a que dentro de las limitaciones descritas en secciones anteriores, se trató de seleccionar empresas del sector que presentan diferencias significativas en el tamaño, tiempo en el negocio, y diversos tipos de alimentos. Las exclusiones fueron las aquellas que no pertenecían al sector, o en caso de estarlo no elaboraban productos de consumo directo. En la participación además, se evaluaron las mismas categorías en el grupo de alimentos como son confite y galletas. De esta manera, se buscó evitar la distorsión entre la evaluación de las empresas.

3.4 Confidencialidad

Las entrevistas fueron realizadas a personas que pertenecían a la organización y formaban parte de los comités de mejora de la empresa, sus nombres podrían ser incluidos en

el trabajo, a menos que ellos mencionaran lo contrario. Ello se dejó claro en el consentimiento informado que se explicó al entrevistado, el mismo que dio una firma de conformidad.

3.5 Instrumentos de Medición o Métodos para Recopilar Datos

Para la recopilación de información, se utilizaron las entrevistas las cuales fueron elaboradas tomando como base las teorías referentes a la metodología LM, así como estudios realizados en otras industrias, donde el objetivo fue analizar los beneficios que consiguieron las empresas luego de implementar los principios LM en sus operaciones. En Shetty et al. (2010) por ejemplo, se muestra un modelo de medición a partir de encuestas donde divide su estudio de integración LM en ocho categorías, las mismas que utilizaron para segmentar la entrevista. Las categorías que se mencionaron en este artículo son las siguientes:

1. Descripción general de la compañía;
2. Métricas de calidad y mejoras;
3. Proceso y estandarización del producto;
4. Gestión de proveedores;
5. Control de producción e inventario;
6. Empoderamiento / participación de los empleados, incluida la capacitación;
7. Recompensa y reconocimiento; e
8. Implementación de fabricación ajustada.

En Pakdil y Leonard (2014), utilizaron una herramienta de medición donde clasificaron la metodología LM en dimensiones, las cuales comprenden: (a) la efectividad del tiempo que puede aprovechar la empresa, (b) la administración de calidad, (c) la administración de procesos, (d) la gestión de entrega, (e) los recursos humanos, (f) costos, (g) clientes, y (h) gestión de inventario, las que representan las categorías principales para sus elementos de medición, planteando algunas preguntas a modo de encuestas en cada una de estas dimensiones.

Estos estudios de campo realizados en otras industrias sumadas a la revisión de la literatura descrita en capítulos anteriores conformaron la base para la elaboración de la entrevista de investigación cualitativa, que fue utilizada para la evaluación de las empresas del sector consumo de alimentos. El modelo de entrevista empleaba preguntas en cada dimensión de la metodología LM, el cual será evaluado previamente por expertos en la implementación de la misma.

Si bien las preguntas no tuvieron un orden en particular, se tuvo un planteamiento de temas que se debieron abordar en dicha entrevista, pudiendo variar los temas en el transcurso de la entrevista libremente, y cambiar el orden entre los entrevistados. Se evitó por tal motivo realizar una entrevista estructurada con preguntas exactas previamente elaboradas, para que de este modo se evitara que el entrevistado pueda pensar que se trata de algún cuestionario de preguntas cerradas. Las preguntas tendían a ser simples a modo de conversación, pudiendo cambiar el orden también de fácil manera en el transcurso de la entrevista, siendo conversaciones abiertas que podían tomar diversas direcciones, pero siempre abordando todos los temas de la investigación (Fylan, 2005).

Otro de los motivos del por qué se escogió una entrevista semiestructurada, es debido a que con estas se descubre más por qué se realiza algo de determinada forma en lugar de descubrir el cuánto. La flexibilidad de las preguntas en la entrevista semiestructurada las hacen adecuadas para responder por qué se opera de determinada forma, y al cambiar las preguntas y las dimensiones durante el proceso de la entrevista, se pudieron abordar aspectos que son importantes para los participantes, y de esta forma obtener mejor comprensión para resolver las preguntas de investigación (Longhurst, 2003).

3.6 Análisis e Interpretación de Datos

Posterior a las entrevistas, los resultados fueron evaluados en cada sección de la metodología con una herramienta de calificación diseñada por el grupo que tiene como base los niveles de madurez de un proceso que fueron descritos en capítulos anteriores, y de esta

manera se pudo obtener conclusiones sobre el conocimiento y uso que tienen las empresas analizadas en la metodología, sus puntos fuertes, así como las oportunidades de mejora que se podrían implementar. Se obtuvo un resultado específico por cada empresa donde se identificaron los diferentes niveles en cada dimensión, y a su vez un resultado global que permitió diagnosticar el sector en torno al nivel de implementación LM.

3.7 Resumen del Capítulo

El diseño de investigación cualitativa siguió una secuencia que partió desde el planteamiento del problema y finalizó con las conclusiones de la investigación en campo. La herramienta más usada para este tipo de investigación es la entrevista, de la cual se extrajeron conclusiones previamente analizadas bajo el nivel de madurez en que se encuentra y así determinar el grado de implementación de la metodología LM, que representa el objetivo del estudio. Se realizaron además comparaciones entre las diferentes dimensiones y una general de evaluación del sector, comparándola con la teoría previamente revisada. Estas brechas sirvieron para obtener las conclusiones y plantear recomendaciones.

Capítulo IV: Casos de Empresas del Sector Consumo Masivo de Alimentos

En este capítulo se describió la información de las empresas del sector consumo masivo de alimentos, así como el perfil de los entrevistados que participan en la investigación. Mondelēz, Nestlé, Alicorp, Molitalia, y Machu Picchu Foods son las cinco empresas que pudieron ser seleccionadas por tener presencia en el mercado local con productos iconos vigentes a lo largo de los años y por mantenerse como líderes en sus respectivas categorías.

4.1 Perfil de Informantes

Las personas que participaron en las entrevistas son profesionales con amplia experiencia en áreas de manufactura en empresas líderes de consumo masivo nacional y transnacional, en donde han desempeñado cargos gerenciales con responsabilidades en producción, procesos, y mejora continua. Todos los entrevistados tienen experiencia en la implementación de herramientas, prácticas, y técnicas LM.

En este capítulo se describió la información de las empresas del sector consumo masivo de alimentos, así como el perfil de los entrevistados que participaron en la investigación. Mondelēz, Nestlé, Alicorp, Molitalia, y Machu Picchu Foods son empresas que han sido seleccionadas por tener presencia en el mercado local con productos iconos vigentes a lo largo de los años y por ser líderes en sus respectivas categorías.

En la Tabla 8 se detalla la lista de fuentes utilizadas en la investigación, así como las fuentes secundarias que incluyen las personas entrevistadas. En la Tabla 9 se detalla el perfil de las personas entrevistadas por empresa (e.g., cargo, años de experiencia, etc.).

En la Tabla 10 se muestra la información general de las empresas que se utilizaron para la investigación. Las ventas anuales y el número de trabajadores permiten brindar una idea del tamaño de las empresas investigadas. Por otro lado, la cantidad de certificaciones

muestra las iniciativas que han tenido las empresas para mejorar sus operaciones mediante la implementación de sistemas de gestión.

Tabla 8

Lista de Fuentes Utilizadas

Tipo de fuente	Empresa				
	Molitalia	Machu Picchu Foods	Alicorp	Nestlé	Mondelēz
Fuentes primarias: entrevistas a líderes	Ingeniero Damon Ore, gerente de Operaciones de Planta	Ingeniero Oscar Nicho, gerente de Mejora Continua	Daniel Benitez Elorreaga, gerente de Operaciones	Milena Yáñez, gerente de Mejora Continua	Carlos Benitez, gerente de Producción
Fuentes secundarias: diarios, rankings, libros, etc.	Página web de la empresa, reportes, diarios, y rankings				

Tabla 9

Información de los Entrevistados

Empresa	Edad (años)	Estado civil	Grado de instrucción	Cargo actual en la empresa	Años en este cargo	Años en la empresa	Años de experiencia en el sector
Molitalia	38	Soltero	MBA	Gerente de Operaciones de Planta	1.0	1.0	10.0
Machu Picchu Foods	46	Casado	Ingeniero industrial	Gerente de Mejora Continua	1.5	1.5	20.0
Alicorp	52	Casado	MBA	Gerente de Producción	1.0	26.0	26.0
Nestlé	34	Soltera	Ingeniero industrial	Gerente de TPM	2.5	8.5	13.0
Mondelēz	47	Casado	Administrador de empresas	Gerente de Producción	5.0	5.0	25.0

Nota. MBA = Master of Business Administration.

Tabla 10

Información Sobre Empresas

Empresa	Ventas brutas (millones US\$)		N trabajadores (SUNAT)		Certificaciones y/o acreditaciones ganadas	Concursos ganados
	2015	2014	2018	2017		
Molitalia	229.8	245.6	3,233	3,388	HACCP	Effie Plata 2017: (relanzamiento)
Machu Picchu Foods			1,967	977	ISO 22000 y HACCP	
Alicorp	1,935.4	2,108.4	3,115	3,035	ISO 9001, ISO 14001, y ISO 18001	Effie Oro 2017
Nestlé	483.5	504.2	2,712	2,209	ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, y FSSC 22000	Effie Plata 2017
Mondelēz	172.0	169.1	797	952	ISO 22000, ISO 9001, ISO 14000, OSHAS 18000, y HACCP	

Nota. Las ventas brutas están en millones de dólares. SUNAT = Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria; HACCP = Sistema de análisis de peligros y de puntos críticos de control; ISO = Organización Internacional de Normalización; OHSAS = Sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional; FSSC = Sistema de certificación en seguridad alimentaria. Adaptado de “Top 10 de las Empresas del Sector Alimentos,” por X. Arias, 2016, *Mercados & Regiones*; recuperado de <http://mercadosyregiones.com/2016/09/top-10-de-las-empresas-del-sector-alimentos/>; de “Portal de Machu Picchu,” por Machu Picchu Foods, 2018a, recuperado de <http://www.mpf.com.pe/>; y de “Consulta RUC,” por la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT), 2018, recuperado de <https://e-consultaruc.sunat.gob.pe/cl-ti-itmrconsruc/jcrS00Alias>

En la Tabla 11 se listan las buenas prácticas identificadas en las empresas investigadas, las cuales fueron resultado de las entrevistas hechas a los directivos de las áreas de Producción donde se pueden apreciar prácticas comunes como algunas que solo pertenecen a empresas con mayor identificación y compromiso en estas buenas prácticas. Esta lista responde a los objetivos de investigación planteados en el Capítulo I; asimismo se está considerando como buena práctica toda aquella acción o iniciativa realizada por la empresa en una determinada dimensión, que es considerada por encima del promedio del sector, y al utilizar los niveles de madurez del proceso de evaluación, sería toda aquella iniciativa que tiene un puntaje mayor o igual a 4.

Tabla 11

Buenas Prácticas Identificadas

Dimensión	Buena práctica identificada	Machu Picchu				
		Molitalia	Nestlé	Mondelēz	Foods	Alicorp
Calidad	Homologación de los proveedores		X	X		X
	Los muestreos se encuentran en general parametrizados	X	X	X		X
	La calidad es responsabilidad de cada dueño de proceso		X	X		X
	Aseguramiento de la calidad en producción			X		
	Sistema de atención a los reclamos de los clientes		X	X		X
	Análisis de <i>causa raíz</i>		X	X		X
	Sistemas para compartir la información documentaria, estándares, y límites de control		X	X		X
	Sistemas para poder resolver problemas			X		X
Entrega	Sistema SAP para la gestión de los planes de producción		X	X		
	Planes de producción para períodos de corto y largo plazo		X	X		
	Reuniones semanales entre las áreas de demanda		X	X		
	Indicador fill-rate para medir el nivel de servicio a sus clientes		X	X		
	Reposición de inventarios de manera automática		X	X		
	Indicadores de sell in y sell out		X	X		
Procesos	Programa de ideas y sugerencias	X	X	X	X	X
	Mejora enfocada	X	X	X		X
	Principios TPM		X	X		
	Organización de espacio o área de trabajo (5S)			X	X	
	Metodología de reducción de tiempos de cambio de producto (SMED)			X		
	Mejora continua (Kaizen)		X	X	X	X
Recursos humanos	Equipos autónomos			X		
	Programas de reconocimiento de ideas		X	X	X	
Costos	Análisis de variación de consumo de mano de obra	X		X		
	Análisis de costos de mala calidad	X		X		
	Información de costos de manera comprensible al personal	X	X	X		
Inventarios	Revisión periódica de los inventarios	X		X		
	Control y seguimiento a inventarios	X		X		
Seguridad	Evaluación de seguridad, salud, y medioambiente		X	X		
	Sistema de observación de comportamiento		X	X		

4.2 Caso de la Empresa Molitalia

4.2.1 Historia

Molitalia es una empresa dedicada a la comercialización de productos de consumo masivo dentro de la industria de alimentos. Fue fundada en 1964 y adquirida por Carozzi en 1997. Sus actividades están orientadas a la producción y comercialización de productos alimenticios que derivan del trigo, especialmente fideos. Molitalia amplió sus operaciones dentro de este rubro con la apertura de la planta de alimentos de mascotas en 2013, donde adquirió las marcas Mimaskot y Nutrican. Dentro de su plan estratégico, la empresa centra sus esfuerzos en los planes comerciales y su llegada al mercado, con el fin de mejorar la cobertura de sus productos y la visibilidad en los puntos de venta. Se debe indicar que cuenta con dos plantas en el territorio nacional, ubicadas en el Cercado de Lima y Los olivos (Carozzi, 2017).

4.2.2 Productos

Molitalia fabrica y comercializa las marcas de alimento para mascotas Nutrican y Mimaskot, registrando un porcentaje de participación en el mercado de 8% y 25% respectivamente en 2015, según Kantar Worldpanel (KWP) (como se citó en “Las Marcas de Comida,” 2016). Adicionalmente, según la información indicada en la página web de Molitalia (2018), esta empresa fabrica productos para diferentes marcas: fideos Molitalia, avena Tres Ositos, wafer, y galletas Costa, confitería Ambrosoli, y conservas de atún y mermeladas Fanny.

4.2.3 Competidores

Con relación a los competidores de Molitalia, Alicorp (2017a) consideró en la línea de pastas a las marcas Don Vittorio, Lavaggi, Nicolini, Alianza, y Sayon y, dentro de la línea de harinas domésticas a las marcas Blanca Flor, Favorita, y Nicolini.

4.2.4 Mercado

Los porcentajes de participación de Don Victorio y Lavaggi fueron de 21.9% y 15.7% respectivamente, según la memoria anual de Alicorp correspondiente a 2017 (Alicorp, 2018a) y, por otro lado, en la línea de alimentos para mascotas se encuentra la empresa Rinti con la marca Ricocan, que tuvo un porcentaje de participación de 27% y Nestlé Perú con la marca Dog Chow con un porcentaje de participación de 17%, según KWP (como se citó en “Las Marcas de Comida,” 2016).

4.2.5 Mejores líderes a lo largo de la historia

La empresa pertenece al grupo Carozzi, fundada en el año 1898 en Valparaíso, Chile, por Don Augusto Carozzi. En 1969 asumió la presidencia Francisco de Caso, el cual es conocido por dar un sello familiar a la empresa; posterior a este hecho, en 1975 Bofill de Caso dio inicio al proceso de internacionalización y diversificación de la compañía (Carozzi, 2018).

4.2.6 Mejores prácticas a lo largo de la historia

Se identifican las prácticas de: (a) administración eficiente de los recursos y (b) la capacidad de innovación en todas las empresas del grupo Carozzi (Carozzi, 2017).

4.2.7 Mejores prácticas en los últimos tres años

No se encuentra disponible esta información en fuentes confiables.

4.2.8 Proyectos futuros

No se encuentra disponible esta información en fuentes confiables.

4.2.9 Diagnóstico de Molitalia

En la Tabla 12 se muestra el diagnóstico que se hizo a Molitalia respecto a las dimensiones LM de la investigación cualitativa de campo que se realizó, la misma que tuvo como base la entrevista que se indica en la Tabla C1.

Tabla 12

Diagnóstico de la Implementación LM en la Empresa Molitalia

Dimensión	Pregunta de entrevista	Nivel	Sustento de calificación
Calidad	¿Cómo se gestiona la calidad en la compañía en relación con productos y procesos, proveedores, y satisfacción del cliente?	4	En cuanto a los métodos confiables, Molitalia tiene estándares con criterios de calidad establecidos. Se les exige a los proveedores que sus productos ingresen con parámetros para la aceptación o rechazo de los mismos. En Producción de igual forma, se evalúa según los criterios de calidad predefinidos. La calidad se lidera en cada etapa del proceso por los inspectores de calidad. La satisfacción del cliente es liderada por calidad mediante una central telefónica, manteniendo una buena comunicación con el cliente. El sistema de calidad es bueno, aunque el pilar de calidad de TPM se encuentra en etapa inicial de implementación. No cuentan con ISO 9001 para la gestión de procesos, pero sí cuentan con British Retail Consortium (BRC), que es un estándar global para la seguridad alimentaria.
	¿Cómo se maneja la comunicación hacia los trabajadores en cuanto a políticas, objetivos, responsabilidades, y resultados de la gestión de calidad?	3	Dentro de los pilares de TPM que la empresa maneja, se encuentra el de educación y entrenamiento, donde se definen aptitudes y habilidades de un determinado puesto con una matriz de habilidades. Los resultados de calidad son transmitidos por los supervisores de forma manual en pizarras, más no cuentan con un sistema establecido donde los operarios se informen en tiempo real sobre los resultados de calidad. Se tienen parámetros y controles visuales con prototipos para la producción. Se evidenció que los trabajadores cuentan con especificaciones de manufactura disponibles, más no la comunicación formal de objetivos y políticas de calidad.
Entrega	¿Cómo se asegura el nivel de servicio para cubrir las necesidades del cliente a tiempo?	3	Existe un seguimiento a los programas de los clientes por el área Comercial, monitoreados por el cumplimiento de un <i>fill rate</i> establecido. Se controlan los inventarios mínimos por cada tipo de producto y, se podría modificar el programa por alguna alteración de demanda de un determinado producto.
Procesos	¿Cómo organizan el espacio de trabajo en el área de Producción de manera eficiente?	3	Están implementados en promedio hasta la tercera S de la metodología 5S. Los 5S son liderados por el equipo TPM, quienes realizan iniciativas y auditorías cruzadas en planta.
	¿Cómo se está gestionando el TPM en la organización?	3	Se tienen cinco pilares implementados de los 11 pilares de TPM implementados, como son: (a) mantenimiento autónomo, (b) mantenimiento progresivo, (c) educación y entrenamiento, (d) mejora enfocada, y (e) calidad. Este último se encuentra en etapa inicial.
	¿Qué técnicas o programas están en uso para reducir los tiempos de cambios de producto?	2	No cuentan con SMED. Se tiene alta cantidad de SKU y existe un planteamiento o definición de la secuencia de producción en función de la demanda de planeamiento, se consideran criterios para manejar combinaciones, limpieza, y armado de secuencia de producción que es determinada por la experiencia y habilidad del equipo de Producción. No está sistematizada esta definición, pero se tienen sugerencias de mejora (kaizen) para este tema.
	¿Cómo se gestiona la identificación e implementación de las oportunidades de mejora según los resultados del monitoreo del proceso?	4	La empresa gestiona la mejora enfocada como uno de los pilares de TPM. Además de las mejoras, se realiza el control de procesos para el seguimiento de sobrepeso, reprocesos, mermas (<i>venta animal</i>), las cuales se capitalizan en mayor rentabilidad de la planta.
	¿Qué criterios utilizan para el layout de planta y cómo este les genera flexibilidad en la producción?	3	Debido a la naturaleza del negocio, los layout están definidos por familia de productos. La flexibilidad de las líneas se hace solo mediante el balanceo del personal, puesto que sí se pueden mover operarios de una línea de productos hacia otra.
Recursos humanos	¿Cómo se gestionan los equipos de trabajo para que no se vean afectados los resultados de producción?	3	Existe capacitación para que el operario pueda tener habilidades y pueda efectuar indistintamente un determinado producto, pero existen puestos denominados clave que son muy específicos que requieren cierta pericia y experiencia, por tanto no se puede rotar (e.g., el hornero).
	¿Cómo se gestionan las ideas de los empleados para mejoras de producto y procesos?	3	El equipo de TPM se encarga de liderar la gestión de ideas y equipos de kaizen. Existen tarjetas para detectar anomalías donde el trabajador tiene la posibilidad de sugerir mejoras. En cuanto a reconocimiento de ideas, no existe un sistema claramente definido que esté relacionado a premiar los aportes destacados de los trabajadores. Solo realizan desayunos esporádicos con personal aleatorio, tanto sindicalizados como no sindicalizados.
Costos	¿Cómo la compañía realiza seguimiento a los costos de mala calidad, inventario en proceso, desechos, y reprocesos; así como el de la mejora de los procesos en los resultados financieros?	4	La compañía realiza un seguimiento en cuanto a costos de mala calidad, mediante una reunión con los jefes de planta, donde se analizan y revisan los motivos de desviación respecto al costo presupuestado.
	¿Cómo evalúan el impacto económico de las sugerencias antes y después de ser implementadas?	4	Las mejoras planteadas por el personal son evaluadas directamente por el área de Producción, puesto que cuentan con un presupuesto autónomo y aquellos proyectos que involucren mayor inversión siguen otro proceso.
Inventarios	¿Cómo se controla la producción y los niveles de inventario desde el ingreso de compra de materia prima, en proceso, y distribución?	4	En Producción se trata de minimizar el stock en proceso jalando por turno solo lo que se necesita, y se ponen restricciones al proveedor para despachar solo lo requerido. Se revisan los niveles de inventarios y rotación cada 15 días en el sistema SAP.
Seguridad	¿Cómo gestionan la seguridad, salud ocupacional, y medioambiente en la organización?	3	Se cumplen con los requisitos exigidos por ley e incluso se dan entrenamientos del tema de seguridad y existen brigadas, pero el personal aún no tiene cultura de seguridad. No existe un sistema implementado ni una integración o comunicación a nivel sistémico, y no cuenta con certificación OSHAS 18000. En el tema ambiental, cumplen con las normativas y se realizan monitoreos. Están próximos a implementar la normativa de la OEFA.

Nota. TPM = Total productive maintenance [Mantenimiento productivo total]; BRC = British Retail Consortium [Asociación de Minoristas Británicos]; SMED = Single-minute exchange of die [Cambio de matriz en minutos de un dígito]; SKU = Stock keeping unit [Unidad mantenida en stock]; OEFA = Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental.

4.2.10 Análisis y evaluación cualitativa de la empresa Molitalia

En la Figura 4 se demuestra que la empresa tiene un nivel de madurez de 4 en las dimensiones de inventarios y costos, lo que quiere decir que están por encima del promedio de la industria en lo que respecta a estas dimensiones, y su madurez oscila de bueno a excelente en las áreas principales (ver Tabla 5). En las otras dimensiones, se encuentra en un nivel similar con el del promedio de la industria.

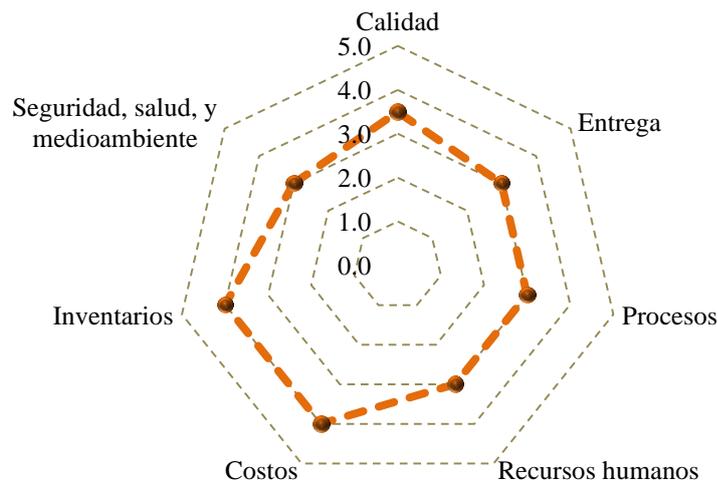


Figura 4. Nivel de madurez por dimensión en la empresa Molitalia.

4.3 Caso de la Empresa Nestlé

4.3.1 Historia

La historia de la empresa empieza en 1866, cuando Henri Nestlé creó un alimento que resultó revolucionario para la época, se trataba de una harina lacteada que era de importante ayuda para aquellos niños que por diversos motivos no podían alimentarse de la leche materna o no la toleraban. En 1905, la empresa se fusionó con la Anglo-Swiss Condensed Milk Company para formar el Grupo Nestlé. Actualmente es reconocida como la empresa más grande del mundo en el sector alimentos y cuenta con presencia en más de 130 país en el mundo y 280 mil empleados aproximadamente. En 1919 los productos de la empresa llegaron al Perú debido a una oficina importadora que comercializaba en esa época leche condensada, evaporada, harina lacteada, chocolates, y otros productos (Nestlé Perú, 2010). En 1997, Nestlé Perú compró D'Onofrio, una empresa con más de 100 años en el mercado

peruano, reconocida por sus panetones, golosinas, y helados. Esta empresa al ser adquirida por Nestlé se volvió internacional y se hizo conocida también en otros países (Nestlé Perú, 2018c). Desde hace 70 años, Nestlé promueve el bienestar de las familias peruanas en el Perú (Nestlé Perú, 2010).

4.3.2 Productos

Nestlé Perú (2018a) sostuvo que cuenta con diversas unidades de negocio de las cuales se derivan las principales líneas de productos en el sector de alimentos, tales como las siguientes:

1. Alimentos para bebés: Nestum y Cerelac;
2. Bebidas: Milo, Nesquik, y Ecco;
3. Cafés: Nescafé y Kirma;
4. Cereales: Chocapic, Corn Flakes, y Fitness;
5. Chocolates: Beso de Moza, Lentejas, Princesa, Sublime, y Triángulo;
6. Culinarios: Maggi;
7. Galletas: Doré, Fitness, y Morochas;
8. Helados: Frio Rico, Mega, Sin Parar, Copa, Bombones, Sandwich, Jet, Donito, Turbo, BB, Huracán, Pezi Duri, Tornado, entre otros;
9. Lácteos: Anchor, Ideal, Nido, y El Manjar;
10. Mascotas: Purina (e.g., Dog Chow, Cat Chow, ProPlan, Dogui, Friskies), entre otros;
11. Nestlé Professional: Ketchup y Mostaza Libby's, Leche Condensada, y productos exclusivos de la línea Maggi; y
12. Panetones: D'Onofrio (i.e., tradicional y Chocotón), Buon Natale, y Motta.

4.3.3 Competidores

En cuanto a competidores de chocolates, está Carozzi con su marca Cañonazo, y el tradicional Cua Cua de Mondelēz (“Cúales Son las Marcas,” 2017).

4.3.4 Mercado

Nestlé mantiene su liderazgo en la categoría de panetones con el 37% de participación de mercado, el cual se divide de la siguiente manera entre sus marcas: D’Onofrio con 26%, Buon Natale con 9%, y Motta con 2% (Nestlé Perú, 2016). En cuanto a chocolates, Nestlé cuenta con la mayor participación de mercado que asciende a 27.2%, luego se encuentra Carozzi con el 8.5% con su producto Cañonazo, y por último Mondelēz con 8.5% también con su producto Cua Cua, según la consultora Euromonitor Internacional (como se citó en “Cuáles Son las Marcas,” 2017). La empresa continúa liderando el mercado de chocolates con su producto Sublime, mediante el cual ha logrado extender su éxito innovando con nuevos productos de la misma línea y también en otras categorías como helados (Euromonitor International, 2017).

4.3.5 Mejores líderes a lo largo de la historia

Se puede considerar como primer líder al creador de la marca Nestlé en el mundo, lo cual empezó en 1866 con Henri Nestlé al crear una solución en alimentación para aquellos niños que no podían ser alimentados por sus madres de forma natural con leche materna (Nestlé Perú, 2010). Luego en 1921, el banquero Louis Dapples se incorporó como director de Crisis y persuade en la empresa para que nombren administradores profesionales por primera vez. Otro líder importante fue Peter Brabeck-Letmathe que, en 1997 fue nombrado el nuevo consejero delegado y observó un importante potencial de crecimiento en el sector de la nutrición personalizada (Nestlé, 2018b).

4.3.6 Mejores prácticas a lo largo de la historia

Entre las buenas prácticas que Nestlé realiza con los años, se puede destacar la sostenibilidad a través de la producción ajustada. Asimismo, se destaca como buena práctica el valor agregado de sus operaciones, en lo cual se identifican las actividades o procesos que hacen que el producto sea mejor o valga más. El valor se puede agregar también directamente al producto, en los cambios en el diseño o cambios en la forma en que funciona

o se comporta un producto. Por otro lado, la empresa se preocupa en generar una cadena de valor responsable, desde el abastecimiento de materia prima, hasta la distribución de producto final. Este compromiso consiste en gestionar de manera correcta los impactos de sus actividades y crear beneficios mutuos que generen valor compartido entre la empresa y la sociedad (Nestlé Reino Unido, 2014).

4.3.7 Mejores prácticas en los últimos tres años

Dentro de las buenas prácticas implementadas por Nestlé en su producción, se encuentran los principios de LM, que busca la eliminación general de desperdicios en sus operaciones, implementando herramientas como JIT, mapeo de secuencia de valor (VSM, por sus siglas en inglés), grupos de mejora, entre otros (Nestlé Reino Unido, 2014).

4.3.8 Proyectos futuros

Nestlé proyectó para 2014 el crecimiento de la venta para sus productos orgánicos, estimando que oscilaría entre 2% y 4% con ello mejorar su margen operativo comercial. Asimismo, la empresa esperó durante dicho período que su margen ascendiese a 700 millones de francos suizos (US\$723 millones) por conceptos de reestructuración (Nestlé Reino Unido, 2014).

4.3.9 Diagnóstico de Nestlé

En la Tabla 13 se realizó el diagnóstico de Nestlé.

4.3.10 Análisis y evaluación cualitativa de la empresa Nestlé

En la Figura 5 se observa que la empresa tiene un nivel de madurez de 4 en las dimensiones de entrega y seguridad, lo que quiere decir que están por encima del promedio de la industria en lo que respecta a estas dimensiones, con una madurez que oscila de bueno a excelente en las áreas principales (ver Tabla 5). Las dimensiones costos y recursos humanos se encuentran en niveles similares al promedio de la industria, pero con tendencia positiva en la mayoría de las áreas principales. En cuanto a calidad, está en un nivel entre 4 y 5, lo que quiere decir que se considera una empresa de clase mundial.

Tabla 13

Diagnóstico de la Implementación LM en la Empresa Nestlé

Dimensión	Pregunta de entrevista	Nivel	Sustento de calificación
Calidad	¿Cómo se gestiona la calidad en la compañía en relación con productos y procesos, proveedores, y satisfacción del cliente?	4	En cuanto a calidad, la empresa cuenta con estándares y especificaciones para sus proveedores internos y externos, los cuales están homologados y validados mediante auditoría global interna. Se realizan muestreos de calidad dependiendo del tipo de insumo y la frecuencia de ellos definidos por históricos en el sistema SAP. Existen líderes de calidad en cada negocio de la empresa (i.e., jefe de planta, el comité local, y los operadores). Cada uno es responsable de la calidad de su proceso.
	¿Cómo se maneja la comunicación hacia los trabajadores en cuanto a políticas, objetivos, responsabilidades, y resultados de la gestión de calidad?	5	Posee instructivos que se van actualizando en un intranet global, que en automático les manda avisos de algún cambio o nuevo procedimiento, para que se capaciten en ello, de lo contrario no podrían tener acceso a diferentes módulos. La comunicación a los trabajadores es mediante procedimientos que se traducen en estándares de calidad. Estos estándares deben estar incorporados en las reuniones que se realizan desde Gerencia hasta los cambios de turno, donde se mide el entendimiento o adherencia hacia estos estándares. Existen auditorías globales internas que evalúan el sistema de calidad y entendimiento. Existe seguimiento al cumplimiento y desviación de los estándares asociados. Además, cada estándar tiene un propósito, están asociados a un indicador y también a los resultados. Por ejemplo, el instructivo de limpieza es para mejorar el resultado final de asset intensity (i.e., utilización del activo).
Entrega	¿Cómo se asegura el nivel de servicio para cubrir las necesidades del cliente a tiempo?	3	Tiene un sistema de reposición directa, el cual consiste en observar la rotación de productos de sus clientes y de acuerdo con el punto de reorden, se repone automáticamente. Manejan un sistema pull. Se manejan indicadores sell in y sell out, para ver lo realmente vendido y se visualice el nivel de servicio, los cuales son diferentes según cada producto. Sin embargo, esta práctica no se hace con todos los productos. Se trabaja con ventas históricas. Buscan producir de acuerdo con la demanda. Para elaborar los planes de producción de corto y largo plazo, se reúnen todas las semanas las áreas de Demanda, Investigación y Desarrollo, Producción, y Mantenimiento. Todo ello lo tienen en el sistema SAP.
Procesos	¿Cómo organizan el espacio de trabajo en el área de Producción de manera eficiente?	4	Existe la herramienta 5S implementada solo en algunas líneas, como son las de mayor utilización. Además, existe un tema de disciplina por el cual aún no se han logrado completar las 5S y queda pendiente la implementación total de la metodología en otras líneas.
	¿Cómo se está gestionando el TPM en la organización?	4	Se tienen implementados los pilares de TPM de: (a) mantenimiento autónomo, (b) mantenimiento progresivo, (c) calidad, (d) seguridad, (e) mejora enfocada, y (f) entrenamiento. Se está gestionando bajo un sistema interno de mejora de Nestlé, llamado Nestlé continuous excellence. Además, con una frecuencia determinada, realizan el <i>zero loss journey</i> con una visión de tres años.
	¿Qué técnicas o programas están en uso para reducir los tiempos de cambios de producto?	3	Se utiliza el estudio de tiempos o métodos, los conceptos de SMED se tienen conceptualizados, aunque no se evidencia su utilización, pero sí la aplicación como la importancia de reducir los tiempos o administrar la variabilidad.
	¿Cómo se gestiona la identificación e implementación de las oportunidades de mejora según los resultados del monitoreo del proceso?	4	Los operarios identifican alguna oportunidad de mejora y tienen como buena práctica un formato llamado “escribir, pensar, y hacer,” que ayuda a que se entienda de mejor manera el problema y se pueda resolver con la herramienta de análisis de causa raíz, ishikawa, lluvia de ideas, entre otras. Tienen un programa de ideas y sugerencias que es liderado por el jefe de planta.
	¿Qué criterios utilizan para el layout de planta y cómo este les genera flexibilidad en la producción?	3	Tiene líneas de producción fijas, pero se trabajan con pilares lean para tratar de dinamizar el flujo de materiales, información, y documentos en el ingreso y todo lo que se pueda adecuar alrededor e incluso para ver la fábrica a futuro. El mismo operador es quien suele definir cuál será la secuencia óptima de producción y se lo direcciona al planificador.
Recursos humanos	¿Cómo se gestionan los equipos de trabajo para que no se vean afectados los resultados de producción?	3	No son polivalentes, existen niveles de operadores, técnicos, y especialistas. Existe un perfil de puesto y rutas de entrenamiento, así como matriz de competencias. Existen niveles de operadores y manejan la variabilidad con equipos donde exista un segundo o tercer sucesor en el caso de las operaciones críticas. Los equipos de trabajo son liderados por el jefe de planta.
	¿Cómo se gestionan las ideas de los empleados para mejoras de producto y procesos?	4	Existe un programa de ideas de mejora y reconocimiento. Existe un comité de evaluación del jefe de planta que evalúa las ideas, las cuales se puntúan para la priorización. Existen programas de reconocimiento donde generalmente se trabaja con lo que quiere el trabajador que pueden ser productos o incluso mediante capacitaciones y estudios, y envían a los operadores a estudiar a institutos tales como SENATI o Tecsup. Muchos operarios se desempeñan como ingenieros de proceso y se perfilan a jefes de planta.
Costos	¿Cómo la compañía realiza seguimiento a los costos de mala calidad, inventario en proceso, desechos y reprocesos; así como el de la mejora de los procesos en los resultados financieros?	4	Controlan los costos de mala calidad en la planta y, los trasladan al personal en un lenguaje simple que pueden significar cajas o unidades. Entonces se tiene un mapa de pérdidas por línea. Existen reuniones semanales con los jefes de planta donde les indican el estatus con respecto a temas de seguridad, calidad, entre otros. Conocen sobre cifras macro que los ven en los cambios de turno.
	¿Cómo evalúan el impacto económico de las sugerencias antes y después de ser implementadas?	3	Existe un sistema de calificación de ideas por puntaje. La implementación de ideas no es al 100%, se toma una muestra, cuyo porcentaje varía dependiendo de la rentabilidad y el nivel de pérdidas de ese negocio (i.e., producto).
Inventario	¿Cómo se controla la producción y los niveles de inventario desde el ingreso de compra de materia prima, en proceso, y distribución?	3	Los inventarios se manejan de acuerdo con la confiabilidad que tengan con el proveedor. El programa de producción se realiza por turno. La empresa utiliza el sistema kanban y cuenta con una ruta estandarizada para aprovechar el multiabastecimiento de las líneas.
Seguridad	¿Cómo gestionan la seguridad, salud ocupacional, y medioambiente en la organización?	4	Tienen implementado entre los pilares de TPM, el sistema HSE que evalúa la seguridad, salud, y medioambiente. Realizan reuniones semanales con los jefes de planta para evaluar temas de seguridad, calidad, entre otros. Revisan en las reuniones de cambio dentro de sus estándares básicos la seguridad. Ante cualquier implementación de ideas u oportunidades de mejora, priorizan la seguridad y la calidad. El programa de ideas de Nestlé incluye temas de medioambiente. Se tiene prioridad en el programa de ideas por la seguridad. Cualquier proyecto se puede detener si no se considera la seguridad. Se cumplen con los estándares de seguridad y se tiene un programa de observación directa de comportamientos.

Nota. SMED = Single-minute exchange of die [Cambio de matriz en minutos de un dígito]; TPM = Total productive maintenance [Mantenimiento productivo total]; HSE = Safety, Health, and Environmental [Seguridad, Salud, y Medioambiente].

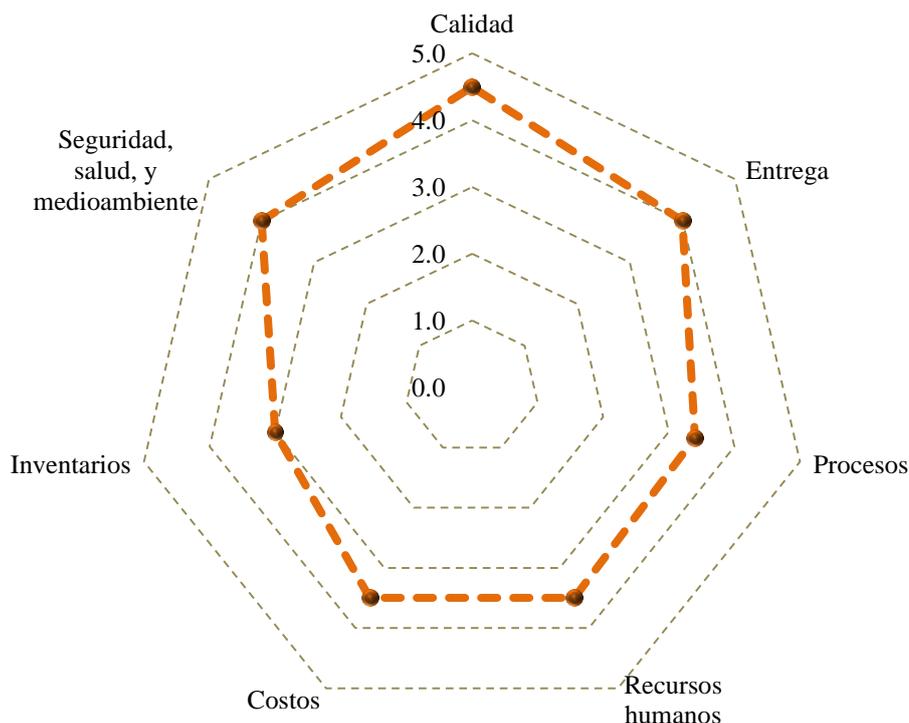


Figura 5. Nivel de madurez por dimensión en la empresa Nestlé.

4.4 Caso de la Empresa Mondelēz

4.4.1 Historia

Kraft Foods Inc. cambio su nombre el 1 de octubre de 2012, a Mondelēz International Inc., tras la separación de su negocio de abarrotes en Norteamérica, que se convirtió en Kraft Foods Group Inc. (Mondelēz International, 2018a). Esta empresa en el Perú está representada a través de Mondelēz Perú, que es una potencia mundial en snacks, con unos ingresos netos globales de US\$30,000 millones. Mondelēz Perú es una empresa con nombre nuevo, pero con historia y base peruana. Sus productos han estado junto a los consumidores peruanos desde hace muchas décadas. Así, en 1864 inició la producción y comercialización de uno de sus productos iconos: la galleta Soda Field. Desde entonces, se ha consolidado como una de las compañías de alimentos más importante del país, sumando marcas como Oreo, Club Social, Ritz, Trident, Chiclets, Halls, Chips Ahoy!, Cua Cua, Tang, Clight, Royal, entre otras (“Club Social,” 2016). Parte importante del portafolio se produce en su planta de manufactura ubicada en Lima, especializada en la elaboración de galletas dulces, galletas

saladas, y productos bañados. Desde esta planta, se exportan diversos productos a la región Andina y Centroamérica (Rondan, 2014).

4.4.2 Productos

Mondelēz Perú tiene una activa participación en el mercado con un portafolio de más de 40 productos, y es líder en las categorías de galletas saladas, gomas de mascar, y caramelos, entre los que destacan marcas como Oreo, Soda Field, Club Social, Ritz, Trident, Chiclets, Halls, Chips Ahoy!, Doña Pepa, y Cua Cua (Rondan, 2014).

4.4.3 Competidores

En el mercado peruano de acuerdo con las categorías de productos, Alicorp es un fuerte competidor en galletas. Por el lado de chocolates, compite directamente con Nestlé y con respecto a la categoría de caramelos, su competidor es Molitalia.

4.4.4 Mercado

En galletas, Mondelēz es el líder con 31% y Alicorp es la segunda empresa con mayor participación de mercado con 29% (Vazquez, 2017). En el rubro chocolates, existen diversos competidores en el mercado peruano, siendo Nestlé con su producto Sublime quien tiene el 27.2% de participación del mercado, Cañonazo de la empresa Carozzi con 8.5%, el producto Cua Cua de Mondelēz tiene una cuota de 8.5%, seguido por chocolates Triangulo y Princesa con 5.7% de la empresa Nestlé, según Euromonitor Internacional (como se citó en “Cinco Marcas,” 2017). En la categoría de gomas de mascar, poseen el 70% y en caramelos el 45% de participación del mercado, según Pedro Delfino, Country Manager de Mondelēz en Perú y Bolivia (como se citó en Takehara, 2018).

4.4.5 Mejores líderes a lo largo de la historia

Irene Rosenfeld, ex director ejecutivo (CEO, por sus siglas en inglés) (2006-2017), según Encyclopaedia Britannica (2018), durante su liderazgo comenzó a revitalizar la compañía mediante la introducción de nuevos productos, la entrada a mercados en expansión en el extranjero, y la reorganización de la venta de marcas estadounidenses maduras. En

2007, fue adquirida las operaciones de galletas de la empresa francesa Groupe Danone, y en 2010 Rosenfeld logró una agresiva adquisición del confitero británico Cadbury. Luego, en 2012, separó a Kraft en dos compañías, una que vendía productos de abarrotes en Norteamérica (que operaba bajo el nombre de Kraft) y la otra que comercializaba productos de aperitivos en todo el mundo (Mondelēz International). Desde noviembre de 2017, Dick Van de Put es el actual CEO de Mondelēz (Mondelēz International, 2018b).

4.4.6 Mejores prácticas a lo largo de la historia

No se encuentran disponibles las mejores prácticas realizadas por la empresa a lo largo de la historia.

4.4.7 Mejores prácticas en los últimos tres años

Mondelēz está trabajando fuerte en temas de sostenibilidad. Para 2020 tiene como compromisos; (a) reducir las emisiones absolutas de CO₂ de la fabricación en 15%, en 2016 estas emisiones fueron reducidas en un 7%; y (b) reducir el desperdicio total en la fabricación en 20%, en 2016 los resultados fueron una reducción del desperdicio total en 10%. Por el lado de la seguridad alimentaria, en 2018 el 100% de sus fabricantes y proveedores externos deben estar certificados contra uno de los esquemas de la Iniciativa Global de Seguridad Alimentaria (GFSI). En 2016, el 84% de sus fabricantes externos y el 96% de sus proveedores fueron certificados contra uno de los esquemas GFSI (Mondelēz International, 2017).

4.4.8 Proyectos futuros

Los proyectos futuros de Mondelēz están centrados en las siguientes iniciativas: (a) Construir una fuerte franquicia de comercio electrónico para ser un negocio de \$1 billón para 2020; (b) Construir una cadena de suministros de clase mundial entregando la mejor productividad en su clase; y (c) Reducir en forma dramática el SKU y simplificar la base de proveedores (Mondelēz International, 2018c).

4.4.9 Diagnóstico de Mondelēz

El diagnóstico de Mondelēz se puede apreciar en la Tabla 14.

Tabla 14

Diagnóstico de la Implementación LM en la Empresa Mondelēz

Dimensión	Pregunta de entrevista	Nivel	Sustento de calificación
Calidad	¿Cómo se gestiona la calidad en la compañía en relación con productos y procesos, proveedores, y satisfacción del cliente?	5	Existe un sistema refinado en la gestión de la calidad desde la fuente del proveedor haciendo la trazabilidad de toda la cadena. En Producción se realizan muestreos aleatorios y se tiene implementado el principio de aseguramiento de la calidad trabajando en desarrollar y controlar procesos. El sistema de aseguramiento de calidad trabaja hacia atrás y asegura que los operadores estén bien entrenados en los parámetros de operaciones (i.e., centerline). En cuanto a la satisfacción del cliente, se maneja un call center que atiende los reclamos de los consumidores. Estos son enviados a las plantas en donde sucedió el evento y son evaluados por el área de Aseguramiento de Calidad, tomando como herramienta el análisis de causa raíz.
	¿Cómo se maneja la comunicación hacia los trabajadores en cuanto a políticas, objetivos, responsabilidades, y resultados de la gestión de calidad?	5	Tienen implementado para el control de la producción un sistema de calidad (quality suite), donde el trabajador registra los resultados de calidad y límites de control en línea que se tiene establecido para cada proceso. Los objetivos de la planta están desplegados en paneles ubicados en Producción, para que los trabajadores se informen y comprendan de manera visual los resultados. Existen líderes de turno, así como small teams caracterizados por ser autónomos. Asimismo, los resultados se analizan a través de colores (i.e., rojo, amarillo, y verde). El sistema de comunicación se maneja con DMS. En caso el operador no pueda solucionar alguna desviación, la escala al siguiente nivel para su solución inmediata (i.e., trabajo preventivo).
Entrega	¿Cómo se asegura el nivel de servicio para cubrir las necesidades del cliente a tiempo?	4	Cuenta con indicadores de case fill rate para medir el nivel de servicio. Para la planificación se reúnen las áreas de Demanda, Planificación, Calidad, Mantenimiento, e Ingeniería. Cuenta con tecnología de apoyo para el control de inventarios. El área de Demanda no está alineada a los criterios de producción y planificación, como son el concepto de lote mínimo. Como herramienta para planificar la demanda, utilizan el MPS en el sistema SAP.
Procesos	¿Cómo organizan el espacio de trabajo en el área de Producción de manera eficiente?	5	La herramienta 5S está implementada, se encuentra en proceso de mejora continua y es base de otros programas. El operador participa activamente en el diseño de su puesto de trabajo. Esta herramienta se mantiene a través de los kaizen sugeridos; por tanto, se conecta con el sistema de reconocimientos. Se realizan auditorías y se fomenta la competencia entre líneas.
	¿Cómo se está gestionando el TPM en la organización?	5	La empresa hace referencia al TPM como un concepto que para ellos ha evolucionado, manejan su propio sistema integrado que comprende TPM, lean six sigma, y HPO. Tienen 11 pilares implementados (i.e., seguridad, calidad, mantenimiento progresivo, mantenimiento autónomo, educación y entrenamiento para la gente, organización, liderazgo, ingeniería, mejora enfocada, análisis de procesos de trabajo para que sean más eficientes, y supply network).
	¿Qué técnicas o programas están en uso para reducir los tiempos de cambios de producto?	5	Basados en la reducción de movimientos, utilizan SMED en los cambios de producto y arranques de producción. Se apoyan en esta herramienta para hacer las actividades más fáciles y que todo esté preparado antes del cambio. También separan las tareas en dos actividades: (a) tareas con máquinas paradas y (b) tareas con máquinas produciendo. Utilizan kaizen para simplificar tiempos. Al ser una compañía de alimentos, se preocupan en la limpieza y sanitización para evitar contaminaciones cruzadas.
	¿Cómo se gestiona la identificación e implementación de las oportunidades de mejora según los resultados del monitoreo del proceso?	4	Mediante el programa kaizen, se evalúan las oportunidades de mejora en aquellas que aporten en la disminución de pérdidas y el jefe de planta que es el responsable de los kaizen de producción, debe asegurar que la mejora se traduzca en ahorro.
	¿Qué criterios utilizan para el layout de planta y cómo este les genera flexibilidad en la producción?	3	La empresa cuenta con un layout vertical, lo que hace más complejo el desempeño de Producción en cuanto a movimientos de personal y materiales. El área de Ingeniería se encarga de mejorar constantemente el flujo de producción. Por ejemplo, existe una línea versátil que es menos eficiente, pero realiza todo tipo de producto de baja demanda. Ayuda a que las líneas principales no afecten su eficiencia por la variabilidad de procesos. Además de ello, se está empezando a automatizar diversas áreas de la planta para reducir costos (e.g., reemplazo de personas por robots).
Recursos humanos	¿Cómo se gestionan los equipos de trabajo para que no se vean afectados los resultados de producción?	4	La empresa tiene tres líneas dedicadas por producto y tiene una línea multiproducto que absorbe las variabilidades de la demanda en producción. Esta última requiere operadores que tengan el conocimiento para manejar diversos productos y tienen que tener buenos equipos de mantenimiento para diferentes tecnologías.
	¿Cómo se gestionan las ideas de los empleados para mejoras de producto y procesos?	5	Se maneja el sistema kaizen para ideas y sugerencias, además dentro de su sistema integrado (i.e. integrated lean six sigma), emplean la herramienta 0-100 (i.e., cero desperdicios y 100% de involucramiento del personal), como base principal para el control de procesos. Se gestionan las ideas premiando al que mejor kaizen ha generado y mayor impacto ha tenido. El reconocimiento que se realiza es de manera formal y existen dos tipos de iniciativa: (a) una mediante la entrega directa del premio (i.e., bolsa de productos); y (b) la otra mediante una reunión formal donde participan los ganadores del kaizen, el gerente de Manufactura, y el gerente de Planta (i.e., reconocimiento intangible).
Costos	¿Cómo la compañía realiza seguimiento a los costos de mala calidad, inventario en proceso, desechos, y reprocesos; así como el de la mejora de los procesos en los resultados financieros?	4	A nivel gerencial, existen reuniones cada 15 días, donde verifican la variación del consumo de mano de obra, consumo de materiales, y el precio de materiales que puedan impactar en el costo. Los costos de mala calidad son comunicados a los trabajadores a través de lenguaje de producción, para que pueda ser fácilmente entendido por ellos (e.g., cantidad de galletas, cantidad de cajas).
	¿Cómo evalúan el impacto económico de las sugerencias antes y después de ser implementadas?	5	Se realizan reuniones anuales donde participan equipos multifuncionales y realizan un análisis de pérdidas. A partir de esta reunión, se determinan los tipos de proyecto que pueden ser grandes o pequeños. Además, existe un área de Focus Improvement, encargada de monitorear que en la planta se realicen diversos proyectos kaizen que finalmente impacten en costos.
Inventario	¿Cómo se controla la producción y los niveles de inventario desde el ingreso de compra de materia prima, en proceso, y distribución?	4	Tienen un equipo que se dedica exclusivamente a realizar inventario y cuadre de material. Semanalmente seleccionan un área de forma aleatoria y se revisa el nivel de exactitud total del inventario (ERI) y además se analizan las desviaciones. Adicionalmente, existe un inventario general que se realiza mensualmente y un inventario anual que lo lidera el área de Finanzas.
Seguridad	¿Cómo gestionan la seguridad, salud ocupacional, y medioambiente en la organización?	4	Busca que la seguridad sea parte de la cultura organizacional, que los trabajadores lo realicen de manera inconsciente, como algo cotidiano y no exigido. Actualmente existe el sistema de observación de comportamiento (SOC), en el cual se detectan potenciales peligros a la seguridad. En el tema de salud, cumplen con las leyes, cuentan con comité de seguridad y salud y con un médico fijo en el horario de trabajo de planta. Además, existe un proceso establecido donde al accidentado y líder de turno se le da dinero y un celular para ir monitoreando la salud de la persona accidentada, así como los diagnósticos del doctor. En el tema ambiental, cuentan con un departamento de HSE, que se encarga del cuidado y consumo de agua, además de gestionar las pérdidas.

Nota. DMS = Daily management system [Sistema de seguimiento diario]; MPS = Master production schedule [Plan maestro de producción]; TPM = Total productive maintenance [Mantenimiento productivo total]; HPO = High performance organization [Organización de alto rendimiento]; SMED = Single-minute exchange of die [Cambio de matriz en minutos de un dígito]; HSE = Health, Safety, and Environment [Salud, Seguridad, y Medioambiente].

4.4.10 Análisis y evaluación cualitativa de la empresa Mondelēz

En la Figura 6 se observa que la empresa Mondelēz se encuentra en un nivel 4 en las dimensiones de entrega, seguridad, e inventarios, lo que quiere decir que tiene un nivel que oscila de bueno a excelente en las áreas principales: 4.5 en costos, recursos humanos, y procesos, lo que significa que está en un nivel de clase mundial; tiene un nivel 5 en calidad, lo que quiere decir que se encuentra dentro del principio de mejora continua; es decir oscila de bueno a excelente en las áreas de apoyo.

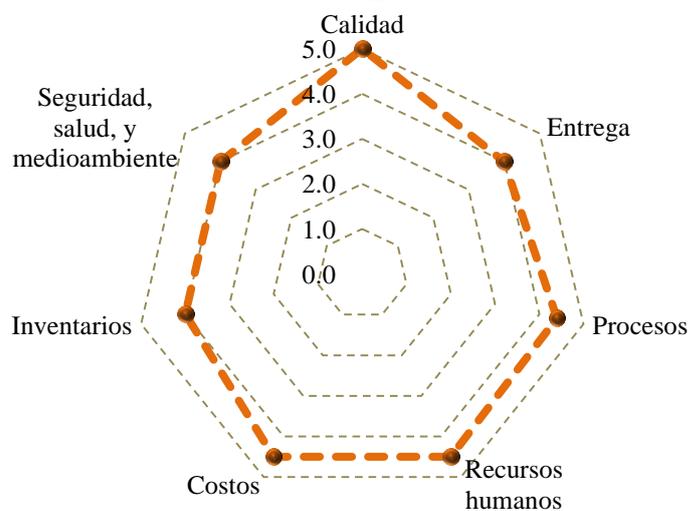


Figura 6. Nivel de madurez por dimensión en la empresa Mondelēz.

4.5 Caso de la Empresa Machu Picchu Foods

4.5.1 Historia

Según el Banco de Desarrollo Holandés (2014), Machu Picchu Foods (MPF) es una empresa de fabricación de chocolate, procesamiento y elaboración de cacao establecida en 2000 en Lima, Perú. A medida que las operaciones de la compañía han crecido, también se han trasladado a productos de mayor valor agregado, como los derivados del cacao y el procesamiento del chocolate. La compañía ahora está totalmente dedicada al segmento del cacao, donde es un jugador de nicho fuerte con relaciones estratégicas clave en el ámbito local y en el extranjero. MPF se ha convertido en el jugador más grande en la creación de cacao y un jugador importante en la producción de chocolate en Perú.

4.5.2 Productos

Machu Picchu Foods (2018b) tiene cuatro categorías de productos: (a) derivados: granos de cacao, cascarilla de cacao, granilla de cacao, licor de cacao, mantequilla de cacao, torta de cacao, y polvo de cacao; (b) chocolates: gotas de chocolate, coberturas, barras de chocolate, y chocolates variados; (c) confitería: gragea de colores, wafer rellenos, y conos; y (d) instantaneos: cocoa vitaminizada.

4.5.3 Competidores

No se encuentra disponible esta información en fuentes confiables.

4.5.4 Mercado

Machu Picchu Foods (2018c) se especializa en suministrar productos y servicios hechos a medida para grandes y pequeñas empresas de la industria del chocolate y confitería. Entre sus clientes principales están Nestlé y Mondelēz.

4.5.5 Mejores líderes a lo largo de la historia

Issac Guzmán, crea la empresa NEGUSA en 1975, bajo su administración en sus inicios se oriento a la compra y venta de café. En 1990, inicia operaciones la planta de derivados de cacao. Fernando Guzmán, actual Gerente General desde el año 2000, compra la deuda de NEGUSA al declararse en bancarrota, le cambia el rubro y asume el liderazgo bajo el nombre de Machu Picchu Foods con foco en producción a terceros (Chávez, 2015).

4.5.6 Mejores prácticas a lo largo de la historia

No se encuentra disponible esta información en fuentes confiables.

4.5.7 Mejores prácticas en los últimos tres años

No se encuentra disponible esta información en fuentes confiables.

4.5.8 Proyectos futuros

No se encuentra disponible esta información en fuentes confiables.

4.5.9 Diagnóstico de Machu Picchu Foods

El diagnóstico de implementación LM en la empresa Machu Picchu Foods se puede apreciar en la Tabla 15.

Tabla 15

Diagnóstico de la Implementación LM en la Empresa Machu Picchu Foods

Dimensión	Pregunta de entrevista	Nivel	Sustento de calificación
Calidad	¿Cómo se gestiona la calidad en la compañía en relación con productos y procesos, proveedores, y satisfacción del cliente?	3	Tiene un sistema de calidad probado basado en su visión de Taylor Made de la industria. Dentro de su portafolio de clientes, trabaja con empresas de clase mundial como Nestlé y Mondelēz, que son líderes de la industria de alimentos y tienen altos estándares de calidad. Han sabido aprovechar el know how de ambas empresas. Sin embargo, la responsabilidad de evaluar la calidad y homologación de proveedores todavía recae en el área de Calidad (i.e., auditores e inspectores).
	¿Cómo se maneja la comunicación hacia los trabajadores en cuanto a políticas, objetivos, responsabilidades, y resultados de la gestión de calidad?	2	Tienen implementado para el control de la producción, un sistema de calidad (i.e., quality suite), donde el trabajador tiene un sistema nuevo de comunicación, donde se capacita al personal de la planta en temas de seguridad y calidad en el ámbito legal. En caso ocurra un evento, actúan de manera reactiva, puesto que este se reporta y luego es analizado mediante un esquema de causa raíz, con participación de los trabajadores para la solución del problema. Sin embargo, no se evidencia que exista un nivel de concientización del trabajador, puesto que por el momento realizan entrenamientos escalonados durante todo el año, pero solo para cumplir el tema regulatorio.
Entrega	¿Cómo se asegura el nivel de servicio para cubrir las necesidades del cliente a tiempo?	2	Se realizan reuniones semanales entre las áreas de Compras, Almacén, Planeamiento, Producción, y Mantenimiento, donde revisan el programa de producción de la siguiente semana. Machu Picchu Foods tiene un pronóstico de demanda a corto plazo, puesto que producen según la necesidad de demanda de sus clientes. Cuentan con el sistema SAP, pero a pesar de ello aún no tienen implementados los módulos de MPS y MRP.
Procesos	¿Cómo organizan el espacio de trabajo en el área de Producción de manera eficiente?	4	Tienen implementado el sistema 5S y realizan auditorías con la finalidad de que el sistema sea sostenible en el tiempo. Tienen buena integración entre los operadores y la Alta Gerencia, que respaldan este tipo de iniciativas. Realizan LUP y estándares visuales.
	¿Cómo se está gestionando el TPM en la organización?	1	El sistema TPM se encuentra conceptualizado, más no se han implementado los pilares de este aún. Es de conocimiento de los líderes de proyecto, pero sus estándares aún no han sido difundidos al personal.
	¿Qué técnicas o programas están en uso para reducir los tiempos de cambios de producto?	2	La metodología SMED es un sistema nuevo que se ha incorporado a la planta y por el momento se ha iniciado con la implementación piloto en la línea de coberturas que es la más afectada por los cambios de producto. Tienen un plan para continuar su implementación durante este año.
	¿Cómo se gestiona la identificación e implementación de las oportunidades de mejora según los resultados del monitoreo del proceso?	4	Se tiene un sistema de gestión de oportunidades, a través del programa de ideas y sugerencias denominado kaizen, en donde las ideas son resultado del monitoreo de procesos. Estas ideas se focalizan en temas de calidad y seguridad, puesto que el personal se centra en mejorar primero su entorno y hacer que su espacio de trabajo sea más fácil y comfortable.
	¿Qué criterios utilizan para el layout de planta y cómo este les genera flexibilidad en la producción?	2	Existen grandes oportunidades de mejora en este tema. Se tiene alguna estandarización en cuanto a la distribución del personal, pero aún se encuentran en etapa inicial para concientizar al área de Planificación y no generar mayor variabilidad en los programas.
Recursos Humanos	¿Cómo se gestionan los equipos de trabajo para que no se vean afectados los resultados de producción?	3	Existe un balanceo de personal para la producción. No se evidencia una metodología para la gestión de equipos de trabajo. La multifuncionalidad está limitada solo para puestos no críticos.
	¿Cómo se gestionan las ideas de los empleados para mejoras de producto y procesos?	4	La empresa tiene un sistema de ideas y sugerencias implementado, alineado a una escala de incentivos y reconocimientos. Existe un programa de reconocimiento, llamado Copa Machu Picchu en la cual se evalúan cinco indicadores: (a) costos; (b) eficiencia de línea; (c) seguridad y accidentes de personas; (d) calidad e incidentes de calidad; y (e) mejora continua, kaizen, orden, y limpieza. Existe un reconocimiento anual en la fiesta de fin de año donde se otorgan los reconocimientos. Kaizen es el programa de ideas y sugerencias en el cual se lleva un registro de ideas implementadas por persona y también se realiza seguimiento a aquellas personas que no aportan ideas. Para la empresa tienen mayor valor aquellas ideas que aportan mayor beneficio a seguridad y calidad.
Costos	¿Cómo la compañía realiza seguimiento a los costos de mala calidad, inventario en proceso, desechos y reprocesos; así como el de la mejora de los procesos en los resultados financieros?	1	Tiene bajos estándares en el tema de costos de mala calidad (i.e., reprocesos, mermas, y sobreprocesamiento). No existe relación entre los resultados de la planta con el costeo final de productos. Además, la información no es transmitida al personal de planta, solo en reuniones gerenciales, en donde se miden las variaciones en la rentabilidad de los productos.
	¿Cómo evalúan el impacto económico de las sugerencias antes y después de ser implementadas?	1	La empresa no evalúa los impactos económicos de las ideas y sugerencias que implementan en el área de Producción. El personal no conoce el impacto en costos de los kaizen. El área de Producción no se comunica con Finanzas para conocer el potencial impacto económico. Solo se realiza una evaluación de factibilidad con Producción, Calidad, Mantenimiento, y Seguridad y se van realizando los ajustes previos a la implementación.
Inventarios	¿Cómo se controla la producción y los niveles de inventario desde el ingreso de compra de materia prima, en proceso, y distribución?	2	Cuentan con alguna estandarización, pero no cuentan con un MRP. Existen algunas compras que se realizan para stock y el control del nivel de inventario lo realizan los almaceneros.
Seguridad	¿Cómo gestionan la seguridad, salud ocupacional, y medioambiente en la organización?	3	Machu Picchu Foods ha realizado un buen análisis sobre los accidentes que sucedieron en planta el año pasado, de los cuales el 80% se debieron a comportamiento y el 20% a condiciones. A partir de este análisis, la empresa implementó el sistema observación al comportamiento (SOC). Adicionalmente, han establecido un decálogo de seguridad y son más rigurosos en las amonestaciones. De manera preventiva, todos los incidentes están siendo investigados, los cuales son comunicados a la Gerencia General, quienes se involucran como parte de las visitas a la planta para tomar acciones.

Nota. MPS = Master production schedule [Plan maestro de producción]; MRP = Material resource planning [Planificación de requerimientos materiales]; LUP = lecciones de un punto; TPM = Total productive maintenance [Mantenimiento productivo total]; SMED = Single-minute exchange of die [Cambio de matriz en minutos de un dígito].

4.5.1 Análisis y evaluación cualitativa de la empresa Machu Picchu Foods

En la Figura 7 se observa que la empresa Machu Picchu Foods tiene un nivel de 3 en la dimensión seguridad, lo que quiere decir que se encuentra en nivel similar al promedio de la industria; un nivel de 3.5 en la dimensión de recursos humanos, lo cual la sitúa arriba del promedio de la industria y un nivel de 2.5 en calidad y procesos.

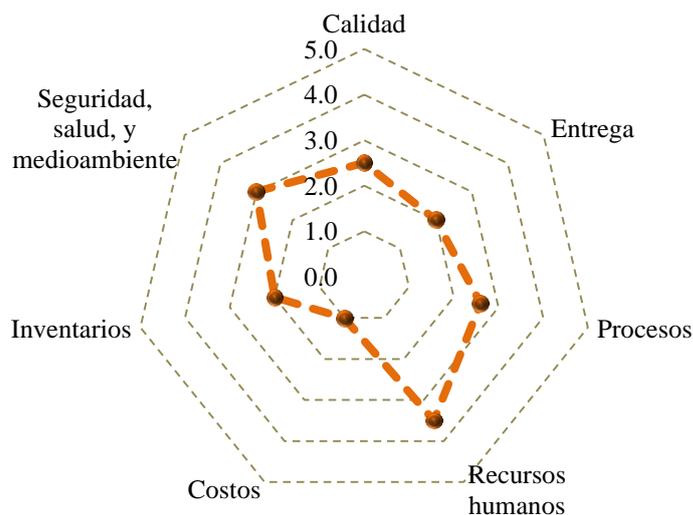


Figura 7. Nivel de madurez por dimensión en la empresa Machu Picchu Foods.

4.6 Caso de la Empresa Alicorp

4.6.1 Historia

La Historia de Alicorp comienza en el año 1971 cuando el Grupo Romero adquirió Anderson Clayton & Company que era una empresa de aceites y grasas comestibles. Ese mismo año pasó a llamarse Compañía Industrial Perú Pacífico S.A. En 1995 adquirieron La Fabril S.A. y absorbieron Consorcio Distribuidor S.A. empresa que pertenecía al Grupo Romero que se dedicaba a la comercialización de productos de consumo masivo a nivel nacional y cambiaron el nombre a Consorcio de Alimentos Fabril Pacífico. En el año 1997 luego de adquirir Nicolini y Molinera del Perú, en el año anterior, cambiaron su nombre a Alicorp S.A.A., tal como es conocido hasta hoy (Alicorp, 2018b).

Alicorp es considerada en el Perú como la empresa de consumo masivo más importante en lo que respecta a volumen de ventas. La empresa se ha desarrollado rápidamente en el ámbito nacional con adquisiciones, fusiones, y nuevos productos. Cuenta con 18 plantas

industriales en el Perú y cuatro en el extranjero, demostrando un nivel sostenido de crecimiento y volumen de ventas (Apoyo & Asociados, 2011). Sus operaciones principales se encuentran en Perú, seguido de países como Argentina, Ecuador, Colombia, Brasil, y Chile. Además, realiza exportaciones a más de 23 países y comercializa más de 125 marcas que lideran el mercado de consumo masivo, nutrición animal, y productos industriales (Grupo Romero, 2018). Su actividad principal es la fabricación y distribución de aceites y grasas comestibles, harinas, galletas, fideos, salsas, infusiones, refrescos, helados, omega 3, alimentos balanceados, detergentes, jabones y productos para el hogar, y cuidado personal (Apoyo & Asociados, 2011).

4.6.2 Productos

Grupo Romero (2018) indicó que se tienen marcas principales por categoría, y son:

1. Fideos y salsa roja: Don Vittorio y Lavaggi;
2. Aceites: Primor y Cocinero;
3. Jabón y detergentes: Bolívar, Marsella, y Opal;
4. Galletas: Casino y Tentación;
5. Margarina: Manty;
6. Salsas: Alacena y Tari;
7. Refrescos y mazamorra: Negrita;
8. Harina: Blanca Flor;
9. Panetones: Sayón; y
10. Cereales: Ángel.

4.6.3 Competidores

Alicorp (2017b) señaló entre sus principales competidores de alimentos y galletas a Unilever, Mondelēz, Nestlé, Tresmontes Lucchetti, Molitalia, y Universal. En lo se refiere a cuidado de ropa, su competidor es Procter & Gamble y en nutrición animal Rinti y Nestlé.

4.6.4 Mercado

Alicorp es la segunda empresa con mayor participación de mercado con 29%, siendo el líder Mondelēz con 31% de participación (Vazquez, 2017).

4.6.5 Mejores líderes a lo largo de la historia

Dentro de los líderes a lo largo de la historia de Alicorp, se puede considerar al ex CEO Paolo Sacchi durante el período 2011-2015, en el cual incrementó el crecimiento del negocio y alcanzó importante eficiencia operativa. En la actualidad el CEO de la compañía es Alfredo Pérez Gubbins quien comenzó su rol desde 2015 (“Alicorp Designó,” 2015).

4.6.6 Mejores prácticas a lo largo de la historia

En 2015 Alfredo Pérez Gubbins indicó que la visión de la empresa es enfocarse en los mercados y los negocios donde pueden ser líderes. Para ello, cuentan con tres pilares estratégicos: (a) crecer, (b) ser eficientes, y (c) enfocarse en su gente (“Alicorp Designó,” 2015).

4.6.7 Mejores prácticas en los últimos tres años

Según la Asociación Nacional de Anunciantes (ANANDA), Alicorp fue reconocida en julio de 2017 por sus buenas prácticas en el Gobierno corporativo, lo que hace visible una comunicación transparente y respeto a los accionistas, colaboradores, clientes, y los grupos de interés relacionados (ANANDA, 2017).

4.6.8 Proyectos futuros

La empresa tiene establecido como planes a futuro: (a) incrementar la capacidad de la planta de Inbalmor en Ecuador y (b) adquirir nueva maquinaria para las líneas de harinas y salsas (Alicorp, 2017).

4.6.9 Diagnóstico de Alicorp

En la Tabla 16 se visualiza el diagnóstico realizado a la empresa Alicorp.

Tabla 16

Diagnóstico de la Implementación LM en la Empresa Alicorp

Dimensión	Pregunta de entrevista	Nivel	Sustento de calificación
Calidad	¿Cómo se gestiona la calidad en la compañía con relación a productos y procesos, proveedores, y satisfacción del cliente?	4	Existe un responsable de la calidad de ese insumo recibido y su responsabilidad es además revisar el protocolo de calidad que envía el proveedor; se tiene que asegurar que se hagan muestreos de calidad; existe acuerdo con los proveedores para que se expidan protocolos; se tienen además proveedores homologados; en el proceso, existe un plan de calidad que determina los muestreos, controles, y aseguramientos; en el producto final se hacen revisiones con detectores de altura; existe comunicación para atención de reclamos de distribuidores y consumidores; y existe un plan de acción. El área de Calidad realiza muestro de los insumos, el cual está detallado en el plan de calidad (e.g., frecuencia, tamaño, criterio de análisis, entre otros) para definirlos como aptos. También realizan muestreos de producto terminado y lo someten a pruebas para asegurar las condiciones en las que llegará al consumidor final. Cuentan con un ERP (sistema SAP). La calidad es responsabilidad de cada dueño del proceso (i.e., ingreso de materiales, producción, y distribución). Tienen un sistema de reclamos en donde el consumidor o comerciante puede llamar a una central y comunicar su reclamo.
	¿Cómo se maneja la comunicación hacia los trabajadores en cuanto a políticas, objetivos, responsabilidades, y resultados de la gestión de calidad?	5	Se tiene una plataforma informática que se llama sistema mecanizado de administración de documentos, donde se revisan las especificaciones, especificaciones de insumos, planes de calidad, instructivos de trabajo, condiciones de fabricación, etc. Existe una capacitación de los instructivos cuando aparece una nueva línea y están los instructivos de consulta. Se realizan análisis de causa raíz, los cuales se documentan en un sistema ROM, con fechas de responsables y cuándo deben terminarlos. Los resultados de calidad se comunican por los resultados que se tuvieron en el turno anterior. Aun no se muestran resultados en línea.
Entrega	¿Cómo se asegura el nivel de servicio para cubrir las necesidades del cliente a tiempo?	3	Se comentó que la empresa tiene un alto nivel de servicio dependiendo del producto. Cuando existen variaciones que afrontar, toman decisiones entre Comercial y Planeamiento para saber a qué producto le darán prioridad. Usualmente es al que tenga mayor margen bruto. No se evidencia participación directa de Producción en la elaboración del plan. Puede existir descoordinación entre Planeamiento y Comercial. Existe un área de Planeamiento de la Producción. Ellos le definen la cantidad de producción y además cuentan con un programador quien explica a detalle qué es lo que se realizará en cada turno. Todo se realiza de acuerdo con el nivel de inventario que existe en cada centro logístico del país y en el centro de distribución central. Para la atención de la demanda, se utilizan parámetros de “días giro”, en donde cada centro de distribución, dependiendo de su ubicación, le da un tratamiento diferente por la capacidad de respuesta logística.
Procesos	¿Cómo organizan el espacio de trabajo en el área de Producción de manera eficiente?	2	El diseño de planta contempla flujos en la producción, flujos del operador, de carretillas, marcas para estacionamientos eventuales de las paletas que contengan productos, se evitan los cruces, que no se interrumpa el paso de materiales, y que no haya invasión entre áreas. En cuanto a la metodología 5S, están en etapa de pilotos de líneas para ser replicada en toda la planta. Actualmente están en la tercera S, pero se apunta a llegar a la estandarización. Además, cuentan con un programa formal en todas las plantas llamado sistema único de manufactura Alicorp (SUMA), y tienen planes esporádicos.
	¿Cómo se está gestionando el TPM en la organización?	1	No se tienen implementados los pilares de TPM. No existe una expectativa clara de hacerlo a futuro.
	¿Qué técnicas o programas están en uso para reducir los tiempos de cambios de producto?	2	Se tiene conceptualizado la implementación de la metodología SMED, la cual ha sido aplicada a algunas líneas, como piloto, pero aún no se tiene establecido como una metodología integral en toda la planta. Se ha aplicado SMED a varias líneas, pero aun no en todas. Han habido reducciones de tiempos significativos en algunos casos y en otros no tanto, pero en líneas generales se han mejorado los tiempos de cambios de producto.
	¿Cómo se gestiona la identificación e implementación de las oportunidades de mejoras según los resultados del monitoreo del proceso?	4	Se cuenta con una plataforma llamada ROM que es en donde se gestionan las oportunidades de mejora, en el sentido de atender los reclamos y analizar la causa raíz. Se le da tratamiento de tarea o actividades pendientes por asignar un responsable, fecha de culminación, y fecha real de culminación. Esta acción es verificada para concluir si es aceptable o no, con el fin de dar por terminado el problema. Se convoca a los técnicos y operadores para tratar de darle solución, la cual se documenta y si es un problema serio entonces se ingresa al sistema ROM. Existe un programa EOP en donde las iniciativas van direccionadas al jefe de planta, para que los ayude a desarrollarlas en equipos multidisciplinario, dándole forma a la ideas y se gestionen las autorizaciones que correspondan.
	¿Qué criterios utilizan para el layout de planta y cómo este les genera flexibilidad en la producción?	3	El layout de la planta fue diseñado pensando que no se interrumpa el flujo de personas y materiales. Existen cuatro líneas de producción exclusiva de galletas. En algunas excepciones se puede realizar determinada galleta en otra línea. El programador se encarga de tomar la decisión y priorizar, en caso existan fluctuaciones en la demanda.
Recursos humanos	¿Cómo se gestionan los equipos de trabajo para que no se vean afectados los resultados de producción?	2	El personal en Alicorp no es multifuncional, se centran mayormente en su especialidad, solo en algunos casos existen personas con dicha aptitud, pero no es frecuente. Ocasionalmente un operario podría cubrir una determinada función, pero no necesariamente se le cataloga como multifunción.
	¿Cómo se gestionan las ideas de los empleados para mejoras de producto y procesos?	3	Existe un sistema EOP, mediante el cual los equipos generan sus ideas para presentarlas una vez al año y se les otorga un reconocimiento. Cuando existen mejoras de menor nivel de impacto, se pueden presentar en cualquier momento del año y al ser menos complejas se realiza un reconocimiento al equipo de manera mensual.
Costos	¿Cómo la compañía realiza seguimiento a los costos de mala calidad, inventario en proceso, desechos y reprocesos; así como el de la mejora de los procesos en los resultados financieros?	3	Se evalúan los resultados una vez al mes, en un informe operativo mensual, donde se revisan los tipos de desperdicios, con una contabilidad en cantidad y costo (i.e., deshuese, valorizado, y reproceso). No realizan la valoración de mermas y productos no conformes, pero en cada turno mediante un sistema interno, se conoce la cuantía de mermas, reprocesos, productos no conformes, entre otros.
	¿Cómo evalúan el impacto económico de las sugerencias antes y después de ser implementadas?	3	Cuando son oportunidades de mejora grandes, se hacen análisis de causa raíz y se identifica la oportunidad, y tienen un sistema para autorizar inversiones. Se sustenta y la empresa libera el fondo para ejecutar la idea de mejora. No se evidencia impacto al seguimiento de la mejora.
Inventario	¿Cómo se controla la producción y los niveles de inventario desde el ingreso de compra de materia prima, en proceso, y distribución?	3	El planificador tiene visibilidad de los inventarios en el sistema SAP, y mediante una corrida se hace una recomendación considerando además la explosión de materiales y sobre la necesidad que ha habido en las órdenes de fabricación. Se menciona que se tienen en general bajo niveles de inventarios en proceso.
Seguridad	¿Cómo gestionan la seguridad, salud ocupacional, y medioambiente en la organización?	3	Existe un sistema llamado SUMA, que se trata de identificación de peligros y disposición a riesgos, que incluye inspecciones generales planeadas y mediciones de control. Se realizan reuniones rápidas al inicio de cada turno, llamadas, diálogos de desempeño, donde los temas tratados son bajo la óptica de seguridad. Existen investigaciones que se realizan sobre los incidentes y accidentes, las cuales ambién están registradas en el sistema ROM, todo enmarcado bajo el ISO 18001. Cuentan con sistema HACCP, ISO 9000, ISO 18000, e ISO 14000. Se mencionó que aún falta cultura en seguridad.

Nota. ERP = Enterprise resource planning [Sistemas de planificación de recursos empresariales]; ROM = Registro de oportunidades de mejora; TPM = Total productive maintenance [Mantenimiento productivo total]; SMED = Single-minute exchange of die [Cambio de matriz en minutos de un dígito]; EOP = Equipo de optimización de procesos.

4.6.1 Análisis y evaluación cualitativa de la empresa Alicorp

En la Figura 8 se observa que en cuanto a inventarios, costos, entrega, y seguridad, la empresa Alicorp se encuentra en el nivel 3, es decir tiene tendencias positivas en la mayoría de las áreas principales, en procesos y recursos humanos se encuentran en niveles similares al promedio de la industria. En cuanto a calidad, se sitúa un nivel arriba del promedio, lo cual quiere decir que está en un nivel de una empresa de clase mundial.

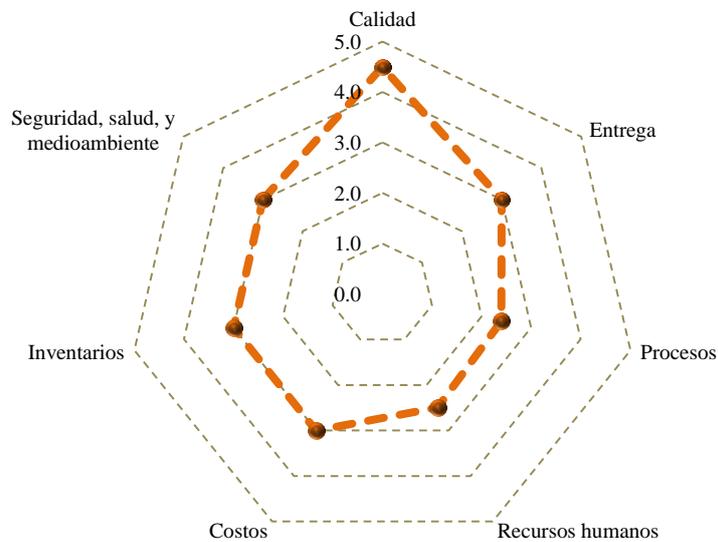


Figura 8. Nivel de madurez por dimensión de la empresa Alicorp.

4.7 Análisis Comparativo de los Niveles de Madurez por Empresa

En esta sección, se realizó un análisis comparativo de los niveles de madurez resultantes en las distintas empresas. Se trazaron líneas horizontales donde se destacan: (a) el nivel 1 de herramientas sin sistema, muy por debajo de la industria; (b) el nivel 3 de sistema, que es similar al promedio de la industria en general; y (c) el nivel 5 de principio de mejora continua, que representa a empresas de clase mundial. En la Figura 9 se pueden observar los niveles resultantes.

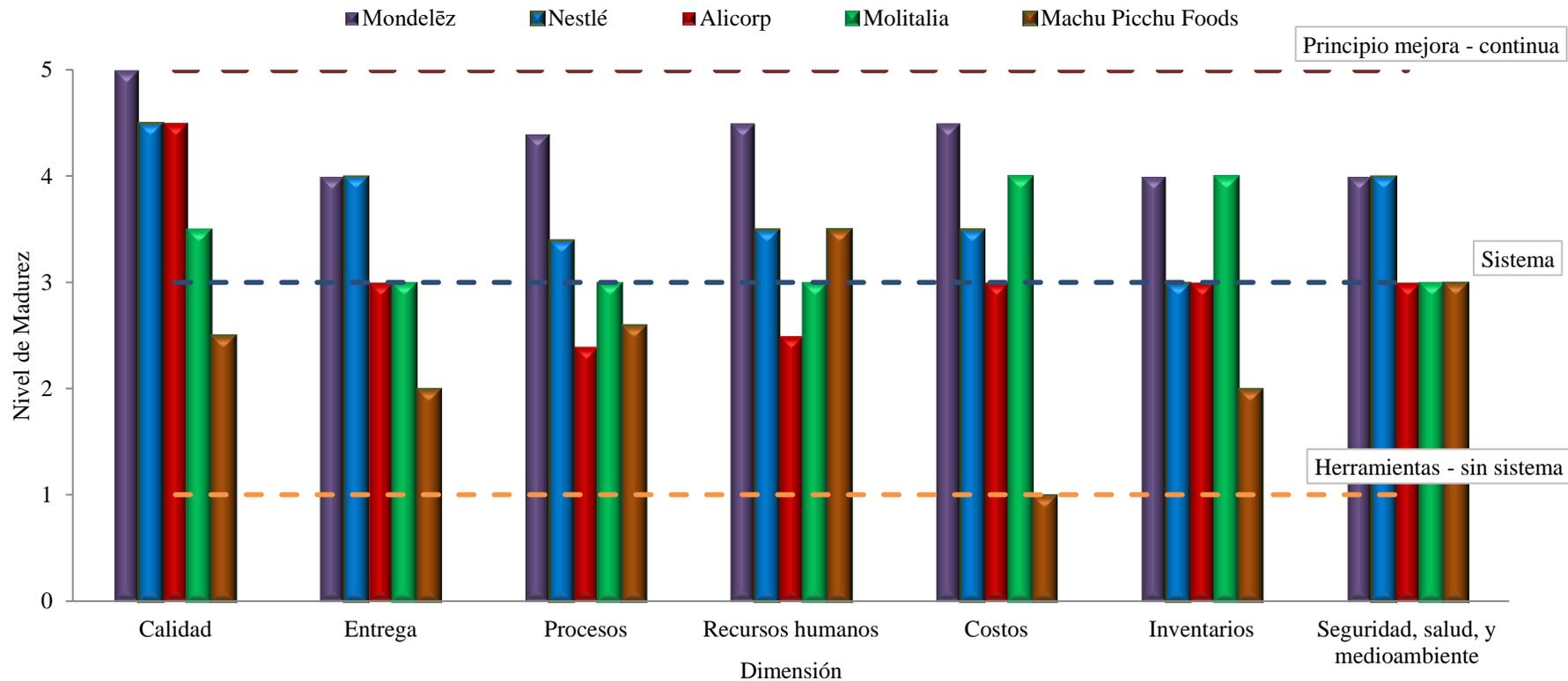


Figura 9. Análisis comparativo de niveles de madurez LM por empresa.

Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones

Se presentaron las conclusiones de la investigación, considerando los objetivos y el problema planteado al inicio de esta, así como la comparación entre los resultados obtenidos con la literatura encontrada. Seguido se presentaron las recomendaciones por cada tema que abarcan las dimensiones del estudio y finalmente las contribuciones prácticas y teóricas que podrían ser aplicadas en futuras investigaciones.

5.1 Conclusiones

5.1.1 Conclusiones según los objetivos de la investigación

1. Dentro de la dimensión calidad, se identificaron buenas prácticas en la gestión de las empresas Mondelēz, Nestlé, y Alicorp. Una buena práctica en común entre estas empresas es la homologación de los proveedores de insumos, a los cuales se les exige cumplir una serie de protocolos y estándares. Los muestreos se encuentran en general parametrizados y definidos por tipo de producto. La calidad es responsabilidad de cada dueño del proceso. En el caso de la empresa Mondelēz, se encuentra además desarrollado el concepto de aseguramiento de la calidad en producción. En el caso de la atención a los reclamos a los clientes, las empresas Nestlé y Mondelēz tienen establecidos sistemas cuyos registros llegan hasta el área de Calidad para el respectivo análisis de causa raíz y de posibles desviaciones en el proceso. Para la comunicación con los trabajadores, se tiene implementado un sistema para compartir la información documentaria, estándares, y límites de control. Existen reuniones de capacitación para determinar la adherencia a los instructivos y estándares. Además para poder resolver problemas, existen sistemas como DMS en el caso de Mondelēz y ROM en el caso de Alicorp, donde se puede realizar el seguimiento a la solución de los problemas. De las cinco empresas investigadas, Nestlé, Alicorp y Mondelēz, que representan el 60%, mostraron buenas prácticas en esta dimensión con puntajes iguales a 5 (en una escala del 1 al 5), lo que muestra un nivel de madurez dentro del criterio de “principio de mejora continua”, con resultados de “clase

mundial” para Nestlé y Alicorp y, “de bueno a excelente en áreas de apoyo” para Mondelēz.

2. Dentro de la dimensión de entrega, se identificaron buenas prácticas en la gestión de las empresas Mondelēz y Nestlé. Una buena práctica en común entre estas empresas es el empleo del sistema SAP para la gestión de los planes de producción, en donde se evidenció de manera más detallada el empleo de este en Nestlé, empresa que realiza sus planes de producción para períodos de corto y largo plazo en el mismo, así como promueve reuniones semanales entre las áreas de Demanda, Investigación y Desarrollo, Producción, y Mantenimiento, a comparación de Mondelēz la cual planifica la demanda utilizando este sistema. Mondelēz utiliza el indicador case fill rate, en donde se busca conocer en qué medida se cumple con las entregas a los clientes con relación a sus pedidos y conocer el nivel de servicio otorgado. Para cumplir con dicho objetivo, se reúnen periódicamente las áreas de Demanda, Planificación, Producción, Calidad, Mantenimiento, e Ingeniería. Por otro lado, Nestlé observa la rotación de productos en sus clientes y cuando está por llegar al mínimo de inventarios, los repone automáticamente. Además, esta empresa produce de acuerdo con la demanda, manejando indicadores de sell in y sell out, para evidenciar el impacto sobre el nivel de servicios. De las cinco empresas investigadas, Nestlé y Mondelēz, que representan el 40%, mostraron buenas prácticas en esta dimensión con puntajes iguales a 4, lo que muestra un nivel de madurez dentro del criterio de “maduración sistema”, con un resultado que está dentro de “de bueno a excelente en áreas de principales”.
3. Dentro de la dimensión procesos, se identificaron buenas prácticas en la gestión de identificación e implementación de oportunidades de mejora. Las cinco empresas estudiadas manejan un programa de ideas y sugerencias, conocido también como kaizen,

con el soporte del pilar de mejora enfocada para el caso de Molitalia y Mondelēz. En Nestlé y Alicorp los responsables del programa son las Jefaturas de la Planta; y en el caso de Machu Picchu Foods el área de mejora continua. En todos los casos, las mejores ideas terminan siendo reconocidas de diversas maneras en frecuencias mensuales y anuales.

Respecto a la metodología TPM, Mondelēz, y Nestlé tienen implementada esta con todos los pilares. Mondelēz tiene una metodología que ha evolucionado llamada IL6S (Integrated Lean 6 Sigma) que comprende TPM y HPO y, está basada en el concepto de cero pérdidas y 100% de personas involucradas. En el caso de Nestlé, el TPM se está gestionando bajo sistema interno llamado Nestlé continuous excellence, que se basa en lean y TPM, más orientado a la eficiencia de los activos. En cuanto a la organización del área de trabajo, se destacan los programas de 5S que están implementados en Mondelēz y Machu Picchu Foods. En ambos casos, tiene buena integración con los operadores que participan activamente del programa, y también se realizan auditorías de salud para sostener en el tiempo esta iniciativa. En Mondelēz se destaca la generación de kaizens y por el lado de Machu Picchu Foods la generación de lecciones de un punto (LUP). Para reducir los tiempos de cambios de producto, Mondelēz tiene implementada la técnica SMED como de clase mundial, usan esta herramienta para los cambios de producto y arranques de producción. Al ser una compañía de alimentos, la limpieza y sanitización es clave para evitar contaminaciones. Para conseguir ello, se focalizan en realizar las actividades más fáciles de modo que no tengan ningún retraso en el cambio de producto. Para ello, analizan las actividades externas e internas de un cambio de producto y las optimizan y simplifican mediante la elaboración de kaizens. De las cinco empresas investigadas, Mondelēz, que representa el 20%, mostró buenas prácticas en esta dimensión con un puntaje igual a 5, lo que muestra un nivel de madurez dentro del

criterio de “principio de mejora continua”, con un resultado que está dentro de “clase mundial”..

4. En la dimensión recursos humanos, se identificaron buenas prácticas en la gestión de equipos de trabajo de la empresa Mondelēz, puesto que cuentan con equipos autónomos, con un líder por cada turno. Estos equipos proponen ideas para la mejora de procesos, bajo el sistema kaizen, además de un sistema integrado con el que cuenta la empresa que se llama integrated lean six sigma, usando la metodología 0-100 con la cual plantean llegar a cero desperdicios y mantener al 100% el involucramiento del personal. La implementación de ideas ha permitido que la empresa realice un premio a modo de reconocimiento al que mejor kaizen genere y lo hacen público mediante una reunión formal. Asimismo, en lo que respecta a reconocimientos, Nestlé cuenta con un programa de ideas de mejora y reconocimiento y Machu Picchu Foods también cuenta con un programa de reconocimiento llamado la Copa Machu Picchu, que evalúa indicadores como: costos, eficiencia de línea, seguridad, accidentes de personas, calidad, incidentes de calidad y en mejora continua, kaizen, orden, y limpieza. Además, existe un reconocimiento anual en la fiesta de fin de año. De las cinco empresas investigadas, Machu Picchu Food, Nestlé y Mondelēz, que representan el 60%, mostraron buenas prácticas en esta dimensión con puntajes de 4 a 5, lo que muestra un nivel de madurez dentro del criterio de “maduración sistema” con un resultado que está dentro de “arriba del promedio de la industria” para Machu Picchu Foods y Nestlé y, un nivel de madurez dentro del criterio de “principio de mejora continua” con un resultado que está dentro de “clase mundial” para Mondelēz..
5. Dentro de la dimensión de costos, se encontraron buenas prácticas en la empresa Mondelēz, Molitalia, y Nestlé. En el caso de Mondelēz, se realizan reuniones quincenales a nivel gerencial para analizar las variaciones en cuanto a consumo de mano

de obra y materiales que podrían impactar directamente en el costo. En el caso de Molitalia, sucede algo similar a Mondelēz, puesto que se realizan reuniones con los jefes de planta para evaluar los costos de mala calidad y se analizan los motivos de la desviación. En el caso de Nestlé, se realizan reuniones semanales con los jefes de planta para indicarle a los trabajadores el estado actual de la planta en temas de seguridad, calidad, entre otros. Conocen sobre números macro que los ven en los cambios de turno. En lo que respecta a la comunicación de los costos de mala calidad hacia los trabajadores, Mondelēz, Molitalia, y Nestlé tienen como una buena práctica, transmitir la información de manera comprensible, en el lenguaje de planta, por ejemplo, en unidades (número de cajas). De las cinco empresas investigadas, Nestlé, Molitalia y Mondelēz, que representan el 60%, mostraron buenas prácticas en esta dimensión con puntajes de 4 a 5, lo que muestra un nivel de madurez dentro del criterio de “maduración sistema” con un resultado que está dentro de “arriba del promedio de la industria” para Nestlé y “de bueno a excelente en áreas principales” para Molitalia y, un nivel de madurez dentro del criterio de “principio de mejora continua” con un resultado que está dentro de “clase mundial” para Mondelēz..

6. Dentro de la dimensión de inventario, se identificaron buenas prácticas en la gestión de las empresas Mondelēz y Molitalia. Una buena práctica en común entre estas empresas es la revisión periódica de los inventarios, siendo realizado por Mondelēz primero de manera aleatoria y semanal a un área, donde se verifica el nivel de exactitud y las desviaciones, así como se realiza un inventario general anual que es liderado por el jefe de Finanzas. Para el caso de Molitalia, la empresa revisa sus niveles de inventarios y rotación cada 15 días en el sistema SAP. Por otro lado, Mondelēz cuenta con un equipo dedicado exclusivamente a realizar inventarios y cuadro de material. Por el lado de Molitalia, se busca minimizar stocks en proceso por turno, produciendo solo lo necesario,

así como los proveedores despachan solo lo requerido. De las cinco empresas investigadas, Molitalia y Mondelēz, que representan el 40%, mostraron buenas prácticas en esta dimensión con un puntaje igual a 4, lo que muestra un nivel de madurez dentro del criterio de “maduración sistema” con un resultado que está dentro de “de bueno a excelente en áreas principales”.

7. Dentro de la dimensión de seguridad, se identificaron buenas prácticas en la gestión de las empresas Mondelēz y Nestlé. Una buena práctica en común entre estas empresas es contar dentro de su organización con un departamento de Health, Safety, and Environment (HSE), donde se evalúa la seguridad, salud, y medioambiente. Asimismo, Mondelēz considera a la seguridad como parte fundamental dentro de la cultura organizacional, en donde se apunta a que los trabajadores perciban este aspecto como algo cotidiano y no como una exigencia; adicionalmente, esta empresa considera la detección de aquellos peligros potenciales que pudieran atentar contra la seguridad, basado en un sistema de observación del comportamiento. En ese sentido, la empresa Nestlé promueve el liderazgo y el involucramiento de sus directivos en temas de seguridad, así como cuenta con un programa de ideas en donde la seguridad es un tema prioritario. De las cinco empresas investigadas, Nestlé y Mondelēz, que representan el 40%, mostraron buenas prácticas en esta dimensión con puntajes iguales a 4, lo que muestra un nivel de madurez dentro del criterio de “maduración sistema” con un resultado que está dentro de “de bueno a excelente en áreas principales”..

5.1.2 Comparación entre las conclusiones y la revisión de la literatura

1. En la dimensión calidad, se encontraron hallazgos como la homologación de proveedores y calidad en el origen. La teoría menciona que se deben evitar procesos que no agreguen valor, por lo que los puestos de calidad deberían seguir una tendencia a ser cada vez menores. Ello en la práctica se trata de minimizar con homologación de proveedores para

controlar la calidad desde el origen. A pesar de esto, todavía existen puestos de control interno para algunos insumos clave, debido a que dada la naturaleza de la industria, los controles de calidad son necesarios para preservar la inocuidad de los insumos y del producto final. Se cumple el principio de que, cada responsable del proceso es a su vez responsable de la calidad. Para ello, algunas empresas tienen implementados procedimientos para que el mismo operario resuelva el problema o lo derive a una instancia superior si no pudiera resolverlo. La teoría menciona además que se busca maximizar el uso adecuado de los empleados, por lo que en la industria se utilizan herramientas de comunicación, capacitación, y entrenamiento de estos empleados para que el control de calidad sea efectivo. Se debe controlar la variabilidad. En la industria alimentaria esto es importante al controlarse los gramajes, que podrían significar el éxito del negocio, así como estándares de calidad en proceso cuya información es difundida y compartida con los trabajadores mediante letreros o un sistema de comunicación interno, el mismo que se utiliza para comunicar las no conformidades del proceso.

2. En la dimensión de entrega, se comentó sobre la gestión de los planes de producción a través del sistema SAP, lo cual da como resultado llevar un control para períodos de corto y largo plazo en diferentes casos y permite evidenciar que es posible que las empresas puedan controlar la cantidad necesaria a producir en un determinado momento.

Asimismo, se comentó que las empresas buscan otorgar un nivel de servicio adecuado a sus clientes, tal como se indicó en la parte teórica de esta dimensión, en donde en adición a buscar una orientación a satisfacerlos basados en sus necesidades, es importante también ayudarlos a entender qué es lo que ellos buscan obtener y guiarlos en determinar sus necesidades, para que puedan lograr sus objetivos. Por otro lado, se comentó también sobre llevar un control de los inventarios mediante un seguimiento y reposición, o a partir de la demanda, lo cual se refiere a un modelo de respuesta basado en establecer planes de

entrega conforme a lo que indica la necesidad del cliente en un momento dado, para permitir a la empresa responder a esta necesidad a través de una correcta previsión y planificación.

3. En la dimensión de procesos, las empresas investigadas mediante programas kaizen, buscan la participación e involucramiento de sus colaboradores para identificar oportunidades de mejoras durante el proceso de producción para mejorarlos, hacerlos más eficientes y seguros, mejorando las condiciones de trabajo. La teoría indica que kaizen se basa en la idea que todo se puede mejorar. Además, diversas empresas han adoptado esta filosofía logrando del personal mejoras rápidas y significativas en su área de operación porque estos son los que conocen mejor su puesto de trabajo.

Otra práctica que se destaca en esta dimensión es SMED. La teoría señala que es una técnica que busca reducir y optimizar los cambios de producto, para lo cual convierte operaciones internas en operaciones externas. En la práctica, la técnica no solo es aplicada en los cambios de productos, también es aplicada para los arranques de producción y en los programas de sanitización en donde el nivel de exigencia no es negociable. Se busca la eliminación de exceso de movimientos, así como convertir elementos internos (i.e., maquina parada) en elementos externos (i.e., maquina operando) para ganar eficiencia.

En TPM, la teoría indica que es una estrategia proactiva de mantenimiento de equipos diseñada para mejorar la eficiencia global del equipo y, minimizar las perdidas en producción y los desperdicios de materiales. En la práctica, TPM es un concepto que ha evolucionado de su concepción inicial, siendo tomado como plataforma de programas de mejora continua en organizaciones de clase mundial como son Mondelēz y Nestlé, en donde se maneja un concepto más holístico y participativo de las funciones en la organización.

En el caso de 5S, la teoría indica que es una de las metodologías para enfrentar los procesos de mejora. En la práctica las empresas que la han implementado, aparte de logros en ordenar, clasificar, y limpiar, utilizan esta herramienta para la generación de kaizen para condiciones de trabajo y LUP para la transferencia de nuevos estándares como parte de los procesos de mejora. Se podría señalar que las técnicas y herramientas en esencia son las mismas, pero van cambiando de acuerdo con la variación de la demanda y con los nuevos comportamientos de los consumidores.

4. En la dimensión de recursos humanos, la teoría indica que el personal de la compañía es la base para que la metodología LM sea posible. Mientras todos los trabajadores estén totalmente comprometidos en la mejora continua, se genera una transformación en la cultura organizacional. En la práctica, las empresas analizadas demostraron que se cumple con este aspecto, realizan buenas prácticas en la gestión de las ideas de los colaboradores a través del kaizen, y se emplea la herramienta 0-100 en donde se busca lograr cero desperdicios y 100% de involucramiento de los trabajadores.

La teoría también se enfoca en que los trabajadores mantengan una comunicación constante y estén informados sobre lo que sucede en el área de Producción. En este aspecto las empresas analizadas buscan mantener informados a sus trabajadores sobre cualquier nuevo lineamiento, política, o resultados a través de sistemas donde se generan capacitaciones sobre temas nuevos e importantes para el desempeño de producción.

El desarrollo de los trabajadores ha sido un tema relativamente nuevo dentro de la metodología LM, pero se considera indispensable el factor humano, puesto que son las personas quienes aportan ideas y sabiduría para que la metodología sea exitosa a lo largo del tiempo. Son los trabajadores los que deben estar involucrados en mejorar sus actividades diarias puesto que son ellos los más involucrados directamente en estas que los ejecutivos de la Alta Gerencia. En este aspecto, también se encuentran trabajando las

empresas, generando programas de ideas en donde los trabajadores aportan sus iniciativas y se evalúa la que mayor beneficio brinda a la compañía. Asimismo, la mayoría de las compañías evaluadas realizan reconocimientos a sus trabajadores a modo de motivarlos a seguir mejorando y aportando ideas y de este modo les demuestran que se valora su esfuerzo y colaboración con el bien común de la compañía.

5. En cuanto a costos, la teoría indica la importancia de reducir costos de producción y defectos generados que afecten la rentabilidad de la empresa. Asimismo, es clave eliminar todo aquello que no añade valor al producto o que no sea esencial para su fabricación. En este sentido, las empresas analizadas realizan seguimiento a sus costos de mala calidad, mediante informes operativos y reuniones gerenciales y de jefes de planta. Los trabajadores conocen la cantidad mermada, producto no conforme, o pérdidas, pero traducida en lenguaje de planta para que la información sea más comprensible. Además, existen buenas prácticas como reuniones de equipos multifuncionales donde se analiza el impacto económico que tendrán las sugerencias en caso de ser implementadas.
6. En la dimensión de inventario, se evidenció que se realiza una revisión periódica de ello, la cual puede ser aleatoria y semanal, con el fin de detectar y evitar desviaciones y, anual realizada por un equipo de mayor envergadura, todo esto a través del sistema SAP; lo cual es importante por lo comentado en relación con la revisión de los niveles de inventario de producto terminado y su condición dentro de los almacenes, para lo cual se deben definir políticas de cobertura que contemplen stocks de seguridad, demanda variable, tiempo de respuesta en la entrega, y planes de abastecimiento. Por otro lado, se identificó la práctica de reducción de inventarios en proceso por turno, lo cual es consecuencia de producir lo que es necesario, en el sentido que las entregas se deben asegurar en el momento en que se precisan y evitar de ese modo la acumulación de inventarios y estancamiento de dinero en el proceso productivo, lo mismo que se logra manteniendo un flujo continuo en la

producción, sin stocks innecesarios en las líneas, lo que podría ser asumido inclusive por el siguiente turno generando un problema.

7. En la dimensión seguridad, se comentó sobre la cultura organizacional de las empresas y el compromiso que debe haber por parte de los trabajadores en temas de seguridad, así como la importancia de reconocer a la seguridad como tal. Para, ello se indicó que las empresas cuentan en algunos casos con sistemas de observación del comportamiento y departamentos de Seguridad, Salud, y Medioambiente, para poder garantizar el tratamiento seguro de los productos almacenados, lo cual se valida con la parte teórica, que afirma que las herramientas y equipos deben ser de fácil acceso y dar como consecuencia que los objetivos no sean solo ir más rápido y a menor costo, sino ir de manera segura en todas las actividades dentro de la empresa, lo mismo que se logra también a través de la participación de los trabajadores con iniciativas sobre aquellas oportunidades de mejora que son detectadas en el ámbito de seguridad. Para ello también, las empresas han logrado este nivel debido a la existencia de un liderazgo en sus organizaciones, logrando el involucramiento de sus directivos, de acuerdo con la teoría indicada, para la instauración de sistemas de mejora, 5S, seguridad, accesibilidad, entre otros.

5.1.3 Principales conclusiones sobre la investigación

1. LM nace en la industria automotriz pero sus principios son aplicables a diferentes tipos de industria, dentro de las cuales está el sector alimentos. Las empresas investigadas del sector han adaptado la metodología a sus procesos, por ejemplo, se evidenció que para la aplicación de la herramienta SMED se tomaba en cuenta los programas de sanitización por ser un requisito indispensable en este sector. En cuanto a la manufactura celular la distribución de planta no puede ser tan flexible como en otros sectores llámese automotriz o textil, sin embargo, las empresas tratan de mantener la eficiencia de las líneas adicionando líneas multiproducto y no se afecte la productividad de las líneas principales.

2. El liderazgo de la alta dirección es la base para la integración de esta metodología con el personal, se evidencio que muchas empresas tienen herramientas para la gestión de ideas e involucramiento, pero todavía existe campo por desarrollar para tener una cultura de la metodología.
3. Se busca el empoderamiento de los colaboradores en el proceso para aportar y cumplir con los objetivos del negocio (Calidad, Seguridad, Entrega, Costos e Inventarios). Los colaboradores encuentran la solución en sus puestos de trabajo, dado que nadie conoce más sus funciones que el mismo trabajador.
4. Los inventarios son controlados y cuantificados en costo como se menciona en la metodología, pero sin embargo mantienen un stock de seguridad porque prevalecen el nivel de servicio al cliente.

5.2 Recomendaciones

5.2.1 Recomendaciones prácticas

1. En la dimensión calidad referente a la gestión de la misma, es importante que se manejen proveedores homologados por un organismo especializado para la empresa Machu Picchu Foods. En cuanto a la comunicación de resultados, para las empresas Molitalia y Machu Picchu Foods, los resultados de gestión de calidad deben ser informados en todo momento, así como el seguimiento al grado de interiorización que tiene el trabajador con el proceso y objetivos de calidad que tiene la organización. El control estadístico de procesos es necesario y se debe controlar contra cada unidad producida, y que permita un seguimiento de estándares.
2. En la dimensión entrega, con relación al nivel de servicio, para la empresa Machu Picchu Foods, es importante tener una herramienta que les ayude a planificar sus requerimientos. Si bien su modelo de negocio tiene como política la satisfacción de sus principales clientes como son Mondelēz y Nestlé, también tiene ofertas independientes, donde según

la información recabada puede tener mayor margen por unidad. Es importante tener el control de los pedidos con un horizonte de tiempo para definir capacidades y controlar niveles de inventario, y la empresa pueda gestionar a su vez los lead time con los proveedores de insumos y materia prima.

3. En la dimensión procesos, con relación a los tiempos de cambio, para las empresas Machu Picchu Foods, Molitalia, y Alicorp, es importante desarrollar la metodología de SMED y estandarizarla. Si bien se conoce el concepto y se practica el principio en líneas piloto, y se utilizan determinadas herramientas de la metodología, la secuencia de producción es definida según los criterios que definen los encargados de producción; ello se puede sistematizar y encontrar la secuencia óptima que reduzca los cambios de formato considerando los tiempos de limpieza, la capacidad de planta, y los márgenes de cada producto. Con relación a TPM para las empresas Alicorp y Machu Picchu Foods, se recomienda implementar esta metodología con sus pilares liderados por las áreas funcionales para tener un enfoque más holístico y poder identificar las pérdidas en los procesos y eliminarlas con la participación de todos los colaboradores. El enfoque es mejorar las eficiencias globales de los equipos.
4. En la dimensión de recursos humanos, para la gestión de equipos de trabajo multifuncionales, existen grandes oportunidades de mejora en cada una de las empresas investigadas. Si bien es cierto la especialización de las actividades propias del negocio, no permite contar con personal que maneje diversas funciones, se recomienda seguir el ejemplo de la empresa Mondelēz, la cual cuenta con una línea multiproducto que permite absorber la variabilidad de la demanda de las demás líneas y requiere trabajadores altamente especializados en el conocimiento y manejo de diversos productos con diferentes tecnologías. Para la empresa Alicorp y Molitalia, se sugiere realizar capacitaciones para tener operarios que puedan desarrollar actividades críticas. Si bien ello lo manejan teniendo el personal extra en estas operaciones, no es lo suficiente como

para poder evitar el retraso ante una eventualidad de dichos operarios, se requiere un programa de desarrollo de competencias. Sobre el tema de reconocimientos, la empresa Molitalia podría implementar un programa que vaya más allá del reconocimiento de palabra o agradecimiento verbal, lo que se llama “salario emocional”, con lo cual se generan incentivos, como por ejemplo, el día de su cumpleaños libre, un almuerzo pagado para el trabajador y algunos familiares, un paseo a un club recreacional con los gastos pagados, entre otros, lo cual no implica una inversión grande para la empresa, pero ayudan considerablemente a motivar a los trabajadores a seguir esforzándose por mejorar de manera constante y generar ideas y sugerencias efectivas.

5. En la dimensión de costos, con relación a los costos de mala calidad, se sugiere que la empresa Machu Picchu Foods revise sus estándares en el tema de reprocesos, mermas, y sobreprocesamiento, puesto que por el momento no se realiza el costeo final de productos. Además, se sugiere tanto para Machu Picchu Foods como para Alicorp que los resultados del proceso, tanto positivos como negativos sean informados a los trabajadores de manera fácil y comprensible, pero no solo en términos de cajas producidas o productos inconformes o mermados, sino también involucrarlos en el conocimiento de algunos datos económicos que les ayuden a comprender cómo se encuentra la empresa debido a su contribución y que caso contrario, los haga reflexionar sobre mejorar ciertos aspectos que estén generando pérdidas en la compañía. Sobre el impacto económico de las sugerencias, la empresa Machu Picchu Foods podría implementar un programa de evaluación de ideas e impactos directos a la rentabilidad de la empresa, puesto que actualmente no se conoce el costo de la implementación de los kaizen y no existe comunicación del área de Producción con el área de Finanzas.
6. En la dimensión de inventarios, con relación al control de la producción y los niveles de inventarios desde la compra de materias primas, su procesamiento, y posterior

distribución, para las empresas Nestlé, Alicorp, y Machu Picchu Foods, se recomienda un seguimiento de dichos aspectos a través de una revisión periódica de sus inventarios, sea de manera aleatoria para períodos cortos (i.e., semanales) y de manera general para períodos largos (i.e., anual), siendo en cada caso responsabilidad de un equipo de trabajo de diferente nivel de responsabilidad dentro de sus organizaciones, así como realizar un seguimiento de dicha información con el fin de poder tomar conocimiento de manera oportuna de aquellas desviaciones que pudieran presentarse, por haber salido de los parámetros de control o por presentar una tendencia que indique que se requiere tomar medidas preventivas para asegurar un correcto uso de las materias primas o insumos, tanto para mantener la producción abastecida a través de una correcta gestión de compras, mantener la producción con inventarios en proceso mínimos o nulos, y poder generar una salida de producto terminado en cantidades de acuerdo con la demanda.

7. En la dimensión de seguridad, con relación a la gestión de la seguridad, salud ocupacional, y medioambiente, para las empresas Alicorp, Molitalia, y Machu Picchu Foods, se debe establecer un sistema de evaluación sobre estos aspectos, el cual también contemple dentro de sus funciones la observación al comportamiento de las personas, para de ese modo poder conocer cuáles son los aspectos en los que es necesario fortalecer al personal para poder llevar a cabo un proceso de cambio en la cultura organizacional, con el fin de lograr que la seguridad sea un aspecto que se cumpla de manera cotidiana. Por otro lado, también es importante que este sistema pueda detectar peligros potenciales en la seguridad que pudieran atentar contra el correcto desenvolvimiento de las operaciones y el personal involucrado en estas, siendo estos últimos el valor más importante dentro de la organización y es por ello la importancia de crear una cultura de seguridad inconsciente en ellos y generar un ambiente de trabajo en donde los factores de riesgo sean reducidos en mayor medida. La importancia en el desarrollo de esta

dimensión debe partir desde el involucramiento de la Alta Gerencia y diseminarse de manera descendente en toda la organización, a través de la creación de un departamento dedicado a los aspectos mencionados, contemplando capacitaciones periódicas y constantes, así como proyectos de mejora enfocados en dichos aspectos como prioridad sobre otros.

5.2.2 Recomendaciones para futuras investigaciones

Respecto al enfoque de la investigación cualitativa en general, es importante primero tener alineados los problemas y los objetivos, e ir definiendo en función de ellos las preguntas de investigación y las preguntas principales de la entrevista. Todas las preguntas secundarias servirán solo para clarificar las preguntas principales y todas aquellas que contribuyan al logro de los objetivos de la investigación.

Sería importante poder realizar un estudio cuantitativo abarcando mayor cantidad de empresas para poder diagnosticar el nivel de madurez LM en el mercado peruano, y cuáles serían las brechas a cubrir para estar en los mismos niveles de otros mercados. Este nuevo estudio debería involucrar también a las empresas locales con menores estándares.

5.2.3 Principales recomendaciones sobre la investigación

1. En general la información de resultados del proceso debería ser en línea para que se pueda corregir el defecto o desviaciones, generalmente esto se evalúa al final del turno, todavía existe campo por mejorar.
2. En cuanto a seguridad, en general, se debería trabajar sobre los comportamientos y cultura de seguridad, trabajar en la capacitación y concientización de todos los trabajadores.
3. Los procesos que no nos agregan valor en general se deben de reducir o eliminar como algunos procesos de control de materias primas que se logran con proveedores homologados o trabajando con socios estratégicos.
4. Los criterios para optimizar los tiempos de cambio de formato en general son conocidos por los encargados de administrar la producción, y son ellos que mediante su

conocimiento y experiencia quienes eligen la mejor secuencia de producción, sin embargo, esto se podría automatizar ingresando los tiempos por tipo de producto y un software podría plantear la secuencia optima de producción según los parámetros ingresados, esto podría minimizar aún más los tiempos.

5. La herramienta TPM integra a las áreas funcionales de la organización a través de pilares para transferir conocimiento al personal en la identificación y eliminación de pérdidas en los procesos. Es importante que los líderes transfieran ese “capability” e involucren a los colaboradores, cuyo objetivo final es cero pérdidas y cien por ciento de gente involucrada.

5.3 Contribuciones

5.3.1 Contribuciones teóricas

Si bien la evaluación de una entrevista tiene un carácter de subjetividad, el clasificar por niveles de integración a una determinada metodología de estudio, permite tener una coherencia en el planteamiento de conclusiones y clasificar y evaluar las entrevistas teniendo este criterio. Los niveles de madurez sirven además para analizar los datos con mayor precisión. Quedaría pendiente poder profundizar estos niveles desarrollando los mismos en su aplicabilidad a determinado tipo de industria, con los criterios que definen cada nivel de forma más detallada.

La presente investigación tiene como principal contribución identificar las buenas prácticas de manufactura enfocadas en la metodología LM en el sector de consumo masivo de alimentos en el Perú. Esta acotación permite recoger información sobre el uso de las herramientas lean en una industria específica e identificar las buenas prácticas en un sector específico, que aún no ha sido materia de estudio, pero que luego de analizado, será de alta importancia y utilidad, no solo para que las empresas del estudio tengan un referente de la situación actual en la que se ubican frente a sus pares, sino también para que el resto de empresas del sector e incluso de otras industrias, tengan conocimiento sobre la información analizada.

5.3.2 Contribuciones prácticas

Se planteó una herramienta de evaluación y clasificación por niveles, que permitió la evaluación de cada entrevista y comparar los resultados con las otras empresas del mismo sector y entre niveles (del 1 al 5) y definir a su vez conclusiones individuales y grupales según el nivel alcanzado.

La herramienta de forma gráfica se presenta en un radar para identificar el nivel de implementación de la metodología en las empresas analizadas del sector, que comprende una evaluación desde el nivel 1 “muy por debajo de la industria” hasta el nivel 5 “clase mundial”.

Asimismo, esta herramienta servirá para futuras investigaciones, la cual podría ser aplicada en otros sectores y ser de apoyo para evaluar el nivel en el que se encuentran no solo con relación a las buenas prácticas de la metodología LM, sino también adaptable a otros temas y a otras industrias.

Dentro del estudio realizado, se identificaron buenas prácticas que dan como resultado un mejor nivel de implementación en las dimensiones de calidad, entrega, procesos, recursos humanos, costos, inventarios, y seguridad; las cuales pueden ser desarrolladas en mayor medida o consideradas para iniciar un punto de partida en su implementación, con el fin de obtener un nivel de madurez que les permitan obtener mejores resultados en cada una de ellas. En ese sentido, tomando como ejemplo la dimensión de calidad, se han observado altas puntuaciones que oscilan de 4.5 a 5 dentro de las empresas Mondelēz, Nestlé, y Alicorp, las cuales tienen procedimientos internalizados en sus organizaciones, que van desde la etapa de abastecimiento, producción, hasta entrega, considerando restricciones sobre el uso de insumos observados, procedimientos de operación, y registros de novedades o incidentes.

Referencias

- Alicorp designó a Alfredo Pérez Gubbins como gerente general a partir de octubre. (2015, 30 de abril). *Gestión*. Recuperado de <https://gestion.pe/economia/empresas/alicorp-designo-alfredo-perez-gubbins-gerente-general-partir-octubre-88244>
- Alicorp. (2017a). *Primer trimestre 2017: Estados financieros consolidados: Reporte de resultados*. Lima, Perú: Autor.
- Alicorp. (2017b). *Presentación corporativa*. Lima, Perú: Autor.
- Alicorp. (2018a). *Memoria anual de la empresa Alicorp S.A.A. del año 2017*. Lima, Perú: Autor.
- Alicorp. (2018b). *Nuestra historia en Perú*. Recuperado de <https://sites.google.com/site/alicorpsatl/nosotros/nuestra-gestion-en-peru>
- Apoyo & Asociados. (2011, mayo). *Alicorp S.A.A. y subsidiarias (Alicorp)*. Lima, Perú: Autor.
- Arias, X. (2016, 26 de setiembre). Top 10 de las empresas del sector alimentos. *Mercados & Regiones*. Recuperado de <http://mercadosyregiones.com/2016/09/top-10-de-las-empresas-del-sector-alimentos/>
- Arribas, J. M., De Lucas, A., Mañas, B., & Ortí, M. (2013). *Sociología del consumo e investigación de mercados: Una guía didáctica*. Madrid, España: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Arrieta, J. G. (2007). Interacción y conexiones entre las técnicas 5s, SMED y Poka Yoke en procesos de mejoramiento continuo. *Tecnura*, 10(20), 139-148.
doi:10.14483/22487638.6255
- Asociación Nacional de Anunciantes [ANDA]. (2017, 10 de julio). *Alicorp es reconocida por sus buenas prácticas corporativas*. Recuperado de <https://andaperu.pe/alicorp-reconocida-por-sus-buenas-practicas-corporativas/>

- Bakri, A. H., Rahim, A. R. A., & Yusof, N. B. M. (2014). Maintenance management: Rationale of TPM as the research focus. *Applied Mechanics and Materials*, 670-671, 1575-1582. doi:10.4028/www.scientific.net/AMM.670-671.1575
- Ballard, G., & Howell, G. A. (2003). Lean project management [Gestión del proyecto lean]. *Building Research & Information*, 31(2), 119-133. doi:10.1080/09613210301997
- Banco de Desarrollo Holandés. (2014, 28 de noviembre). *Machu Picchu foods S.A.C.*
Recuperado de <https://www.fmo.nl/project-detail/32599>
- Bayo-Moriones, A., Bello, A., & Merino, J. (2010). 5S use in manufacturing plants: Contextual factors and impact on operating performance [Uso de 5S en plantas de fabricación: Factores contextuales e impacto en el rendimiento operativo]. *The International Journal of Quality & Reliability Management*, 27(2), 217-230. doi:10.1108/02656711011014320
- Bevilacqua, M., Ciarapica, F. E., De Sanctis, I., Mazzuto, G., & Paciarotti, C. (2015). A changeover time reduction through an integration of lean practices: A case study from pharmaceutical sector [Una reducción del tiempo de cambio mediante la integración de prácticas lean: Un estudio de caso del sector farmacéutico]. *Assembly Automation*, 35(1), 22-34. doi:10.1108/AA-05-2014-035
- Boyle, T. A., & Scherrer-Rathje, M. (2009). An empirical examination of the best practices to ensure manufacturing flexibility [Un examen empírico de las mejores prácticas para garantizar la flexibilidad de fabricación]. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 20(3), 348-366. doi:10.1108/17410380910936792
- Cardona, J. N., & Bribiescas, F. A. (2015). Respect for people: The forgotten principle in lean manufacturing implementation [Respeto por las personas: el principio olvidado en la implementación de fabricación lean]. *European Scientific Journal*, 11(13), 45-61.

- Carozzi. (2017). *Sexta memoria y estados financieros de Carozzi S.A. que el Directorio presenta a la consideración de la Junta Ordinaria de Accionistas del 26 de abril de 2017*. Santiago de Chile, Chile: Autor.
- Carozzi. (2018). *Proyectando el futuro*. Recuperado de <https://www.carozzicorp.com/historia/>
- Carrillo, M. S., Pons, R., Barrios P. A., & Puello, M. A. (2010). *Lean thinking: Metodología de gestión de mejoramiento en instituciones de educación superior*. Trabajo presentado en la Eighth Laccei Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology “Innovation and Development for the Americas”, Arequipa, Perú. Recuperado de http://www.laccei.org/LACCEI2010-Peru/Papers/Papers_pdf/ACC108_Carrillo.pdf
- Carrizo, A., & Garcez, P. M. (2013). Implementation of the single minute exchange of die (SMED) methodology in small to medium-sized enterprises: A Portuguese case study [Implementación de la metodología de intercambio de un solo minuto (SMED) en pequeñas y medianas empresas: Un caso de estudio portugués]. *International Journal of Management*, 30(1), 66-87.
doi:10.13140/RG.2.1.4025.2329
- Chaneski, W. S. (2015). Benefits of a kaizen event [Beneficios de un evento kaizen]. *Modern Machine Shop*, 87(10), 34-36.
- Chase, R. B., & Jacobs, F. R., & Aquilano, N. J. (2009). *Administración de operaciones: Producción y cadena de suministros* (12a ed.). México D. F., México: McGraw-Hill / Interamericana de México.
- Chávez, T. (2015, 7 de julio). Historia: Machu Picchu Foods. En *Powtoon*. Recuperado de <https://www.powtoon.com/online-presentation/d7kEiW3XDIE/historia-machu-picchu-foods/?mode=Movie>

- Cinco marcas de chocolates dominan el 55% del mercado. (2017, 9 de agosto). *Gestión*.
Recuperado de <https://gestion.pe/economia/mercados/cinco-marcas-chocolates-dominan-55-mercado-141250>
- Club Social lanza dos nuevas versiones de galletas integrales. (2016, 6 de julio). *PerúRetail*.
Recuperado de <https://www.peru-retail.com/club-social-lanza-dos-nuevas-versiones-galletas-integrales/>
- Cortez, D., Cortez, K., García, G., & Rodríguez, M. (2009). Factores determinantes en la implementación de manufactura esbelta utilizando la teoría del desarrollo psicosocial: Caso aplicado en una empresa del sector acerero en Nuevo León. *Innovaciones de Negocios*, 6(2), 173-188.
- Cuáles son las marcas de chocolate que dominan el mercado peruano. (2017, 11 de agosto). *El Tiempo*. Recuperado de <http://eltiempo.pe/cuales-las-marcas-chocolate-dominan-mercado-peruano-mp/>
- Cuatrecasas, L. (2012). *Organización de la producción y dirección de operaciones: Sistemas actuales de gestión eficiente y competitiva*. Madrid, España: Díaz de Santos.
- Davies, A. J., & Kochhar, A. K. (2002). Manufacturing best practice and performance studies: A critique [Mejores prácticas de fabricación y estudios de rendimiento: Una crítica]. *International Journal of Operations & Production Management*, 22(3), 289-305. doi:10.1108/01443570210417597
- Encyclopaedia Britannica. (2018, 1 de mayo). *Irene Rosenfeld*. Recuperado de <https://www.britannica.com/biography/Irene-Rosenfeld>
- Escalda, I., Jara, P., & Letzkus, M. (2016). Mejora de procesos productivos mediante lean manufacturing. *Trilogía*, 28(39), 26-55.
- Euromonitor International. (2017). *Confectionery in Peru* [Confitería en Perú]. Londres, Reino Unido: Autor.

- Fattah, J., Ezzine, L., & Lachhab, A. (2017). Evaluating the performance of a production line by the overall equipment effectiveness: An approach based on best maintenance practices [Evaluar el rendimiento de una línea de producción por la efectividad general del equipo: Un enfoque basado en las mejores prácticas de mantenimiento]. *International Journal of Engineering Research in Africa*, 30, 181-189. doi:10.4028/www.scientific.net/JERA.30.181
- Filla, J. (2016). The single minute exchange of die methodology in a high-mix processing line [El intercambio de un solo minuto de la metodología en una línea de procesamiento de alta mezcla]. *Journal of Competitiveness*, 8(2), 59-69. doi:10.7441/joc.2016.02.05
- Fraser, K. (2010). Effective teamworking: Can functional flexibility act as an enhancing factor? [Trabajo en equipo efectivo: ¿Puede la flexibilidad funcional actuar como un factor de mejora?]. *Team Performance Management*, 16(1), 74-94. doi:10.1108/13527591011028933
- Fylan, F. (2005). Semi-structured interviewing [Entrevista semiestructurada]. En J. Miles, & P. Gilbert (Eds.), *A handbook of research methods for clinical and health psychology* [Un manual de métodos de investigación para la psicología clínica y de la salud] (pp. 65-78). Oxford, Reino Unido: Oxford University Press.
- Georgescu, D. D. (2011). Lean thinking and transferring lean management: The best defense against an economic recession? [Pensamiento y gestión de transferencia lean: ¿La mejor defensa contra una recesión económica?]. *European Journal of Interdisciplinary Studies*, 3(1), 4-20.
- Grupo Romero. (2018). *Alicorp*. Recuperado de <http://www.gruporomero.com.pe/es-PE/empresas/alicorp/>

- Hao, X., Haraguchi, H., & Dong, Y. (2013). An experimental study of human factors' impact in cellular manufacturing and production line system [Un estudio experimental del impacto de los factores humanos en la fabricación celular y el sistema de línea de producción]. *Information*, 16(7), 4509-4526.
- Hernández, J. C., & Vizán A. (2013). *Lean manufacturing: Conceptos, técnicas e implantación*. Madrid, España: Escuela de Organización Industrial.
- Jaca, C., Viles, E., Paipa-Galeano, L., Santos, J., & Mateo, R. (2014). Learning 5S principles from Japanese best practitioners: Case studies of five manufacturing companies [Aprendizaje de los principios 5S de los mejores profesionales japoneses: Estudios de casos de cinco empresas manufactureras]. *International Journal of Production Research*, 52(15), 4574-4586. doi:10.1080/00207543.2013.878481
- Jain, A., Bhatti, R., & Singh, H. (2014). Total productive maintenance (TPM) implementation practice: A literature review and directions [Práctica de implementación de mantenimiento productivo total (TPM): Una revisión de la literatura y direcciones]. *International Journal of Lean Six Sigma*, 5(3), 293-323. doi:10.1108/IJLSS-06-2013-0032
- Kalpakjian, S., & Schmid, S. R. (2008). *Manufactura, ingeniería y tecnología*. México D. F., México: Pearson Educación.
- Kattman, B., Corbin, T. P., Moore, L. E., & Walsh, L. (2012). Visual workplace practices positively impact business processes [Las prácticas visuales en el lugar de trabajo impactan positivamente los procesos comerciales]. *Benchmarking*, 19(3), 412-430. doi:10.1108/14635771211243021
- Krajewski, L. J., Ritzman, L. P., & Malhotra, M. J. (2008). *Administración de operaciones: Procesos y cadena de valor* (8a ed.). México D. F., México: Pearson Educación.

- Kumar, S. A., & Suresh, N. (2009). *Production and operations management* [Producción y gestión de operaciones]. Nueva Delhi, India: New Age International.
- Las marcas de comida para perros que lideran el mercado local. (2016, 16 de noviembre). *El Comercio*. Recuperado de <https://elcomercio.pe/economia/peru/marcas-comida-perros-lideran-mercado-local-228826>
- Laugen, B. T., Acur, N., Boer, H., & Frick, J. (2005). Best manufacturing practices: What do the best-performing companies do? [Mejores prácticas de fabricación: ¿Qué hacen las empresas con mejores resultados?]. *International Journal of Operations & Production Management*, 25(2), 131-150.
doi:10.1108/01443570510577001
- Lester, R. I. (2008). Lean thinking: Banish waste and create wealth in your corporation [Pensamiento lean: Desterrar el desperdicio y crear riqueza en su corporación]. *Air & Space Power Journal*, 22(2), 103-105.
- Longhurst, R. (2003). Semi-structured interviews and focus groups [Entrevistas semiestructuradas y grupos focales]. En N. Clifford, & G. Valentine (Eds.), *Key methods in geography* [Métodos clave en geografía] (pp. 117-132). Londres, Reino Unido: SAGE Publications.
- Luyando, J. R., Alvarado, E., & Morales, D. (2017). Consumo con conciencia social y ecológica en nueve municipios del área metropolitana de Monterrey. *Estudios Sociales*, 27(50), 198-212. doi:10.24836/es.v27i50.483
- Machu Picchu Foods. (2018a). *Portal de Machu Picchu*. Recuperado de <http://www.mpf.com.pe/>
- Machu Picchu Foods. (2018b). *Nuestros productos*. Recuperado de <http://www.mpf.com.pe/productos>

Machu Picchu Foods. (2018c). *¿Quiénes somos?* Recuperado de

<http://www.mpf.com.pe/quienes-somos.html>

Macpherson, W. G., Lockhart, J. C., Kavan, H., & Iaquinto, A. L. (2015). Kaizen: A

Japanese philosophy and system for business excellence [Kaizen: Una filosofía y sistema japonés para la excelencia empresarial]. *The Journal of Business*

Strategy, 36(5), 3-9. doi:10.1108/JBS-07-2014-0083

Main, B., Taubitz, M., & Wood, W. (2008). You cannot get lean without safety:

Understanding the common goals [No puedes ponerte lean sin seguridad:

Entender los objetivos comunes]. *Professional Safety*, 53(1), 38-42.

Majumdar, A., Ashiqe-Ur-Rouf, M., Islam, N., & Arefeen, S. (2011). Capability maturity

model integration (CMMI). *ISSN 2218-5224 (ONLINE)*, 2(1), 68-74.

McLaughlin, P. (2013). *Manufacturing best practice and UK productivity (Future of*

Manufacturing Project: Evidence Paper 21) [Mejores prácticas de fabricación y productividad del Reino Unido]. Londres, Reino Unido: Foresight.

Menezes, W. (2002). Capability maturity model integrated (CMMI) [Modelo de madurez

de capacidad integrado]. *Encyclopedia of Software Engineering*, 1(1), 1112-1120.

Molitalia. (2018). *Portal de Molitalia*. Recuperado de <http://www.molitalia.com.pe/>

Mondelēz International. (2017). *Impact for growth: 2016 Progress report* [Impacto para el

crecimiento: Informe de progreso 2016]. Chicago, IL: Autor.

Mondelēz International. (2018a). *Events and presentations* [Eventos & presentaciones].

Recuperado de

https://ir.mondelezinternational.com/events?field_nir_event_start_date_value_3=

2018

- Mondelēz International. (2018b). *Dirk Van de Put to become CEO of Mondelēz International as long-time CEO Irene Rosenfeld retires* [Dirk Van de Put se convertirá en director ejecutivo de Mondelēz International cuando la antigua directora general, Irene Rosenfeld, se retira]. Recuperado de <https://ir.mondelezinternational.com/news-releases/news-release-details/dirk-van-de-put-become-ceo-mondelez-international-long-time-ceo?ReleaseID=1035564>
- Mondelēz International. (2018c). *CAGNY conference 2018* [Conferencia CAGNY 2018]. Chicago, IL: Autor.
- Montaño, O., Corona, A., Medina, J., & Pérez, A. (2010). Modelo que identifica la madurez de los procesos: Caso pequeña empresa manufacturera. *DYNA Engineering and Industry*, 85(5), 392-400.
- Moser, L., & Dos Santos, A. (2003). *Exploring the role of visual controls on mobile cell manufacturing: A case study on drywall technology* [Explorando el papel de los controles visuales en la fabricación de células móviles: Un caso de estudio sobre tecnología de paneles de yeso]. Proceedings of the Annual Conference (IGLC-11). International Group for Lean Construction, Blacksburg, VA. Recuperado de <http://strobos.cce.vt.edu/IGLC11>
- Muñoz, D. F. (2009). *Administración de operaciones: Enfoque de administración de procesos de negocio*. México D. F., México: CENGAGE Learning.
- Muñoz, I., Alba, F., González, A., & Torrubiano, J. (2010). Metodología lean en la sanidad, aplicación práctica: Lean y su conexión con otros sistemas, propuesta de un nuevo modelo. *Forum Calidad*, 22(214), 47-53.
- Nestlé Perú. (2010). *Nestlé Perú: 70 años creando valor compartido*. Lima, Perú: Autor.

- Nestlé Perú. (2016, 29 de noviembre). *Nestlé consolida su liderazgo* [Nota de prensa]. Recuperado de <https://www.nestle.com.pe/nosotros/noticiastemp/nestl%C3%A9-consolida-su-liderazgo>
- Nestlé Perú. (2018a). *Productos*. Recuperado de <https://www.nestle.com.pe/nuestros-productos>
- Nestlé Perú. (2018b). *Historia de Nestlé*. Recuperado de <https://www.nestle.com.pe/nosotros/historia-de-nestle>
- Nestlé Perú. (2018c). *Historia de Nestlé Perú: 1997*. Recuperado de <https://www.nestle.com.pe/nosotros/historiadenestleperu/1997>
- Nestlé Reino Unido. (2014). *Achieving sustainability through lean production* [Lograr la sostenibilidad a través de la producción lean]. Londres, Reino Unido: Autor.
- Pakdil, F., & Leonard, K. M. (2014). Criteria for a lean organization: Development of a lean assessment tool [Criterios para una organización lean: Desarrollo de una herramienta de evaluación ajustada]. *International Journal of Production Research*, 52(15), 4587-4607. doi:10.1080/00207543.2013.879614
- Panwar, A., Jain, R., & Rathore, A. P. S. (2015). Lean implementation in Indian process industries: Some empirical evidence [Implementación ajustada en las industrias de procesos de la India: cierta evidencia empírica]. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 26(1), 131-160. doi:10.1108/JMTM-05-2013-0049
- Panwar, A., Nepal, B., Jain, R., Rathore, A. P. S., & Lyons, A. (2017). Understanding the linkages between lean practices and performance improvements in Indian process industries [Comprender los vínculos entre las prácticas lean y las mejoras de rendimiento en las industrias de procesos de la India]. *Industrial Management & Data Systems*, 117(2), 346-364. doi:10.1108/IMDS-01-2016-0035

- Parker, D. L., & Kleiner, B. M. (2016). Excellence in lean manufacturing [Excelencia en fabricación lean]. *Journal of International Diversity*, 2016(4), 2-12.
- Pascal, D. (2010). Maintenance & logistics T.P.M.: Total productive maintenance [Mantenimiento y logística T.P.M.: Mantenimiento productivo total]. *Scientific Bulletin Series C : Fascicle Mechanics, Tribology, Machine Manufacturing Technology*, 14, 19-24.
- Patil, V. R., & Kumar, V. (2018). Implementation of replenishment system using kanban as a tool [Implementación del sistema de reposición utilizando kanban como herramienta]. *IUP Journal of Operations Management*, 17(1), 34-57.
- Paun, A., Sergiu, D., Vladut, V., & Gageanu, P. (2011). Reducing the time consuming “coming back” in manufacturing process by using the anti-error systems. *Annals of the Faculty of Engineering Hunedoara*, 9(3), 319-322.
- Pérez, J., La Rotta, D., Sánchez, K., Madera, Y., Restrepo, G., Rodríguez, M., Venegas, J., & Parra, C. (2011). Identificación y caracterización de mudas de transporte, procesos, movimientos y tiempos de espera en nueve pymes manufactureras incorporando la perspectiva del nivel operativo. *Ingeniare*, 19(3), 396-408.
doi:10.4067/S0718-33052011000300009
- Pérez, R. A., Mosquera, S. A., & Bravo, J. J. (2012). Aplicación de modelos de pronósticos en productos de consumo masivo. *Bioteología en el Sector Agropecuario y Agroindustrial*, 10(2), 117-125.
- Prachář, J., Fidlerová, H., Sakál, P., & Zbojová, T. (2014). Improving the sustainability and effectiveness of the inventory management in manufacturing company [Mejorando la sostenibilidad y efectividad de la gestión de inventario en la empresa de fabricación]. *Applied Mechanics and Materials*, 693, 141-146.
doi:10.4028/www.scientific.net/AMM.693.141

- Raines, M. S. (2011). Engaging employees: Another step in improving safety [Empleados comprometidos: Otro paso para mejorar la seguridad]. *Professional Safety*, 56(4), 36-43.
- Rajadell, M., & Sánchez, J. (2010). *Lean manufacturing: La evidencia de una necesidad*. Madrid, España: Díaz de los Santos.
- Rojas, M. D., Henao, M., & Valencia, M. E. (2017). Lean construction: LC bajo pensamiento lean. *Ingenierías*, 16(30), 115-128. doi:0.22395/rium.v16n30a6
- Rondan, D. (2014 3 de junio). Compañía de alimentos Kraft Foods Perú se convierte oficialmente en Mondelēz Perú. *Agencia de Noticias Orbita*. Recuperado de <https://agenciaorbita.org/compania-de-alimentos-kraft-foods-peru-se-convierte-oficialmente-en-mondelez-peru/>
- Rooney, S. A., & Rooney, J. J. (2005). Lean glossary [Glosario lean]. *Quality Progress*, 38(6), 41-47.
- Ruiz de Arbulo, P. (2007). *La gestión de costes en lean manufacturing: Cómo evaluar las mejoras en costes en un sistema lean*. La Coruña, España: Gesbiblo.
- Salonitis, K., & Tsinopoulos, C. (2016). Drivers and barriers of lean implementation in the Greek manufacturing sector [Controladores y barreras de la implementación lean en el sector manufacturero griego]. *Procedia CIRP*, 2016(57), 189-194. doi:10.1016/j.procir.2016.11.033
- Sánchez, P. (2015). Optimización de inventarios y nivel de servicio. *Hospitalidad ESDAI*, 2015(27), 101-115.
- Sandoval, M., Robayo, O., Rincón, J. C., & Cortés, O. D. (2009). Patrones de elección de marca en función de los cambios en los niveles de refuerzo utilitario e informacional en categorías de productos de consumo masivo. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 41(3), 497-517.

- Shetty, D., Ali, A., & Cummings, R. (2010). Survey-based spreadsheet model on lean implementation [Modelo de hoja de cálculo basado en encuestas sobre la implementación lean]. *International Journal of Lean Six Sigma*, 1(4), 310-334. doi:10.1108/20401461011096087
- Srinivasan, S., Ikuma, L. H., Shakouri, M., Nahmens, I., & Harvey, C. (2016). 5S impact on safety climate of manufacturing workers [Impacto de 5S en el clima de seguridad de los trabajadores de la industria]. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 27(3), 364-378. doi:10.1108/JMTM-07-2015-0053
- Steinlicht, C. L. (2010). *Lean production and the organizational life cycle: A survey of lean tool effectiveness in young and mature organizations* [Producción lean y el ciclo de vida de la organización: Una encuesta sobre la eficacia de la herramienta lean en organizaciones jóvenes y maduras]. Recuperado de base de datos de disertaciones y tesis de ProQuest. (UMI No. 3412450)
- Stone, K. B. (2012). Four decades of lean: A systematic literature review [Cuatro décadas de lean: Una revisión sistemática de la literatura]. *International Journal of Lean Six Sigma*, 3(2), 112-132. doi:10.1108/20401461211243702
- Suárez, M. F., Ramis, J., & Kerbache, L. (2011). Thoughts on kaizen and its evolution [Pensamientos sobre kaizen y su evolución]. *International Journal of Lean Six Sigma*, 2(4), 288-308. doi:10.1108/20401461111189407
- Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria [SUNAT]. (2018). *Consulta RUC*. Recuperado de <https://e-consultaruc.sunat.gob.pe/cl-ti-itmrconsruc/jcrS00Alias>
- Takehara, J. (2018, 3 de abril). Mondelēz Perú: “seremos más agresivos esta primera mitad del año”. *Código.pe*. Recuperado de <https://codigo.pe/marcas/consumo/mondelez-peru-seremos/>

- Tejeda, A. S. (2011). Mejoras de lean manufacturing en los sistemas productivos. *Ciencia y Sociedad*, 36(2), 276-310.
- Thanki, S. J., & Thakkar, J. (2011). Lean manufacturing: Issues and perspectives [Manufactura lean: Problemas y perspectivas]. *Productivity*, 52(1), 12-22.
- Thurston, J., & Ulmer, J. M. (2016). Principles of lean manufacturing [Los principios de la fabricación ajustada]. *Franklin Business & Law Journal*, 2016(2), 57-70.
- Toops, D. (2010, 5 de octubre). A historical timeline of food processing [Una línea de tiempo histórica de procesamiento de alimentos]. *Food Processing*. Recuperado de <https://www.foodprocessing.com/articles/2010/anniversary/>
- Ungan, M. C. (2002). *Best practices in manufacturing organizations: The adoption decision, implementation success, and performance improvement* [Mejores prácticas en las organizaciones de fabricación: La decisión de adopción, el éxito de la implementación y la mejora del rendimiento]. Recuperado de base de datos de disertaciones y tesis de ProQuest. (UMI No. 3076801)
- Vazquez, D. (2017, 25 de agosto). Perú: Etiquetado modificaría hábitos de consumo sólo en el corto plazo. *América Retail*. Recuperado de <http://www.america-retail.com/peru/peru-etiquetado-modificaria-habitos-de-consumo-solo-en-el-corto-plazo/>
- Vilana, J. R. (2010). *Fundamentos de lean manufacturing (Nota técnica 3.01)*. Madrid, España: Escuela de Organización Industrial.
- Villaseñor, A., & Galindo, E. (2007). *La historia de la manufactura esbelta: Manual de lean manufacturing: Guía básica*. México D. F., México: Limusa.
- Womack, J. P. (2006). Ford needs to consider the lean way forward [Ford necesita considerar el camino más fácil]. *T & P: Tooling & Production*, 72(11), 6-8.

Yacuzzi, E., & Pan, C. (2008). *La cultura de la manufactura moderna (Documentos de trabajo No377)*. Buenos Aires, Argentina: Universidad del CEMA.

Zhang, M. H., & Zhou, W. (2010). Analyze and design a new type of production line [Analizar y diseñar un nuevo tipo de línea de producción]. *Applied Mechanics and Materials*, 26-28, 315-319. doi:10.4028/www.scientific.net/AMM.26-28.315



Apéndice A: Consentimiento Informado

Durante la investigación se ha utilizado el consentimiento informado que se muestra en la Figura A1, antes de realizar la entrevista:

Me comprometo a participar en el estudio titulado Buenas Prácticas en Gestión de Manufactura utilizando Metodología *Lean Manufacturing*. Casos de Empresas del Sector de Consumo Masivo de Alimentos en el Perú el cual está siendo conducido por David Ricardo Cruz Chu, Juan Antonio Quea Vásquez, Luis Alberto Bacilio Bernal, Mary Carmen Lizárraga Rossell, y Oscar Alberto Guerra Parra bajo la supervisión de los profesores de CENTRUM. Entiendo que esta participación es voluntaria; puedo retirar mi consentimiento en cualquier momento, sin ningún perjuicio, y los resultados de dicha participación, que puedan ser identificados como míos, me serán devueltos y eliminados de los archivos de la investigación o destruidos.

Me ha sido explicado lo siguiente:

El motivo de la investigación es identificar las buenas prácticas en la gestión de manufactura relacionadas al uso de la metodología *Lean Manufacturing* en empresas del sector de consumo masivo de alimentos en el Perú. No se provee tener ningún estrés o situación incómoda.

No hay ningún riesgo.

Estoy de acuerdo en los siguientes procedimientos:

Tener entrevistas, con una duración de aproximadamente de 45 min a una hora cada una, en las cuales el investigador me formulará preguntas relativas a *Lean Manufacturing*. Yo entiendo que me puedo negar a contestar dichas preguntas y puedo discontinuar mi participación en cualquier momento.

La información que yo provea podrá ser publicada mencionando mi nombre (salvo que indique lo contrario). Se utilizará grabadora durante la entrevista.

Asimismo, responderé a cualquier pregunta adicional, en este momento o durante el transcurso del proyecto.

Nombre(s) y apellidos del entrevistado:

E-mail:

Teléfono:

Firma:

Nombre(s) y apellidos del/ de los entrevistador(es):

David Ricardo Cruz Chu, Juan Antonio Quea Vásquez, Luis Alberto Bacilio Bernal, Mary Carmen Lizárraga Rossell, y Oscar Alberto Guerra Parra.

E-mail: david.cruz@pucp.edu.pe; juan.quea@pucp.edu.pe; luis.bacilio@pucp.edu.pe; mary.lizarraga@pucp.edu.pe; oscar.guerra@pucp.edu.pe

Teléfonos: 969 303 631; 993 489 924; 925 442 167; 942 827 959; 988 802 119

Firmas:

Por favor, firmar ambas copias, retener una y devolver la otra al investigador.

Figura A1. Consentimiento informado utilizado.

Apéndice B: Guía de la Entrevista

La guía de la entrevista ha sido diseñada para obtener información sobre las empresas: Molitalia, Nestlé, Mondeléz, MachuPicchu Foods, y Alicorp. Estas se presentan en las Tablas B1, B2, B3, B4, y B5 sucesivamente. Durante la entrevista, los integrantes del grupo realizaban las preguntas, repreguntaban enfocando la entrevista al objetivo de la investigación, se anotaban las respuestas, se verificaba la información y se grababa en audio.

Tabla B1

Guía de la Entrevista Utilizada para la Empresa Molitalia

1. Información del entrevistado	
• Edad	40
• Estado civil	Solero
• Grado de instrucción	MBA
• Cargo actual en la empresa	Gerente de Operaciones de Planta
• Años en este cargo	1 año
• Años en la empresa	1 año
• Años de experiencia	10 años
2. Información de la empresa	
• Nombre de la empresa	Molitalia
• Según ustedes ¿qué es lo que vende la empresa?	Confitería, Fideos, alimento para mascotas
• Certificaciones/acreditaciones ganadas	HACCP

Inicio de la Entrevista
(Consulta al grupo)

Damon Ore: ¿Cuéntenme en que los puede ayudar?

Juan Quea: Cómo te comentaba estamos elaborando una tesis y estamos terminando prácticamente a la maestría nos faltan dos o tres semanas, lo que no pidió la universidad fue desarrollar buenas prácticas en algún sector, y un poco viendo el tema de contactos porque no vemos buenas prácticas en la gestión de manufactura ya que se pueda aportar algo y para poder estrechar un poco más porque no hacemos buenas prácticas de manufactura identificando la metodología lean manufacturing ese era el tema. Entonces lo que se ha hecho es un cuestionario para hacer una entrevista final que consta de 14 preguntas que está en 7 dimensiones QDSM más proceso, inventario, seguridad, calidad y costos. La idea es hacer las preguntas, y que si no lo puedes responder o no se entiende nosotros te aclaramos y te decimos hacia dónde queremos ir, esto es algo no estructurado es una entrevista.

Introducción a la entrevista

1.- Luis Bacilio: Bueno vamos a comenzar con el tema de calidad y lo que queremos saber es ¿Cómo en Molitalia se gestiona la calidad desde el ingreso insumos, el control en procesos, así como el control en el despacho final de los productos al cliente?

Juan Quea: La lámina es el material de empaque flexible que va en el producto

Mary Lizárraga: ¿El envoltorio?

Juan Quea: Si, la envoltura



Damon Ore: Ya, desde la recepción llega el producto y calidad tiene algunos criterios de aceptación o rechazo, determinado tu producto, digamos por ejemplo una lámina, un laminado para galletitas tienes que tener algunos controles para gramaje y coeficientes de fricción.

Damon Ore: Este es el material de empaque, pero viene en bobinas como si fuera un rollo papel higiénico enorme, solo que de este material, lo que se ve es el gramaje para determinar qué tan grueso o delgado es, y cuando empieces a hacer el sellado te va determinar que buena calidad de sellado tienes o no, y luego hay un índice de fricción que es lo que te da el papel, eso te ayuda cuando van saliendo los paquetitos para saber qué tanta fricción para que se mantenga cierto orden en el apilado de productos. Entonces para eso tenemos especificaciones de manufactura y ahí sale, este producto tiene que tener en el laminado, tiene que tener harina, tiene que tener avena, tiene que tener tal cosa...y luego están los criterios de calidad, entonces por ejemplo si no viene el papel de empaque con estos dos parámetros de especificación ¿sabes qué? Muchas gracias, NO.

Entonces hay una prueba de aceptación, aleatoriamente se va sacando muestras y calidad decide si se acepta o no se acepta, eso es en la parte de recepción, luego almacén lo toma, lo codifica, lo ingresa al SAP.

Y en la planta decimos, ok voy a producir cereal bar, entonces sacas tu Bill of Material, y para cereal bar que necesito, necesito harina, necesito este empaque, necesito estos cereales, todo lo que necesitas, hay una explosión .. y en la planta hay algunos controles de calidad, por ejemplo la textura, el sabor, organolépticamente la gente prueba, o incluso hasta el color si la galletita sale muy quemada, si salen las dimensiones, puede salir muy grande sino ya no se empaca muy bien, entonces hay unos requisitos de calidad y eso hay unos controles que los va realizando el operador, yo como operador voy controlando que se haga, por ejemplo si estoy en la parte de horneado, el hornero ve que este bien o no bien horneada la galleta, el color la textura, si se quiebra o si se está horneando bien o no.

2.- Luis Bacilio: ¿Todos esos parámetros están en un manual de calidad entiendo...?

3.- Juan Quea: ¿La maneja I+D o la maneja calidad?

4.- Mary Lizárraga: ¿Y de repente existe alguien que lidere en cada proceso, cuando se realiza por ejemplo cuando ingrese el material, luego cuando...?

Damon Ore: Exacto, aquí les llamamos especificaciones de manufactura.

Damon Ore: Igual, calidad. Hay mucha similitud con Mondeléz

Damon Ore: Exacto, por ejemplo cuando ingresa el material, recibe logística, el cual llama a calidad y le dice: “Ya llego este material y lo tienen que aceptar” para todos los materiales para oleína, azúcar, la harina, se realiza el muestreo y se acepta. Eso es recepción Luego en la parte del proceso igual, en la parte del proceso hay controles, inspectores de calidad, que ellos

su trabajo es ir a mirar que todo el material este bien, normalmente tenemos errores frecuentes en la fecha de caducidad de vencimiento en el empaque, es un error típico que claro a veces el operador puso mal la fecha y se fue un día, dos días, entonces siempre van y controlan, hacen check, pues tienen un check list. Y operativamente también existe un control cuando por ejemplo, yo estoy saliendo del turno y Juan Quea está ingresando, Juan agarra su check list y revisa, si tiene seguridad etc., y dice “ok perfecto”, y se empieza a trabajar, y luego hacia el final cuando se acaba de producir ya está en cajitas todo, igual calidad va haciendo un muestreo, y si todo está bien se va al mercado, y ya está, y si está mal lo que hace calidad es lo retiene, y pone todo esto ha sido observado, por ejemplo en la fecha de vencimiento, si encuentra paquetitos malos en la fecha, y dice No, estos están mal así que es probable que todo el lote que estas produciendo retenlo, el producto está bueno se puede consumir pero tiene un error, luego revisan y dice que hay errores en “X” cajas luego hay que rebasarlo y todo lo demás se libera y sigue el trámite normal, dentro de la planta hay un punto crítico de control, ósea sale todo el producto ya está la galletita lista para empaclar, ya pasa por un control que aquí se llama, punto crítico de control (PCC) ¿qué es un PCC?, es un detector de metales porque nosotros lo que cuidamos mucho en esta industria

5.-Juan Quea: Eso es seguridad alimentaria porsiacaso...

6.-Mary Lizárraga: ¿Solo metales o también ve cualquier cosa?

7.-Juan Quea: Digamos que por lo que comentas Damon Ore, ¿la calidad la lidera en cada etapa cada responsable de la etapa? ¿Así es?

8.-Juan Quea: Cada responsable de la calidad en cada etapa.

Damon Ore: Seguridad alimentaria, entonces que tenga o tenga un metal, porque de repente por ahí se cayó un arandel, se cayó un metal, cualquier cosa entonces, se rechaza.

Damon Ore: Solo metales, ahora hay una nueva tecnología que es los rayos X, que te miran todo...

Damon Ore: Correcto.

Damon Ore: Entonces en la parte operativa de producción tengo yo responsables, y tengo el soporte del área de calidad que tiene inspectores, que van haciendo un chequeo un control... Algo más te iba decir de los PCC,..ah ya buena pregunta la tuya ¿Solo detecta metales?, si, no se detectan tejidos, no detectamos vidrios, no detectamos plásticos, para eso existen muchas normas de seguridad, por ejemplo los Pallets de madera, no pueden haber pallets astillados, no pueden entrar por ejemplo ustedes tendrían que entrar sin nada, sin reloj, sin anillos, sin aretes, nuestros colaboradores ingresan sin nada. Y los pelucones tienen que estar siempre con su cofia, con mandil, nosotros con mandil y respetar siempre el uniforme, otro punto de control que tenemos para nuestra gente son las esclusas o aduanas, que todo mundo que entra y sale tiene que lavarse la mano, tiene que ponerse una cofia tiene que desinfectarse, para eso

son estaciones de lavado, “no que salió un ratito”, igual se tiene que volver a lavar, y luego aquí hay una estación rodante, que tiene una estación de limpieza móvil que va dando vueltas a la planta, y va inspeccionando por ejemplo las manos sucias, para que se lave y desinfecte, es un carrito, eso no se tenía en Mondeléz.

9.-Juan Quea: Por el lado de proveedores ¿Hay proveedores homologados?

Damon Ore: Estamos ahora en proceso de homologación, hay dos homologadores SGS y la otra es... una conocida no recuerdo el nombre.

10.-Luis Bacilio: ¿Bureau veritas?

Damon Ore: No

11.-Luis Bacilio: ¿lloyd's?

Damon Ore: No, ahorita me acuerdo, entonces ellos lo que tienen es toda una base de proveedores, todos mis proveedores están homologándose ellos tienen un check list, donde dicen que tienen, si está registrado en la SUNAT, pagas impuestos, tienes. Un montón de cosas, temas legales, temas de seguridad, temas operacionales, dependiendo de los que tú quieres el servicio te lo presta, ¡entonces a veces tenemos proveedores que no tienen un respaldo económico, entonces se dice Sorry! No voy a trabajar contigo.

12.-Luis Bacilio: Hay un perfil para cada proveedor

Damon Ore: Exacto entonces estamos en un proceso, y si quieren proveer a Molitalia, es a través de ellos, y también s un beneficio para el proveedor por ejemplo si tú eres un gran proveedor que trabaja para Alicorp, ya automáticamente entras a la bola también de Molitalia, yo voy y le digo necesito un proveedor de no sé pintura y sal, y él te dice ven mira todos estos son los que tengo homologados, eso es beneficio para mí porque tengo ya la seguridad de poder tener gente que me responda, ya no voy a tener necesidad de ir a buscarlo, sino tengo gente que realmente con una experiencia previa, eso es bueno, eso es en la parte de calidad.

13.-Juan Quea: Creo que faltaba un detalle ¿Cómo mides la satisfacción del cliente? Ósea la retroalimentación que tiene el cliente en defectos...

Damon Ore: Muy buena. Nosotros tenemos una línea central donde uno puede llamar a quejarse, y nosotros tenemos unas revisiones mensuales a aparte de manufactura y calidad, entonces estos llaman a la línea central y calidad los centraliza, calidad recibe todo, luego todas las quejas del consumidor, las analizamos, las respondemos y hacemos el análisis de causa raíz. Por ejemplo teneos un problema con fatlum ¿Qué es fatlum? Es un chocolate se pone blanquito, lo abres lo vas a comer y esta blanquito, ¿entonces dice: “Estos esta malo”, pero no el producto está bueno solo que ha sido sometido a temperatura alta, entonces vamos a revisar la producción de ese día, vemos las contra muestras, nosotros de cada producción vamos sacando muestras y las vamos poniendo en cuartitos especiales por un determinado tiempo y vemos, vemos la producción del día y vemos que está perfecto, entonces determinamos que no ha sido aquí, ha sido en parte de la cadena, entonces lo que hemos visto es que nuestros vendedores finales, ósea las tiendas, porque esto es mucho de canal tradicional, no almacenan bien el producto entonces..

14.-Mary Lizárraga: Es un tema muy minucioso porque cuantas tiendas, como lo tendrán..

15.-Mary Lizárraga: ¿Es un almacén con temperatura específica...?

16.-Mary Lizárraga: ¿Pero en el despacho si las unidades mantienen el sistema...?

17.-Luis Bacilo: Hace un rato comentaste, que parte de calidad de la planta, mucho depende de la habilidad del operario para analizar la textura, para analizar el color el sabor, ¿Cómo yo aseguro que determinado inspector tenga el mismo criterio que el otro? Al momento de valorar.

18.-Luis Bacilio: ¿Y en cuanto al sabor?

19.-Mary Lizárraga: ¿Y ellos prueban las galletas?

Juan Quea: Ahora para el PH y para la humedad de repente hay instructivos de como operar los equipos.

20.-Mary Lizárraga: ¿De repente la empresa tiene ya un programa de comunicación donde les indica a los operarios, como tienen que ser como tú dices las propiedades de cada producto?

Damon Ore: Exacto, luego vienen a nosotros y nos tenemos que asegurar que en la planta no este, entonces tenemos una sala de almacenaje climatizado para este tipo de productos, ahora todos los productos que requieran climatización que están en la planta están ahí.

Damon Ore: Exacto, es un almacén climatizado, entonces todo el chocolate que producimos está almacenado ahí hasta que salga a despacho.

Damon Ore: No, el despacho no sino sería muy caro, se eleva mucho, pero claro nosotros y el equipo de ventas, refuerza mucho con el cliente final, sobre cuáles deberían ser los cuidados para almacenar este producto, porque si no lo primero que hace es reclamar a la tienda, pero decanta también en nosotros., luego calidad nos lo pasa, nosotros revisamos y determinamos cuales son los planes de acción y vamos haciendo el tracking del número de reclamos del consumidor, es parte de uno de los indicadores que tenemos en la planta

Damon Ore: Porque ya existen parámetros, entonces por ejemplo hay controles visuales, que tiene que tener este color, y hay estándares, fotografías, entonces cuando salga la galleta agarras y miras si está muy negrita, y lo vas regulando.

Damon Ore: El sabor, hay un panel organoléptico, y pruebas, para eso está calidad, y cuando calidad no está muy seguro involucra a desarrollo.

Damon Ore: Entonces hay una especificación de manufactura que te asegura que la galletita sea estándar, ósea la galletita no puede depender si viene de operar Juan Quea, vino pepe o vino lucho, la galletita tiene que ser siempre la misma, nuestros clientes compran crakelet s únicos.

Damon Ore: Si, ¿y cómo nace?, esto nace porque la compañía apuesta mucho por la innovación, Molitalia se caracteriza por ir sacando productos variados distintos. Este por ejemplo es un producto variado nuevo, y que ha pesado muchísimo (crakelet), el de jamón

Damon Ore: Entonces como se hace ahí, uno se sienta con desarrollo, calidad, marketing y producción, entonces desarrollo va haciendo pruebas industriales, tenemos laboratorio y a veces damos las líneas para que hagan estas pruebas, y vamos haciendo prueba y error, y ahí se define el estándar, y se dice ele estándar es este.

Entonces así es como uno define el estándar, y de ahí ya parte todo, haces las especificaciones de manufactura, luego haces las formulaciones que te definen todos los materiales que tienes que comprar, haces el costo y

21.-Mary Lizárraga: Ya que me dices que todas las personas que están en la línea saben todas las propiedades ¿Cómo hacen ustedes para evaluar que todos los operarios han entendido lo que ustedes han querido transmitir?

22.-Juan Quea: Esto es como primera ola

23.-Juan Quea: ¿Qué porcentaje?

24.-Juan Quea: Eso está chévere porque como dice Damon Ore, tienen por un lado la rotación propia de la naturaleza de la empresa, de cómo esta pero por otro lado tienes el lado de cuando promueves gente, entonces va haber un GAP donde esta persona esta acá y quiero que este acá., entonces ahí se aplica el entrenamiento para que llegues a esa posición, como aseguras que conozca bien el puesto.

25.-Mary Lizárraga: Digamos que es un reconocimiento o algo así ¿de qué se trata en desayuno?

26.-Mary Lizárraga: Ese tipo de forma es

evalúas, “oye esta galleta a que segmento puede entrar” si es una galleta superarchideli y cuesta S/.3 entonces nadie la va comprar, no vale la pena.

Damon Ore: Dentro de TPM, tenemos un pilar, nosotros tenemos aquí TPM, tenemos pilares fundamentales que son mantenimiento autónomo, luego tenemos el pilar de mantenimiento progresivo, luego tenemos el pilar de educación, entrenamiento mejora enfocada, y... y ahora estamos lanzando el pilar de calidad, estos son los pilares, los 11 pilares de TPM

Damon Ore: Aquí la empresa se asegura que tienen las habilidades para operar, por eso se maneja una herramienta de matriz de habilidades, en el cual tú define por ejemplo si soy hornero que conocimiento y habilidades necesito, conocimiento, prender el horno, conocimientos de que es un PH, para qué sirve la harina, un montón de conocimientos y habilidades, y con eso yo voy evaluando “¿Haber Damon Ore tu estas apto para el puesto o no?” entonces tengo que tener un nivel de calificación para poder lograr el puesto, la empresa tienen años, está calificado y voy asegurando que la empresas nuevas que vienen tengan todos los conocimientos y habilidades para el puesto, eso es como parte de TPM

Y como una parte un poco más “hard” nosotros tenemos toda una matriz legal, donde hay requerimientos de seguridad por lo cual tú tienes que estar entrenado para el puesto y que no estés haciendo cosas que no debes hacer, entonces ahí son dos cosas que hacen pero todo eso lo lidera el pilar de educación y entrenamiento, así me aseguro que la gente sepa. Aquí tengo mucha rotación de mi gente, y a diferencia de Mondeléz, el 100% no es estable, tengo porcentaje fijo y gente que sale.

Damon Ore: Casi el 30% eventual

Damon Ore: Entonces se rota mucho, limpieza auxiliares, encajadores, entonces todo eso que no está muy relacionado al cor.

Damon Ore: Es una motivación también porque a la gente la motiva a hacer bien su chamba para que luego quede estable, entonces yo por ejemplo hace dos semanas tómanos desayuno con los operadores aquí

Damon Ore: Es algo que hemos empezado ahora, y es algo aleatoriamente, a quien le toca a estas personas, y digamos que esta aleatoriedad este balanceado personas que estén en el sindicato y no estén en el sindicato

Damon Ore: Eso nos da una referencia de cómo están

one to one para saber lo que la persona piensa

27.-Mary Lizárraga: Y para otros es su momento de hablar

28.-Oscar guerra: Y eso es mejor porque si tú quieres ver cómo va tu trabajo, lo ves en los indicadores que tienes, pero porque estas así, ya es cuestión de hablar con la gente.

29.-Juan Quea: Por eso que TPM es más holístico, integra todo.

30.-Luis Bacilio: Muy relacionado a los que estas comentando ¿cómo se le informa a los operarios, los ratios que tengo que tener en calidad en un determinado mes por ejemplo una meta de 1%, 2%? ¿Participa en trabajador en eso?

31.-Juan Quea: Y el cliente queda no atendido...

32.-Luis Bacilio: Para que ellos vayan viendo que estoy haciendo bien y que estoy haciendo mal

33.-Juan Quea: Ahora los colaboradores en tiempo ¿conocen ya política de calidad?

los líderes... Yo lo siento, uno lo siente, lo hueles como está tu gente su está tranquila está asustada, si no te mira al hablar

Damon Ore: yo trato de hablar de cualquier cosa menos de trabajo, primero empiezo hablado yo mi vida mi historia, lo que me gusta todo lo que me ha pasado y vamos conversando, por ejemplo la semana pasa a la señora nos contó se puso a llorar, yo estoy muy agradecida con la compañía porque antes estuve pululando buscando trabajo mendigando trabajo de un lado para otro pero desde que llegó aquí estoy estable yo sé que estoy estable y nunca me van a fallar. Y uno es increíble que tiene que tomar decisiones responsables donde hay personas que van a sufrir o los que se van a beneficiar

Y ahora en negociación colectica por ejemplo me piden 15 soles de aumento, yo puedo decir ya toma te los doy, pero la compañía quiebra.

Damon Ore: Es algo que me ayuda TPM y me ayuda a decantar los indicadores a la planta, todavía estamos en ese proceso, pero TPM te permite eso, tu como operador que más contribuyes a la planta les da una razón importante de vida, una razón de ser así como la galletita que se cae guiadas, porque es una galletita que se va al mercado

(Comentario)

Damon Ore: El operador sabe los resultados a través de los supervisores y tenemos board, tableros, en la planta donde están los resultados de TPM, lo que estamos trabajando ahora, es poner pantallas, ese es mi plan, quiero poner pantallas e la línea para que ellos vayan viendo sus indicadores, indicadores muy básicos todavía como cuantas cajitas hemos cumplido, si yo no saco la galletita puedo tener súper TPM, pero el costo no ayuda.

(Comentario)

Damon Ore: Entonces eso es importante, la idea es que los chicos tengan y entiendan las cosas que están pasando en su línea, y luego ya le vamos agregando cosas como, traducidas a ellos porque si le digo eficiencia global me van a decir que es eso, hay que hablarles de su lenguaje, ellos ven la cajita cuantas detenciones tuviste en tiempo y en número, eso lo tienen que tener clarísimo

Damon Ore: Es como un partido de futbol, cuantos goles vas y cuánto tiempo vas

Damon Ore: Si, esos sí, una fortaleza que tiene esta planta es mucho eso, calidad es muy fuerte en ellos, y algo que fue lo primer que se hizo aquí fue 5S, ósea en 5S la planta es súper, súper fuerte en eso, es una planta

34.-Juan Quea: ¿Cuántas personas tienen acá?

35.-Mary Lizárraga: Y ya que hablamos de las 5S ¿Cómo van en el desarrollo de las “S”?

36.-Juan Quea: y en promedio ¿En qué nivel de “S” estamos?

37.-Juan Quea: ¿Entonces ya están estandarizando algunas cosas?

38.-Mary Lizárraga: Como tienen tantos SKU ¿Cómo maneja el tiempo o los cambios de cada producto?

39.-Juan Quea: Tiene tantas versiones, ¿En procter es PR no? y en Kimberly es OE1 o OE2, en Mondeléz es GE.

40.-Mary Lizárraga: ¿Y qué técnicas estas utilizando para mejorar eso?

41.-Juan Quea: Ósea no es que yo venga mañana y diga me hiciste cracker y necesito más...

42.-Mary Lizárraga: Entonces me imagino que te dan un plan de producción y en base a eso...

43.-Juan Quea: Esta bien pero ¿una vez definida la secuencia ya en el cambio de

pequeña para todas las líneas que tenemos y la gente que tenemos, y es siempre muy ordenada, se han hecho grandes cambios, se ha pintado se han puesto más luces, es increíble lo que puede hacer la iluminación en el día a día de la gente, entras a un lugar iluminado y te cambia el humor, ordenado.

Damon Ore: 1,800 entre los 3 turnos

Damon Ore: Si, hay un equipo que es el equipo TPM que se encarga de hacer auditorias cruzadas de 5S, yo por ejemplo si soy de caramelos voy a galletas, y así mantengo vivo el programa a la gente no quiere tener ningún desaprobada y se preocupa, y el equipo de TPM es el que motoriza esto, depende mucho de los lideres

Damon Ore: Aproximadamente en la tercer o cuarta S

Damon Ore: Si, hay muchas o van a ver marcaciones con cintas, y si a nadie le incomoda bueno se saca la cinta y se pinta, hace 3 semanas hemos largado una nueva línea de bizcocho, línea de chocman, ahora cuando prueben el chocman van a ver más bizcocho, antes era un poquito más bajito y compacto. Hemos comprado un turbomixer, eso es.

Damon Ore: Que buena pregunta, eso es una pelea normal que vas a ver en una planta de producción, marketing y planeamiento, que quieren todo y muy poquito, pero a producción le conviene corridas largas y una sola, nosotros tenemos un indicador que se llama eficiencia global acá le llamaron “EJE” pero es el “OEE”, acá le llamamos “EJE”

(Comentario)

Damon Ore: Entonces yo creo que es una ventaja que tenemos aquí, ya que planeamiento me dice yo en el mes quiero esto, pero yo tengo la libertad de planificar, te dicen quiero mi cracker, mi cereal bar tantas toneladas

Damon Ore: Vas modulando, ellos te dicen mis prioridades son estas, entonces yo digo, ok perfecto entonces arranco con cracker y cierro el mes con cereal bar

Damon Ore. Claro entonces ahí va justo lo que tu decías cuando me dicen quiero 20TN y con estas combinaciones, yo digo perfecto y con mi equipo empiezo a mover, y veo lo de limpieza, que limpieza puedo disminuir, y yo voy armando la secuencia de producción, y ahí voy disminuyendo todo lo que tú dices, los changeover, limpieza, porque yo soy el dueño de la definición de la secuencia,

Damon Ore: No, ósea no hay un SMED puro y duro, hay kaizen o ideas para ir reduciendo el tiempo, pero

producto hay una programa para optimizarlo o no?

44.-Mary Lizárraga: Pero también el plan cambia en el transcurso del tiempo, y te van indicando que es lo que tienes.

45.-Mary Lizárraga: ósea es específico y lo trabajan durante el mes.

46.-Mary Lizárraga: Y justo hablando de ese tema de las fluctuaciones, tú me mencionabas que en el tema de personal había mucha rotación, lo cual depende de la demanda y se tenga que contratar más personas...

47.-Mary Lizárraga: Tú me dices que el personal cambia varía no, ¿lo pasan a otra línea, lo cual puede decir que son multifunción o algo así?

como estructura de SMED no hay, pero si hay ideas, por ejemplo yo antes tenia líneas que se limpiaban en 6 horas, y ahora han bajado a 4 o han bajado a 3 horas, con iniciativas de esas sugerencias de kaizen, no bajo una idea de SMED, pero me da la ventaja de definir la secuencia pero si debo ser honesto no siempre es perfecto hay meses en que he vendido más de Fruna.

Damon Ore: No, ya no

Damon Ore: No es lo regular que me cambien las cantidades, son muy contados los casos, por ejemplo un caso real que tuve esta semana fue tomates porque estoy largando con una nueva línea de producción, entonces tuve que tener un poco las líneas paradas porque estaba arrancando una nueva línea porque todo eso tenía que estar parado y no podía producir, y luego los proveedores nos demoramos un poco y nos quedamos sin stock, entonces ya teníamos riesgo de rotura de stock, y tuve que negociar con marketing y planeamiento y sacrificar un poco de mis eficiencias para no tener rotura

Damon Ore: Correcto, Si tengo una utilización del 80% o 90% yo voy mirando el uso que tenemos de máquinas y también el headcount que tengo, si tenemos pocos volúmenes sabes que paro la línea, y pongo esa gente en la otra línea, pero si no ocurre eso tengo varias líneas en paralelo varias líneas en paralelo hago mi revisión de la gente que tengo que personal, y coordino con recursos humanos para los temporales, no puestos claves, nuestros puestos claves son hornero, harinador, maquinista, no le puedo decir a los que traigo que trabaje en el horno pero si actividades muy sencillas como el encajado. Esas son actividades muy sencillas de aprender, pero manejar un horno no.

Damon Ore: Si, es que los puestos son muy similares por ejemplo llenar un crackelet o llenar un cereal bar al final es casi lo mismo, llenar las cajitas para eso tengo una especificación por ejemplo en crackelet viene cinco, en cereal bar viene diez, esos puestos son muy similares y muy difíciles de cambio, pero hay puestos que si son muy específicos como es el horno, laminado, empacador o la máquina de empacado. Entonces hay máquinas que son muy similares si puede trasladar de un lado a otro, porque la idea es utilizar mucho el headcount, no puedo tener ahí una persona para o sentada, cuando tengo ehh...si se han dado cuenta Molitalia tiene muchas promociones como por ejemplo salió u vicio para el día de la madre, un Nick con una promoción de waffle son cosas muy específicas, o hay cajas que están hechas a mano entonces nosotros producimos las galletitas no, nos stokeamos, luego hay un persona que va haciendo una combinación específica, entonces todo eso lo tienes que hacer a mano.

48.-Juan Quea: ¿Damon Ore no tienen COMAN no? Ósea un tercero que les haga productos

49.-Oscar guerra: Nos comentaste del empaçado ¿Cómo hacen para el empaçado? Si tienen un picking o control visual? ¿Cómo hacen para no equivocarse?

50.-Oscar Guerra: Ahora tú comentaste de que tienes un canal tradicional no, tienes unos clientes finales que trabajan en diferentes lugares ¿La empresa como se asegura que sus requerimientos o sus necesidades de tal materiales sean cubiertos en el momento que ellos lo necesitan?, independientemente de tu plan de producción ¿Cómo se asegura que lo que ellos necesitan vender o necesitan tener en stock sean cubiertos en el momento?

51.-Juan Quea: ¿Manejan un MPS?

52.-Mary Lizárraga: Otra consulta ¿cómo hacen con las oportunidades de mejora en el proceso? Por decir si... Como lo gestionan las oportunidades.

53.-Juan Quea: Venta animal o desperdicio es lo mismo.

Damon Ore: Si, para mermelada envase de vidrio, de ahí para galletas, chocolates también lo hacemos aquí.

Damon Ore: Hay una especificación, y tenemos ya por ejemplo hay una cajita, que dices esto es lo que queda, esto es el layout del producto, y de ahí calidad siempre va chequeando si está bien o está mal, a ellos se les paga por productividad.

Damon Ore: El proceso de fill rate estamos en noventa y tantos, pero si me preguntas el proceso la gente de ventas tiene una reunión todos los días y va viendo la evolución de su programa, ellos igual tienen un compromiso de ventas, ese compromiso de ventas está muy que está muy alineado a los compromisos de producción, y hay unos stocks mínimos de cobertura. Como les comentaba de tomates era crítico porque la cobertura estaba ya en cero, ventas está vendiendo valga la redundancia, y yo ya no podía ya suministrar, entonces tenía que decir Sorry!, entonces ellos tienen un requerimiento ya van haciendo reportes todos los días, esto lo recibe planeamiento y van chequeando y van viendo las coberturas.

Yo entro al SAP y voy viendo como esta mi producción, veo las ventas y nivel de stock, hay productos que tengo que tener en cuarentena por un tema... entonces planeamiento centraliza y luego va repartir, por eso es importante cual es la proyección que tenemos en meses, hasta ahora lo que voy yo aquí, nos han dado, nos han prometido, nos han pedido tanto y nunca hemos tenido problema.

Damon Ore: Si

Damon Ore: Aquí hay dos cosas, uso mejora enfocada y también uso control de procesos., ellos tienen un indicador muy fuerte que es sobrepeso y tienen otro indicador importante en la planta que es la venta animal que es la merma y luego tenemos el reproceso

Damon Ore: Si, venta animal... sobrepeso, venta animal y reproceso, y punto que es crítico es la eficiencia global, entonces nosotros como capitalizamos las mejoras... ah de esto un indicador que todo esto se traduce en un indicador gerencial con compromiso para la compañía que es la productividad es dinero, este año tengo como 6 millones de dólares en objetivo y ya tengo casi el 60% en el bolsillo ya casi cumplí, entonces nosotros como vemos la oportunidades con esos cuantificadores en sobrepeso, venta animal y reproceso, sobrepeso porque es importante porque a nosotros nuestros clientes nos pagan por 40 gramos, entonces si yo le doy más 45 gramos, es gratis, y lo peor de todo es que el cliente ni siquiera se da cuenta porque quien pes la galletita, nadie, entonces le estoy dando más y lo peor es que ni siquiera capitalizo, entonces eso es importantísimo tengo que cumplir, y si le doy menos puedo incumplir con la ley me puede caer multa, entonces tanto hacia arriba como hacia abajo, entonces

54.-Juan Quea: Entonces si tu estándar de producción dice que debe entregar 1000 cajas y entregas 800 puede ser sobrepeso, pero imagina que venta animal esta en cero ¿Dónde se fue? En sobrepeso, pero es algo que a veces no vez, por eso es importante el control de procesos, ahí se va viendo cómo van las variaciones.

55.-Juan Quea: ¿Y cómo están? ¿Están dispersos?

56.-Mary Lizárraga: ¿Y tienen bastante venta animal?

57.-Luis Bacilio: ¿Entonces todas las líneas tienen esas metas?

58.-Mary Lizárraga: ¿En qué casos reprocesan?

59.-Juan Quea: El wafer sale en unas planchas, donde tú defines el corte, entonces para ese corte se genera merma en los costados, lo que dice Damon Ore eso lo vas a reprocesar como materia prima, a eso se refiere.

60.-Mary Lizárraga: ¿La galleta me imagino que siempre tienen que tener reproceso?

ahí hemos trabajado mucho porque se iba mucho producto, porque hablando de kilogramos en lugar de entregar 10 galletitas entregábamos 8, entonces con eso que entregábamos podíamos haber vendido 10.

Damon Ore: Para esos tenemos un equipo que está liderado por un ingeniero de procesos cuyo trabajo es mantener estable, que cumplan esos requisitos de calidad y todo eso, y es un ingeniero con un staff que va viendo mediciones en planta, algo que hemos empezado desde mi llegada es ver la capacidad del proceso, que tan centrado esta que tan disperso

Damon Ore: Si, estamos en 0.7 en promedio, pero estábamos en 0.3 Con eso vamos capitalizando ese dinero.

Otra cosa es la venta animal pero es la merma y estas produciendo y en el camino se te cae al piso, eso está contaminado no puedes reprocesarlo, eso es para afuera, eso se lo dejamos a los chanchitos, te lo va agradecer el chanchito.

Damon Ore: En promedio tenemos 2.5% que para mí para el volumen que tenemos, como volumen es un montón, pero como ratio es bastante bueno, de 100,000 TN imagínate cuanto es el 2.5%. Todas las líneas les he puesto metas, entonces eso se debe eliminar, porque es algo que se pudo haber vendido.

Damon Ore: Claro, todas las líneas las he puesto metas.

Damon Ore: Entonces otro ratio es el reproceso, es otro ratio que me costó cambiarle el chip a la gente, el reproceso es bueno pero no tan bueno, porque La galletita en lugar de salir a la primera sale a la segunda, sale a la tercera, lo que significa más horas hombre, más luz, más agua entonces el producto sale más caro, está bien (les digo), está bien que lo reprocesemos pero la idea es no generarlo, que salga la galletita en primera.

Damon Ore: Por ejemplo, hay reprocesos que si o si lo voy a tener, cuando tú tienes un wafer...

Damon Ore: Si, a eso me refiero, entonces tú tienes una plancha... Juan Quea lo ha explicado súper bien, en una plancha tú tienes que tener siempre un recorte, para asegurarte que el wafersito este enterito, este completito, eso es parte inherente al proceso, entonces eso es un producto bueno, eso lo recoges porque es un producto libre de contaminación, hasta que se pase otra vez la crema, igual la masa antes de hornearlo tiene un recorte, y es masa buena, lo recuperas y lo vuelves a juntar con la masa.

Damon Ore: hay una parte si, por ejemplo nuestro bizcocho tiene n eso, sale del horno una manta, tienen que tener un recorte, la idea es que ese reproceso se auto consuma en línea

61.-Luis Bacilio: ¿Esos reprocesos salen de línea a un área específica?

62.-Luis Bacilio: Pero ¿se detiene el proceso?

63.-Juan Quea: ¿Tienen waterpool acá?

64.-Juan Quea: ¿Pero está bien detallado o está todavía en camino?

65.-Luis Bacilio: ¿Entonces donde los operarios van registrando sus horas improductivas?

66.-Luis Bacilio: ¿Eso se entrega al final del turno?

67.-Juan Quea: ¿Y ese informe quien lo hace? ¿Lo hace otra área?

68.-David Cruz: ¿Y todo esto lo costean o lo manejan en kilogramos o en peso?

Damon Ore: Se reprocesan en línea

Damon Ore: No, se toma en batch y luego se mete en la mezcladora, que es como una batidora gigante nada más, y el horno es como el que tenemos en casa solo que largo.

Y luego la eficiencia global, donde medimos que tan bien usamos nuestros activos, nuestras maquinas, entonces claro si me demoro 5 horas en limpiar hay que disminuir ese tiempo para poder producir si disminuyes el tiempo de 5 horas en 2 horas, ya tienes 3 horas más de producción, que eso lo vas a ver reflejado en el costo del producto porque estoy haciendo más en menos tiempo, también es importante ver el detalle de las perdidas, entonces tú le haces un doble click a eficiencias, entonces sale que perdí porque tuve un break Down, una maquina limpiando

Damon Ore: Si, hay tipo waterpool

Damon Ore: Si, está bien detallado.

Damon Ore: Cada operario tiene una planilla, y va reportando

Damon Ore: Eso, y luego te sale un informe

Damon Ore: Aquí lo recopila TPM, no hay un controller como allá, luego TPM va llenando la información luego emite, entonces yo recibo un reporte gerencial todas las semanas, y con mi jefe de planta ahí vemos, ahí el jefe tiene que dar explicaciones de sus pérdidas.

Damon Ore: El área de finanzas costea todo esto, de hecho que aquí Juan Quea es más estricto es más estricto que en Mondeléz el tema financiero, porque aquí nos revisan y nos espulgan todo, el bolsillo de la derecha el de la izquierda el de atrás, todo nos revisan, entonces yo tengo un control presupuestal, tengo un presupuesto asignado donde tengo que explicar cómo va mi planta, otro control el sobre o sub estándar, entonces yo aquí tengo el cereal bar, y tiene que estará formulado nose, por ejemplo si dice 10 galletitas debiste haber usado 10 kilogramos de harina, 10 de azúcar y nose 10 litros de aceite, pero consumiste 15, 18 y 5, le dices ya cuéntame y te menciona por esto, por esto. Te da mucho detalle, horas hombre igual hiciste 10 TN debiste usar 100 horas hombre, sin embargo usaste 200 ¿qué paso?, hay un control financiero mensual, y yo lo estoy llevando a semanal, ósea lo mismo lo estoy haciendo en la semana porque si lo veo a fin de mes, ya es post mortem, entonces si lo veo la primera semana digo ¿Qué puedo hacer?

Luis Bacilio: Puedes recuperarte...

Juan Quea: Puedes revivir al muertito

67.-David Cruz: Pero digamos que ese es un seguimiento al cumplimiento de tu ratio de tu presupuesto ¿Pero tienen un seguimiento de cuanto te están costando los reprocesos?

68.-Juan Quea: ósea lo que te dice Damon Ore, es que tú tienes tus elementos de costo, materia prima, material de empaque, mano d obra, energía, variables..

69.-Juan Quea: Por ahí se me paso uno más, pero eso sale de un estándar, entonces si por decir, mi cereal bar debe costar 1 sol como costo de producto, para que después yo lo venda y tenga un margen, me salió 1.2 ¿ entonces explícame dónde están esas variaciones, ¿en materia prima? No, ¿está en material de empaque? No, no está, mira esta en mano de obra ¿Por qué? Porque para la línea y se hizo un zafarrancho, entonces eso es lo que te quiere explicar Damon Ore, el detalle del costo.

70.-Juan Quea: Si me estaba olvidado del fijo, lo que yo te hable es puro variable..

71.-Juan Quea: ¿Mano de obra administrativa no? ¿Mantenimiento también está ahí?

72.-David cruz: ¿Y comparten la información financiera con los trabajadores?

73.-David cruz: Temas de mermas no mucho.

Damon Ore: Claro, claro, eso es lo que te digo, porque finanzas tiene un control, si hiciste 1 TN, debiste haber astado X soles, pero gastaste Y soles, si gastaste demás es un sobre estándar, si gastaste de menos es un sub estándar. Entonces para ambos casos tienes que tener una explicación, porque si yo dije para hacer una tonelada voy hacer 1000 soles y gaste 1200 oye el producto me va salir más caro, pero si gaste 800 el producto me va salir más barato ¿Por qué? Te estas “colchoneando” en algún lugar.

Damon Ore: Combustible, eso es lo más grave

Damon Ore: Si, aquí tengo el costo y tenemos dos cosas, el costo fijo y el costo variable...

Damon Ore: Claro, exacto, entonces tú lo que tienes de variable es materia prima, tienes mano de obra, luego tienes combustible y energía, son los grandes bloques.

Damon Ore: Luego fijo tienes un componente de mano de obra, tienes talleres

Damon Ore: Si, tienes mantenimiento, tienes repuestos y servicios, todo aquello que (ininteligible)

Damon Ore: Entonces si yo hice una tonelada , me va dar una cantidad de materia prima, de horas hombre, tienes 10 para arriba y para abajo y lo tienes que explicar, uno lo sigo por volumen, y el otro lo sigo por uso, por eso son muy importantes mis eficiencias, porque si tengo eficiencias muy altas, mi activo fijo se va ir diluido en mayor volumen, entonces el costo unitario estaría bajando, pero como me paso tuve un problema con el gas porque un operario se dio un golpecito y tuve que parar la planta, entonces mis horas hombre hicieron menor volumen

Damon Ore: No, al trabajador le damos indicadores más de operación, volumen, eficiencias, mermas.

(Comentario)

74.-Mary Lizárraga: ¿Cómo están implicados ellos en la pérdida?

Juan Quea: Ellos lo ven la pérdida, esa pérdida traducida en costos entiendo que lo ven más la parte de Damon, en sus reportes con los supervisores, pero esa misma merma, ese costo traducido a los trabajadores son indicadores, así es.

75.-Juan Quea: Claro una mejora en sobrepeso te da costo, una reducción de desperdicio o venta animal también te va al costo.

76.-Luis Bacilio: En la distribución ¿Qué tipo de distribución utilizan aquí en la planta? ¿Están diferenciados por tipo de producto o tienen sistemas tipo modulares donde se traten de optimizar los recursos?

77.-Luis Bacilio: ¿Familia de productos?

78.-Luis Bacilio: ¿Si tengo una alta demanda en una y baja? ¿Puedo balancear ahí o normalmente se respeta la distribución?

Luis Bacilio: Más se balancea con el personal

79.-Juan Quea: Tú vas a otra pregunta también, si la línea es flexible te refieres, ósea si una línea puede hacer galleta y bizcocho a la vez.

80.-Luis Bacilio: Ah ¿por la naturaleza del producto?

81.-Mary Lizárraga: ya pero el layout te permite a que solo sea el personal que se mueva..

82.-Juan Quea: pero la idea entonces que quiero clarificar es si como en Mondeléz, en una línea podemos hacer galleta dulce, salada y sándwich, entonces ¿no has llegado a ese nivel de flexibilidad todavía?

83.-Juan Quea: Entonces si tienes flexibilidad

84.-Juan Quea: Lo que pasa que la pregunta de toma de diferentes aristas, una es por productos, y otra es de gente.

Damon Ore: Ellos ven KPI de kilos, ósea estos de aquí si ven los operadores, estos de aquí, esto si ve, esto si ve (en pizarra)

(Comentario)

Damon Ore: Bueno las líneas están casi distribuidas por familia.

Damon Ore: Familia de productos, ósea tengo galletas dulces, saladas, tengo wafer en una sección, tengo bizcochos en otra sección,

Damon Ore: Balanceo con headcount, porque es prendo y apago la línea, entonces si tengo líneas de muy bajo volumen, y hay gente que no las necesito, las reubico.

(Comentario)

Damon Ore: No,

Damon Ore: Claro por la naturaleza del producto, por eso está por familia

Damon Ore: Tengo, pero igual es por familia de producto, tengo una galleta dulce que puede ser laminada y cortada con alambre, ósea en la misma línea

Damon Ore: Si, pero por la misma familia de producto

Damon Ore: claro yo tengo esa versatilidad, tengo líneas dentro una misma familia de productos que pueden hacer diferentes SKU, y la gente la puedo mover esa es una ventaja.

85.-Juan Quea: Es una ventaja pero no te refleja que tiene que ser necesariamente un lado...

86.-Luis Bacilio: A ellos se le paga eficiencia por unidades producidas entiendo?

87.-Luis Bacilio: Normalmente cuando trabajan una misma unidad producida es cuando les cuesta cambiar a multiproducto...

88.-Oscar guerra: En cuanto a los que ellos tienen que hacer tienen una línea principal y una secundaria, la principal cuando tienen trabajo y cuando no ya saben dónde tienen que ir.

89.-Mary Lizárraga: En los equipos de trabajo me imagino que al ser flexible, donde cada uno se mueve por distintas líneas, tendrán también sus sugerencias ¿y cómo hacen en ese sentido para tomar en cuenta las ideas?

90.-Juan Quea: ¿Está dentro de autónomo también?

91.-Mary Lizárraga: Ya ¿y en el programa de ideas ¿cómo es el proceso de evaluación de las ideas? ¿Porque me imagino puede haber “n” ideas? ¿Pero más o menos cuantas se implementan por persona? ¿Tiene ese ratio?

92.-Mary Lizárraga: Ahh ya, pero digamos lo manejan.

93.-Luis Bacilio: ¿Y hay un reconocimiento para eso? ¿Por ejemplo hay un operario que tuvo por ejemplo 10 ideas al mes? Y las 10 digamos se implementaron

Damon Ore: Es una lucha porque la gente dice, yo soy de esta línea, pero aquí no somos esta línea, aquí somos Molitalia, y en Molitalia, estas aquí estas haya...

Damon Ore: No, no hay un KPI o un reconocimiento por productividad, todavía no, la idea es que su sueldo también tenga un variable, porque le pones la zanahoria adelante

Damon Ore: Claro

Damon Ore: Tratamos de no llegar a eso, tratamos de llegar a que oye tu chambeas en galletas, si te toca la línea 1 mostro, si te toca la línea 2 chévere, incluso a veces nos prestamos entre plantas, dentro de este site, mover a otro site si es muy complicado, mover gente de aquí a la Venezuela es muy complicado, salvo un proyecto salvo una detención grande, pero si puedes moverlos entre plantas, oye tu estas hoy en galleta mañana estas en caramelos, en vez de empaclar un galletita, empacas un caramelito

Damon Ore: Dentro del pilar de autónomo, hay algunas herramientas, también tenemos una herramienta que se llama tarjetas y anomalías. Entonces lo que hace es que revisa si tu maquina tienen un desperfecto por decirlo así, o una falta de condición básica, y puede ser puesta por cualquier persona en cualquier línea, entonces por ejemplo si una barra no funciona, una tarjetita donde ella guarda el procedimiento o el swich está roto, lo ponemos ahí en la línea y luego hay un programa de ideas, si tú tienes una idea oye se puede mejorar, llenas un formato.

Damon Ore: Está dentro de TPM y 5 S también tiene tarjetitas, si algo está fuera del lugar si algo no está demarcado también

Damon Ore: Si, pero no lo tengo en la cabeza

Damon Ore: El equipo de TPM, lo lidera, lidera todo eso, ellos ven 5S, ven la gestión de anomalías, ven la gestión de ideas, y ven los equipos kaizen, entonces sacan personas de la línea con 1 o 2 personas con alguien un supervisor o un mecánico y se enfoca en una perdida, nose detenciones por mordaza, una perdida especifica.

Damon Ore: Hay un reconocimiento como que BIEN, pero os falta, nos falta eso.

94.-Mary Lizárraga: Claro sino como se motivan para dar ideas

(Comentario)

95.-Juan Quea: No pero a veces ese reconocimiento moral es más importante que el dinero.

(Comentario)

96.-Mary Lizárraga: Sino que hay reconocimientos que no requieren mucha inversión como decir, como un almuerzo, que le regalen una hora libre

Damon Ore: Si es algo que se hacía antes, se dejó de hacer nose porque pero creo que tenemos que retomarlo

97.-David Cruz: ¿Cómo priorizan las ideas que propone el personal?

Damon Ore: El que te afecta más eficiencia global es lo que priorizamos entonces eso pasa por mis manos

98.-Mary Lizárraga: ¿Eso lo ve finanzas?

Damon Ore. Nosotros

99.-Mary Lizárraga: Porque el tema costos me imagino que alguien lo evalúa antes de implementar y después de implementar

Damon Ore: Claro, pero acuérdate que son sugerencias rápidas pequeñas, ya cambios de maquinaria ya pasa a otro proceso, aquí son los temas de cambia esto, cambia lo otro, para eso la planta tienen un presupuesto autónomo, entonces la plata tiene digamos 1000 soles, ósea no te gastes, no pidas más plata, entonces siempre priorizamos el tema de la eficiencia o algo que este alineado a TPM, por ejemplo algo que siempre quieren son guardas transparentes claro porque se dieron que te ayuda a la inspección visual, antes tenías que desmontar un armatoste de 5TN, pero ahora como está ahí en policarbonato, ah ya, entonces me estoy llenado de esas sugerencias, pero ahí también era mi mano donde tenemos que calibrara, mostro está bien pero no todo puede ser transparente, hay inspecciones que son cada 1 vez cada 3, 4, 6 meses, priorizable pero te genera una perdida, como manejo el sobrepeso, entonces ahí vienen las sugerencias, vamos a cambiar molde, vamos a cambiar esto.

100.-Mary Lizárraga: Sugerencias que digamos se puedan implementar rápido

Damon Ore: Y que te ayuden al número, lo importante es el resultado, aquí manda el resultado.

101.-Juan Quea: Damon, nos podrías compartir la misión y visión después?

Damon Ore: si si si yo te paso

102.-Juan Quea: Ya, y la otra pregunta es ¿Qué ISO tienen acá?

Damon Ore: ISO tenemos, no muchos Juan Quea, tenemos el DRC que no es un ISO pero es una normativa de calidad, tenemos el HACCP, y de ahí con otra normativa, no creo no tenemos más.

103.-Juan Quea: 22000, 18000 no?

Damon Ore: No, estamos en procesos

104.-Juan Quea: Y en cuanto al tema de seguridad ¿cómo lo están manejando?, seguridad, salud y medio ambiente.

Damon Ore: Nosotros tenemos un estándar bien alto, porque ai nos criaron, y aquí estamos comenzando

105.-Juan Quea: ¿Lo dices por Mondeléz?

Damon Ore: Si por Mondeléz, teníamos un estándar muy alto no, por cualquier cosa teníamos la pistola encima, y aquí estamos cambiando de actitud entonces cuando tenemos un accidente con la planta, va mi jefe de planta y decimos muchachos ha habido un accidente.

Ha ocurrido esto ha ocurrido lo otro, para que la gente tenga esa sensibilidad, se hace análisis de causa y raíz de todo, eso el área de seguridad bastante bien estructurado por ejemplo si yo tengo accidente inmediatamente soy atendido y soy derivado a una clínica si lo necesito, aquí hay un centro de atención primaria, sino soy derivado directamente a una clínica, tenemos convenios con alerta médica, con la clínica centenario y con la Juan Quea pablo y si no puede ser atendido aquí es derivado automáticamente, aquí los brigadistas son entrenados e identificados con distintivos tienen una rayita que dice brigadista.

Hay un staff muy fuerte para eso, toda nuestra gente está entrenada para los que son amagos de incendios, hay un plan de emergencia, hay brigadistas entregados, tenemos gabinetes y aspersores como sistema de emergencia, y esa parte está muy bien hecha como soporte como estructura, la parte de brigadistas está bien hecha, lo que falta terminara que es un tema de cultura. Que sobretodo mi operador todavía no siente que la seguridad, que la seguridad no es del área de seguridad sino es mía.

106.-Juan Quea: Y en esa línea cuantos accidentes de seguridad tienes

107.-Juan Quea: ¿Y eso 12 son por...?

108.-Juan Quea: Si ¿por condición o comportamiento?

109.-Mary Lizárraga: Tienen que meterles el chip como sea.

110.-Juan Quea: ¿La función de seguridad todavía participa activamente en este tipo de programas?

111.-Juan Quea: ¿Pero cuando los encontraste?

Damon Ore: Tengo 12.

Damon Ore: Todos son en la mano, corte o atriciones

Damon Ore: Por comportamiento es el 80%, en eso está trabajando por dos frentes en un tema comunicacional muy fuerte, porque la seguridad tiene que ser todos los días y como lo hemos venido llamando ha sido una vez al mes o algo por aquí, tienen que ser diario y todo el mundo tiene que hablar

Damon Ore: Sí que la gente lo sepa que los líderes empiecen a hablar y cuando hay una para una detención, de que van a hablar 5 minutos, de cualquier pero para eso existe un lineamiento, no es que se junten y empiecen a hablar oye que pasa con Paolo, pucha pobrecito, no no no.

Son 5 minutos de seguridad, sino saben o no se les ocurre nada seguridad siempre manda sus tips entonces puede hablar sobre eso y también tolerancia cero, las personas que rompe un sistema de seguridad sorry te accidentaste toma tu castigo por esto, me ha pasado que han tenido sancionara gente de mantenimiento porque no cumplieron algunas normas y se ha tenido que sancionar.

Damon Ore: Si, los he venido jalando

Damon Ore: Claro, parece que la antigua gestión no estaba muy convencida de esto, entonces ahora con este cambio ya seguridad lo tengo más cerca, y vamos a hacer, entonces es parte también de mi responsabilidad

Juan Quea: Esto cascadea

(Comentario)

112.-Mary Lizárraga: ¿Y el tema ambiental?

Damon Ore: El tema ambiental nosotros cumplimos toda la normativa. Han habido monitoreo a todas las chimeneas, estamos en relag, tenemos un plan de tratamiento de residuos, que también controlamos todos los meses reuniones que hacemos, si estamos en norma o no, ahora nos está pidiendo la OEFA ahora, para los proyectos tienen que tener un proyecto de diagnóstico inicial ambiental, colocado en la OEFA.

Damon Ore: Y en ese sentido si, tenemos tachos diferenciados, y tenemos contenedores de basura que también están segmentados entre residuos sólidos, chatarra, materia reciclaje, están separados, y tenemos una compañía que hace tratamiento de lodo

113.-Mary Lizárraga: ¿Y en lo que es salud ocupacional como están haciendo para monitorear el estado de sus trabajadores?

Damon Ore: Tenemos ensayos termográficos, de temperatura, de ruido e iluminación y me falta ergonómico en algunos puestos, esos 4, por ser normativo se está haciendo, luego se ha ido por cambio de escalera

114.-Mary Lizárraga: ¿Aquí hacen trabajos en altura?

Damon Ore: Si, y para esos trabajos tienen que seguir un proceso, lo tiene que validar el responsable del área, el de proceso y el de seguridad que estén cumpliendo todos los requisitos, por ejemplo he cambiado techos, los he tenido que poner líneas de vía, para que puedan trabajar, en ese sentido estamos muy fuertes, está muy bien estructurado.

Damon Ore: En lo que es la parte de medio ambiente, falta la parte cultural

115.-Mary Lizárraga: Claro como concientizar las personas

Damon Ore: A nuestra gente si, aparte como estructura de compañía está muy bueno.

116.-Juan Quea: En cuanto a estructura de la planta estas tú como cabeza,

Damon Ore: Si tenemos responsables, jefes de planta, a su par hay un jefe de mantenimiento e ingeniería, y debajo de esos está el jefe de producción, está un ingeniero de procesos, está un planificador, un analista de mejora, luego están supervisores y la tripulación.

117.-Juan Quea: ¿No hay team líder?

Damon Ore: No, todavía no, vamos a ir a eso, unos líderes

Damon Ore: Luego en mantenimiento está el jefe de mantenimiento, luego hay supervisores de mantenimiento por cada una de las plantas, y los técnicos mecánicos de líneas, y para la parte de ingeniería esta un ingeniero de servicios, y un ingeniero de proyectos que tiene un staff cada uno de ellos,

118.-Mary Lizárraga: Un tema que se me paso consultarte, son los inventarios es un

Damon Ore: Tenemos cierre de inventario cada 15 días, ya hay una lista de productos que tienen que hacer

tema muy importante.

¿Cómo están manejando los inventarios desde que ingresa la materia prima, en producción y también en distribución?

119.-Mary Lizárraga: Pero por ejemplo tienen algún manejo con los proveedores por decir en el tema de materia prima, porque me imagino deben tener un almacén de materia prima ¿de repente algún manejo con los proveedores?

120.-Luis Bacilio: Ósea por ejemplo una política que puedan tener, de repente un proveedor de materiales, puede decir yo despacho una determinada cantidad en el mes,

121.-Luis Bacilio: Claro, y despacha todo ¿Qué hace se almacena?

122.-Mary Lizárraga: es un tema que pasa por tener los productos cuando se necesitan ¿entonces pasa que ustedes se stokean de productos hasta que venga la venta?

123.-Juan Quea: Voy a clarificar un poco la pregunta, la pregunta es esa parte que hablo Mary está bien, pero ya dentro de la planificación del día a día, tú haces un pedido que durante el mes correcto? de repente lo quiebras en 3 semanas ¿pero esa semana específica cómo se suministra a planta? Hago la orden de pedido que dice 3 turnos son 1000 cajas, se despachan las 300 por turno o se despachan las 900 de golpe

124.-Juan Quea: eso era la pregunta como sacas dentro de planta, sino tienen un cerro

Mary Lizárraga: Lo mismo también para el tema de salida cuando ya terminaron la producción

Juan Quea: Me imagino que la entrega es por paletas de inmediato

Mary Lizárraga: Creo que hemos cubierto.

125.-Juan Quea: Y visualmente la información esta mostrada en la planta, ósea el flujo de información.

126.-Juan Quea: Y cuando es un tema de inventarios, para que hagas el programa, tú lo estás manejando, la información te da los inventarios día?

entonces agarran y lo van ingresando al SAP luego en la reunión mensual de indicadores, hay una parte específica del cumplimiento de inventario que está estipulado en 4 tipo de productos, ABCD, hay un nivel de rotación de cada uno, esta disgregado en los 4 tipos los principales son los A y C y los D son los nuevos que están llegando, luego hay inventarios auditados que hay una persona de afuera y comienza a auditar.

Damon Ore: ¿en qué sentido?

Damon Ore: ¿tipo Toyota?

Damon Ore: No, es bajo pedido, ósea si yo agarro y pido al este señor de Peruplast le dio quiero 1 TN, el sábado debe traerme 1 TN no puede traerme más, no puede traerme 2 o 3 o ½

Damon Ore: Eso es dinero inmovilizado, hasta yo como mínimo ese dinero lo podría tener en el banco y me traería 1%, pero pierdo porque se está deteriorando.

Damon Ore: No tenemos igual que en Mondeléz un jalador un zorrista que llaman no la recuerdo, que va jalando para el turno, entonces por ejemplo voy a tener producción de 4 días de cereal bar, lo saco por día, no saco por los 4 días

Damon Ore: Exacto:

(Comentario)

Damon Ore: Solo tenemos los tableros.

Damon Ore: Ellos van chequeando los inventarios, y yo voy pidiendo un reporte semanal, pero el cierre es quincenal y mensual, como es a post mortem, yo les he dicho a los chicos, no se dejen matar, ustedes lo tienen que ver semana a semana, Si ya vieron que la semana

127.-Luis Bacilio: Una pregunta más, en el tema de planificación, hace un momento nos comentaste que el área de comercial coloca los pedidos, y ahí formas tu plan de producción tratando de optimizar los tiempos perdidos, ¿ahí existe una herramienta donde yo pueda ver por ejemplo los inventarios que tengo en ese momento, los pronósticos de demanda que voy a tener, el lead time de cada producto para digamos optimizar con esa herramienta el tiempo?

no cumplieron reprográmense porque hay un cierre quincenal y si pasa es quincena ya perdiste, ya hagas lo que hagas ya no vas a cumplir a fin de mes, así haces el inventario 5 veces más Sorry.

Damon Ore: Si, planeamiento usa el SAP, aquí tenemos el SAP instalada entonces te permite ver tu plan cuanto está planificado, tu stock de inventarios, y eso cuanto significa en venta promedio, y ahí defines tu cobertura no, que tengo cobertura para 4 días, entonces si lo ando a 4 días y la planta me responde en 1 solo día, está bien cachete, o por ejemplo lo que me paso el tomate. Tengo una cobertura de cero días en la planta de producción no está estipulado hasta el próximo mes, tengo que hacer algo entonces me llaman, para ayuda y cambio y todo mi plana de producción. Planeamiento ajusta mi plan porque voy a tener más cambios, voy a tener tal cosa, entonces ya mi offer de 4TN ahora es de 3TN, entonces me la ajustan ya es un ganar ganar.



Tabla B2

Guía de la Entrevista Utilizada para la Empresa Nestlé Perú S.A.

1. Información del entrevistado	Milena Yañez
• Edad	34 años
• Estado civil	Soltera
• Grado de instrucción	Ingeniera Industrial
• Cargo actual en la empresa	Gerente de Mejora Continua
• Años en este cargo	2.5 años
• Años en la empresa	8.5 años
• Años de experiencia	13 años
2. Información de la empresa	
• Nombre de la empresa	Nestlé
• Según ustedes ¿qué es lo que vende la empresa?	Helados, Galletas, Lácteos, Café, Culinarios, Alimentos
• Certificaciones/acreditaciones ganadas	ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, FSSC 22000

Inicio de la Entrevista

Antes de iniciar la entrevista se realiza una presentación del equipo y del objetivo de trabajo de investigación, las expectativas que tenemos con el trabajo de tesis por realizar. Por el lado de la empresa nos brindan un repaso rápido de la Planta, las categorías que manejan con sus principales productos. Se inicia la entrevista a partir del 07:01 min

1. Luis Bacilio: Lo primero, bueno la primera pregunta es: ¿Cómo manejan aquí o como gestionan el tema de la calidad, ósea, tanto desde la recepción de materia prima, la calidad en el proceso y la calidad antes del despacho del producto final? Como es el proceso, por ejemplo, en, de control cuando llegan los insumos de materia prima a la planta. ¿Qué controles o como gestionan eso?

Juan Quea: Desde la entrada y la salida, entrada que entra como se evalúa todo eso en el mismo proceso y la salida, y esa salida amarrada a los reclamos de los consumidores. ¿Cómo evalúan eso en temas de calidad?

2. Luis Bacilio: ¿Esos proveedores son homologados?

Milena Yañez: Ya primero, este, nosotros tenemos estándares y especificaciones con los proveedores. Cuáles son nuestras especificaciones en cuanto a productos, temas de las variaciones que pueden tener máximas permisibles. Especificaciones de características y peso contenido neto, etc. Entonces, ya tenemos estándares, en donde nuestros propios proveedores pueden ser dentro de la misma Nestlé. Tu puedes tener café que lo traes de Colombia y tienes simplemente el espacio el llenaje acá. Entonces, tú puedes tener proveedores internos dentro de Nestlé y proveedores que también son globalmente validados.

Milena Yañez: Sí, o son homologados y son validados. Tenemos proveedores globales en temas de azúcar, harina, y aprovechamos esos temas de precios a nivel de compras que manejamos en distintos países. Entonces, tienes tu proveedor que puede ser el mismo Nestlé, de la misma fabrica. O puede ser un proveedor que tengas, este..., global para ciertas materias primas que funcionan como commodities, y tienes proveedores locales.

3. Luis Bacilio: Y como es cuando ingresan la materia prima, ¿le hacen un muestreo a los productos?

4. Luis Bacilio: Hay un, me imagino, un AQL por tipo de producto y por, este, tamaño de lote. ¿Cómo escogen la muestra de determinado lote?

5. Luis Bacilio: Todo esta registrado, la cantidad, por producto dice cuanto debo registrar de.

6. Juan Quea: Con instructivos.

7. Luis Bacilio: Y esos instructivos donde están. Están en una intranet. ¿Dónde están? Digamos...

8. Luis Bacilio: Y esos procedimientos llegan hasta, digamos, el operario. ¿A qué nivel llega, ese flujo de información?

Milena Yañez: El muestreo si. Hay un muestreo dependiendo del tipo de material que se realiza. Los muestreos y la frecuencia también dependen del historial de comportamiento que ha tenido ese material.

Milena Yañez: Todo eso lo tenemos por SAP.

Milena Yañez: Sí, y te dice como tiene que hacer el muestreo por tipo de sistema.

Milena Yañez: Todo tiene instructivo acá. Todo tiene instructivo.

Milena Yañez: Esos instructivos es una intranet de manera global, que se actualizan, y te vienen justo estos avisos para avisar si ha habido algún tipo de cambio, en automático, y te llegan a tu workflow, y tienes que mandatoriamente leerlas, porque si no te bloquea algunos accesos. Temas de liberaciones. Porque si te bloquea algunos accesos, si ha generado una versión del procedimiento. Si tu no lo has leído, no puedes proceder, entonces se te pueden bloquear algunos roles. Entonces así obligatoriamente te tienes mantener vigente con los nuevos procedimientos e instrucciones.

Milena Yañez: No esos procedimientos, este, se traducen en estándares. Entonces, dependiendo, cada uno de esos procedimientos te dicen quien, a qué público objetivo está orientado. Entonces puede decir al área de QA. El área de QA te dice de que dentro de este procedimiento hay ciertos estándares que hay que desarrollar. Es más ya te viene como enlatados, y esos estándares, este, hay cosas mandatorias que tú tienes que mantener y las adaptas ad hoc. Entonces, estos estándares no es solo que tú ya, tienes tu enlatado tu estándar y ya generé el estándar. Tú tienes que generar una evidencia de cómo has hecho la gestión de este estándar, para incorporarlo dentro de las reuniones de las reuniones operacionales de cambio de turno, diaria, semanal, mensual, hasta nivel negocio y gerencia general. Osea, hay, tú tienes reuniones, desde la reunión de cambio de turno, de un operador de un maquinista, hasta la reunión de comité mensual que tienes con el gerente general. Y existe todo un ejercicio de cascadeo, desde gerencia general hasta el operario. Tu puedes tener un procedimiento y este procedimiento llega a tal nivel con tales estándares que tienes que decantar. Y esos estándares deben estar incorporados en estas reuniones. Donde uno mide la adherencia a estos estándares. Entonces, si tu no tienes, tú tienes que demostrar esto y se audita. No es que simplemente a ya yo publique ya. Tú tienes que, con auditorias que hay regulares, demostrarlo.

9. Luis Bacilio: ¿y quién hace esas

Milena Yañez: Hay un grupo de auditoria global

auditorias? ¿Hay un área específica?

10. Luis Bacilio: Y internamente, digamos en calidad, solo en calidad. Digamos llegan los procedimientos a nivel de los inspectores, los supervisores de calidad. Como se aseguran de que cada uno, digamos, cada uno interprete el estándar de una determinada manera para que tengan el mismo criterio de control. Hay capacitaciones, charlas, inducciones a ellos.

11. Luis Bacilio: Ah ok, cuando ya salen, ya no es una sorpresa para ellos que tiene que hacer.

12. Luis Bacilio: Es distinto que hayan aportado a eso.

13. Luis Bacilio: En cada estándar hay digamos una expectativa.

14. Juan Quea: ¿Cómo se llama dijiste?

15. Juan Quea: No el anterior.

16. Juan Quea: ¿Quiénes lideran la calidad?

17. Juan Quea: En la planta, en el proceso.

interna, que te audita por zona, que tienes por la zona Europa, Américas. Y te auditan todo, para asegurarse el cumplimiento de todos los procedimientos. En términos legales, seguridad, calidad, regulatorios

Milena Yañez: Si. El tema es que tú tienes un enlatado. Pero finalmente ese enlatado tiene que ser alimentado por el usuario. Ósea tu no le vas a hacer el estándar a él. Tú le dices que se persigue y el público objetivo desarrolla su propio estándar. Ósea lo adaptan.

Milena Yañez: No si tú le das un estándar a alguien, y ya hazlo, no lo van a hacer.

Milena Yañez: El estándar la final, tu puedes tener un procedimiento de 50 páginas, 10 paginas, 15 páginas, que al nivel de línea no lo leen. Entonces, tienes que estar en estándares que pueden ser visuales, prácticos. Y estos estándares, ellos lo desarrollan, y esto que desarrollan justamente este, ellos lo monitorean en sus reuniones. A las reuniones que van si la de cambio de turno, la diaria, la semanal, etc. Y hay un indicador asociado para ver la adherencia a este estándar. Y si este estándar está asociado a un resultado. Entonces si tú no llegas ese resultado dentro del indicador ves, a no llego a este resultado cuales de estos estándares no estoy cumpliendo.

Milena Yañez: Todo estándar tiene un propósito. No hay un estándar porque viene la instrucción X a decirme que a partir de ahora la limpieza se hace de esta manera. Se explica de que la limpieza es para mejorar, acá se llama Assesst Intensity que es como el Global Efficency.

Milena Yañez: Global efficacy

Milena Yañez: Acá le dicen Asset Intensity. La utilización del activo. Entonces, tú como aseguras cumplir tu limpieza, no solo por salvaguardar la inocuidad y la seguridad de los productos. Sino cumplir a tiempo para evitar no sé por ejemplo en helados pre producir y tener mayor producto disponible en temporada alta. Entonces, tú tienes el estándar y el estándar tú lo comparas, cumple un propósito para un resultado.

Milena Yañez: El jefe de planta, cada uno de nosotros.

Milena Yañez: Calidad, seguridad es en cada una de las fábricas. Tu tienes un jefe de planta que tiene un comité local. Este comité local tiene un brazo de calidad, de seguridad, un brazo de Early Management y

cada uno.

18. Juan Quea: Como los pilares.

Milena Yañez: Si existen los pilares.

19. Juan Quea: De TPM.

Milena Yañez: Y cada uno de estos pilares, por ejemplo El QA manager es líder pilar FI, el SHE manager es líder del pilar SHE, el gerente de proyectos es el de early management, y así sucesivamente. El FI a veces rota en algunas veces lo ha tomado el controller, lo ha tomado un jefe de planta. El líder del pilar AM es el jefe de planta.

20. Juan Quea: La pregunta es en cuanto en calidad específicamente ¿quién es el dueño del proceso?

Milena Yañez: El jefe de planta.

21. Juan Quea: Los operadores no, ellos no deciden la calidad. Si ven una desviación, paran la línea o llaman a alguna persona.

Milena Yañez: No, ellos. Dependiendo. Si es un tema de condición básica que ellos pueden resolver, lo resuelven inmediatamente, si es un tema que ellos no pueden resolver, ellos tienen un sistema de cadena de ayuda. Entonces, dependiendo de cuál es la incidencia que hay es que recurren al técnico, al eléctrico, al especialista de aplicaciones o innovación y renovación, al especialista de seguridad, etc. Dependiendo de cuál ha sido el tema.

22. Juan Quea: Ya, la pregunta más específica es: Si hay un tema de contaminación para la línea. ¿el operador?

Milena Yañez: A claro. El operador.

23. Juan Quea: Sin llamar al jefe.

Milena Yañez: Si tú me preguntas por calidad, quien salvaguarda por la calidad de la planta, es el jefe; si tú me dices quien salvaguarda por la calidad del puesto de trabajo de cada uno, es el mismo operador.

Juan Quea: Ok. Está bien.

24. Luis Bacilio: Están empoderados. En el tema de nivel de servicio de la planta. Como aseguran aquí que el nivel de servicio sea alto de acuerdo a las expectativas que tienen con el cliente. En el tema de la planificación. ¿Qué criterios utilizan, digamos, para tratar de planificar de manera más eficiente?

Milena Yañez: Lo hacemos de acuerdo, aquí hay un concepto de sell in y sell out. Entonces, lo que se hace, se programa de acuerdo a la demanda que tienen los clientes, todavía no llegamos tipo que. Con los clientes grandes los distribuidores grandes que por ejemplo helados, nosotros reponemos directamente en sus almacenes. Tratamos de evitar, ya lo que se está haciendo es tratando de hacer despacho directo o reposición directa a cliente.

25. Luis Bacilio: Ustedes tienen la visualización del stock de ellos.

Milena Yañez: Sí.

26. Juan Quea: Están haciendo DRP.

Milena Yañez: De acuerdo a lo que tienen en el sistema. Nosotros vemos cuanto es la rotación de su

27. Luis Bacilio: Tiene unas capacidades, la capacidades disponibles de cada línea.

28. Luis Bacilio: De repente ya tiene un estándar fijo, se repone automáticamente

29. Juan Quea: ¿Cuánto es el nivel de servicio?

30. Juan Quea: Osea hay oportunidades.

31. Luis Bacilio: De acuerdo a la línea también mencionaste. Me imagino que se diferencian.

32. Juan Quea: Claro tienes que hacer doble click. Y abres más, has encontrado oportunidades en algunos productos de hecho. Pero entonces, un poco la pregunta: es de la experiencia que estas teniendo acá que sientes que como buena práctica se está haciendo acá para asegurar un nivel de servicio alto y que de repente hay planes para mejorar en los otros puntos.

33. Juan Quea: Los planes de producción son, con, de un horizonte, ¿de cuánto?

34. Luis Bacilio: De acuerdo al producto.
Juan Quea: De acuerdo al producto. El de corto de cuanto son, cuantas semanas.

35. Juan Quea: Ya yendo más abajo ese es

producto, llega a un punto de reorden, se gatilla, y automáticamente se repone. De acuerdo al mix de producto que nos piden.

Milena Yañez: Esto se hace por sistema pull. De acuerdo hay, no se hace tanto, hay una parte que lo estamos haciendo por histórico dependiendo como es el comportamiento de consumo del cliente.

Milena Yañez: Sí. Sobre todo lo que tienen un volumen alto, se considera alto, caro y continuo, porque si es un producto in & out, de temporada, por ahora no estamos haciendo ese sistema, estamos trabajando en base al histórico.

Milena Yañez: 95%

Milena Yañez: Si, ahora te digo promedio 95% hay gente que tiene, tenemos de acuerdo a categoría 99%.

Milena Yañez: Es bastante variado, te estoy diciendo un promedio. Porque dentro de alimentos y bebidas. Alimentos y bebidas abarca: culinarios, toda la línea Magui; café; lácteos, bebidas instantáneas como Milo y Nesquik.

Milena Yañez: Yo creo que lo que ha mejorado mucho a nivel de servicio, mucho de las practicas que ya se tiene internamente de Nestlé se están replicando con los clientes. El que tengan el mismo sistema de gestión de lo que llamamos acá reuniones operacionales y que tengan su sistema de escalamiento y se lo escalamos a Nestlé, y que tengan este mismo sistema de cadena ayuda, y tener la visibilidad de sus stocks, y tener todo un sistema de reposición directa es un ganar-ganar al final. Por que nosotros, obviamente, en temas de costos logísticos nos ahorramos un monton. Sobre todo porque la cadena de frio cuesta tres veces más, por lo menos, que lo que es secos. Secos finalmente tu puedes compartir. No sé, promociones de distribución con cafés y culinarios. Y en el tema paquetes, incluso si hay promociones. A nivel de helados es una cadena delicada. Yo creo el mayor beneficio que tienes es el tema logístico porque finalmente uno no produce para almacenar si no uno vende productos. Lo que estamos buscando es tocar menos piso, que vaya directo al cliente y producir de acuerdo a la demanda.

Milena Yañez: Los planes de producción. Hay de corto y de largo.

Milena Yañez: Tienes un horizonte de cuatro semanas.

Milena Yañez: Hay uno de largo plazo, hay uno de

un plan, ventas, operaciones, es un S&OP

36. Juan Quea: Como se hace o por ejemplo o que planes ejecutan cuando hay un tema de, osea para garantizar un nivel de servicio alto, de repente, no sé, te estoy diciendo un ejemplo uno puede tener un cumplimiento alto con una línea monoproducto pero que pasa cuando tienes una línea multiproducto y cuál es la acción de planeamiento con la planta e ingeniería para un poco garantizar también que ese programa se cumpla al 99% o al 100%

37. Juan Quea: Me imagino.

38. Luis Bacilio: Hazme diez.

39. Luis Bacilio: Antagónico.

40. Luis Bacilio: Claro, por el stock que te queda.

41. Juan Quea: Y que programa usaron para reducir los tiempos.

42. Juan Quea: En producción mismo para hacer los cambios de referencias. ¿Usaron SMED?

43. Juan Quea: Cambios de producto.

44. Juan Quea: No, no claro pero en el

mediano plazo y el de corto, es el de semana a semana.

Milena Yañez: Ya claro, por ejemplo, una evaporada es continuo, lata con leche, pero que es un caso específico donde tienes que generar una gran variabilidad por ejemplo en helados. En helados tu tiene líneas donde tienes que hacer tres cuatro productos en la semana.

Milena Yañez: Entonces, este, al principio fue bastante complicado porque tampoco es que pues, osea si tú le dices a la fábrica a hazme un solo producto a la semana, tú le dices a la de demanda y te dice hazme cinco.

Milena Yañez: Hazme cinco, hazme seis.

Milena Yañez: Ya entonces ahí es donde se viene la negociación no porque tú tienes un tiempo que tú, un tiempo considerable una semana que tienes en temas de cambio de formato de limpieza entonces lo que comenzamos a hacer es donde teníamos nuestras mayores oportunidades en estos tiempos una vez que la optimizabas lo liberabas, pero no lo liberabas para producir más porque tal vez no es sano que tu produzcas más porque de ahí lo diluyes en promociones 2x1 3x1

Milena Yañez: Exacto, y rotan la mercadería. Entonces, no es sano. Entonces, lo que tú haces es reduces acá, y con lo que reduces generas mayor variabilidad. Entonces haces eso, pero no insertamos mayor variabilidad hasta no lograr esa reducción no.

Milena Yañez: Hay un método que se llama como rueda de producción ya que es básicamente.

Milena Yañez: Ah, par tema de los cambios.

Milena Yañez: Es tan simple como hacer SMED si se requería o simplemente hacer un trabajo estándar que era estudio de métodos y tiempos y ya no. La cosa no era hacerlo tan complicado porque el negocio, porque el negocio te pide variabilidad y te pide hacerlo ya y a veces no te espera para hacer un SMED.

Milena Yañez: Entonces era más temas de

camino se va formando la práctica, a eso me refiero.

45. Luis Bacilio: De helados.

46. Luis Bacilio: Que, variedad de cada tipo.

47. Juan Quea: Claro eso replica en la satisfacción del cliente, me imagino.

48. Luis Bacilio: El cliente siempre quiere ver varios productos para escoger.

49. Juan Quea: Pero me imagino que ha habido aprendizaje de los dos lados. De parte del comercial y de parte de producción.

50. Juan Quea: Tocando el tema de limpieza, acá tienen el 22,000 ya o todavía.

51. Juan Quea: Como ISO o como FSSC

52. Juan Quea: 18000 ; 14000; 9000 ; de hecho.

53. Juan Quea: Si, claro.

54. Luis Bacilio: Implícitamente si cumple lo interno y lo externo.

55. Luis Bacilio: Se ponen más alertas.

56. Luis Bacilio: El tema de los planes,

estandarización, con trabajos estándares y lo que se liberaba más que vender el tema de liberar es cuanto tu podías producir de más cantidad de más o mayor variabilidad. Se vende como un beneficio cuanto variabilidad tu puedes generar para la unidad de negocio. Sobre todo por una categoría que se mueve por variabilidad.

Milena Yañez: Exacto. Osea un operador no solo se siente orgulloso por decir a saco tantas cajas sino que tanta versatilidad.

Milena Yañez: Exacto. Entonces, que tanta versatilidad tú le puedes brindar al negocio.

Milena Yañez: Por supuesto, porque tú tienes una capacidad de reacción más rápida que puedan tener tu competencia no.

Milena Yañez: Aja.

Milena Yañez: Ah pues, al principio nos matábamos. Por eso venia, ya tú quieres variabilidad ya pero dame tiempo para yo, dame tiempo para invertir en los operadores, dame este espacio, es más no me programes pero yo te aseguro que después de esta programación voy a hacer que mi cambio de formato y mi limpieza dure la mitad. Y ya para la siguiente me pones otro producto en la semana.

Milena Yañez: Si, claro.

Milena Yañez: FSSC 22000

Milena Yañez: Si, pero por ejemplo no se aplica tanto, osea si existen esas certificaciones pero hay certificaciones internas que son más exigentes.

Milena Yañez: Entonces esas son las auditorias que te digo que son corporativas donde es más te pueden paralizar el funcionamiento de alguna de las plantas alguna de estas auditorias; más que una ISO o una FSSC 22000.

Milena Yañez: Una abarca a la otra. Si, acá si van a pasar la certificación de FSSC 22000 es como que ya.

Milena Yañez: Pero si les dices que es para la interna se, pff. Es más complicado.

Milena Yañez: Todas las semanas, si esta producción,

aquí cuando hacen el plan: ¿Quiénes participan para la elaboración del plan, del plan de producción? ¿Participan digamos, la gente de planificación, producción, involucran también al área comercial, el área de repente logística?. Digamos para tratar de ...

57. **Juan Quea:** I+D

58. **Luis Bacilio:** Y personal de distribución, logística.

59. **Luis Bacilio:** A Demand, ok.

60. **Luis Bacilio:** Acá tienen implementado el TPM no. En qué nivel de TPM, en qué nivel de pilar están.

Juan Quea: No, cuantos pilares.

61. **Juan Quea:** SHE es seguridad.

62. **Juan Quea:** Early Management, dijiste.

63. **Juan Quea:** Focus Improvement también está.

64. **Luis Bacilio:** ¿Cuánto tiempo ya tienen con el TPM?

65. **Juan Quea:** ¿Cómo se llama acá? Porque en Mondelez se llama Integrated.

Luis Bacilio: Cada empresa lo llama distinto.

66. **Juan Quea:** Pero tiene como plataforma el TPM.

67. **Luis Bacilio:** ¿Cuánto va a ganar con

está la gente de Demand, esta R&D o aplicaciones no sé cómo lo maneja. Esta el planner de mantenimiento. Ya porque ahí es donde viene la negociación donde te digo sabes que no me programes pero de acá a dos tres semanas yo te voy a dar esto. Porque necesito que hagas algún evento de mejora o de mantenimiento del pilar PM o una cosa así que te va a dar algo a cambio. Entonces y esas reuniones son semanales, va el planner de Mantenimiento, aplicaciones, el de Demand, de Producción. Quién me estoy olvidando?

Milena Yañez: Si. Porque hay que ver si van a haber unos ensayos.

Milena Yañez: Demand

Milena Yañez: Con el Demand con él se coordina para toda la parte de generación de demanda.

Milena Yañez: Si, están todos. Esta AM, PM, QA, SHE, Early Management.

Milena Yañez: A sí, seguridad, mejora enfocada, educación y entrenamiento.

Milena Yañez: Si, para asegurar el vertical star up de lanzamiento de nuevas líneas.

Milena Yañez: Si. Y también está el pilar, hay uno que se llama de liderazgo y hay otro que se llama, que es para la plataforma de las reuniones operacionales, del ejercicio de cascadeo, priorización.

Milena Yañez: Es que acá no es que se llame TPM, se llama de otra manera y es como la gestión de la mejora. Es un sistema de mejora continua.

Milena Yañez: Nestlé Continuous Excellence.

Milena Yañez: Claro. Tiene la plataforma de TPM y de lean no. Porque al final TPM lo que te busca es mucho el tema de confiabilidad de la máquina y el equipo y generar que los operadores sean autónomos. Pero eso es TPM. Pero si tú le hablas a un BO o a un Director de Negocio de TPM, tienes que ver como se lo vendes desde el punto de vista de negocio no.

Milena Yañez: Si claro, osea, definitivamente cuando

eso no?

tú inicias TPM tienes que tener claro en donde vas a hacer TPM porque no vas a hacer TPM en una línea que produce una vez por semana.

68. Luis Bacilio: Claro, donde vas a entrar.

Milena Yañez: Ejemplo, no vas a hacer en una línea que te postre de helado Vialleto, tienes que hacer en una línea que tiene rentabilidad para poder invertir porque al principio del TPM tú tienes que invertir para poder instalar condiciones básicas. Tú tienes que tener una estrategia de un horizonte mínimo de tres años para saber dónde vas a hacer y dónde no vas a hacer TPM porque no es conveniente.

69. Juan Quea: Ya han identificado su Zero loss Journey y todo eso ya. Por cada pilar.

Si y tenemos la Zero loss journey y vamos viendo cómo se va moviendo a una visión a tres años.

70. Juan Quea: Si eso se mueve, porque así como hoy día tomas una foto, mañana metes más cosas y cambia o salen y cambia.

Milena Yañez: O mañana viene otra línea o sabes que ya no vende el producto y.

71. Juan Quea: Cambia, cambia el estatus. Osea es dinámico pero hacen el ejercicio del Zero loss journey.

Milena Yañez: Sí.

72. Juan Quea: Cada que tiempo lo revisan.

Milena Yañez: Lo revisamos cada tres meses.

73. Juan Quea: Ok.

Milena Yañez: Pero osea tres meses con el comité, hay un comité del staff.

74. Juan Quea: Del staff, ok.

Milena Yañez: Pero mensualmente cada jefe de planta con su equipo lo están revisando. Vamos viendo si, ya vamos a estar alcanzando los objetivos o tenemos que identificar otro tipo de oportunidades para alcanzar.

75. Juan Quea: Y alguna buena práctica relacionada con TPM. En el lado del mantenimiento o en el lado de autónomo.

Milena Yañez: Bueno en el lado de...

76. Juan Quea: O como mejora enfocada como estábamos hablando también.

Milena Yañez: Ya este, mira lo bonito de mejora enfocada es que no solo se quedan con sus herramientas que normalmente son DMAIC, SMED, hay otra herramienta que tiene otro nombre acá pero es un análisis de causa raíz básico, que es para tu lluvia de ideas, tu espina de pescado, que muchas cosas se resuelven de esa manera.

77. Juan Quea: La gran mayoría.

Milena Yañez: Si realmente, si sabes definir bien tu problema no. Muchas veces la gente no sabe, osea se enfoca mucho en la solución pero no entiende cual es el problema.

78. Luis Bacilio: El origen del problema.

Juan Quea: Se enfocan en la causa inmediata y no en la raíz.

Luis Bacilio: Claro no.

Juan Quea: Ven la punta del iceberg y no ven el fondo.

Milena Yañez: Claro, entonces yo te diría que una de las cosas más fuertes, más que hablar de proyectos Black Belt, Green Belt, en verdad, para hacer un Black Belt primero analizas si vale la pena hacer un Black Belt porque es tiempo y esfuerzo y este, no te resuelve el 80/20, no. Yo creo que una de las mejores prácticas que existen acá es ese, aquí se llama “escribir, pensar y hacer”, es un formato básico que te ayuda a que el operador entienda muy bien que muchos de sus problemas se resuelven con condiciones básicas o por falta de estándares la gente habla de estándar y todo se lo mete al estándar. Entonces eso te resuelve mucho los problemas. Que a nivel de operador sepan hacer un análisis de causa raíz básico te resolvió la vida. Ahora, a lo largo tu si puedes tener tu mapa de pérdidas e identificar distintas herramientas que lo que hace el pilar FI más allá de un DMAIC, un SMED, puede utilizar una herramienta de PM de análisis de punto de trabajo u otras cosas que se llaman Q Mapping del pilar de calidad entonces el pilar FI es como el de medicina general, el de medicina general que te dice que tienes fiebre y toma esto pero yo no soy el especialista de esta medicina anda con el especialista tal. Para nosotros el médico general el del mapping. Osea entiende bien tu problema, te recomiendo tal herramienta, tal cosa pero habla con el especialista, no se habla con lean, habla con PM, con AM no. Ahora otro punto importante también es mucho es el tema que cosas que actividades se han transferido del pilar de la parte de mantenimiento a operadores no. Temas de lubricación.

79. Juan Quea: Estándar CIL.

Milena Yañez: Los estándares de limpieza e inspección.

80. Juan Quea: Estándar CIL. Cleaning, Inspection, Lubrication.

Milena Yañez: O como ellos también desarrollan su listado de BOM de repuestos, o si es en equipo ya a nivel de componentes. Entonces si tú tienes una buena estructura en SAP de activos desglosados en componentes te ayuda a poder saber dónde hacer un buen análisis de averías.

81. Luis Bacilio: Y a los, en temas de calidad, a los operarios, como ellos se enteran digamos las líneas que tan bien estoy, que tan bien están mis tareas, que tantas fallas estoy teniendo. Claro, digamos como se le informa semanalmente del avance del avance que están teniendo en calidad, o digamos del proceso, las estadísticas.

Milena Yañez: Ah, depende. Hay reuniones este hay charlas semanales con el jefe de planta donde les dice cómo va el estatus respecto a cuestiones de seguridad, calidad, etc. Y a parte hay una que es a nivel negocio donde el mismo director del negocio le dice este cómo va la calidad del producto o cómo va el nivel de servicio, cómo va el avance ventas, ósea cifras de ventas se comparte con, el operador sabe cuáles son las líneas más rentables, cuales tienen mayor margen de utilidad, cuales están creciendo en ventas o decreciendo.

82. Juan Quea: Lo sabe cómo numero o como que informado nada más.

Milena Yañez: Tiene números grandes, es que hay marcas que son las Top. No saben el detalle, pero si te puede decir, te sabe una rentabilidad de Cremosita. Te sabe números, números que ya sabemos que los que dan mayor margen de utilidad por ejemplo la categoría helados. Te puede decir números macro.

Juan Quea: Ok.

83. Luis Bacilio: Pero por ejemplo digamos topes de reprocesos o topes de no conformes. Digamos hay una meta de no más del 1% de digamos de no conformidades. Que el operario tenga eso visible y en base a esa meta digamos se vaya midiendo.

Luis Bacilio: El jefe de producción

84. Juan Quea: Milena y en la de turno que ven.

85. Juan Quea: Como algún indicador, osea en calidad que ven como indicador. O solamente hablan si hubo un evento de calidad o no

86. Juan Quea: Ok.

87. Juan Quea: Ok, ya. En la semanal recién ya ven el detalle.

88. Juan Quea: Sus cajas ese es básico.

Luis Bacilio: Que es...

Juan Quea: Osea tú tienes que entregar 1,000 cajas por turno.

Luis Bacilio: A ya ok.

89. Luis Bacilio: En las mensuales verán un indicador general.

90. Luis Bacilio: Y en función a esas prácticas digamos, como, me imagino los operarios tienes ideas para mejorar su puesto de trabajo, su seguridad, o de repente para mejorar algo de calidad.

91. Luis Bacilio: Ya a eso iba. Digamos como se ...

92. Juan Quea: Mondelez no, de Kraft.

Milena Yañez: Pero todo eso lo ven en sus reuniones, todo lo que me estás diciendo lo ven en sus reuniones semanales.

Milena Yañez: En las reuniones de cambio de turno ven sus estándares básicos de calidad, de seguridad, he cumplimiento de producción.

Milena Yañez: Es que más que un indicador de resultado a nivel de cambio de turno, no llevan, lo que llevan son estándares.

Milena Yañez: Cumplimiento de prácticas.

Milena Yañez: Exacto. Osea ellos se tienen que asegurar de que cuanto tiene que durar su limpieza, de que cumple con los estándares tales y todo eso lo ven en las líneas. Si quieren, un indicador de resultado que normalmente ven en la de turno es sus cajas.

Milena Yañez: Pero si ha habido eventos de primeros auxilios, temas de accidentes, o temas de incidentes de calidad, eso ya se ve más en la reunión semanal.

Milena Yañez: Si es que lo que necesitamos es que en la misma línea ellos hagan y se perfeccionen lo que tiene injerencia. Sobre el indicador post-mortem ya se informan, hacen su análisis de causa raíz y lo que hay que sacar son las prácticas no.

Milena Yañez: Bueno una de las primeras cosas que hice cuando llegué a esta fábrica fue implementar el programa de ideas de mejora.

Milena Yañez: De mi vida pasada aprendí eso.

Milena Yañez: Lo primero que hice en el primer mes que llegue fue implementar el programa de ideas de mejora.

93. Juan Quea: Básico.

Milena Yañez: Entonces llegamos con el programa de ideas de mejora y este, y con eso no porque aquí tienes niveles muy distintos. Tienes los de la nueva generación que son operadores que están estudiando en la universidad y tienes de la vieja escuela, gente que no lee ni te escribe muy bien. Entonces este esquema de ideas de mejora no era tanto para escribir una monografía era...

94. Luis Bacilio: Lo que ellos observan.

Milena Yañez: Te sorprenderías de que hay operadores que no escriben bien y te hacen un layout en 3D del equipo y de la maquina increíble. Esto lo sacan de AutoCAD o que. Y no escriben o leen bien. Ah y es libre, tú lo haces como, lo dibujas y este, lo importante es que todo lo que hagas tiene que tener un propósito, aquí hay mucho foco en el tema de que ya yo hago esta mejora pero materializa en como este tiene un impacto en algún indicador de seguridad, calidad. Y no importa que tu cuantificación no sea tan fina, pero los indicadores que tu manejas de la reunión de cambio de turno, de la semanal, cuantifícalo.

95. Juan Quea: En esa línea de las ideas que priorizan más en las ideas. Como primer pilar, seguridad, calidad, costos, cual priorizan primero.

Milena Yañez: El costo es una consecuencia de hacer bien las cosas.

96. Juan Quea: Está bien. Pero cual priorizan. Por ejemplo, yo tengo una idea de costos pero mi calidad me la pone en riesgo. Va la de costos por más que sea un millón de dólares o no.

Milena Yañez: No. Lo primero que siempre va son temas de seguridad y calidad.

97. Juan Quea: A eso iba.

Milena Yañez: Ahora hay que diferenciar bien que es una condición básica y que es una idea de mejora.

98. Juan Quea: De acuerdo.

Milena Yañez: Entonces ahí también hay un filtro, porque normalmente temas de seguridad y calidad son condiciones básicas y tienen su canal para resolver las condiciones básicas, del tarjeteo y toda esa cuestión.

99. Juan Quea: Anomalías.

Milena Yañez: Claro, tú tienes un estándar, si estas por debajo del estándar como reaccionas para llegar a ese estándar. Esa es la condición básica. Si tú sobre ese estándar, haces alguna mejora eso ya va por el canal de ideas de mejora.

100. Juan Quea: Pero también tienes otra desviación ahí que es el Nice to have. Es bueno tenerlo pero tampoco no te representa mucho. Tienes que ser bien fino para definir eso.

Milena Yañez: El programa de ideas lo hace el mismo, pasa por el filtro del mismo comité del jefe de planta que evalúan las ideas y existen ciertos criterios por seguridad, calidad, entrega, ambiente, costo no. Entonces de acuerdo a esos criterios tienen un puntaje, 1, 3, 5, pero esta parametrizado no. Por ejemplo, si es el de costo, de tanto a tantos soles tiene un puntaje, de tantos a tantos soles tiene otro.

Luis Bacilio: A te refieres al impacto.

Juan Quea: Si es que a veces la gente dice mejora, no es desviación del estándar, ya lo

pongo acá. Pero qué tal si mejor le pongo una planchita acá. ¿Qué beneficio te da? Para ti es bueno tenerlo, pero para la organización no es bueno.

Luis Bacilio: No claro, pero me imagino que para esas ideas hay una persona que las evalúa.

Juan Quea: A eso iba, ¿cómo se evalúa el proceso de ideas?

101. Luis Bacilio: Ahora puedo ahorrar 15% de costo pero va a comprometerme la calidad o la seguridad. Entonces no va no.

102. Juan Quea: Me imagino que el primer filtro es seguridad, o sea si seguridad dice que no va. Salvo que lo hayas explicado mal y lo expliques de nuevo.

103. Luis Bacilio: Y ¿Cómo digamos se incentiva a los operarios? Digamos hay uno que da 15 ideas mensuales y otro que no te da nada. O sea como se incentiva para que se siga dando y se fomenten las ideas.

104. Luis Bacilio: Se puntúa también, digamos.

105. Juan Quea: ¿Qué cosa es lo que han pedido?

106. Luis Bacilio: Vales de los productos.

107. Juan Quea: Ya tienes ejemplos de personas que hayan salido desde abajo y sean supervisores o todavía no.

108. Juan Quea: High performance...

Milena Yañez: Es a parte una idea de mejora pasa por una gestión de cambio. Esa idea de mejora no se llega a implementar, si es que pone en riesgo la seguridad y calidad.

Milena Yañez: Y para eso el jefe de planta tiene su comité no. Entonces si seguridad te dice que no, ni siquiera pasa. O sea se hace un filtro ahí.

Milena Yañez: Hay un programa de reconocimiento que es por línea, y también de acuerdo al, hay distintos o sea puede ser ideas de mejora, proyectos, hay distintos niveles.

Milena Yañez: Sí, también. Entonces hay lo del tema de reconocimiento. De hecho se premia al héroe de seguridad, al héroe de calidad, tienen una serie de aspectos para premiarlos como héroe de seguridad, como héroe de calidad. Y este, como es el reconocimiento. El reconocimiento, lo que hacemos es, no hay que inventar la pólvora hay que preguntarles que quieren. Porque muchas veces se tratan de hacer programas de reconocimiento, yo creo que esto va a funcionar.

Milena Yañez: Bueno, normalmente hay cosas que no se pueden, que siempre te piden plata no. Es evidente, pero no se puede. A parte al menos acá por política no se puede dar algún reconocimiento económico. Vale, canasta, lo que tú quieras, pero no puede ser efectivo.

Milena Yañez: Si, ahora nosotros lo estamos linkeando mucho al tema de desarrollo de competencias no. Entonces a veces son cursos técnicos, porque muchos de ellos se plasman y se fomentan mucho la línea de carrera. O sea aquí hay operadores que son ingenieros de procesos, y algunos que ya se perfilan como jefes de planta.

Milena Yañez: el que limpiaba, y que ahora está como ingeniero de procesos y de hecho está muy bien evaluado como para ser un jefe de planta.

Milena Yañez: Y al mismo esquema de reconocimiento

Interesante.

hace de que te facilite llevar cursos de inglés, cursos en Senati, TECSUP o por que no tenerlos....

109. Luis Bacilio: Claro te dan facilidades para ello.

Milena Yañez: No, es que el mismo reconocimiento es que te ganas...

110. Luis Bacilio: A te puedes ganar eso también.

Milena Yañez: Claro, ahora hay gente que tampoco quiere estudiar no.

111. Juan Quea: Siempre encuentras de todo.

Milena Yañez: Entonces ahí simplemente es tema de vales de consumo, descuentos en el mismo minimarket, o productos de la misma compañía no. Pero lo que más se fomenta el 80/20 del programa de reconocimiento es el tema educacional no. Para la empresa es una inversión, y se siente reconocido y vas avanzando.

Luis Bacilio: Y como dices, la mayoría de la nueva generación están estudiando y eso lo valoran bastante no.

(- Comentarios)

112. Luis Bacilio: En el tema digamos de la distribución o el layout de la planta es un layout fijo que se tiene para determinado tipo de producto. O puede ser un layout dinámico que yo puedo balancear.

Milena Yañez: Es dinámico. Se hace un balanceo, se hace un mapeo de flujo, hay distintos mapeos que existen para optimizar el flujo de materiales, el despacho directo, para evitar justamente eso de tener PSA, PSAs, almacenes, optimizar no. Entonces existen distintas metodologías que trabajamos con el pilar de lean para optimizar el flujo de materiales. No solo de materiales, también de documentación, de información, incluso plantear como de vería ser la fábrica del futuro. Viendo las inversiones y las nuevas líneas que van a ingresar.

113. Luis Bacilio: Pero hay alguna qué por la misma naturaleza, o por la cantidad de volumen si lo deben tener fijo.

Milena Yañez: Como línea tal vez no se pueda mover pero el flujo de ingreso de materiales, las tolvas, todo lo que se mueve alrededor, si se puede adecuar.

114. Luis Bacilio: A se puede adecuar.

Milena Yañez: Puedes mover bastante porque en verdad, esta zona, dentro de la zona Américas, este es una fábrica que tiene el mayor porcentaje de toneladas por metro cuadrado.

115. Luis Bacilio: Están bien aprovechados los espacios.

Milena Yañez: Si todo el mundo se sorprende la cantidad de cosas que se hacen acá en el poco espacio que existe no, bastante.

116 Luis Bacilio: Y los, digamos, en esa misma línea, los operarios son digamos polivalentes en general. Osea pueden digamos hacer distintas operaciones en el proceso o normalmente el balanceo de la carga se hace simplemente moviendo cantidades de operarios a determinados cuellos de botella.

Milena Yañez: No, hay niveles de operadores no. Hay operadores que son manuales, técnicos, especialistas, hay niveles. Sobre esos niveles hay un perfil de puesto y hay una ruta de entrenamiento y matriz de competencias para no solo operadores claves que te mueven operaciones complejas, tienes una persona un sucesor y un segundo sucesor.

117. Juan Quea: Eso lo tienes con el skill matrix.

118. Juan Quea: La pregunta de Luis iba por ese lado, primero la gente, y por otro lado como línea. Osea si tu línea es tan versátil o flexible de hacerte varios productos. No solamente este dedicada a un solo tipo de producto.

119. Luis Bacilio: Va alimentando para hacer un programa al final más fino.

120. Luis Bacilio: En el tema de seguridad, digamos, tiene algún sistema implementado, un sistema de seguridad.

121. Juan Quea: Behaviour...

122. Juan Quea: BOS le llaman.

123. Juan Quea: Cuando ingresa un producto nuevo o una línea nueva, como es la interacción de seguridad, o de early management en estos temas de ergonomía y seguridad.

124. Juan Quea: Eso es para un producto.

Milena Yañez: Aja, con la matriz de competencias. Ahora tú tienes una matriz de competencias pero también tienes un mapeo de línea simple de todos los operadores.

Milena Yañez: A no para nada. Sobre todo en helados. Depende mucho de la naturaleza de la categoría del producto no. Y ahí es donde viene mucho el trabajo desde con el mismo operador de definir cuál es la secuencia óptima de producción. Porque una cosa es pasar de un producto no sé, de aguas seguir con aguas, o pasar de aguas a cremas. Hay cosas que te pueden favorecer para utilizar el tiempo y poder generar mayor variabilidad en una misma semana. El mismo planteamiento del proceso de producción parte del mismo operador, el operador, eso se lo lleva el planificador.

Milena Yañez: Al final lo que se está migrando es mucho que el mismo operador te pueda decir, pueda calcularte cómo va a afectar la utilización de su línea. Osea ya sabes que si haces tantos productos, ya tantos puntos porcentuales bajas de utilización de línea no.

Milena Yañez: Osea cumplimos con todos los ISOs y todas esas cuestiones. Aquí hay el tema de, y creo que hay en Mondelez, fomentar el tema de observación directa de comportamientos de seguridad. Reforzando los temas de ...

Milena Yañez: Si, de comportamientos.

Milena Yañez: Ya, eso mismo existe acá. Entonces se fomenta mucho el tema de comportamiento que no sea visto como algo negativo sino tú puedes reforzar una práctica positiva y usar el BOS, aquí se llama de otra manera, y /o también puedes ayudar a comprenderlo oie no puedes transitar por esta zona porque transitan montacargas. Entonces existen eso temas, también el mapeo de peligros y riesgos que tiene toda empresa, la matriz de EPPs, eso existe no.

Milena Yañez: Bueno, primero existe todo el tema de aprendizajes históricos de otros lanzamientos, entonces hay líneas similares que se instalan no. Entonces eso es lo primero que se revisa. Además, antes de lanzar la línea lo que se hace es una simulación de la misma línea, con los mismos operadores. Osea simulan las máquinas con cajas, puede ser con cartones y todo, para ver cómo sería la distribución y que cosas se podrían mejorar.

125. Juan Quea: Para un producto que ya corre en esa línea, o nuevo que va a correr en esa línea, o una línea nueva.

126. Juan Quea: Ya otra pregunta que tenemos es, esta pregunta siempre me gusta hacerla, tenemos una estructura de costos, vamos a hablar solo costo de producto, no vamos a hablar de costo total.

127. Juan Quea: Nos interesa más el tema del Core. Entonces tú tienes una estructura de costos. Esa estructura de costos que obviamente entiendo que la manejan más los jefes, los supervisores, o los puestos, digamos, más cerca al jefe de producción o el gerente. Y entiendo que los colaboradores no la tienen porque entender. Por dos cosas no, porque uno también lo puede usar como arma para negociar o para otra cosa. Entonces, se entiende.

128.. Juan Quea: Pero ¿cómo uno traslada esas variaciones que uno descubre en el mes para que la gente te ayude a atacarlos y te las reduzca o te las elimine? Te la pongo más fácil, si la haz entendido, entonces no sigo. Sigo o no sigo.

129. Juan Quea: Ya está bien, y a la vez como lo asocian con indicadores.

130. Luis Bacilio: Todo se lleva a que unidades, a cajas en este caso.

131. Luis Bacilio: A ya, por el tiempo perdido cuantas cajas pude haber producido.

132. Juan Quea: Ya pero, a ver, un poco para hacerle doble click a esa cajita. Me interesa hacerle doble click a esa cajita, yo tenía que hacer 1,000 cajas por estándar. Hice 800, mi diferencia mi GAP son 200 cajas, dentro de la estructura de costos para yo decir a la gente miren muchachos tenemos que recuperar 200 cajas, 50 vienen por aquí, 50 vienen por acá. ¿Llegamos a

Milena Yañez: La simulación de una línea.

Milena Yañez: Con una línea nueva. Y se hace la simulación de toda la línea.

Milena Yañez: Ya, ok.

Milena Yañez: Por temas sindicales no.

Milena Yañez: Si, cada línea tiene la certificación de sus pérdidas, esas pérdidas lo traducimos en unidades que ellos conocen. Mira todo esto que estoy perdiendo se repercute en tantas unidades, en tantas cajas. Osea si tu acabas por perder esto de acá serían tantas cajas.

Milena Yañez: Es que tú tienes cuanto pierdes en variación de materiales. Cuanto significa los paros planeados. Cuanto el tema de paros no planeados. Cuantos reclamos.

Milena Yañez: Si.

Milena Yañez: Todo lo traducimos en cajas. Entonces todo eso lo tiene, ese su mapa de pérdidas y ese mapa de pérdidas lo tiene por línea. Entonces dependiendo de cómo está tu mapa de pérdidas, tú ves que hay n iniciativas, pero hay que priorizar. Osea sobre tu mapa de pérdidas.

Milena Yañez: Si es que tu tienes.

mapear eso con algún indicador? Esa es mi pregunta, osea si mira no llegue a 50 cajas porque la rotura estuvo alta. No sé si eso lo llegan a amarrar.

Luis Bacilio: Los costos de mala calidad.

Juan Quea: Exacto, los costos de mala calidad. O viendo la parte de eficiencia, claro. Pero si también genere o no genere merma. También te pega, correcto. Que más te puede pegar, el tema de energía, la planta ha estado parada. Pero si eso lo amarran con la gente de una manera didáctica. Lo de la caja me parece fenomenal, pero como lo hago entender más para que reaccione la gente en el sentido que oie mi cajita doble click tienes por acá por materia prima, tienes por acá por empaque, tienes por acá por eficiencia, tienes por acá por energía y hasta labor tienes acá porque faltan ustedes y pare la línea. No sé.

133. Juan Quea: Mi pregunta solamente es si han llegado a ese nivel y qué efectos tiene.

134. Juan Quea: Si está bien, mi pregunta es que si es que la gente eso ya lo digiere. Esa es mi pregunta. El operador ya comienza.

135. Juan Quea: A eso voy, lo tienen como un indicador impuesto.

136. Juan Quea: A chévere.

137. Juan Quea: Y su revisión semanal.

138. Juan Quea: Ok. Que otra pregunta había más en costos, aya, cuando hacen las implementaciones de ideas, tú siempre sacas un preliminar de un beneficio, cuando implementan la idea al final le das una revisión post-implementation o no.

139. Juan Quea: ¿Y qué porcentaje realmente confirman los resultados?

Milena Yañez: Es que si, se llama, el árbol de perdidas aquí le llaman. Tienes tu árbol de pérdidas por nivel de labor, por temas de reclamos.

Milena Yañez: Lo tiene en su línea.

Milena Yañez: Si.

Milena Yañez: Lo que pasa es que el jefe de planta tiene sus links. Y quien es el encargado de entrenar e interiorizar a la gente. Osea no es el mismo líder del pilar FI. Es el brazo de FI, la mejora enfocada, que es su chamba de que la gente entienda y tenga sensibilidad en cuanto a las perdidas. Y esas pérdidas las tiene por línea publicada en cada una de sus líneas.

Milena Yañez: Si, tiene su revisión semanal y te dice hasta la última actualización que ha tenido de sus pérdidas.

Milena Yañez: Si, esto se ingresa a un sistema y este sistema te hace que tu hagas auditorias. No haces a todas. Haces un muestreo. Y estas se hacen.

Milena Yañez: No es al 100% pero si te toma una muestra de, dependiendo de la planta también. Hay unas

140. Juan Quea: Ok, perfecto. Ah, directo, ¿Tienen 5S?

141. Juan Quea: Ya, que es por un tema de utilización o por.

142. Luis Bacilio: Van viendo los resultados y según eso van replicando

143. Juan Quea: ¿Y a qué nivel están? Digamos tres.

144. Juan Quea: En nada, ok. Ah, ¿Cómo manejan los inventarios de materia prima en la planta? Materia prima, material de empaque, producto terminado, el flujo es continuo o acumulan o entregan después de un turno o dos turnos.

145. Juan Quea: Pero por ejemplo, yo tengo un programa de producción de un día, 24 horas, ¿Cómo lo lanzan? Lo lanzan por turno. Por turno me dice que debo consumir 1,000 cajas. El pedido para tres turnos, lo hago por turno o lo hago para medio turno. ¿Cómo haces el pedido?

146. Juan Quea: Por turno.

147. Juan Quea: Y hay espacios definidos para eso, todo no.

148. Juan Quea: Ya.

Juan Quea: Si porque pasa que a veces tu estas y la persona de almacén te tira todo el día y tu planta sufre porque esta toda desordenada.

Luis Bacilio: Hasta dos días, tres días te va a querer amontonar.

Juan Quea: Y no puedes tomar control de inventarios, nada.

149. Luis Bacilio: Acá hacen algún estudio para los nuevos productos de análisis de valor, es decir, alguna modificación que puedan hacerle algún producto, empaque, algo de tamaño y quienes participan en esa.

que te hacen 30%, otras que te revisan la mitad. Y ese porcentaje varía dependiendo de cómo está yendo la rentabilidad y el nivel de pérdidas de ese negocio.

Milena Yañez: En algunas líneas sí, y en otras no.

Milena Yañez: Por un tema de disciplina, ósea uno puede decir que tiene 5S esta implementado.

Milena Yañez: Claro sobre eso tú vas viendo si tienes 5S o no, ósea hay líneas que si se ha implementado 5S pero realmente no se sostiene.

Milena Yañez: Es que tienes líneas que están en tres, otras que están en cinco, y otras que están en uno.

Milena Yañez: A depende, depende también de la confiabilidad del proveedor. Dependiendo del nivel de confiabilidad que tiene el proveedor podemos hacer entregas directo y también si es un tema de importación no.

Milena Yañez: No es por turno.

Milena Yañez: No eso de medio turno no.

Milena Yañez: Claro.

Milena Yañez: Que funcionan como un sistema de supermercado kanban.

Milena Yañez: Pero el mismo de almacén hay una persona que lo que tiene es rutas predefinidas de abastecimiento a cada una de las líneas. Tienes una ruta estandarizada con la cual aprovecha el multi-abastecimiento a las líneas no.

Milena Yañez: Todas esas iniciativas en el FI, ya están metidas, porque finalmente el propósito del FI es entender cuáles son los problemas, identificar las causas raíces y eliminar las pérdidas. Entonces en esa consolidación de supply line de proyectos están estas iniciativas. Ósea no solo hablamos de iniciativas de mejora continua. Son iniciativas con meta. Están ahí mapeado para llegar a los objetivos que tanto nos falta.

150. Luis Bacilio: Pueden identificar empaque, pesos. Ahora último algún cambio que recuerden que hayan hecho cambio de producto.

Juan Quea: Pero tiene su transfono eso.

A algunos

Luis Bacilio: ¿Qué más?

Milena Yañez: Hay cambios de gramaje, empaque.

Juan Quea: Yo creo que hemos terminado ya. Bueno Milena, agradecerte por tu tiempo, nos estas ayudando bastante.



Tabla B3

Guía de la Entrevista Utilizada para Mondeléz Internacional

1. Información del entrevistado	Carlos Eyzaguirre
• Edad	47 años
• Estado civil	Casado
• Grado de instrucción	Administrador de Empresas
• Cargo actual en la empresa	Gerente de Producción
• Años en este cargo	5 años
• Años en la empresa	5 años
• Años de experiencia	25 años
2. Información de la empresa	
• Nombre de la empresa	Mondelez S.A.
• Según ustedes ¿qué es lo que vende la empresa?	Galletas, Chocolates, Gomas (Chiclets), Caramelos, Wafer, entre otros.
• Certificaciones/acreditaciones ganadas	ISO 9001, ISO 14001, OSHAS 18001, ISO 22001

Inicio de la Entrevista

Antes de iniciar la entrevista hubo un breve saludo entre el equipo y el entrevistado y comentó sobre su carrera profesional y experiencia, a la vez que se le agradeció por su tiempo. Se inicia la entrevista a partir del 01:54 min.

Juan Quea: Esta entrevista está basada en 7 dimensiones, básicamente son conocidas por todos nosotros, son calidad, seguridad, moral, entrega, costos, inventarios y procesos, para medir de alguna manera el impacto que tiene Lean en estas dimensiones, entonces son 14 preguntas, voy a dejar a mis compañeros para que hagan las preguntas y conversemos sobre el tema.

Carlos Eyzaguirre: Yo soy Carlos Eyzaguirre, tengo 25 años en consumo masivo, trabajé por 17 años en P&G, de allí pase a una empresa local del grupo Brescia, una empresa muy técnica, hacíamos electrodos de soldadura, y luego de eso ya llevo 5 años en consumo masivo en Mondelez. ¿Por qué llego a Mondelez? Porque el Jefe Global de todas las áreas de Supply se da cuenta que Mondelez tenía un gran problema, se decía que no teníamos problemas para soportar la demanda, se solicitó más plata para construir más plantas, y el jefe de Supply respondió que no daría más dinero para hacer más plantas, dijo que las plantas que se tienen deben de ser más eficientes. ¿cuál es la diferencia entre él y los anteriores? Este señor había sido un ex P&G y en dicha empresa se usa Lean hace más de 25 años. El jefe de Supply dijo que había un problema, el problema no es de capacidad de plantas, no es un problema que necesitamos construir más plantas, hay un problema que responde a que nuestras plantas sean más eficientes. ¿Quién hace que seas eficiente? P&G lo hizo, Unilever lo hizo, Kimberly Clark lo hizo, Mondelez no lo hizo. Este señor empieza a reclutar muchos ex P&G, muchos ex Unilever, Tetrapak para empezar a meter metodologías de trabajo que es Lean, cada compañía le ha puesto su nombre, pero en rápido es Lean o TPM, como quieran llamarlo. Y ese es más o menos mi curriculum, de eso es lo que vamos a conversar.

1. Luis Bacilio: Vamos a empezar por la dimensión de calidad y lo que queremos es que nos comenten es cómo es que se

Carlos Eyzaguirre: Lo que hace Mondelez es controlar la calidad del proveedor del proveedor, desde allí la controla. Nuestros proveedores tienen que estar

gestiona la calidad en Mondelez, es decir desde el ingreso de materia prima, cómo se gestiona la calidad en el proceso de producción y finalmente Cómo se gestiona la calidad a la entrega del producto final.



certificados por nuestros sistemas de calidad y a su vez nosotros auditamos al proveedor y a su vez auditamos al proveedor, es decir quiénes son tus proveedores, o sea el proveedor del proveedor. Entonces de tal manera que nosotros nos aseguramos que desde el momento uno, el proveedor del proveedor está certificado, nuestro proveedor está certificado y la probabilidad de que llegue algo mal a la planta es muy baja. Sin embargo, Cuando esto sucede, porque a veces se pasan los filtros, el sistema de calidad tiene que ser capaz de detectarlo, es por ello que, cuando llega la planta y en función al récord del proveedor, le pueden liberar los materiales por sólo contar con el certificado de calidad del mismo proveedor o cuando no le tienes mucha confianza al proveedor le analizas lo que él te manda. por ejemplo, yo recibo a harina, la harina la recibo sólo con calificado de proveedor, aquí en la plata nos hacemos ningún análisis, porque son proveedores muy confiables, la harina se hace igual en todo el mundo, el proceso de súper conocido, entonces cuando el proveedor nos manda su certificado de análisis para nosotros es suficiente, y efectivamente de cuando en cuando vamos haciendo muestreos aleatorios y muestreamos lo que nos ha dejado el proveedor. Si en uno de estos muestreos encontramos que tiene problemas con la harina, automáticamente le bajó el rating al proveedor y empiezo a analizarle todos los productos, todas sus entregas. Eso es por la parte del ingreso a la planta, entonces nosotros controlamos al proveedor del proveedor, tenemos un sistema de control de calidad basado en confianza, por llamarlo de alguna manera, que es que tantas veces el proveedor nos interna bien los materiales. tenemos otros proveedores que son de cajas o corrugados, estos y los analizamos todos porque la variabilidad en el proceso de corrugado es muy alta, y aquí en Argentina, que es donde estoy, es aún más porque los cambios climatológicos son más extremos, no es como en Lima que es constantemente húmedo, aquí el invierno es crudo y el verano es exigente, Entonces eso reseca las cajas o las deja húmedas, de tal manera que no pegan bien y pierden fortaleza Al momento de ser paletizados. Esto es por la parte de ingreso de materiales. Dentro de la planta tenemos dos sistemas, ahorita estamos en una parte bien primitiva sobre todo aquí en Argentina, en Perú ya cambió un poco, hay dos formas De hacer la seguridad, que son controlar la seguridad y asegurar la calidad.

Juan Quea: Hablemos sólo el tema de Perú.

Carlos Eyzaguirre: Okey, sólo Perú. ¿Dónde está Perú ahorita? Perú está migrando de control de la calidad aseguramiento de la calidad. ¿Cuál es la diferencia? en una compañía donde tienes control de calidad, tienes un ejército de control de calidad, tienes muchos policías que están controlando que la calidad del producto sea buena, pero su rol es ese, el policíaco, yo reviso, está bien, pasa o no pasa, te rechazó la producción. Dame otra producción y están ahí. Eso es lo que no busca Lean, Lean está enfocado más aseguramiento de la calidad, allí viene la pregunta ¿Qué cosa es aseguramiento de la calidad? aseguramiento de la calidad es cuando el departamento de calidad Con el equipo de manufactura



principalmente, trabaja en desarrollar procesos de trabajo y controlar los procesos más que la calidad final, control de calidad está al final de la línea, saca la muestra, pasa o no pasa, el sistema de aseguramiento de la calidad trabaja hacia atrás, se asegura que los operadores estén bien entrenados, que hayan centerlines, parámetros de operación y que éstos se cumplan, se asegura que las materias primas lleguen dentro de calidad de tal manera que el operador no tenga ningún problema, se asegura de los muestreos aleatorios, se asegura que los reactivos de laboratorio estén siempre actualizados, validados y vigentes, a nosotros nos pasó que una vez tuvimos un rechazo de 10 pallets de algún tipo de galleta. Y qué fue lo que pasó, que el reactivo que se usa para medir el pH estaba vencido y no lo habían cambiado, Entonces como el reactivo estaba mal pero resultado de calidad saliera mal, Entonces eso que hizo, que sea muchas el producto. entonces en el proceso de análisis, cuando se trató de entender Qué cosas salió mal con la galleta, descubrimos que el reactivo era lo que estaba mal, cuando pusimos un reactivo vigente el resultado de la galleta estaba recontra bien, pero ahí ya gasté hasta 6 horas entre lo que buscas, analizas y haces el reproceso. Lean Lo que hace es formar procesos de trabajo y en que tú no te conviertas en policía, sino que al contrario, tú te adelantes a todo lo que pueda suceder, por eso es que se controla el proveedor del proveedor, por eso es que tienes un sistema de Barrera desde que ingresa a la planta, y si tienes un problema tienes un sistema que te va a alertar. Y eso es aseguramiento de la calidad, entonces por ahí se va. ¿esto de qué depende? Depende de empoderar al operador, los operadores están acostumbrados a hacer normalmente lo que se les enseñó hace 20 o 30 años y eso es lo que hay que romper, la parte difícil de Lean es que Lean también es un cambio cultural y el cambio cultural no es sólo hacia el operador sino que también viene desde la gerencia, si la gerencia no cree que esto va a funcionar, esto no va a funcionar nunca. Dentro de los sistemas de calidad está el más común que es el ISO, que la planta Mondelez lo seguía, ya no lo sigue, pero antes lo seguía porque era más publicitario, “mira yo estoy con ISO, Ah! qué bonito está con ISO”, Pero Si Tú empiezas a revisar bien las normas ISO, estas tienen muchas oportunidades. Mondelez ha creado un sistema más exigente, un 200% más exigente que el ISO, que está enfocado en aseguramiento de la calidad, ISO está pensando en control de calidad, Mondelez ya migró en pensar en aseguramiento, P&G hace aseguramiento hace 20 años tranquilamente.

2. Juan Quea: ¿Carlos cómo se llama eso en Mondelez, es QMS?

Carlos Eyzaguirre: Ese es el IQA, International Quality Audit. Entonces, De dónde viene esto, viene de Lean. Si tú no tienes una planta en Lean, una planta que esté pensando en quebrar stock, o tú no estás pensando en desarrollar procesos de trabajo, tienes que quedarte con el método antiguo Qué es control de calidad. Entonces tu allí dices Cuál es más caro y Cuál es más barato, más barato es aseguramiento de la calidad, pero es algo que lo vas a recuperar no de inmediato sino a largo plazo. a

corto plazo el estar teniendo policías al final de la línea, ya no puedes hacer nada, más que recuperarlo y botarlo para los chanchos, cuando las galletas salen mal Normalmente se le venden a fabricantes de comida de animales, ellos se llevan toda la galleta y la procesan con otras cosas para hacer comida para vacas, para cerdos Y qué sé yo. Entonces ya no se puede hacer nada, ya la pérdida está, Entonces al contrario si tú detectas el problema al ingreso del proceso, te da chance a no generar basura, a no generar pérdida y puedes corregir atrás, ¿algo más por calidad?

3. Luis Bacilio: Dentro del proceso de aseguramiento de calidad, donde obviamente participan varias personas en el proceso, ¿Cómo se asegura que todas esas personas tengan los mismos criterios para evaluar determinados productos, es decir para que no hallan desviaciones entre el criterio de un determinado personal que hace el aseguramiento y otro personal? ¿hay temas de capacitaciones, temas de inducciones?

Carlos Eyzaguirre: Voy a ir más atrás, ¿cómo nos aseguramos que Mi analista de calidad le de los mismos resultados que el analista de calidad del proveedor? Nosotros lo controlamos desde más atrás, Hay ejercicios de homologación, entonces nosotros le damos a los analistas de control de calidad del proveedor y a los analistas míos, productos con un valor conocido que los analistas no lo saben, entonces tú tomas 100 muestras y tú tomas 100 muestras, ustedes los miran, lo que yo espero es que los dos lleguen a los resultados. el analista hace todas esas muestras, es un ejercicio que haces una vez por año, o cada vez que cambia el proveedor o cambio yo a los analistas de calidad. después de un rato el analista del proveedor me envía sus resultados y también me lo envía mi chico del piso de planta, yo los veo y los comparo contra el patrón que yo tengo, si está bien todo es felicidad y se les dice que están certificados, se le felicita, Si hay alguna desviación inmediatamente tenemos que tomar acción con el proveedor o con mis chicos, para ver quién se desvió del patrón, ya nos ha pasado, alguna vez detectamos ese tema y el proveedor estaba mal, el resultado arrojó cualquier cosa, empezamos a ir hacia el proveedor y empezamos a hacer investigaciones con el proveedor, ahora acá viene algo también interesante que te trae Lean, tú tienes que ser socio estratégico, es tú tienes que querer que el proveedor crezca contigo, o sea ya no es una relación solamente comercial, somos socios para crecer los dos, no me lo tengo que Almorzar para sacarle la máxima plata y yo beneficiarme, yo tengo que desarrollar a mi proveedor para que él sea exitoso, si mi proveedor es exitoso yo soy exitoso.

Juan Quea: Es un ganar ganar.

Carlos Eyzaguirre: Mira un ejemplo que tuvimos fue con la gente de los que hacen cajas, Trupal, ellos tenían muchos problemas, no tenían nada de Lean, nosotros los llevamos a la planta a todo el equipo gerencial, los entrenamos en Lean, les explicamos lo que era Lean y empezamos a hacer modelos sobre todo con la parte de calidad que era lo que ellos no tenían nada, ellos tenían una merma de más o menos entre 15 o 20%, de merma de cajas, entonces les dijimos que les íbamos a enseñar, a analizar, a entender su proceso pero queremos que ese beneficio que vas a obtener me lo descuenten de mis facturas, aceptaron y dijeron que lo iban a obtener de sus mejoras iban a beneficiar a Mondelez, no vamos a beneficiar a nuestros otros clientes, a los otros clientes les seguiré cobrando lo mismo, pero como yo lo había

ayudado a mi si me bajo los precios de las cajas, entonces allí va la homologación, la homologación va a que los dos deben estar enterados, como primera parte. Segundo, una vez que me aseguro que mi analista de calidad está homologado, con mi muestra patrón y está homologado con el proveedor, empiezo a calificar a todos los maquinistas en función al análisis que haga cada uno, por ejemplo, hay una muestra que es sensorial ya que nosotros hacemos galletitas, entonces tú le das otra vez valores conocidos y estos tipo deben de probar las galletas, va llenando una ficha por cada vez que prueba y una vez que termina de dar la prueba tu comparas los sabores que él ha detectado contra los sabores que se les daba, si queda entonces queda. esto es bien complicado porque estamos hablando que esto es pura organoleptia, son sentidos organolépticos que tienen que activarse que son complicadísimos. un análisis de PH es facilísimo, lo metes en una máquina, te da un valor numérico, lo otro es más subjetivo, y es lo que nosotros nos preocupamos más, porque lo que percibe el consumidor no es el PH, lo que va a percibir el consumidor es el sabor, entonces todos esos trabajos, todas esas pruebas de calidad, se encarga de ir haciendo pruebas con el proveedor, con nuestros operadores. Él tiene que calificar a cada uno, una vez que lo califica, recién lo habilita para que pueda operar, si yo no tengo un operador que este habilitado para operar, entonces no puedo operar, allí yo me meto en problemas ya que no estaba el que estaba entrenado, no tengo a otro y entonces allí trabajamos de la mano con calidad y entonces se le dice a calidad que no tenemos operador entrenado, lo pongo a operar y pongo a alguien de calidad a su lado, allí hacemos control de calidad pero solo para ese operador y no para el resto de la planta, porque sino corremos riesgo de sacar un problema de calidad, así es como calidad se asegura que esto se transmita. cada vez que se hace uno de estos temas, siempre debe haber un registro, para calidad si no está escrito no está hecho, todo lo que es calidad debe de quedar registrado si o si, cada vez que hacemos una prueba, una calificación, una certificación de alguien tiene que quedar un registro. así es como nos aseguramos que los operadores y que los maquinistas mantengan la calidad que nosotros queremos, porque el maquinista va a decir que hace la prueba, pero la prueba que está haciendo no es lo que se quiere. el sistema de homologación es muy importante, tanto con proveedores como con operadores.

4. Luis Bacilio: Dentro de la retroalimentación que se hace a los operadores, existe alguna información de los resultados finales de calidad, es decir, si ellos tienen una meta de cuanto deben alcanzar en el mes en el tema de calidad, si ellos tienen la visibilidad de cuál es su meta y se les informa mensualmente si han alcanzado esa meta o cuan desviados están de la misma.

Carlos Eyzaguirre: En la planta de Lima tenemos un sistema operativo que se llama Quality Suit, que no es más que una base de datos estadística, tipo Minitab o algo así, que el operador cada vez que hace un registro, carga en esta computadora, carga en este programa y una vez que carga en este programa le van saliendo códigos de colores, verde si está dentro del límite de control, rojo y amarillo, esto le va poniendo puntos, cada vez que va poniendo algo le va graficando, él sabe que tiene que apuntar en el verde, él empieza a llenar en verde, cuando empieza a salirse, lo analizamos en correcciones estadísticas, es decir, si tienes un punto hacia arriba o un



punto hacia abajo, hay reglas estadísticas de corrección que el operador ya está entrenado, entonces cuando el operador ve los puntos se da cuenta que se está yendo para arriba, corrige, va tomando decisiones sobre eso, él sabe que ese es el objetivo, el primer nivel de decisión es el operador. Si él detecta que se está saliendo y no puede tener el control, él lo escala a su jefe inmediato o jefe de turno, el líder de turno mediante un sistema de comunicación de reuniones de DMS (daily management system), mediante un sistema de escalamiento él hace llegar esta necesidad que tiene hacia su superior porque él ya no puede corregir, dice que está tratando de corregir pero hay algo que se lo impide, no se le pide que lo sepa sino que lo hable, le dice al superior y este lo comenta en estas reuniones y dice que se tiene un problema con la variable de humedad del horno 1 que no está dando, entonces se envía al equipo de mantenimiento para ver qué pasa con el equipo, porque por tendencia de aquí a unos dos días esto va a estar mal. Va el equipo de esta reunión de escalamiento, se le asigna un mecánico para que vaya a apoyar al operador, entonces entre el operador y el mecánico de mantenimiento empiezan a revisar el equipo o el horno, ven que se ha malogrado un quemador, es la velocidad, va muy rápido, muy lento, empiezan a descubrir que es lo que pasa, con eso se asegura que el sistema de escalamiento funcione apuntando a los resultados. En la siguiente reunión de escalamiento, de las cuales hay diferentes, el equipo de calidad da los resultados en donde se ve todo el verde, pero hay una tendencia que dice que tendré un fuera de límite en dos días, es decir que me aseguro que en dos días no tendré el problema. La información debe fluir de manufactura y del área responsable, que puede ser calidad, seguridad, mantenimiento, si yo recibo información solo de uno, quiere decir que el otro no hizo su trabajo, si calidad me dice “Carlos estas teniendo problemas en el horno 1”, le respondo “Estas loco porque mi maquinista no me ha dicho que tengo problemas en el horno 1”, entonces lo que debo de hacer es ir y llamarle la atención para decirle que también debe de escalar, si él dice que ya se recibió información de calidad, pues no, se debe recibir información de los dos, porque para eso existe, sino sería suficiente con un trabajador, para eso existen las redundancias, para asegurar que esto funcione. De esta forma el operador sabe las medidas y sabe hacia que apuntar, eso es lo primero, lo segundo es que se tiene establecido en la planta un sistema de reconocimiento que evalúa justamente, promueve y motiva que la gente quiera apuntar a lo que es calidad, entonces para nosotros este registro de parámetros se llama center line, trabajar en el centro de línea, la línea que mejor center line tiene se lleva un premio, entonces que es la zanahoria que hace hacia donde queremos que la gente camine, entonces la gente conforme va registrando va caminando en esa dirección. tienen las dos formas, donde se dice que estas entrenado, en que análisis, una descripción de roles y responsabilidades que te dicen que tiene que estar entrenado, ahora que ya estas entrenado lo tiene que hacer. ha habido también chicos que no han hecho los

5. Luis Bacilio: ¿cómo se enteran ellos de estos procesos de escalamiento, de beneficios, al margen de la inducción o de la información que se le da, hay un tipo de manuales o procedimientos que ellos pudieran consultar en un momento adecuado cuando tengan dudas de cómo actuar o a quien consultar?

controles de calidad, y a ellos se les ha tenido que reconocer también negativamente, sancionarlos, despedirlos, ya que es una norma de la compañía que es inviolable. entonces tú tienes el reconocimiento para cuando la gente lo haga, pero también tienes el reconocimiento para cuando la gente no lo haga o no cumpla las normas establecidas, con esto nos aseguramos que el chico de planta siempre apunte a lo que es calidad.

Carlos Eyzaguirre: Si, dentro del entrenamiento que reciben previo a ser operador, reciben cómo se ejecuta el análisis, es decir se les dice que tienen que moler la galletita de tal forma, ponerla en esta termobalanza, poner tanta temperatura, tanto tiempo, que se refiere a la parte del método en sí, pero también viene la parte del know why o saber porque, saber qué hacer en caso algo se salga de desviación. Si sale de desviación tantos grados, tú corriges tantos grados, si la humedad te da tres puntos por encima, dale dos grados de temperatura más al horno, entonces eso está estipulado y hay procedimientos escritos que el operador los tiene en la línea, estos procedimientos forman parte de su matriz de habilidades. Todos los operadores en la planta tienen una matriz de habilidades que tienen diferentes tópicos, tiene un tópico que es el operacional, otro tópico de calidad, tiene un tópico que es seguridad, tiene un tópico que es de mantenimiento y uno de integrated, que es el Lean. El operador tiene que estar entrenado en estos cinco tópicos y cada tópico se abre en sub-tópicos, por ejemplo, si es de calidad y yo soy hornero, tengo que estar entrenado en cómo hacer PH, como medir la altura de la galleta, como medir la humedad de la galleta, la entrada y la salida del horno, todo eso me tocaría en calidad, y como soy hornero la parte operativa me debería de decir como debo prender el horno, cual es el proceso de limpieza de fin de semana, como hago un cambio de producto, y por la parte de seguridad, en el horno en caso haya un apagón y se apague la banda qué debes hacer, son hornos que miden cien metros aproximadamente, si se para el horno y la galleta se queda adentro se incendia porque todo está caliente y la galleta arde en un minuto, entonces hay procedimientos para evacuar la galleta dentro del horno que él también está entrenado porque es hornero, entonces la clave aquí es al tener un buen job description, un buen alista de roles y responsabilidades, un rol de puestos, y de ese rol de puestos tú debes de armar la matriz de habilidades, y luego tienes que asegurarte que en la matriz de habilidades el tipo este entrenado, por eso es otra vez la palabra de asegurarte. Si yo me aseguro que el tipo este entrenado, que haya pasado por todos los cursos, que ha aprobado los exámenes, que todo está bien, me estoy asegurando que el que va a subir a operar el horno está entrenado y me va a dar un buen producto, entonces por allí me quedo tranquilo, me aseguro. Ya no estoy preocupándome que la galleta va a salir bien, me estoy preocupando que el tipo va a venir bien. Si el tipo viene bien, la probabilidad de que la galleta venga bien es altísima.

Luis Bacilio: Bueno, respecto a calidad que

Carlos Eyzaguirre: Los resultados se van desplegando

creo que sería todo, ahora.

6. Juan Quea: Yo tengo una pregunta Carlitos, creo que no la formulamos tampoco. ¿Cómo manejan la comunicación de los objetivos al personal y los resultados de la gestión de calidad como se manejan, como es esa interacción?



primero en carteleras dentro de la planta. Para esto, una de las cosas que hacemos con Lean es que la planta la dividimos en grupos o small teams, o grupos autónomos. ¿Un grupo autónomo por quien está formado? Un grupo autónomo está formado por un líder, que normalmente es el líder de turno y toda la tripulación de la línea de su turno. Una línea tiene aproximadamente entre 25 y 30 personas de tripulación. Este grupito pasa a ser un small team, un grupo autónomo, este grupo autónomo tiene una cartelera en la planta donde van ellos registrando a mano los avances de su turno, entonces es muy visual y todo está diseñado por colores, entonces el Lean usa muchos colores, mucha ayuda visual para que tu no tengas que pensar mucho si estará mal o estará bien, es rojo o verde, si es rojo has un análisis, si está en verde quédate tranquilo, entonces si está en verde empieza a analizar tendencias. Así es como los small teams se van dando cuenta cómo es que va avanzando su día a día, entonces si el día a día, el turno a turno va bien, a fin de mes vamos a estar bien. Esa es otra cosa que cambia Lean, en la industria normal se evalúan los resultados a fin de mes, pero a fin de mes ya no puedes hacer nada, ya salió todo mal, ya que vas a hacer a fin de mes, no puedes hacer nada, por eso es que Lean te dice que debes de tener tu sistema de escalamiento, tu sistema de seguimiento diario, turno a turno, hora a hora, si estás viviendo tu hora a hora y estas matando por tu hora a hora, entonces a fin de mes vas a estar bien. Si tú quieres analizar a fin de mes, lo único que vas a analizar es una historia en donde ya me salió mal todo, es decir esto ya me salió mal, ya tengo el producto rechazado, ya tengo alguien que se accidentó, ya tengo que paro la línea, ya no puedo hacer nada, ¿puedes cambiar el pasado? No, nadie puede cambiar el pasado. Entonces la historia aquí es sencilla, tú tienes que adelantarte a eso, tú tienes que definir medidas de proceso que te aseguren que el final va a salir bien y Lean lo que apunta es eso. En algún momento en uno de los temas que dijeron al iniciar, Juan, es que había que hablar algo de procesos, porque si tu trabajas en los procesos de trabajo, luego vas a poder tener sostenibilidad de los resultados y buenos resultados.

7. Juan Quea: El resultado esperado lo vas a tener a través de los work process.

Carlos Eyzaguirre: Así es, y lo que es mejor, sostenible en el tiempo. Es natural que las compañías hagan el super esfuerzo en calidad, mejoro la calidad, y claro pusiste a toda la organización detrás de calidad, y cuando te volteas un ratito que pasa, la calidad se va al diablo, entonces te preguntas qué paso, porque nos caímos, porque le quitaste todo el ojo a calidad y pusiste todo el ojo en seguridad. Ahora nadie se accidenta, sí, pero ahora la calidad es un desastre, entonces que tienes que hacer siempre, crear procesos de trabajo para que conforme vayas avanzando, vas acuñaando, vas formando gente y el peso lo vas distribuyendo entre toda la organización. Otra vez, organizaciones antiguas se enfocan en decir calidad es del gerente de calidad y tiene a un gerente de calidad que es muy fuerte, es el Rambo de la calidad y porque el tipo está allí las cosas funcionan, al rato que el tipo renuncia o se va de

vacaciones se va todo al diablo, porque eso no se sostenía en un proceso de trabajo, se sostenía en el super hombre, se sostenía por musculo, por una persona. Si queremos pensar en el futuro no podemos trabajar así, es más, el mismo tipo de calidad que él se siente, yo soy el super héroe de calidad, pero su carrera la está truncando, siempre vas a estar en calidad, nunca vas a poder crecer a ningún otra parte de la compañía ni en ningún otra empresa, porque lo único que sabes hacer es calidad en esta empresa, si te quiero mandar a logística, te voy a quemar porque no lo sabes y hacer, esa es una, y otra que si te saco se me caen los resultados. Así que mejor como no quiero que se me caigan los resultados, mejor no te promuevo a ningún otra parte y vas a ver pasar un montón de promociones por tu lado. Hasta a la misma persona le hace daño no trabajar en procesos de trabajo, imagina lo importante que es un work process. Todo lo que vamos a hablar esta encadenado de la misma manera, small teams, sistemas de escalamiento y formación en tiempo real. Si tú me avisas dos días después que tuviste una retención o un problema de calidad, entonces para que me avisas, yo me tengo que enterar al minuto uno de lo que sucedió, para poder tomar la decisión con el resto del equipo y poder mandar recursos.

8. Juan Quea: En cuanto al tema de calidad, ¿Cómo mides la satisfacción del cliente?

Carlos Eyzaguirre: Nosotros tenemos un call center donde recibimos todas las llamadas de todos los clientes, y ese call center no se administra en Perú, está en Argentina, todos nuestros paquetes están identificados, cualquier problema que hay llama a este número 0-800. Una chica o un tipo en el call center registra la llamada, y cada 15 días o cada mes le pasa todos los reportes al departamento de calidad, le dice que allí tienen todas las llamadas de los consumidores, y lo primer que hace calidad es empezar a segreggar, es decir, el consumidor dice que no le gusta el color del empaque, en ese caso no se puede hacer nada ya que ese es el empaque, es el color corporativo, no se va a cambiar, se agradece por el comentario pero se hace a un lado su observación. Otra persona dijo que habían encontrado un bicho dentro de la galleta, para esto se activan todos los sistemas de emergencia, se activó todo el sistema de emergencia y no se paró hasta conseguir la muestra y cuando se consiguió la muestra era un bicho que había sido implantado dentro del paquete, el paquete había sido violentado, y tú te das cuenta porque lo habían abierto finamente y lo habían vuelto a pegar con goma cuando nuestros paquetes van sellados por temperatura, entonces te das cuenta que había sido violentado. El bicho que habían metido había sido un bicho trujillano, un bicho que solo se genera en Trujillo, y nosotros lo producimos en Lima, entonces si tienes algún bicho debería ser un bicho de Lima, algún tipo de polilla o gorgojo que por características solo crecen en Lima y estos lo habían sembrado dentro de la galleta un bicho trujillano. Para tu poder dar esa respuesta, nosotros tenemos un sistema de control de plagas super exhaustivo y el tipo sabe casi todo el DNI de los bichos que hay en el Perú y sabe donde están en cada región sabe cuales son los que se producen en la



9. Juan Quea: ¿Carlos, usan alguna metodología para responder al cliente, al consumidor, un PDCA?

planta, cruzas tus fechas con días de reclamo porque es interesante, los reclamos llegan con dos meses de retraso, porque si yo produzco la galleta, esta galleta no sale hoy día al mercado, hay una rotación en el mercado, la galleta llegara recién al consumidor en dos meses o tres meses. Entonces ves que esta galleta ha sido producida en verano y este bicho es de invierno, entonces tú te das cuenta que ese bicho fue implantado. Lo principal es agarrar y atender las quejas, lo que no debemos hacer es no contestar, por más que nosotros sepamos que a la señora no le gusto el color o que el bicho fue implantado, nosotros tenemos que dar respuesta al 100% de las quejas porque el consumidor lo que espera es eso. Una de las cosas que se ha demostrado es que, si tu no le respondes a la gente, la gente te hace la pregunta luego por la redes y allí si hay un gran problema. Un caso de esos es Domino's, un tipo un día abre una caja y encuentra una cucaracha, el tipo se queja y le responden que esa fue mala suerte, que se quede con su pizza, el consumidor respondió que no la quería y muy enojado empieza a ponerlo en redes y otro dijo que le paso lo mismo, otro también y los trabajadores se le voltearon a Domino's porque no les pagaban y los trabajadores empezaron a mandar videos de las cucarachas dentro, entonces armaron la historia. Si a ese tipo que recibió la pizza con la cucaracha, alguien iba y se la cambiaba, le pedía disculpas, le daba un regalo y le decía que allí quedo, allí quedaba, eso fue un pésimo manejo por parte de Domino's, destruyeron la marca y ahora quieren meter la franquicia nuevamente, pero fue lo que dos o tres años de chau Domino's, por un mal manejo de consumidor. Lo que si se asegura el equipo de Mondelez, es que tiene un equipo de calidad con una super velocidad para atender reclamos y otra vez, el consumidor lo que quiere es que lo traten con respeto como nos tratan a nosotros.

Carlos Eyzaguirre: Si, hay protocolos de atención al consumidor, los primeros que reciben las llamadas son el primer filtro, Que si bien es un call center ellos reciben y tienen palabras clave, Indecopi, denuncia. si el encuentra alguna palabra clave o el censa el estado de ánimo de la persona que llama, Estos tipos de call center a pesar que no son de Mondelez están entrenados para poder dar respuesta rápida. Ese es el primer filtro, de acuerdo a eso, estos escala inmediatamente al área de calidad de las plantas, en todos los países pasa lo mismo, y el área de calidad activa inmediatamente el sistema de investigación bajo un sistema de prioridades, es decir la respuesta para Esto será está, Para la otra será la otra, esto tenemos que investigarlo ahorita mismo. en realidad, lo que se activa es un análisis causa raíz para saber qué es lo que ha sucedido, y en lo que debemos de tener mucho cuidado es porque hay mucho vivo en el Perú que te quieren encajar problemas para demandarte. yo alguna vez trabajé en P&G, yo producía pañales, y una señora llamó diciendo que había encontrado 5 alfileres dentro de un pañal y que nos iba a poner una denuncia en Indecopi, Entonces primero que nada dentro de la operación de pañales no habían alfileres, los



alfileres nunca pudieron entrar en la planta, tuvimos que preparar un buen análisis, trajimos a la señora la planta, que visité la planta y que vea ella que no es esto, ya se le demostró que nosotros no somos, pero vamos a seguir con las investigaciones y a ver de dónde salieron esos alfileres, y se le dijo que sí han ingresado en su casa ella nos ha tratado de sorprender, la señora dijo que posiblemente había sido su hijito, Qué es un travieso, cambio la señora totalmente, pero si nosotros no hubiéramos tenido un sistema de aseguramiento de la calidad sólido, fuerte, contundente, probablemente hasta que entrábamos en pánico íbamos a pensar que había sido Nuestra culpa, Pero con esa tranquilidad trajimos a la señora y dijimos que íbamos a proceder legalmente, Ay y la señora se acordó que su hijito era un travieso y que había sido el posiblemente, Entonces se acabó. es por eso que debes de tener análisis rápidos, prontos para dar respuestas reales, lo único que no puedes hacer es mentirle a la gente, no puedes decir que no fue acá sin haberlo analizado, si no hay un proceso de análisis previo no te arriesgues a dar una apuesta. la respuesta siempre debe ser el decir que se va a investigar, pedir una fecha un día una semana o lo que sea y en esa semana le devuelves la llamada, se le dice que se ha investigado y el resultado ha sido este. primero, esto calma al consumidor, dos, creas confianza, porque dicen que rápido nos respondieron, y 3, se le dice que el problema no fue en la planta, y cuando el problema ha sido en planta Se le agradece y se le dice Que hayas participado con nosotros y que gracias a tus comentarios nos permite seguir creciendo, se encuentra otro comentario por favor que lo diga por qué nos ayuda a ser una mejor compañía, entonces así creas fidelidad con el consumidor, él dice que lo han felicitado porque está ayudando, no falta el que pidió unas galletitas por haber colaborado, o algo de dinero, a lo cual se responde que no, por políticas de la compañía no hacemos eso, a lo más cambiamos uno por uno de allí queda, se malogro un paquete se le deja un paquete.

10. Juan Quea: también mejoras la reputación al final de la compañía.

Carlos Eyzaguirre: Claro por eso es fidelidad y te cuida de las redes, porque no hay nada peor que te metan a las redes. Por otra parte, nosotros tenemos un equipo de medios, Que sólo se dedica a revisar medios y está revisando los medios de cada país. Entonces cuando este equipo está revisando las redes sociales tiene dos fines, el primero que es calidad y el otro que son temas políticos, es decir cómo va con el sindicato, como nos ve la gente como cuidadores del medio ambiente, como nos ve la gente como calidad, cómo respondemos de esto lo otro, y tienes que ir monitoreando Cómo se mueven las redes, en función a esto este equipo nos cuida la espalda.

11. Luis Bacilio: ¿Es como un indicador de reputación de la marca?

Carlos Eyzaguirre: Claro es de la compañía, lo más valioso que tenemos las compañías son las marcas, son los nombres. si se te cae la reputación de Mondelez te pasa lo de Domino's, Desapareces en una, se te cae el mercado y pierdes mucha plata. Esto está dirigido justamente a eso, a cuidar la imagen de la compañía, esta gente se dedica a eso nada más.

12. Luis Bacilio: En el tema de producción, queremos saber cómo se asegura el nivel de servicio al cliente, es decir si satisfacen los pedidos en el tiempo establecido, Cuáles son los procesos de planificación que tienen en Mondelez.

Carlos Eyzaguirre: La compañía tiene establecida una medida que es una medida muy ácida, Qué es case fill rate. esta medida es una medida muy ácida porque cada vez que entra una orden de compra y no hay producto disponible para entregar en el momento automáticamente se castiga, por eso es una medida ácida, porque mide de toda la cadena de suministro. entonces si tú pones tu orden de compra para Que llegue en una semana, el producto ya está producido pero está en el barco está navegando, entonces a mí no me interesa que esté navegando, al cliente no le interesa que esté navegando, ¿el producto está despachable o no?, listo, te castiga. Entonces eso te obliga a que en la cadena de suministro mantenga inventarios. el manejo de inventarios es súper sensible, porque por un lado puedes decir que aseguras la cadena, te sobreinventareas y tú feliz, tu fill rate siempre va a ser verde, el Problema es que ese inventario tiene un valor, estás congelando bienes de la compañía, la plata está dormida, y si esa plata está dormida o genera nada, a la compañía le Saldría más a cuenta tener esa plata en el banco generando algo de intereses que tenerla en inventario que no se mueve. Entonces si estás cuidando que el case fill rate salga bien, también estás complicando las finanzas de la compañía. allí viene la habilidad de los de planeamiento, y digo planeamiento porque a los de demanda no les interesa la planta, demanda pide y pide y tú tienes que tener su producto, la demanda es irrestricta, por ellos tú tendrías un montón de inventario. Otro riesgo que se corre es tener mucho inventario, producimos alimentos y que es lo que pasa con alimentos, tienen tiempo de vida. Si tienes exceso de inventario y por A o B, no lo vendiste eso se pasa a destrucción y eso es mucha plata. Entonces tú tienes que tener la capacidad de poder balancear el inventario, tienes que poder balancear las finanzas y tienes que poder balancear con la destrucción de producto. Cuando producía detergente era más fácil porque eso no caduca, entonces allí tengo algo a mi favor. Alimentos caduca, entonces tienes que manejar las tres variables a la vez, hay una más importante que la otra dependiendo del área, para mí las tres son importantes. ¿Qué haces con esto? Tú tienes que tener a la gente de demanda y planeamiento hablando en el mismo idioma. Planeamiento esta tirado normalmente hacia el lado de planta, porque planeamiento dice que voy a producir, estos de planeamiento se sientes más de manufactura, más de planta, y los de demanda se sientes más comerciales entonces allí empieza el primer problema, porque cada uno busca objetivos diferentes, el de planeamiento busca que la planta produzca, mayor eficiencia y el de demanda pide que le entregue todo el producto a tiempo y lo que se le ocurre, “dame dos kilitos de oreo”, no hermano, mi lote mínimo son 20 kilos de oro, no te puedo hacer dos. O te dice “dame 100 mil”, no, yo produzco 100 por un día, “pero ahorita he puesto la venta de mi vida así que dame 100 mil”, no hay 100 mil, no lo puede decir de un día para otro. Allí es donde empiezan las primeras fricciones entre el equipo





de demanda y el equipo de planeamiento. Tú tienes que tener a estos dos pensando en un objetivo en común que es la compañía, no es fácil, porque los jefes nos equivocamos peor porque se le dice a planeamiento que no acepte nada de demanda y al de demanda se le dice que le de el producto, entonces los chicos que toman decisiones dicen “mi jefe me ha dicho”, cuando nosotros somos los que creamos el problema, no los chicos del piso de planta. Allí empiezan las primeras negociaciones. ¿Qué se tiene que hacer allí? Educar mucho en Lean y que ellos entiendan que esto es una cadena de suministro en que uno depende de otro y que todos trabajamos para la demanda, pero ojo, la demanda al mejor costo, entonces cuando la demanda empieza a entender que hay un tema de costo, ve que la cosa cambia. Debe haber mucha educación, tienes que sentarte con la gente y entrenarlos a todos juntos. Muchas veces comentamos el error que entrenamos al de planeamiento por una parte y al de demanda por otra parte y nunca los hiciste conversar, nunca hiciste que ellos discutan o entiendan el negocio. Ese es el primer ejercicio, tienes que armar los dos equipos, sentarlos juntos, ponerles un objetivo común y el entrenamiento que lo reciban juntos, porque si no lo reciben juntos las cosas no van a funcionar. Estamos en la parte en que recién se ponen de acuerdo demanda con planeamiento. Una vez que planeamiento tiene la necesidad de la demanda, planeamiento tiene que ver la necesidad de la demanda a 52 semanas, ellos tienen que ver un año adelantado, porque eso me va a permitir tomar decisiones sobre la planta. Una vez que planeamiento se entera cómo va la demanda, planeamiento voltea hacia la planta y le dice qué necesitas, se tiene que hacer mil toneladas este mes, entonces se ve cómo se va a hacer, cuando se va a hacer, quienes lo van a hacer, que líneas lo van a hacer, cual es la mejor combinación en función a cuando demanda quiere que se lo entregues por una parte. Por otra parte, como planeamiento es dueño del tiempo de la planta, tiene que entrar también mantenimiento, ver los tiempos de parada de los hornos para cumplir la demanda, entonces se dice que si se para un horno no se puede cumplir con lo que pide la demanda, y el de mantenimiento dirá que no lo hace y si se malogra será tu culpa, allí es donde empieza la fricción. Todo esto esté trabajado en base a fricción, que tiene pasar porque cada uno tiene que velar por su número y entender que hay un número mágico que es el de la compañía. Después viene ingeniería, que dice que hay un proyecto que se debe de entregar en dos meses, entonces planeamiento dice que demanda le ha pedido 1000 y yo hare 1100, 1000 para cumplir la demanda y voy a guardar 100 para cuando haya que hacer mantenimiento y para hacer el proyecto, ya que para hacer el proyecto se tiene que para el proyecto, pero a planeamiento no le puede faltar producto, entonces tú haces una construcción de inventario para soportarlo. Entonces todo ese rol lo hace mantenimiento, tienes que hablar con todas las áreas para asegurarse que el tiempo de planta a futuro este asegurado. La vez pasada tuvimos la línea parada un mes porque el proyecto era gigante y empezamos a producir



inventario seis meses antes, le fuimos ganando un poquito a la producción para poder parar la planta un mes, por eso es importante que planeamiento tenga una visión a 52 semanas, así como ingeniería y mantenimiento. Si tú dices este mes voy a parar este horno un mes, entonces este mes no tengo inventario y voy a parar de producir, allí es donde entra el rol importante de planeamiento. Una vez que planeamiento ya hace estas cosas a largo plazo con ingeniería, mantenimiento y calidad, porque a veces calidad dice que hay que fumigar la planta para lo cual hay que construir inventario por durar 3 días, se pasa con producción, entre planeamiento y producción se buscan las mejores combinaciones. Por ejemplo, si voy a pasar de una galleta blanca a negra, primero produzco la blanca y después produzco la negra, por un tema sencillo de color, por cuestión de demora de limpieza de máquinas. Entre la oreo dorada y negra, primero hago la dorada, limpio la línea y después paso a la oscura, la oscura tapa el color claro, lo desaparece, si lo hago al revés pueden pasar dos cosas, debo de parar para limpiar el color negro que demora mucho y luego con la blanca corro un riesgo, que las primeras galletas salgan con pintas negras, a pesar que se haya limpiado bien siempre se corre un riesgo, salen galletas con puntos, los primeros grupos se botan o se envían a los chanchos porque no se pueden usar, allí empiezas a negociar con planeamiento. Esto depende de los stocks que maneje planeamiento, el rol de producción es convencer y negociar con planeamiento cual es la mejor combinación. ¿Cuál es el problema aquí? Que a veces planeamiento no entiende que si producción me da la mejor combinación aumenta la capacidad de la planta, allí dejamos de pensar en cajas y empezamos a pensar en eficiencias. La eficiencia es el global efficiency, esta eficiencia no te hace pensar en cajas, las cajas las puedes conseguir de mil maneras, pero lo que tienes que hacer es que salgan con la mayor eficiencia posible, es decir al menor costo, en el tiempo correcto, con la mejor combinación, con la menor cantidad de mano de obra, sin problemas de calidad, etc. Producción se encarga que el producto salga con la mejor eficiencia. Planeamiento dice has lo que quieras, pero dame mis cajas, a producción si le interesa la eficiencia, al menor costo. Una vez que se cierra el plan de producción, el cual se cierra en reuniones, baja al piso de planta y se va haciendo tracking diariamente y turno a turno. En mi turno debo hacer diez cajas, al final de mi turno hice diez cajas, con un más menos, eso me asegura que al fin de semana tendré la producción que me pidieron, a fin de mes tendré la producción que me pidieron, pero todo esto se obtiene mediante un sistema de reuniones. Lo más importante es la comunicación, para saber qué se quiere primero, que se quería, qué hace daño, pensar en correos, lo que importa es que si se tiene algo importante que hacer es llamar.

13. Luis Bacilio: Dentro de la línea de eficiencia, que estamos hablando de eficiencia en planta, queremos saber si manejan algún programa para manejar los

Carlos Eyzaguirre: Dentro de la eficiencia de la planta tú tienes paros planeados y no planeados. Paros planeados son un cambio de producto, un arranque de línea, un paro para hacer mantenimiento planeado, una

tiempos de cambio de estilo o el SMED.



reunión con la gente de la línea, tienes los paros no planeados como que un operador se accidento y tuvo que parar la línea, tuvo una retención por calidad y tuvo que parar la línea, tuvo un problema mecánico y se rompió un eje y tuvo que parar la línea, tuvo un apagón y tuvo que parar la línea, esos son los paros no planeados. Para los paros no planeados hay una serie de metodologías que los hacen la gente de mantenimiento, ellos son los que más trabajan en esto, están mucho más enfocados en análisis. Es decir, salió el problema, lo analizo, ataco la causa raíz y evito que repita y también trabaja mucho lo que es aquí work process que me asegure que las maquinas se mantengan en condiciones básicas, limpio, ajustado y lubricado y si la maquina estando así no falla no tengo paros no planeados, es igual que un auto, si tú le cambias el aceite, el agua, lo limpias, el auto va a durar a tus 5000 kilómetros o 10 mil o cada vez que le toque sin un paro previo, si tu cambias tu batería cuando tienes que cambiarla a los dos años, nunca te vas a quedar botado por una batería que falle, eso si es que tú lo haces, con eso evitas los paros no planeados. Para los paros planeados, hay la metodología SMED, que lo que hace es ayudar a entender cuál es la secuencia de producción que vas a tener, es decir de negro a blanco o de blanco a negro, de rojo a verde, buscas las combinaciones, por tamaños, de chiquita a grande, porque vas cambiando cadenas, vas cambiando parámetros, eso es lo primero. SMED se encarga de ayudarte a entender cuál es la secuencia de producción, después te ayuda a entender lo que sucede en el momento del cambio, para esto hay una metodología que empieza filmando la línea, se filma el proceso de cambio, filma lo que hacen los operadores, están viendo lo que hace cada uno de ellos y después que entienden lo que hace cada uno de ellos, dicen cuántas ha caminado una persona al almacén, ¿para que camina 4 veces al almacén? Para traer una herramienta, para traer un repuesto, una pieza de cambio, entonces qué pasa si esas piezas en lugar que estén en el almacén, una hora antes del cambio lo traemos y se la traemos juntos a la máquina y el tipo va a cambiar rápido. Para eso le habilitas carritos de herramientas y repuestos para que estén en la línea. Otra, como me aseguro de que las piezas que van a poner son las correctas, para ello pintas piezas de colores, dependiendo de lo que quieres producir las pintas, es decir para oreo todas las poleas van a ser de color verde, para club social van a ser celestes, entonces cuando hay que hacer un cambio de producto, se van a oreo y se van a todas las del color que corresponde, vamos a hacer club social, saco esas y pongo las que le corresponden. SMED lo que te ayuda es a hacer las cosas fáciles y una de las cosas importantes es que te ayuda a separar las tareas en dos actividades, tareas con maquina parada y tareas con maquina produciendo. SMED se enfoca en tener todo lo que es preparado antes del cambio, de tal manera que a la hora que para la máquina, el tiempo de paro de la maquina es el menor, de repente tú dices “oye pero este mes ha preparado con 2 meses de anticipación”, si se ha preparado dos días, pero la máquina no paró ni un

minuto, la máquina paro 10 minutos. Según Los japoneses los cambios SMED no deben durar más de 10 minutos, fuese el cambio que fuese, sea en una planta Automotriz o sea en una fábrica de galletas es lo mismo. Yo he pasado por varios tipos de producción de diferentes tipos y al final en todo llegas a lo mismo, smed se aplica para todo. Entonces claven SMED es entender lo que sucede, una vez que entiendes lo que sucede preparas KAIZEN o mejoras que te van a ayudar a simplificar tiempos, pinturas de colores, tiempos de ciclos, más gente, menos gente, ¿qué vas a hacer con eso? Que tus tiempos de cambio se reduzcan, una vez que reduces sacas más cajas. Normalmente SMED la gente lo relaciona con tiempos de producto, con cambio de producto, nosotros lo relacionamos con cambio de producto y arranque de planta. Al ser una compañía de alimentos, tú tienes todas las semanas que preparar la línea y limpiarla, y no solamente la limpias, la limpias y la sanitizas. ¿qué significa sanitizar? Una vez que está limpio pasarle alcohol a toda la línea. Una vez que pasas alcohol le pasas un hisopo, lo metes en una maquinilla y te dice si el equipo ha sido bien limpiado o no. Como un tema de colores, rojo está mal limpiado, hazlo de nuevo. Al ser este proceso más delicado que el mismo cambio, la misma herramienta de SMED la hemos aplicado en lo que es sanitización y nos ha dado muy buenos resultados, digamos 7.5 puntos perdidos por sanitización lo hemos bajado a 2.5 puntos de eficiencia mensual, todo gracias a qué, el que aplicamos smed y no solamente a cambios, también para lo que es limpieza y sanitización por ser una fábrica de alimentos, si no fuésemos alimentos la historia sería diferente, nos ahorraríamos todo ese tema.

14. Luis Bacilio: Respecto a la distribución de planta o el layout, queremos saber si hay manejo de producto establecido o fijas o si de repente trabajan en un sistema modular para mantener la flexibilidad de la planta y reducir los desbalances que pudieran existir y si el personal es polivalente y se adaptaría este tipo de distribución.

Carlos Eyzaguirre: Vamos por partes, vamos a hablar de planta Lima, planta Lima no sé si ustedes conocen donde queda, queda en la Avenida Venezuela número 2470, en plano centro de Lima, lo que antes era la zona industrial, ya no es zona industrial, es zona residencial, y es un área que ya no tenemos a donde crecer, la planta empieza en un tercer piso, desde allí vuelcas los materiales hacia un segundo piso donde empezas a mezclar en una batidora gigante, rápido, y empezas a hornear en el segundo piso, una vez que hornearas en el segundo piso el producto sube a un tercer piso y una vez que está en el tercer piso, allí lo empacas. Entonces si te pones a pensar, es como una culebra. ¿Por qué se diseñó así? Porque se diseñó donde antes habían líneas muy pequeñas, eran bonitas y chiquitas, hoy en día al ser mucho más largas y más grandes, usan hornos más grandes, hemos pasado de tener hornos de 50 metros a tener hornos de 100 metros, porque eso incrementa la capacidad de la planta, y tú por norma técnica, por cada metro de horno tienes que tener un metro y medio de banda de enfriamiento, la galleta tiene que enfriarse a temperatura ambiente, no puedes forzar el enfriamiento, sino se quiebra y pasa algo allí. Entonces imagínate la cantidad de bandas que hay, es un gusano por todos lados, por la forma de enredado, culebra. Llega al tercer piso, luego que llega al tercer piso, tiene que bajar nuevamente al 2do piso porque en el primer piso está el



camión que se lo lleva. Entonces si tú me dices como diseño de planta, es un desastre, yo no hubiese diseñado eso así, entiendo es una planta que ha ido evolucionando, esa planta tiene como 80 años, 78 años tiene esa planta, y fue evolucionando y no tuvo a donde crecer a los lados, entonces como no tuvo a donde crecer, en el mismo cuadradito fue creciendo en medio espiral hacia arriba. Entonces mérito para lo de ingeniería porque pudieron hacer entrar todo allí, complejidad para mí porque para operar todo allí, hace que haya mucho transporte manual, mucho acarreo de materiales, sin embargo, si tuvo que haber sido considerado eso desde un principio. Hay una planta en México, que es una planta de galletas, que si está diseñada como tenía que ser diseñada, es una línea, tú te paras en una esquina de la planta y miras hasta el final y ves la línea completa, ves 500 metros de longitud de la línea, yo no puedo tener 500 metros de longitud aquí en Perú, entonces mérito para los de ingeniería porque hicieron entrar eso allí, problemas para nosotros porque no se puede, es muy incómodo, eso es lo primero. Lo segundo, hay algo que tenemos que tener siempre en cuenta y lo tenemos ahorita más que nunca, es que ya las automatizaciones son una realidad, lo que hemos hecho en planta lima es empezar a automatizar varias áreas de la planta, donde había una mesa, donde habían 20 trabajadores hemos puesto un robot que ocupa la tercera parte, entonces empiezas a liberar espacio y empiezas también a bajar costos, una. Dos, es importante, tu siempre debes de tener un master plan de la planta, el master plan no es más que una visión del edificio, de la estructura y la visión de la planta de aquí a 10 años, 20 años, allí viene lo fumado porque tú tienes que imaginarte el futuro. Hablas con planeamiento y con demanda y dices ¿Cuál es la expectativa de venta de aquí a 20 años? Te dicen nuestro rate de crecimiento ira de 10% en 10%, y bueno si vamos a crecer tanto por ciento por año, de aquí a 20 años debo producir tanto por ciento más, para eso yo debo tener tanta cantidad de harina, tanta cantidad de líneas, mis líneas tienen que producir esta cantidad, entonces tu empiezas a ver el futuro. Bueno, voy a necesitar poner una línea más grande, una línea nueva, ¿Dónde la pongo?, la pongo a la derecha a la izquierda, como hago para que el flujo funcione y siga siendo Lean con una planta tan enredada. Por eso tú debes de ir trabajando a 10 o 20 años porque cada proyectito que tú vayas instalando tiene que ser pensado en cómo va a ser la foto final a 20 años. ¿Qué pasaba antes? Los diseños eran al día, al corto plazo, se ponía una línea aquí y allá, entonces cuando querías crecer en 4 años, la línea que habías puesto te impedía cumplir el crecimiento. Venía el plan, la línea que puse mal ahora la tengo que poner bien, para poner al costado otra línea, ¿eso por qué pasaba? Porque no había un master plan a 10 o 15 años. Es complicado, porque decirle a la gente imagínate de aquí a 20 años, vuela en el futuro, es difícil, sin embargo no hay otra forma, si tu empiezas a crecer desordenadamente a la loca y mañana el proyecto que te debió costar un millón de dólares, ahora te cuesta dos, porque tienes que arreglar el problema que dejaste hace 10 años, y tienes que poner el nuevo proyecto, esa es la

parte de diseño de planta, por ejemplo en planta Lima, el equipo más importante es un ascensor, es un montacarga, porque todo lo que sube al tercer piso tiene que bajar, y por donde baja, por un ascensor. Las tres líneas más grandes desembocan en el tercer piso, todo lo que produce esta en el tercer piso, todo eso tiene que bajar por un ascensor. El día en que se malogre el ascensor, paro 3 líneas grandes, porque no tengo como bajarlo y el área no te deja acopiar en ninguna zona, entonces el ascensor al ser equipo crítico se le hace mantenimiento todas las semanas, se tiene un equipo especial de mantenimiento que lo tiene que revisar, vienen los contratistas de Schindler a estar revisando todo constantemente, el mantenimiento periódico se le hace así por reloj, se dice que hay que hacer mantenimiento al ascensor, se para todo y se hace mantenimiento al ascensor, porque sabemos que si ese ascensor para, para toda la planta.

15. Juan Quea: ¿Carlos, los layouts actuales te generan flexibilidad?

Carlos Eyzaguirre: Los layout actuales, de alguna manera si y de alguna manera no. Lo que hemos pasado ahorita es a tener líneas dedicadas por producto. Tenemos como que 3 líneas dedicadas, la de club social, Ritz, Chips Ahoy y Oreo, esas son dedicadas. Hemos puesto una línea que es versátil puede hacer de todo. Nosotros hemos hecho de esta manera, como estos productos son los de mayor volumen, les hemos puesto líneas dedicadas, los otros productos que son las líneas field, tales como vainilla, soda y otras cosas más que son líneas field puro, los hemos puesto en una línea que va a recibir muchísimos cambios de productos, pero con eso ya me aseguro que con eso tengo 3 líneas que no tienen cambios de producto y X, tienen que ser buenos en todos los productos que van a hacer, tiene que tener muy buenos equipos de mantenimiento, tiene que ser muy bueno para poder dar mantenimiento a diferentes tecnologías de máquinas de empaquetado y sabemos que el SMED va a ser la madre de todo, eso es por una parte. En algún momento, ahorita ya no es así, pero en algún momento nosotros si movíamos gente de una línea a otra línea, porque decíamos que esta línea va a aparar por falta de demanda entonces a estar tripulación me la llevo a la línea que esta al costado, en ese rato si tenías tú que tener equipos multifuncionales. Por ejemplo aquí en argentina tengo 12 líneas, de las cuales producen 6 nada más, lo que hago es cambio gente de línea a línea, eso es lo que se conoce en Lean como Flow to Work, es cuando tienes equipos multifuncionales capaces de trabajar en cualquier línea, pero para que eso suceda tú debes de asegurarte que la gente este entrenada, porque sino puedes tener problemas de calidad, la gente no va a estar bien entrenada, las eficiencias no van a ser lo que tu busca, o sea se puede se hacer, si se puede hacer, si funciona, la gente lo hace, si se hace pero tienes que tener cuidado en tenerlos bien capacitados para que lo hagan bien, sino te metes en un lío más grande. Eso es lo que nos da flexibilidad, al final del día te da flexibilidad para hacer lotes más chicos, esta línea que te digo va a tener lotes más chicos que los de las otras líneas.

16. Juan Quea: ¿Como está gestionado el TPM de la organización y que pilares han implementado?

Carlos Eyzaguirre: Vamos a hablar un poquito de integrated, no vamos a hablar de TPM porque TPM habla la gente antigua como Juan, los jovencitos ya hablamos de otra cosa, hablamos de sistemas integrado, entonces sistemas integrados es algo que viene de P&G que en Perú se implementó hace 25 años más o menos, no es nada más que una metodología que une TPM, TPM está dirigido mucho a lo que es maquinas, los japoneses dijeron que las maquinas no deben fallar, para que las maquinas no fallen hay que hacer esto, esto y esto, entonces está dirigido a las maquinas, entonces P&G agarro y dijo estas máquinas sin gente no me sirven de nada, yo tengo que buscarme alguna metodología que me desarrolle la gente, porque maquinas solas no funcionan. P&G fue buscando y encontró una que es HPO, High Performance Organization, dijeron que está dirigida en el desarrollo de la gente, en el great place to work, que la gente es lo máximo, etc. ¿Qué hizo P&G? junto los dos sistemas en uno, y armo uno que los llamo sistemas integrado, porque integro TPM con HPO y genero una metodología nueva que se llama sistemas integrados, que es la que Mondelez está empleando ahorita, se llama integrated Lean Six Sigma, viene de la palabra Integrated que se lo jalaron de Procter, no sé qué negocio hicieron allí, se compraron la patente y lo pudieron aplicar, entonces TPM se gestiona así. Estos sistemas integrados qué hacen, primero tiene dos números mágicos: 0 y 100. Cero perdidas, toda perdida es todo aquello que no genere una ganancia a la compañía, entonces un entrenamiento es una perdida, pero se piensa que se tiene que entrenarse para producir mejor, ¿pero acaso en el entrenamiento se está produciendo cajas? Pues no, eso es una perdida, un accidente es una perdida, una parada es una perdida, una galleta que se cae es una perdida, que la gente llegue tarde es una perdida, entonces la agarras y la enfocas en cero perdidas. Por otra parte, también agarran y ponen en 100, en que consiste, en 100% de involucramiento de la gente, entonces es una estrategia de negocio que quiere eliminar las perdidas, llevar las pérdidas a cero con el involucramiento del 100% de la organización, y eso es lo que empieza a bajar las plantas, entonces la pregunta es cómo lo bajo a la realidad, entonces lo voy a bajar a través de pilares, la metodología una vez que se arma, la metodología la toma como estrategia y dice voy a empezar a bajarla a la planta, en qué se soporta esta metodología, en 11 pilares, ahora quieren meter 12 pilares, pero son 11. Tienes pilar de seguridad, pilar de calidad, pilar de mantenimiento progresivo, pilar de mantenimiento autónomo, educación y entrenamiento para la gente, pilar de organización, pilar de liderazgo, pilar de ingeniería, pilar de mejora enfocada, pilar de análisis de procesos de trabajo para que sean más eficientes y el ultimo pilar es el pilar de supply network, este se encarga de atacar perdidas a lo largo de la cadena de suministro, cuando tu empiezas a implementar esta metodología, no arrancas con todos los pilares de porrazo, vas metiendo los pilares poco a poco, primero metes PM, AM, educación y entrenamiento, mejora enfocada, liderazgo y organización, son los primeros que entran, ya después metes calidad, después





vas metiendo ingeniería y el último que entra es cadena de suministro, y por qué es así, porque en una primera parte de una compañía que empieza a introducir esta metodología, lo primero que tiene que asegurarse es control de sus pérdidas, primero tienes que mirar hacia adentro, una vez que tiene el control hacia adentro, empiezas a pensar en la cadena, porque ya eres más confiable, una planta que tiene 60 o 70% de eficiencia no es una planta confiable para entregar las cajas, no es confiable para entregar a tiempo los volúmenes, no es confiable para recibir materiales porque yo tengo una cadena de entrega de camiones de harina, pero si la planta para, atora toda la cadena de mi proveedor, mi proveedor dice que tiene sus camiones parados porque su planta está parada, arranca la planta para poder seguir usando mis camiones, porque él también va a tener que parar porque no va a tener donde poner la harina, no es confiable una planta con 70% de eficiencia. Una planta pasa a ser confiable a partir de que estás en 85% de eficiencia, a partir de ese momento puedes decir que la planta es confiable, antes de eso dices que la planta no es confiable, lo primero que debes de hacer es trabajar hacia adentro. Estos sistemas integrados tienen diferentes fases, la primera fase es para aprender, la segunda fase es para eliminar pérdidas al interior de la planta, y fase y cuatro van dirigidas más a eliminar pérdidas a lo largo de la cadena de suministro, allí es cuando tu empiezas a trabajar con el proveedor del proveedor del proveedor, lo vas desarrollando para que le baje el costo al proveedor 1, al proveedor 2 y tú te beneficias de toda la bajada de costo de ellos y tú te terminas beneficiando, esa es una, empiezas a trabajar con transporte, se dice esta naviera es la mejor, es la mejor ruta de embarque, como consolido contenedores, como hago para que mi ruta de camiones sea la más óptima, como consolido camiones también, como hago despachos directos a puerto, nosotros a día de hoy, planta Lima no tiene almacén de producto en planta, tenemos un tercero. En esa etapa te empiezas a preocupar por la cadena de suministro, en esa cadena de suministro hay mucho más plata que en la planta, al inicio en la planta está más cerca, entonces tu estabilizas la planta y el mismo esfuerzo que hiciste para estabilizar la planta lo pones para estabilizar la cadena y allí vas a ganar muchos millones de dólares. Nosotros al no tener almacén en la planta, lo que estamos haciendo es que llega el contenedor, carga y del contenedor se va de frente al buque, ahora para que eso pase tan sincronizado tu planta debe ser confiable, porque si yo le digo al buque voy a hacer la producción que entra al contenedor y del contenedor entra al buque, pero si falla la planta pierdo el contenedor y pierdo el buque, el buque no te va a esperar, entonces la planta tiene que ser muy confiable. Por eso es que primero trabajamos por la planta para ganar estabilidad y confiabilidad, una vez que tienes confiabilidad ya puedes meterte a otras líneas.

17. Luis Bacilio: En el tema de las mejoras de procesos, queremos saber ¿cómo se gestionan las ideas de los empleados, de los trabajadores?

Carlos Eyzaguirre: Hay un sistema que es el pilar de mejora enfocada, o focus improvement, estos tipos se encargan de administrar lo que es KAIZEN, nosotros le llamamos KAIZEN a eso. Allí viene la pregunta, vamos



a empezar desde el principio, ¿Qué es un KAIZEN? Cuando normalmente hablas de KAIZEN, la gente te dice que es una mejora, tú dices que muy bien, ya sabes hablar japonés porque significa mejora en japonés, pero allí estamos. Entonces la pregunta la hago de nuevo, ¿Qué es una mejora? Una mejora es cuando mejoras algo, esta bien entonces seguimos en lo mismo. Entonces una mejora en realidad es cuando cambias el diseño original, lo cambias, lo varies para obtener un beneficio, por ejemplo, si mi carro es color verde, yo lo pinto de color rojo y digo, ¿esto es un KAIZEN? No, no es un KAIZEN, porque solo le has cambiado de color, no tengo ningún beneficio por cambiarle de color, si yo agarro y digo a mi carro le voy a pasar de gasolina a gas y por usar gas voy a ahorrar tanta plata, ah ok, eso sí es un KAIZEN, si es una mejora. y ¿Por qué aclaro cambiar la condición básica para obtener un beneficio? Porque hay veces que cambias la condición básica y no te da ningún beneficio, sino al contrario te empieza a dar pérdidas, todo estaba bien hasta que cambiaron ese motor de lugar, entonces hiciste un mal análisis y se fue al diablo todo. Para poder conversar esto, tenemos que entender que cosa es una mejora, que cosa es un KAIZEN, es esto que les he dicho. Entonces allí viene la segunda parte, ¿Cómo hago para que el 100% de gente piense en KAIZEN, piense en hacer mejoras? Porque cada vez que yo hago un cambio, tiene que ayudarme a que ese camino hacia el cero y el cien, cien porque la gente se involucra al 100% y cero porque toda la gente está pensando en eliminar pérdidas, que es lo que queremos, los dos números mágicos de integrated. KAIZEN es el reflejo vivo del cero y el cien. Para que eso suceda, primero que nada, le ponemos a cada operador de la planta un objetivo, que tiene que hacer un KAIZEN por mes por persona, “¿y si oye no se me ocurre nada?”, ¿Cómo que no se te ocurre nada? Tiene que ocurrírsete algo, eres un ser humano, piensa. Allí viene el rol del equipo de liderazgo, que es como motiva y como influye a la gente para que haga y se le ocurra cosas. La gente está en el piso de planta, sabe mucho más del piso de planta que nosotros mismos, entonces tienen las mejores, eso es lo primero. Lo segundo, para asegurar que esto suceda, creamos también dentro del proceso de reconocimiento una parte de reconocimiento al mejor KAIZEN del mes. De toda la gente que presentó los KAIZEN tú buscas el que mejor impacto ha dado y más beneficio ha dado a la compañía y ese lo premias, entonces esto que hace, esto hace que todos quieran participar y genera que todos quieran ganar el premio, y para que tu ganes el premio uno va a tener que hacer un mejor KAIZEN que el anterior, porque le vas subiendo la vara. Nosotros qué tenemos allí en Lima, diseñamos el sistema de reconocimiento, hay seis líneas de producción y hay un premio para el mejor KAIZEN de cada línea, entonces allí ya te ganaste tu premio, pero como ese reconocimiento, y hay una bolsita de producto que se le regala a la gente, y otra cosa que hemos hecho es que esa entrega del regalo no es pasar por el almacén y recoger su regalo, no, esa entrega de regalo se hace en una reunión formal, entonces que se hace, se planea la



entrega un día al mes, en una sala especial, van todos los chicos que han ganado su KAIZEN y tienen que presentarle al gerente de manufactura y al gerente de planta su KAIZEN, entonces es el segundo reconocimiento, este es intangible, pero es probablemente el que más pesa, entonces los chicos proyectan su KAIZEN en la sala, se para el chico y empieza a explicar el KAIZEN, “mira este KAIZEN lo hice porque yo tenía problemas porque a cada rato había que ajustar el tornillo, entonces diseñe un sistema de ajuste que ya no se afloja y ya no tengo que ajustarlo nunca más, con esto he ganado eliminar los paros, de 10 paros a un paro, o a cero paros”, de allí lo aplaudimos todos, le damos su premio, su reconocimiento que es un diploma y aparte le damos su bolsita de producto y nos abrazamos con él y sacamos la foto. Entonces el sistema de reconocimiento ayuda a que la gente quiera participar, en algún momento el sindicato, a los sindicatos no les gusta Lean, te voy a ser sincero, ¿Por qué a los sindicatos no les gusta Lean? Porque cuando la gente empieza a ser inteligente, la gente empieza a exponerse con la gerencia, cuando el trato entre la gerencia y la gente pasa a ser directo, ellos no tienen nada que hacer, porque cuál es el rol del sindicato, ellos son los representantes de los trabajadores, está bien, pero si tú tienes trato directo con el trabajador, para qué necesitas un representante, no lo necesitas. El sindicato empieza a perder fuerza cuando empiezas a implementar estas metodologías, por eso es que a los sindicatos no les gusta que hagan esto, y los sindicatos normalmente te ponen trabas, te dicen “oye no le digas a la gente que haga esto, la gente que no haga, la gente que no haga”, entonces allí tu parte de estrategia acá, cómo quiebras al sindicato, y cómo convences a la gente que si lo haga. La gente como cualquier otro ser vivo, actúa en base a estímulos, actúa ante reconocimientos, por eso es que el work process de reconocimiento que hemos venido hablando ya en dos ocasiones es super importante, lo primero que debe de hacer, y esta administrado por el equipo del plan de organización, lo que es reconocimiento es super importante porque va a ser la zanahoria que jala a burro, mi jefe me decía “reconocimiento tiene dos vectores, primer vector es empezar a mover, hacer que la gente participe; el segundo vector es hacia donde quiero que participen”, ¿Qué espero yo con el reconocimiento? Espero que mejoren los resultados de calidad, que es lo que yo espero, espero que hagas más KAIZEN, entonces a eso está dirigido el sistema de reconocimiento, es super estratégico y lamentablemente hoy en día nuestros equipos de recursos humanos en todas las plantas de Perú al menos o la mayoría, no sienten que el recurso humano no sea una parte estratégica de crecimiento de la organización, sino ellos sienten que son más enfocados a great place to work, más enfocados a temas sindicales, u organizacionales, beneficios sociales o algo así, “no, te hago la mejor fiesta de fin de año”, no loco, tú tienes que agarrar y entender que el pilar de la organización, el pilar de recursos humanos es super estratégico para la obtención de los resultados, el sistema de reconocimiento es lo más fuerte que pueda tener la organización, desde

mi punto de vista, puesto estar equivocado, seguro, pero desde mi punto de vista, una vez que tú tienes un sólido sistema de reconocimiento eso empieza a jalar a la organización hacia el lado que tú quieres, al vector que tú quieres, por eso es que tú tienes que manejarlo muy bien esto.

Juan Quea: Carlos, ¿me escuchas Carlos?

Carlos Eyzaguirre: Igual, bajito

Juan Quea: ¿pero me escuchas?

Carlos Eyzaguirre: Si, sí.

18. Juan Quea: La siguiente pregunta es y tiene que ver con algo que conoces bastante, hánblanos de la seguridad Carlos, ¿Cómo la manejan en Mondelez? La seguridad, después de eso salud ocupacional y medio ambiente

Carlos Eyzaguirre: Asu madre, ya, vamos por partes. Vamos por seguridad, a ver. Seguridad, lo que se tiene que buscar son dos cosas, primero que sea algo inconsciente, la seguridad tiene que ser inconsciente, ¿Por qué tiene que ser inconsciente? Porque no es posible que yo dude si es que uso o no uso el cruceo peatonal, o uso o no uso el puente peatonal, mejor dicho. Yo no puedo tener esa duda, yo inconscientemente tengo que ir y subirme al puente. Yo no puedo tener un proceso de análisis para ver si paso por abajo o paso por arriba. Desde ese rato en que tú ya estás pensando si paso por abajo o paso por arriba, ya allí estas muy mal. La seguridad tiene que ser inconsciente. Inconscientemente yo tengo que subir al puente porque ya me forme, ya fui creado para que eso suceda, ¿no es cierto? La vez pasada un amigo se fue a uno de estos cursos, estos de Toyota en Japón y parte del tour lo llevaron a una plantita y cuando estaban en la planta pasan junto a unas prensas que tenían unos engranajes gigantes girando allí y no tenían ninguna guardia de protección. El tipo, el latino, mi amigo le dice al guía “¿oye por qué no tiene una guardia de protección?, alguien podría meter la mano allí” y el japonés agarra y le dice “¿meter la mano?, pero quien va a ser tan idiota de meter la mano en el engranaje, le rompería el brazo”, y le dice que bueno, en Latinoamérica tenemos que poder guardia para que la gente no meta la mano, y le dice que tienen un problema de otro tipo, no es un problema de seguridad. ¿sí?, ¿te das cuenta?, nosotros tenemos que hacer que la seguridad sea primero inconsciente, cuando la seguridad sea incontinente creo que vamos a haber logrado bastante. Estamos lejos ah, como Perú, como compañía estamos lejos, pero allí va. Y lo segundo es que seguridad tiene que ser un valor, entonces allí viene la segunda parte, la segunda pregunta, ¿Qué cosa es un valor? Y valor tiene mucho que ver con integridad, yo hago las cosas bien sin necesidad de que alguien me vea, yo no necesito un policía que me esté mirando “ah, sí está el policía no me paso la luz roja, pero si no está si me la paso”, allí tú te das cuenta que no hay valor, no hay integridad y lo mismo pasa en seguridad. Si tú vas a los pisos de planta y los operadores prefieren no usar los protectores auditivos, un ejemplo sencillito, no usan el auditivo, porque incomoda y de verdad que incomoda, porque es una parte de tu cuerpo que le introduces algo y estas incomodo pues. Pero es por tu seguridad, entonces cuando no te ven te lo sacas, pero cuando te ven te lo pones, entonces tú te das cuenta allí que esta gente no tiene todavía el valor de seguridad. ¿Por qué te digo estas





dos? Porque sobre estos dos temas voy a construir todo lo que viene atrás. Todo el programa de seguridad tiene que estar enfocado a construir valor y hacer que la gente no piense en seguridad, sino que sea inconsciente en seguridad. Yo no pienso en seguridad, actúo con seguridad. Entonces para que eso suceda, tienes que empezar a definir algunas medidas y estas medidas lo que te van a ayudar es a entender esas particularidades. La primera medida que para mí es muy importante es la de SOC, que es sistema de observación al comportamiento, y esto es algo tan fácil como que yo voy caminando, te veo a ti Luis sin auditivos, te paro y te digo “oye Luis, por favor usa tus auditivos porque te puedes quedar sordo, te va a pasar esto, etc.”. Entonces yo te voy retroalimentando. Y tú también me retroalimentas a mí. Es un formatito manual, chiquito, muy sencillo, lo vas llenando y esto lo llenas con la intención de poder registrar, y por qué tienes que registrar esto, porque tu luego todos esos documentitos que has llenado a lo largo del mes o a la semana van al departamento de seguridad y seguridad saca una muestra estadística, a ver lo tabula y dice “ya, el 30% de comportamientos inseguros ha sido por no uso de tapones auditivos, el 15% ha sido porque la gente corre y no usa el peatonal”, ah bueno listo, vámonos con el Pareto del Pareto, auditivos, ¿Por qué la gente no usa el auditivo? No lo usa porque son incómodos, no mira, en el almacén dejaron de comprar los 3M que son lo máximo en auditivos y están comprando unos chinos que son más baratos, si pues pero compraste eso y la gente le está reventando, son incómodos y la gente se lo tiene que sacar, entonces te invita a analizar. En Lean, en integrated todo tiene que ser sustentado con data, si tú no tienes data, tú no tienes información, no puedes tomar decisiones, el latino en Perú sobre todo, está muy acostumbrado a “¡No! ¡No use auditivo! No, no, ¡no! ¡A partir de ahora quien no lo usa lo boto!”; listo, una medida dictatorial. Entonces ya la gente no es que no tenga valores, sino que encima tiene miedo, porque lo usa por miedo. ¿Funciona? Si funciona, un ratito. En el rato que te das vuelta se matan todos, entonces tienes que tu trabajar mucho en la cultura de seguridad. El hacer que la gente se retroalimente ayuda mucho. En un principio a los sindicatos tampoco les gusta esto porque los sindicatos dicen si, tú quieres que los compañeros se peleen entre ellos y por eso tú haces esto para que peleen entre ellos y después botarlos, “no hermano, yo quiero que la gente se ayude entre ellos porque están más tiempo, se están viendo la cara entre ellos, entonces mejor que se ayuden entre ellos, entonces por allí empieza el problema. después tienes otra herramienta que se llama casi casi, es el famoso casi me caigo, casi me resbaló, casi me golpeo, casi me ruedo las escaleras, casi casi. Se ha demostrado que cuando ha habido un accidente, por ejemplo, en las escaleras, por lo menos diez o veinte personas antes han tenido el mismo resbalón en la misma escalera y no les paso nada, casi les paso algo, hasta que viene el número 21 y se cae. Entonces oye, ¿Cómo es posible que pasamos de 0 a 21, como nos brincamos del número 0 al 21? ¿Dónde están

los otros 20? Nunca se reportó nada, entonces es importante por eso fomentar que la gente empiece a reportar casi casis, porque cuando vas reportando casi casis ya te están alertando que por allí va a venir el accidente, otra vez, son medidas muy que se adelantan al problema.

19. Juan Quea: Preventivas.

Carlos Eyzaguirre: Y todo esto va acompañado con qué, va acompañado con campañas de seguridad. ¿Estas campañas de seguridad en qué consisten? Si yo estoy detectando que el mal uso de las escaleras, por los casi casis o porque la escalera está rota o lo que sea, yo tengo que empezar a hacer campañas en la planta y es “oye chicos, por si acaso hay que empezar a usar las escaleras, usen el pasamano, no se corre en las escaleras, anda con los zapatos amarrados en función a lo que hayan salido las investigaciones”. Entonces tu con eso empiezas a construir, con la data estadísticas empiezas a sacar campañas, y una campaña puede ser tan sencilla como que voy, paro la planta y hablo con la gente, puedo ir y poner en el comedor, este... en los televisores que hay en los comedores se ponen videos de seguridad de escaleras, porque el tema es escaleras. En el mismo comedor, en las bandejas que tu recoges, en la charola donde vas a llevar tu comida, el individual que es una hojita de papel, normalmente lo imprimen con el tema de seguridad de la semana, de tal manera que tu desde allí te van torturando, estás haciendo tu cola y estas leyendo lo que dice el papelito. Te sientas a comer, la tele y están hablando de las escaleras, te sientas en la mesa y los letreros esos que te ponen en los restaurantes allí la oferta, la promoción, el plato del día, en vez de decir plato del día, te dice oye por si acaso cuídate de las escaleras. Llegas, vas a entrar a la planta y un cartelote, un banner que te dice por si acaso cuídese de las escaleras. Entonces empiezas a bombardear con información de escaleras, escaleras. Lo VOS los empiezas a orientar hacia el uso de escaleras, “oye sabes que, vamos a caminar más por las escaleras para ver quien está usando bien y quien no para retroalimentar a la gente”, entonces tu empiezas a mover toda tu estrategia de campaña y comunicación en función a qué, en función a los resultados que has colectado, si tu no colectas información de la línea, no sabes a donde dirigir el barco, esa es tu brújula. Entonces tu con esa información creas tu campaña. Eso es, por una parte, por la parte de seguridad y después hay otras cosas más por ejemplo lo que es loto, entonces candadeo, ¿sí?, para utilizar una maquina tú tienes que quitar la energía, hacer la prueba que no arranque y la bloqueas y tu nada más tienes la llave del candado, eso es loto, ¿sí? O candadeo y etiquetado. Después tienes también mapas de seguridad de la línea, mapas de candadeo de la línea, que todo eso lo van haciendo los mismos operadores, lo interesante de esto es que lo tiene que hacer el operador, porque si yo voy y le llevo, le digo toma has esto así como yo te digo, no va a quedar en el psique del operador, entonces “no, mi jefe me ha dicho que lo haga, él quiere que lo haga así, yo lo voy a hacer así, entonces por qué, porque él quiere que lo haga”. Pero si tu acompañas el proceso con

20. Juan Quea: Salud ocupacional y medio ambiente.

Juan Quea: ¿Ahora si me escuchas bien?

el operador y le dices mira vamos a hacer esto, cual es la parte de riesgo aquí, que pasaría si... lo haces pensar y el tipo participa y ya luego estas ganando puntos con él para que mañana o más tarde pueda explicarlo y él pueda empezar a ser inconscientemente seguro. Eso va por una parte, eso va por la parte de safety. Después me dijiste también de... ¿medio ambiente?

Carlos Eyzaguirre: Ah, vamos por salud ocupacional.

Carlos Eyzaguirre: No, te escucho mal igual pero me pego más al micro, igual te escucho un desastre, pero bueno. Eh, salud ocupacional. Salud ocupacional es un tema complejo, sobre todo en Perú es más, porque hay muchas cosas que no están normadas, eso es por una parte, por otra es una salud ocupacional que estamos cobrando un pasivo de 60 u 80 años atrás, gente que tiene 40 años de servicio dice “sí, me quede sordo”, si pues papa pero tiene 75 años de edad, mi abuela también a los 75 años que nunca fue a una planta es sorda, “no, no, yo me quede sordo porque aquí nunca me dieron taponos auditivos”, está bien, pero no puedes decir que es por eso, sin embargo la ley en Perú esta ahorita muy, muy rígida, muy fuerte con el tema de seguridad, es más, tanto es así que ha obligado a que todas las plantas, todas las compañías deben tener comités de seguridad y salud en el trabajo. Los voy a distraer un ratito con el comité para que vean lo complicado que puede ser esto y como es un flanco abierto hacia el sindicato, por diseño ah, por diseño del gobierno. El comité de seguridad y salud en el trabajo se forma por 12 miembros, de los cuales 6 son elegidos por el sindicato, por el sindicato ah, o sea el sindicato convoca a votaciones pero ellos influyen a quien quieren meter allí, de los cuales tu no participas y 6 son elegidos directamente por la compañía, es un numero par, los metes a los 12 en una sala, ustedes son el comité y ahora elijan a un presidente. Entonces ¿Cómo elijas a un presidente? Por votación, entonces siempre las votaciones te dan 6 a favor del candidato del sindicato y 6 a favor del otro candidato, entonces allí se creó una cosa extraña y allí se pasan como 6 meses discutiendo quien va a ser el presidente. Ahora, una vez que sucede este candidato, se arma este comité, este comité si cae en manos del sindicato puede tener mucha fuerza y puedes tener a la Sunafil todos los días en tu planta, o en tu compañía, porque estos tienen línea directa y te pueden denunciar “yo soy presidente del comité o soy miembro del comité de seguridad de Mondelez y vengo a denunciar a Mondelez porque no cumple con normas de seguridad” y te viene la Sunafil a cada rato. Y la Sunafil está obligada a tender todas las denuncias de los comités de seguridad, han creado un monstruo porque la misma Sunafil no tiene tantos trabajadores como para poder atender eso, es más la vez pasada que me toco ir al ministerio los trabajadores de la Sunafil estaban en huelga, una cosa de locos, estaban en la puerta con bombos y platillos haciendo bulla para que les paguen más. Entonces y a ustedes quien los fiscaliza, una locura pero bueno. Entonces, este, y han creado un monstruo y estoy hablando de Mondelez y ahora Mondelez no es la



única compañía, hay cientos de compañías en el Perú, hay que ver allí como va a ir creciendo esto, sin embargo igual tiene mucha fuerza. Eso es por la parte del comité, por la parte de salud, lo que nosotros tenemos son un sistema medico dentro de la planta, tenemos un doctor que trabaja de 8 de la mañana a 5 de la tarde, doctor ah, no es un técnico de seguridad, tenemos parte licenciados que trabajan en 3 turnos, la planta está cubierta 24 horas, por gente de salud. Estos chicos lo que hacen es hacer seguimiento a las emergencias y hacer cosas básicas, “oiga doctor, me duele la espalda”, te reviso, bueno tómese esta pastillita. He venido muy resfriado, bueno tómese esta pastillita, hice una mala movida y me duele la mano, okey descansa un ratito, hielo, ¿te sientes mejor? Bueno vaya y a trabajar. Y también atender emergencias, oye se accidentó alguien, se cayó y esta medio inconsciente, lo llevan aquí, el doctor lo estabiliza, le da los primeros auxilios mientras que va llegando la ambulancia para ser evacuado a una clínica, antes dudas la orden es llévenlo a una clínica, ante dudas. “No, me caí, pero no va a pasar nada, yo quiero seguir trabajando”, no, no no, ya usted paso esto, por lo que ha sucedido usted se va a la clínica. Hay un proceso que tenemos establecido y muy bonito que se va el accidentado, se va con su líder de turno y le damos un teléfono celular y plata, o sea eso está dentro de un sobre, lo metemos a la ambulancia a los dos y el tipo que se va, el líder de turno que lo acompaña, está en monitoreo con nosotros cada 15 minutos y tiene que estar comunicándose cuál es el avance del diagnóstico del doctor, si es grave, no es grave y allí tomamos decisión con el mismo paciente si es que quiere que vaya la familia o le llevamos a la familia o no. El líder de turno no lo deja en la clínica hasta que el doctor no le dé el alta, ahora si la cosa es muy grave y tiene que quedarse internado allí cambia todo, allí ya va la familia, hacemos la posta. Pero la primera parte la tratamos nosotros, ya ha habido casos que, el último caso fuerte que tuvimos fue un chico que el sufría de epilepsia y nadie sabía que sufría, es más el mismo no sabía que sufría de epilepsia, le dio su primer ataque de epilepsia, un chico de 28 a 30 años más o menos, eh estaba operando y se cayó al piso y empezó a convulsionar, nadie sabía lo que había pasado, entonces felizmente los brigaditas que estaban en la planta lo atendieron, lo acomodaron, lo trasladaron al tóxico, del tóxico ya vino la ambulancia y lo llevaron a la clínica y en la clínica a la par llamamos a los familiares, esto habrá sido como a las 3 de la mañana, entonces la decisión fue en conjunto con el paciente, con el chico este de la epilepsia fue llamarlos a eso de las 6 de la mañana que ya se despertaran para que ya vayan a alcanzarlo a la clínica. Pero hay un sistema para estar preparado para soportar esas emergencias, soportar los dolores también que van saliendo de inmediato, eso es por la parte de dolores y cosas inmediatas, por otra parte, hay personas que por el pasar de los años y por lo que tú quieras sufren de lumbalgia, sufren de cáncer, hay personas que yo tengo que sufren de cáncer pero no tienen un seguro, no hay una pensión de invalidez y los tipos no están





inoperativos, pero pueden ir a trabajar, pero en realidad no pueden entrar a la planta, y allí viene otra trampa del sistema, te dice “mira, esta persona que tiene cáncer tú tienes que darle un trabajo”, entonces y qué trabajo le hago si estoy en una planta, en una oficina puede ser, pero en una planta que trabajo le doy, ¿entonces que hemos creado nosotros? Una zona especial donde están todas las personas con restricción médica y en esa zona solo esta gente que trabaja en primer turno y el doctor, y están ellos obligados a presentarse al doctor de planta una vez a la semana para ver cómo va evolucionando su enfermedad o su dolencia, el de cáncer va allí, lo ve, el doctor lo ve, pide la información de su médico oncólogo a ver como esta, si está tomando su medicina, qué necesita, si está bien, está mal, el trabajo que está haciendo como te sientes y ta ta ta... ahora esa es una carga tremenda a la compañía porque tengo allí como veintitantas personas que no producen cajas, o sea están allí haciendo nada, entonces el seguro social no me permite entregar una pensión de invalidez, que yo creo lo justo para el trabajador, lo justo para la compañía sería que el seguro social, que ha aportado toda la vida, asuma la pensión de invalidez, pero en el seguro son más vivos, entonces dicen “no, yo no asumo eso, ese tipo puede seguir trabajando, mi junta médica dice que puede seguir trabajando”, si pero cuando es una planta entonces... te das cuenta que hay demasiados vacíos y claro los que vienen de la parte del gobierno o del estado, son los que inclinan esas dudas a su favor, entonces los empresarios dicen “y que me hago con estos 20 que no pueden trabajar, que me hago?”, no nada, tienes que seguir manteniéndolos. ¿Pero qué haces?, nada. Entonces te pones allí, que llenen formatitos a lapicero, no sé que camine en la planta haciendo algo en el primer turno, es una jarana, es super complicado, pero otra vez, son vacíos legales, el país agarro y saco, saco, saco cosas sin pensar cómo eso desencadenaría en el empresario, y yo tengo 23 allí en Perú, me decían los de otra compañía, decían este “oye, pero date con una piedra, yo tengo 80”, claro compañía más grande con 80 tipos, ¿Qué hago con estos 80 tipos?, ¿Qué trabajo les doy?, tu les tienes que pagar todos sus beneficios sociales, su salario, beneficios sociales, gratificaciones, todo y el tipo no produce, ¿Qué te haces? Y todavía haces una carga tremenda para los empleadores. Entonces por la parte de salud, se administra de esa manera, también hay muchas campañas, utilizamos mucho, nosotros trabajamos mucho con Pacifico, entonces usamos la red de Pacifico para hacer campañas dos veces al año para que vayan a la planta, le ponen unos módulos y por allí pasa toda la gente, oftalmología, dentista, medicina general, nutricionista y otras especialidades más, es un módulo que te lo dan gratis encima, porque nosotros, solamente por ser clientes de ese seguro, de Pacifico, ellos te instalan el módulo por unos 2 o 3 días. Entonces nosotros qué hacemos, nosotros ponemos el módulo y nos aseguramos que la mayor cantidad de gente pase por el módulo, y por qué nos aseguramos, porque no puedo obligarlo, porque es un tema legal, yo no puedo obligar a nadie a que vaya al doctor, uno, y dos, el doctor no me

puede dar a mí los diagnósticos, los diagnósticos se los debe de dar al paciente. Entonces nosotros cumplimos con agarrar y decirle “bueno, si esta”. Hay unos chicos que son re-obesos, entonces le decimos “oye vaya al doctor, vaya al nutricionista” y ¿te dio dieta?, “sí”, y ¿me la enseñas?, “no”. Bueno sigue siendo obeso, lo conozco 5 años y sigue siendo obeso, su amigo de Juan, este... oye Juan Solano, Juancito.

Juan Quea: Ah, Juan, ja ja ja...

Carlos Eyzaguirre: Si, la vez pasada, a este chico, que no te miento, debe medir como 1,55 y pesa alrededor de 180 kilos, es una pelota, redondo, entonces y al tipo ya le detectaron diabetes y recién allí se ha asustado.

Juan Quea: Ah, que pena.

Carlos Eyzaguirre: Pero hace años, años venimos tratando de hacer que baje de peso, oye no comas esto, oye controla tu comida, oye... “no, no, no, si me controlo, si me controlo”, te controlas que no adelgaces, te estas controlando porque sigues siendo una pelota, o sea, tu agarras y dices “pobre tipo, cómo lo ayudamos”, entonces pero hasta allí nosotros llegamos, no podemos hacer más con él. Eso también agarra y al día de hoy eso lo obliga a tomar mucho descanso médico, mucha inasistencia por qué, porque es un tema de salud, es super obeso. Así es como se administra esto allí, alguna duda, pregunta, algo más que quieran saber sobre este tema.

21. Juan Quea: Medio ambiente quedo pendiente.

Carlos Eyzaguirre: Ya, medio ambiente, listo. Medio ambiente es otra cosa que se está buscando mucho en Perú y nosotros al ser una compañía trasnacional, hay un compromiso global de reducción de las emisiones de la traza de carbono y consumo de agua, entonces el programa de seguridad y medio ambiente, en realidad el departamento de seguridad no se llama departamento de seguridad, se llama departamento de HSE, H es de health, S de Safety y la E de Environment, en otras plantas el departamento de seguridad y hablan de seguridad nada más, se safety, nuestro departamento de seguridad no se llama departamento de seguridad, se llama departamento de HSE, entonces ellos son los que están encargados de asegurarse de la parte de salud, la parte de Safety, de todo lo que hemos hablado de accidentes, de todo esto y la parte también medio ambiental. Entonces vamos a entrar a medio ambiental, lo primero que se busca en la parte medio ambiental es, en lo que nos hemos enfocado es en consumo de agua, todo lo que es consumo de agua, qué hacemos para consumir menos agua en la planta, y muchas veces, en un principio, nosotros mismo estábamos sesgados que decíamos nuestro consumo de agua está en función a las toneladas que yo produzco, entonces para producir galletas le metes agua, y esa agua luego que horneas la galleta, esa agua se evapora y entonces pierdes agua, no sé, le metí 80 kilos de agua, luego la galleta se queda con 10 kilos de agua porque los otros 70 se evaporaron en el proceso de horneado, sin embargo necesitas tener agua en el proceso, sí, porque sino no forma la galleta. En un principio estábamos sesgados que mientras nosotros produzcamos más galletas, no podíamos hacer nada por



el agua, afortunadamente nos equivocamos y el equipo de HSE demostró que habían otras pérdidas de agua que no habíamos estado viendo, por ejemplo, al ser una planta tan vieja, de 80 años, se descubrió, trajeron un especialista para empezar a ver si habían fugas de agua en las tuberías, la red contra incendio, empezaron a instalar medidores de todas partes y veían que había un consumo en una tubería, decía pero cómo, esa agua a dónde se va, se estaba yendo al subsuelo, entonces se tuvo que romper toda la planta, esas son tuberías enterradas de muchos años atrás, entonces se tuvo que romper el concreto, se sacó y definitivamente se encontró que había una rotura en una de las tuberías por donde se estaba yendo toda el agua, pero bueno, se cambió la tubería, pa... pa... cerro. Pero cómo llegamos a ese análisis, porque empezaron a entender el problema, siempre que hay un proceso de análisis lo primero que debes de hacer es entender, y para entender debes utilizar diferentes medios, principales de medición y observación, como es subterráneo no sabían en donde se perdió el agua, entonces qué hicieron, dependiendo de... tomaron los planos y dependiendo del diseño de los planos en algunos troncales se empezaron a poner medidores de flujo de agua, lo mismo que te ponen en tu casa Sedapal, igualito. Empezaban a ver el consumo, “oye pero acá hay un montón de consumo”, pero es el agua contra incendio, sí, pero si no ha habido ningún incendio, nadie ha activado ninguna manguera contra incendio, por qué hay consumo de agua contra incendio, ah no se... entonces empezaron a segmentar el sector hasta que encontraron donde estaba la fuga, ese es uno. Dos, se trabajó muchísimo, imagínate a que nivel llegamos, llegaron estos chicos, se trabajó muchísimo a educar a la gente cómo se debe bañar, mira meterse a enseñarle a la gente que se bañe bien, que se lave lo diente bien, porque abrían el caño y se estaban lavando los dientes mientras que el caño corría y corría el agua, en la ducha lo mismo, abrían el agua y la dejaban correr, salían de la ducha y el agua seguía corriendo, entonces empezamos a tener esa concientización que se encargó el departamento de HSE, y eso fue acompañado también de compra de equipos de sistemas para urinarios y para inodoros y equipos de mejor tecnología que son equipos ahorradores de consumo de agua, contactaron a 2 o 3 empresas y al final decidimos por una de ellas que nos vendía equipos que son... que cada vez que tu jalas la cadena del inodoro, hacen la misma calidad de limpieza pero con menor cantidad de agua, porque por un lado lo presurizan, un sistema medio extraño allí y maximices el consumo de agua. Entonces, eso es por la parte de agua. Por la parte de emisiones de CO₂, lo que se trabajó muchísimo con la calibración de los hornos, se trajeron especialistas en... nuestros hornos son a gas, se trajeron especialistas en gas, especialistas en combustión que nos ayuden a ver que hacíamos para reducir las emisiones de CO₂ por la combustión, y una vez que vino este contratista, nos ayudó, nos educó a maximizar eso, todos esos sistemas que aprendimos con el contratista, se convirtieron en planes de mantenimiento que hay que seguir haciendo a lo largo de aquí de toda la vida. Hay

actividades que se hacen una vez al mes, cada 2 meses, cada 6 meses, una vez al año para asegurar que las combustiones de los hornos siempre sean las correctas, esa es por la parte de allí. Después por la parte de residuos, todo lo que nosotros producimos de galletas es fácil, porque todo eso se va... se le vende a los que hacen comida para animales, esa parte es fácil y es rápido, es más, la planta mejoro tanto que en un rato estos tipos nos decían “estoy preocupado porque ya no me das tanta galleta como antes”, claro porque ahora ya no tengo tanto desperdicio dentro de la planta, he mejorado mis desperdicios, entonces por allí va. Y lo que es materiales de empaque, se le venden a una ladrillera, que la ladrillera lo usa como combustible para hornear hornear los ladrillos, entonces eso antes se iba, se enterraba, el empaque se enterraba, hoy día no, hoy día ese material de empaque se le manda a la ladrillera y la ladrillera lo quema para con eso hornear ladrillos, entonces se ha trabajado mucho en esa parte, al final lo que tenemos que hacer nosotros es que la menor cantidad de desechos vayan al relleno sanitario, o sea, mientras que tú puedas usar la mayor cantidad de desechos, ya la estás haciendo, siempre van a salir desechos, la cosa es como re usas o como reutilizas esos desechos para otros procesos que no son tuyos, comida de animales, hornos de ladrilleras, y por qué ladrilleras, porque al ladrillo no le importa el olor que va a salir, eso se quema y listo, igual genera combustible, igual hubiese usado petróleo para generar calor, entonces por allí va.

22. Juan Quea: Carlos, ¿me escuchas? En todo lo que has dicho sobre seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, Lean te ayuda bastante a la identificación de las pérdidas, ¿correcto?, es así como la gente actúa.

23. Juan Quea: Y que en este caso lo manejas con el pilar de seguridad y el TPM, ¿correcto?

Carlos Eyzaguirre: Si, justamente todo esto que yo les hablo está enmarcado en el mismo proceso mental que les hice con calidad y el 0 y 100 famoso.

Carlos Eyzaguirre: Correcto, Lean para nosotros es sistemas integrados y sistemas integrados son todos los pilares, todos los pilares que les he dicho, todos hablan lo mismo, todos los pilares tienen que eliminar pérdidas, todos los pilares tienen que educar a la gente, todos los pilares tienen que bajar metodologías de trabajo, los pilares no proveen trabajo, los pilares proveen metodologías, como hacer un buen SMED, como hacer un buen una gestión de planta, como hacer un buen center line, como hacer un buen análisis para un accidente, como hacer análisis de gestión del consumo de agua, todo eso de donde viene, viene de Lean. O sea Lean lo que hace es eso, nos da metodologías, nos da pautas de qué seguir, y lo bonito de Lean es que es muy ordenado, es paso a paso, qué se hace en el paso 1, se hace esto, qué se hace en el paso 2, se hace esto, si pasas el paso 1 recién pasas al 3, no pase al 2 si no paso el paso 1, no te brinques el paso, el latino quiere pasar rápido a hacer los números por hacer, no tenemos que hacer los números por hacer, tenemos que ir paso a paso, si no logras el objetivo del paso, no avanzas, para allí y entiende porque no lo estas logrando. Entonces, lo que es

Lean es super ordenado, yo le decía la vez pasada a mis chicos de acá, los japoneses no son más inteligentes, si son más disciplinados y mucho más ordenados que nosotros, entonces esa es la gran diferencia, eso es lo que tenemos que maximizar y Lean te lleva a eso justamente. A ver cómo haces para eliminar pérdidas y trabajar en una planta limpia, limpia de qué, limpia de pérdidas. Okey, ¿algo más Juan?

24. Juan Quea: Carlos, dos ultimas preguntas, dos ultimas preguntas, 5S, explícanos de 5S, cómo se maneja en Mondelez.

Carlos Eyzaguirre: Ya, vamos allí con la penúltima pregunta. Okey, 5S, 5S es una metodología igual que el SMED, es de dominio público, está en las redes, es fácil de entrenar, cada S significa algo. Entonces, en Mondelez cómo manejamos esto, tenemos un dueño que es dueño de 5S, y básicamente la primera parte de la S es cómo desecho todo lo que no me sirve de la planta, cómo desalojo todo lo que no me sirve, todo lo que no uso, primero. Y segundo, que es lo más importante, como lo mantengo, entonces para que se mantenga tú tienes que hacer muchos KAIZEN, el más común es demarcar lo que debe ir. Si yo tengo herramientas, deben estar todas dibujaditas en el panel donde están las herramientas, si tiene que ir un pallet en alguna parte de la planta, ese pallet esta demarcado sobre el piso con pintura, y cuando tu entras a la planta todo... solamente puede haber cosas que estén en los lugares demarcados. Si yo encuentro una silla en un lugar que no está demarcado, esa silla automáticamente yo la debo desalojar del área, porque no es su lugar, no tiene que estar allí esa silla, tiene que salir, entonces que hacemos nosotros para que esto funcione y dure en el tiempo, otra vez, el nombre del juego es que dure en el tiempo, tu creas auditorias de salud, un health audit, que no es nada más que una vez a la semana cada línea es auditada, hay un responsable que va a auditar cada línea y va viendo lo que encuentra, y sobre esa auditoria él va dando desviaciones, “oye la línea sacó... encontramos en 80 de cumplimiento de las 5S”, entonces que hace en ese rato, en ese rato lo que se hace es, se toman correcciones y se complementa al líder de ese equipo, “oye compadre qué paso, por qué te saliste”, no tuve un problema y por eso puse un andamio y me olvide de sacarlo, bueno saquen el andamio y todo lo demás. Y las auditorias son para cada línea, cada línea tiene su propia auditoria, eso qué nos hace crear esto, nos hace crear un sistema de competencias entre líneas, que estas 5S también lo conectamos con el sistema de reconocimiento, dentro del sistema de reconocimiento hay una parte que te dice cual es las 5S de la línea, qué porcentaje te dio, si esta mayor a 95% carita feliz y te haces acreedor del premio, si no te da el 95% te castiga y no vas a ganar nunca el premio, o sea igual siempre va conectado esto con el sistema de reconocimiento. Otra cosa importante es aquí, lo que les decía hace un rato, estas 5S tienen que estar diseñadas por el operador, si el operador no lo diseña y lo diseño yo no va a durar en el tiempo y como dice mi vieja que aparte también es bíblico, el ojo del amo engorda al ganado, si nosotros como líderes vamos entrando a la línea y voy viendo que algo está fuera, esta desviado, yo tengo que agarrar y decirle... y parar la operación y decirle, llamar y líder y



25. Juan Quea: Esta tiene que ver con costos, tiene que ver con costos, ¿Cómo la compañía hace seguimiento a costos de mala calidad, de inventarios de procesos, desechos, reprocesos, así como la mejora de los procesos en los resultados financieros y cómo se comunica o se traslada esta responsabilidad al personal?

Juan Quea: Por eso me has dicho un chifa mira.

decirle “oye esta fuera de su sitio”. Si yo veo un papel en el piso y yo no lo recojo, la gente a mi como líder me está viendo lo que hago y lo que no hago, si no lo recojo la gente ve que no recojo el papel, entonces estoy mandando el mensaje a la gente que un papel en el piso está permitido y eso está muy mal. Entonces yo tengo que agarrar, parar, recoger el papel, echarlo al tacho y después buscar a ver qué paso con el papel, por qué llegó al piso, a quien se le cayó, que se yo. Entonces eso es un ciclo de mejora continua, tú tienes que estar constantemente reconociendo positiva y negativamente lo que hace la gente. Ok, 5S, ¿la otra Juan?

Carlos Eyzaguirre: Asu madre, ja ja ja. Ese es un chifa.

Carlos Eyzaguirre: Este, vamos por partes, primero, el costo más grande que tiene la compañía son dos, mano de obra y materiales. Vamos a irnos por la parte de materiales, la parte de materiales nosotros la conocemos como yield, que es uso de materiales, consumo de materiales, y eso se traquea en todos los turnos y en todas las líneas. El teórico debería ser 100%, que significa esto, que si yo recibo 100 kilos de harina, yo saco 100 kilos de galleta, pero como sabemos hay procesos y hay perdidas en el valor del proceso, yo el día de hoy estoy recibiendo 100 kilos de harina y estoy sacando 98 kilos de galleta. Entonces hay 2% que se me está perdiendo en alguna parte y eso es plata directa. Entonces, cual es mi labor con el equipo de la línea, para la gente yo no puedo hablarle de costos porque a veces no lo va a entender, la gente tiene que entender que ellos tienen que cuidar que no se caiga ninguna galleta al piso, que no se desperdicie ninguna galleta, es el lenguaje de la gente, si yo le digo “no, mira, sabes que, el costo por tonelada va a ser de 20 dólares por tonelada”, el trabajador te dice “costo por tonelada, a 20 dólares, qué son, me estás hablando chino loco, eso donde lo veo aquí en mi máquina, no lo veo”. Lo que ve el operador es desperdicios, ve galleta que pierde, entonces eso es lo que ve el operador y eso es lo que tenemos que tener mucho cuidado, tenemos que hablar en el lenguaje del operador, no podemos hablar en nuestro lenguaje financiero, de gerencial, no, no no... al operador hay que hablarle en su lenguaje para que él pueda entender que es lo que nosotros esperamos de él, tiene que haber un proceso de traducción allí, entonces para el operador desperdicios y manejo de costos es... manejo de costos es manejo de desperdicios y manejo de desperdicios es que no se caiga ninguna galleta al piso, fin. Así va allí, por una parte. Por la otra, tengo un equipo que se dedica únicamente a hacer toma de inventario y a hacer cuadros de material, una vez a la semana nosotros tomamos inventario aleatorio, si, de algunas materias primas y sobre eso vamos calculando sobre cuanto está yendo el



consumo, es importante lo que es IRA o ERI, exactitud total del inventario, contra el sistema, si ERI no está dando estamos en un problema gigante, en algunos momentos ha habido desfases y justamente la mayoría han sido por errores de tipeo, recibió 100 kilos y en vez de reportar que recibió 100, reporto que recibió 1000, entonces después nos faltaban 900, ¿Dónde están esos 900? Y lo vas buscando. Entonces el equipo este, se encarga de que los inventarios siempre cuadren, vamos haciendo inventarios aleatorios una vez a la semana y una vez al mes se hace un inventario general y luego esto es dirigido y promovido por el área de almacén y por manufactura, y después a fin de año, una vez al año tenemos un inventario general que ya lo lidera el equipo de finanzas, allí traen una consultora externa, vienen y hacen el inventario de toda la planta. Entonces con eso nos aseguramos la exactitud del inventario. ¿Cómo nos aseguramos del costo en función al inventario? Es un poco lo que les decía hace un momento, el case fill rate que es importante, y claro es muy fácil tener un super inventario para asegurarte de que nunca falten las cajas, pero el super inventario también tiene un costo, entonces nosotros estamos trabajando en función a días de inventario, controlamos mucho la cantidad de días de inventario por cada SKU, por cada materia prima que tengamos en planta. Ahora en la planta es mucho más fácil controlarla porque como la planta es chica y no hay espacio, normalmente por ejemplo de cajas, tenemos un día de inventario, de harina tenemos dos días de inventario aproximadamente, porque no hay más espacio en la planta, si tuviéramos más espacio seguro tendríamos más, pero realmente, como no hay espacio nos obliga a ser muy precisos en el control de inventario, por lo tanto nos asegura que no estemos jugando con el cash de la compañía, y dentro de esto era manejo de costos y después de esto con costos, todo esto que se va manejando es la línea, ya les hable de la parte de línea, después por la parte de... ya gerencial, tenemos reuniones cada 15 días para ver como es el consumo de la mano de obra y como va resumiendo el consumo de materiales y como están también el precio de los materiales. Porque tú en costos también tienes mucha influencia en el precio de los materiales, los precios pueden ir cambiando y esto va a impactar el costo, si cambia el tipo de cambio, también nos mata porque trabajamos en soles en Perú, entonces las materias primas se compran en dólares, si hay un cambio brusco en el tipo de cambio nos deja fuera de jugada. ¿estamos?

Juan Quea: La última Carlos, la última.

26. Juan Quea: Ja ja ja... mira, estoy revisando en realidad, Mondelez usa SAP, ¿correcto?

27. Juan Quea: ¿Y para el tema de calcular la demanda usan MPS a través del SAP?

28. Juan Quea: Ok, ahora esta ya es la última pregunta que se nos... esta si es la

Carlos Eyzaguirre: Oye, tú no sabes contar entonces

Carlos Eyzaguirre: Si

Carlos Eyzaguirre: Si.

Carlos Eyzaguirre: Ya, ya a ver, por la ultima ultima. El pilar de focus improvement, que es el responsable de

última última. ¿Cómo evalúan el impacto económico de las sugerencias o KAIZEN antes y después de ser implementadas?



3 cosas este pilar, uno, de la metodología del protocolo de cómo se mide la eficiencia, ellos son los dueños del protocolo, primero. Segundo, es el dueño de las productividades, en Mondelez está mal usada la palabra en inglés, debería ser... ellos son responsables de los saving de la planta. Y también son responsables de los KAIZEN de la planta, entonces allí amarra todo, entonces los de FI tienen que asegurarse de que se haga mucho KAIZEN para con esos KAIZEN asegurar que el saving dándole al costo, entonces allí empieza toda la cadena. Entonces, como funciona esto, la compañía lo que hace es una vez al año hace lo que se llama un análisis de pérdida y saca proyectos grandes de saving, entonces dice, hagamos el estudio de la planta hagamos un análisis, se apuntan todos... gente de diferentes áreas, equipo multifuncional y en una sesión magna de 8 horas solamente te tienes que dedicarte a tomar ayahuasca, un par de porros y empezar a pensar donde puedes eliminar pérdidas, entonces esto de aquí... de allí salen proyecto gigantes o proyectos muy chiquitos. Puede salir un proyecto, mira cambiemos de proveedor de harina, ya no quiero que sea Alicorp, ahora quiero que sea Cogorno, “estoy diciendo cualquier cosa ah...”, porque al hacer esto el costo por harina me va a bajar un dólar por tonelada y entonces uso tantas toneladas y va a ir tanta planta, “ah bien”. Otra, tengo un proyecto gigante para hacer que el despacho ya no vaya directo al... lo que yo produzco de aquí ya no vaya a un almacén externo sino que vaya directamente a puerto, por eso me estoy ahorrando 500 metros cuadrados de almacén y esos 500 metros cuadrados tienen un costo y como ya no lo voy a gastar voy a tener una plata extra para saving. Entonces, empiezas a generar una serie de ideas, igual, a la parte de manufactura qué le toca, enfocarse mucho en ideas de desperdicio, qué hago para que no haya desperdicio, qué hago para que no haya merma, entonces allí van saliendo proyectos, para la línea 1, vamos a cambiarle el rodillo de poliuretano y vamos a poner un rodillo de acero al carbono, porque por hacer ese cambio voy a ahorrar tanta galletita, “bueno, ponlo”. Entonces ya sale un proyecto para una línea más chiquitito, pero también salen proyectos más grandes para logística como cambiar la cadena de frente a puerto, salen también proyectos más grandes como cambiar para el área de compras, cambiar de proveedor de harina, el A paso al B, y todo eso hace, se pone en una base, en un sistema que se llama BOLT que puede llamarse cualquier otra cosa y tú puedes allí en ese proyecto, a hoy día, nos debe dar como unos 10 millones de dólares por año, la factibilidad o la probabilidad del proyecto es del 50%, o del 10% y por qué del 10%, porque el proveedor de harina no va a querer que lo dejemos, nuestro contrato es a 3 años y vamos recién 1, entonces empiezas a sacar cosas allí, porque empieza a bajar la factibilidad o la probabilidad, ¿estamos?, sin embargo como es un pedido tan grande, el equipo de compras se lleva la tarea de ver como hace que esa probabilidad suba de 10 a 100, para que se de el proyecto, entonces tú le vas haciendo un tracking todos los meses para ver como hace que esta probabilidad vaya subiendo, entonces hay veces que tú dices “no ya, en el



Perú no lo podemos hacer”, entonces qué hacemos, pedimos ayuda regional. “No, no mira, hay que hablar a nivel global con los proveedores de harina para que les rompan el brazo al de acá”, ah okay, listo, entonces es su representante por decir algo y se van tomando esas medidas para hacer que la probabilidad suba porque sabemos que hay unos 10 millones de dólares en juego, o sea por 10 millones de dólares en juego, créeme que yo hago muchas cosas. Entonces, ese es tracking de los KAIZEN, los KAIZEN grandes, los proyectos grandes por allí se trackean. Los KAIZEN chiquitos que hace el operador básicamente se van a ver reflejados en consumo de material, cada cosa que vaya haciendo el o me va a reducir tiempo de cambio de maquina o me va a dar una mejora en el uso de materiales, entonces por allí va la figura. Ahora hay otros KAIZEN que hace el operador que son intangibles, “mira si yo saco esto de aquí para allá, ya no voy a caminar 2 minutos, voy a... ya no voy a caminar 15 minutos, voy a caminar 1 minuto”. Está bien, ¿pero eso económicamente te va a dar plata?, no. Me daría plata si por ese KAIZEN me elimino una posición en el rol, en la línea, pero como no voy a eliminar el rol en la línea, lo único que hago es eliminar una pérdida por esfuerzo. Y de repente después de un rato, después de 300 KAIZEN de pérdidas por esfuerzo, de repente al largo plazo me puede eliminar una posición, pero de primera, esos ni se miden, por eso no nos hacemos lío. Los que si les damos mucha prioridad y vamos trackeando muy disciplinadamente son los grandes que te digo que salen del fruto de reunión anual que es para ver el análisis de pérdida de la planta. Ahora, el objetivo del equipo que se mete en esa reunión es, si la planta agarra y dice “mira este año yo tengo que dar 2 millones de dólares de ahorro o 3 millones de dólares de ahorro”, entonces el equipo que se mete a esa sala, tiene que sacar proyectos por 6 millones, “oye pero si te pedían 3, por qué te apuntas a 6?, porque no todos los proyectos salen con 100% de probabilidad, hay proyectos que salen al 30, 40% de probabilidad, entonces como es una probabilidad corre en riesgo de que la mitad de los proyectos no te salgan, entonces tienes que asegurar igual tú los 3 millones. Entonces los 3 millones tienen que salir si o si, entonces tu por eso, para conseguir los 3 millones, le apuntas a 6. Entonces ese equipo de allí, por eso te digo... tiene que tomar mucha ayahuasca porque ya tienes que empezar a pensar fuera de la caja, tienes que romper paradigmas, no puedes seguir pensando como lo hacías antes. Ahora, la metodología de Lean te da pues herramientas para hacer eso también, hay una herramienta que se llama value stream mapping que te ayuda a evaluar toda la cadena, todas las pérdidas de la cadena donde en realidad allí está la mayor cantidad de plata, en la línea ya hay poca plata, a estas alturas peor todavía porque ya la línea esta sobre 86, 87 de eficiencia, o sea está a nivel global, mundial, allí no hay plata, la plata va a estar en la cadena, entonces tu para analizar a la cadena es cuando entras al proceso de este... el pilar de supply network pilar, entra a tallar y empiezas a hacer el value stream mapping de toda la cadena. Por ejemplo, una cosa que hicimos bonita, que nos dejó mucha, mucha

plata fue trabajar con lo que es drawback. Drawback es un beneficio fiscal que es para los exportadores, Lima exporta, el 60% de lo que se produce en Perú se va al extranjero, 60%, una cantidad bien impresionante, el resto queda en Perú. Entonces como hay una gran cantidad de producto que se va al extranjero, el beneficio tributario por eso es gigante, entonces era algo que no estábamos aprovechando, entonces lo que se hizo es se armó un equipo, justo de este análisis se armó este equipo y este equipo se metió de cabeza a entender, solucionar el problema de drawback y al día de hoy estamos disfrutando el beneficio de ser exportadores y eso deja mucha plata a la compañía, créeme que dejo muchísima plata por allí. Okey, ¿muy bien, eso es?

Juan Quea: Caballero ilustre, muchas gracias.

Juan Quea: Ja ja ja... tranquilo, tranquilo, tranquilo... ¿cuándo estas por acá?

Juan Quea: ¿Cuándo estas por acá?

Juan Quea: No hay problema, no hay problema. Oye Carlos, muchas gracias, muchas gracias ah...

Carlos Eyzaguirre: Cual gracias ah... me vas a dar mi ceviche, voy a bajar allí con toda mi tribu.

Carlos Eyzaguirre: ¿Cómo?

Carlos Eyzaguirre: Estoy llegando a Lima para agosto todavía, o sea con la grati me buscas.

Carlos Eyzaguirre: No, encantado, cuando quieran, para servirnos, un abrazo, chao chao.

Tabla B4

Guía de la Entrevista Utilizada para la Empresa MachuPicchu Foods

1. Información del entrevistado	Oscar Augusto Nicho Malca
•Edad	46
•Estado civil	Casado
•Grado de instrucción	Ingeniero Químico Titulado
•Cargo actual en la empresa	Gerente de Mejora Continua
•Años en este cargo	1.5 años
•Años en la empresa	1.5 años
•Años de experiencia	20 años
2. Información de la empresa	
•Nombre de la empresa	Machu Picchu Foods S.A.
•Según ustedes ¿qué es lo que vende la empresa?	Confitería, Fideos, alimento para mascotas
•Certificaciones/acreditaciones ganadas	ISO 14001, OHSAS 18001, FSSC 22000

Inicio de la Entrevista

Antes de iniciar la entrevista se realiza una presentación del equipo y del objetivo de trabajo de investigación, por el lado de la empresa nos dan una charla de seguridad y seguridad alimentaría por que después de la charla se realiza una visita a las instalaciones. Se inicia la entrevista a partir del 02:05 min.

1. Luis Bacilio: Aquí como comento Juan, estamos comenzando con las dimensiones en general de Lean y ahí, por ejemplo queremos, en el tema de calidad que es uno de los pilares que estamos evaluando, queremos ver como es la evaluación que hacen Uds. por ejemplo, de la materia prima que ingresa a Planta, cual es el sistema, si tienen un sistema para controlar la calidad en el proceso y la calidad cuando ya, este, es un producto final, como es ese sistema de calidad que manejan acá?

Juan Quea: En realidad, es en relación a productos, proveedores, procesos y después como es la retroalimentación de clientes, ¿cuándo hay un reclamo, reclamamos básicamente?

Oscar Nicho: Machu Picchu es una empresa muy particular, la visión de Machu Picchu es ser el Tailor-made, hace las cosas a pedido ese es su, digamos, lo que ofrece y que es básicamente mucha flexibilidad en todo aspecto, incluso los principales clientes de MP son Nestle y Mondelez. Nestle la numero uno de alimentos y Mondelez la numero dos de alimentos, entonces, estamos trabajando con las dos empresas mas importantes de alimentos y estas empresas tienen estándares de clase mundial, entonces, este, trabajamos para ellos, cumplimos sus estándares.

Hay dos modalidades por la cual se fabrica los productos que es la maquila, que es el full cost o parcialmente, es decir, full cost que yo compro los materiales, los insumos y te vendo el producto terminado. O parcialmente, que, algunos ingredientes me entrega el cliente y algunos los compro yo, no, y la otra línea es la que es los productos para comercializadora Negusa que son los que nosotros compramos el 100% y vendemos el 100% a ellos que son las coberturas lo que se compra para repostería, entonces, son básicamente esas tres líneas y la parte de orgánicos que estamos trabajando ahora. En cuanto a lo que me decías sobre los ingredientes si el cliente envía una maquila, entonces se cliente envía sus materiales ya aprobados, revisados por Nestle y MDLZ, y simplemente se registra de acuerdo a las especificaciones y pasa, eso es ya lo que cliente nos ha aprobado. Si nosotros vamos a comprar para un full cost, entonces tenemos que certificar el proveedor,

2. Juan Quea: ¿Casi todos los proveedores están certificados? o están en un avance de eso...

3. Juan Quea: Ok, pero todos trabajan a la homologación

4. Juan Quea: Ahora, imagino que han aprovechado el know-how de MDLZ y Nestle para potenciar esa parte,

5. Mary Lizárraga: digamos eso es en el ingreso de materia prima, en la parte de calidad cuando ingresa, pero cuando están durante el proceso, como evalúan el tema de la calidad y de repente sí, ¿existe algún líder en cada área, no sé como lo manejan?

6. Mary Lizárraga: Y por decir a los trabajadores también hay que concientizarlos en el tema de calidad ¿Cómo hacen esa parte de la comunicación?, ¿Cómo les comunican a ellos digamos, los propósitos de calidad?

7. Mary Lizárraga: ¿Es un entrenamiento anual sobre esos temas?

entonces va gente de calidad a certificar las plantas de dónde vienen estos insumos, Se certifica y luego de eso se trabaja ya con certificados, certificados que indica en el caso de azúcar, por ejemplo, los niveles de impureza. En productos que son sensibles, este, los análisis microbiológicos son certificados que ya vienen con los insumos.

Oscar Nicho: No, todos son certificados, Pero bueno como tenemos nuevos es una constante.

Oscar Nicho: Eh, ese es un proceso muy dinámico porque viene acá un proveedor que quiere que le fabrique chocolate con sal, o un chocolate picante y eso hace que el área de desarrollo trabaje mucho y junto con el área de calidad para poder homologar esos proveedores. Siempre hay un análisis previo antes de, fisicoquímico, básicamente, no, características, olor, color, que realizan antes de que ingresen al Almacén.

Oscar Nicho: Sí, exacto. Porque para que podamos fabricar, por ejemplo, el Cuacua que se hace acá, se tiene que cumplir todos los estándares de ellos.

Oscar Nicho: Hay, este, acá se trabaja con personal de calidad, Entonces son los que toman muestras aleatorias que digamos verifican, los muestreos de la gente de producción, la gente de producción también muestra su proceso, verifican peso, dimensiones. Acá es fuerte el tema de las barras ahí lo que se controla es el temperado, por qué si no haces un buen temperado de chocolate luego se va a derretir. Entonces, esos son los controles que se realizan en la planta que son digamos, monitoreados, revisados por la gente de calidad que hace auditorías, ósea, muestreos esporádicos. Eso es a lo largo de la línea, luego de, el producto terminado pasa a Cuarentena y allí es donde se hace algunos análisis microbiológicos, luego del análisis microbiológico, cuando llega el resultado se libera el producto. Entonces, eso es como la norma. En el caso de MDLZ, nosotros le enviamos cobertura de chocolate en cisternas, eso también sufre un proceso de cuarentena de 48 horas que eso se hace, en los tanques de MDLZ allí se mantiene en cuarentena los tanques hasta que salgan los resultados.

Oscar Nicho: Hay un sistema entrenamientos donde separa la planta cuatro horas a la semana, no, escalonadamente donde, donde el personal se le da entrenamientos en calidad y seguridad, hay temas, hay ocho temas de seguridad y ocho temas de calidad que se les da a todos y son obligatorios. anualmente tienen que recibir ese entrenamiento.

Oscar Nicho: Sí.

8. Juan Quea : Esos son los legales, la pregunta es cómo trabajan la concientización de la gente en términos de calidad o sea, cuando tienen un producto que está mal avisan, paran la línea o se hacen los locos y la dejan pasar?

9. Mary Lizárraga : Claro, como les comunican los objetivos de calidad, los procedimientos que van a seguir luego de comunicarles cómo hacen para saber que ellos han entendido esto, esos procedimientos que deben seguir

10. Mary Lizárraga: ¿Como un plan de ideas y sugerencias?

11. Mary Lizárraga: eso lo ven directamente con finanzas, o primero, como se realiza, cómo se gestiona eso de las ideas?

12. Mary Lizárraga: No, me refiero por el tema si, ¿es factible económicamente?

13. Juan Quea: en esa línea de prioridades, ¿que es lo que se debe cumplir primero?

14. Juan Quea : Sino cumple seguridad, no va?

Oscar Nicho: Bueno, cuando nosotros tenemos algún evento, incidente de calidad, pues se reporta. Ese incidente de calidad es investigado con los análisis causa raíz, una herramienta de análisis de causa raíz, entonces allí participan los operadores. Es allí donde ellos mismos muestra en el problema y nos dan la solución, de esa manera se involucra el personal. En esa interacción de que mira tu reportas algo, no es que te voy a sancionar, reporto, reportas para poder encontrar una solución. Hacemos participar a ellos, para que digamos encuentren ellos mismos también la solución y ellos lo implementen. Entonces, es, es una forma en el cual se hace partícipe a toda la gente de piso, sobre todo.

Oscar Nicho: Sí, tenemos un programa que le denominamos Kaizen que es donde recogemos las ideas y sugerencias de la gente. Entonces ahí cualquier operador hasta el que tiene una semana de antigüedad puede dar sus ideas y eso entra a un sistema que tenemos acá, que nos permite, ese programa Kaizen nos garantiza de que la idea de todas las personas sea digamos evaluada y si es factible se implementa. Y si no es factible se le avise a la persona que no es factible su idea.

Oscar Nicho : No, no finanzas no.

Oscar Nicho: Sale una idea, hay unos formatos que le denominamos formatos Kaizen, eso lo llena el operador y el operador se lo da a su team leader o líder de línea Y ellos le ayuda a llenar el formato, luego hacer la evaluación, la consulta a los tres turnos de producción, luego eso pasa al área de mejora. Y mejora continua lo evalúa con producción, con calidad, con mantenimiento y con seguridad. Entonces cuando pasan por estas cuatro áreas, cada área le va aportando, va diciendo, no es de acá no es factible o si es factible lo apruebo, no. Entonces, cuando recién se tiene esas cuatro aprobaciones, recién puede ser implementado, ósea, no es que viene una persona y lo implementa, porque puede ser que una idea en seguridad te pueda perjudicar en la parte de calidad. Por eso, es que el proceso no es tan rápido, pero te aseguras de que cualquier implementación o idea que se haga no impacte en otro aspecto.

Oscar Nicho: Primero Seguridad

Oscar Nicho: Claro, Seguridad, Calidad, en ese orden. Y no es que buscamos ideas que nos de ahorros, buscamos que la gente empiece a aportar, que se dé cuenta que no importa donde esté puede generar cambios y básicamente se busca cambios en el entorno de ellos. Que son repisas, este digamos, banquitos, cosas muy sencillas que, este, solamente se dan cuenta las personas que trabajen el día-día. Entonces, esto nos ayuda a recolectar, eso, Y por ahí que nos sale, nos ha salido proyectos que generan ahorros, alguna idea que generó

15. Mary Lizárraga : sobre todo eso porque también, este pueden haber varias ideas y de repente ustedes una cantidad ideas implementadas por persona, lo digo porque, en algunas empresas, cuando digamos cuando la persona tiene la mayor cantidad de ideas le dan algún tipo de reconocimiento?

16. Luis Bacilio: ¿Que criterios utilizan para el reconocimiento, ideas?

17. Juan Quea: si es holística ya ¿es mejor de todas?

18. Luis Bacilio: Digamos tienen claro las reglas para determinar ese incentivo final, diario de fin de año, o ¿es evaluación gerencial algo así?

19. Luis Bacilio: Por ejemplo, aporto cinco ideas al año y de repente se aprueban tres (para que estén motivados), yo ya se que a fin de año voy a recibir un premio, ¿lo tienen así de claro?

20. Juan Quea: Tablets?

21. Mary Lizárraga: Me imagino en 5S también...

ahorro.

Oscar Nicho: Ah si, tenemos un reconocimiento a fin de año, en la fiesta anual se da el reconocimiento de las personas. Bueno, lo hemos implementado en diciembre del año pasado.

Oscar Nicho: Claro las ideas tienen que ser, bueno, valen mas las que te benefician seguridad, luego calidad, esas tienen más peso. Ahora, si es replicable, también tiene otro peso adicional.

Oscar Nicho: Claro, si se puede aplicar acá en Callao, en Pisco en la otra planta tienen mas puntaje.

Oscar Nicho: No, la evaluación la hacemos con los jefes, los jefes de producción, de mantenimiento, de seguridad, ellos. Pero lo que tú me dices, si ellos lo tienen claro, cuales son los ...

Oscar Nicho: Ya, lo que pasa es que tenemos otro programa que se llama la copa Machu Picchu, en la copa Machu Picchu se evalúan cinco indicadores. Que es GE, Que es la eficiencia de la línea, que es numero de accidentes de personas, incidentes de calidad de observaciones que tengamos, eventos de calidad, Kaizen ideas generadas implementadas y orden y limpieza que es básicamente 5S. Ya, entonces eso cinco indicadores te dan puntaje, por ejemplo si, si llegan en GE a su objetivo ganan un punto, igual en mejora en Kaizen, igual. Pero, por ejemplo, en lo que es seguridad si tienen, sino tienen accidentes le damos tres puntos, si sucedió un accidente serian menos tres. En calidad, si sucede, no sucede un incidente más uno y si sucede un incidente menos uno, entonces eso le va dando un puntaje a la línea, entonces, al final estamos premiando al final de año a la línea con mejor puntaje. El año pasado dimos Tablets, a todos, a toda la línea.

Oscar Nicho: Tablets. Eso fue el año pasado, este año queremos hacer lo mismo solamente que estamos premiando cada cuatro meses, dos premiaciones y una final. Entonces, el tema de Kaizen suma esto. Entonces ya la gente empieza a despertar, a motivarse y a conocer el sistema. Entonces se dan cuenta muchas veces que el GE no lo puede manejar directamente porque se rompe una máquina, pucha, qué haces. Pero si puede manejar el tema de Kaizen. Entonces, el año pasado se caía el tema de Kaizen, pero este año nadie se me cae en Kaizen. Por qué ya saben que es su manejo.

Oscar Nicho: 5S también, eso está, nos está ayudando. Ahora como reforzamos, pero tu me hiciste una pregunta ¿Cómo saben ellos si están al tanto de eso?

22. Luis Bacilio : Claro, por ejemplo en Calidad, yo necesito determinar fin de mes no puedo estar mas del dos punto cinco y veo que la primera semana, la primera semana ya estoy en tres, tres punto cinco. Digamos, ¿si yo visualizo eso para la siguiente semana?

23. Mary Lizarraga: una forma de saber si, ¿han entendido o no?

24. Juan Quea: Eso al final multiplica, multiplicas a uno y el otro va explicando o sino compañero que ve le dice que te explico para que no me agarre.

25. Mary Lizárraga: ¿Ellos son como una especie de lideres en ese puesto?

26. Juan Quea: pero, ¿también tienes lideres en las líneas?

27. Mary Lizárraga: ¿Identificar a una mejora en ahorro?

28. Mary Lizárraga: y hablando de los puntos que nos indicaron, en lo que es 5S, mas o menos, ¿en que nivel se encuentran Uds. ó en que S?

Oscar Nicho: Eso los tenemos en una pizarra, ahora que vamos a planta les enseñó la pizarra. Pero como hacemos que la gente conozca más, tenemos otro programa que es “Coaching on the floor” que es, este, uno a uno. Ósea, acá van los ingenieros de mejora van a planta y uno a uno le hacen preguntas. A ver Juan, qué entiendes por un GE?. Me responde y si me responde bien lo felicito, Si me responden mal le explico que cosa es. Entonces si me respondió bien, Ya lo pongo como aprobado y ese es un indicador que llevamos.

Oscar Nicho: Saber si han entendido y reforzar para que entiendan. Entonces, ya estamos dando y este mes debemos de terminar la primera vuelta hace como ocho meses.

Oscar Nicho: Y lo hemos hecho, lo estamos haciendo este “Coaching on the floor” lo estamos haciendo con personal de planta. Acá tenemos personal que esta con restricciones ya, permanentes no pueden hacer cargas, levantar cargas, trabajo restringido. Entonces, acá tenemos a dos personas, que tienen que están en Planta, pero tenían restricciones. Entonces, los hemos traído acá y ellos nos hacen eso, nos hacen las auditorías de 5S, nos hacen el coaching on the floor y ellas mismas hacen eso. Hacen las auditorías a los tableros que tenemos en la planta en donde en esos traumas tableros se revisan los resultados, Entonces ahí tenemos una metodología de tableros que le llamamos reuniones de tercer nivel, entonces tiene una metodología, ellas hacen la auditoría a eso. Que inicialmente lo hacían los ingenieros de mejora. Pero cuando ya se implementó el sistema, ya había que mantenerlo lo hemos pasado a estas personas.

Oscar Nicho: Son unos lideres de mejora continua.

Oscar Nicho: Claro son lideres de línea, a lo que voy es que está generando valor pasaron de ser un trabajo restringido a un trabajo que genera valor y los ingenieros que ya no ven eso ahora se dedican a proyectos de ahorro.

Oscar Nicho: Identificar los proyectos de mejora e implementarlos Y hacerle seguimiento, entonces esa es digamos la dinámica.

Oscar Nicho: Bueno, el tema de 5S es algo que empiezas y nunca terminas ósea nosotros digamos que ya implementamos las 5S pero lo que te va a sostener esto son las auditorías las auditorías de salud le llamamos nosotros. Que es un programa de auditorías anual que se tienen que realizar y ahí medimos dos cosas, medimos el cumplimiento del programa de auditorías y medimos el nivel de 5S que tenemos, es decir las notas, ambas cosas. Y las auditorías son cruzadas, gente de producción, el jefe de producción hace auditoría al taller de mantenimiento, el jefe de seguridad hace auditoría al almacén y así. Entonces, las auditorías, el programa de

29. Juan Quea: ¿tienen procedimientos o no de 5S?

30. Juan Quea: Lección de un punto (LUP), es una metodología de transferencia de conocimiento pero breve. No es, no es un procedimiento es una parte puntual, o sea por decir cómo prender la computadora, es un instructivo pequeño pero que va cascadeando y tiene que cascadear una vez transferido el conocimiento que ejecute la persona, O sea es el aprender y el hacer, y una vez que hizo lo firma. Con eso garantizas la transferencia de conocimientos y la concientización en el tema.

31. Mary Lizárraga : Y este una consulta que tenemos es sobre el personal de planta, planta, imagino que trabajan por líneas, este como hacen en el caso de que existan algunas, de repente, fluctuaciones o no se si es que el personal, para no perjudicar el tema de producción, ¿como manejan los imprevistos?

32. Mary Lizárraga : si puede ser falta de personal, puede ser una fluctuación de la demanda, no sé. En el caso de que ustedes tengan que correr con algo como hacen con el personal, como costean.

33. Mary Lizárraga: justo por eso, como Uds. tienen que ser súper flexibles, como hacen con el personal esta entrenado en todas las..., es multifunción.

34. Mary Lizárraga: ¿Y están entrenados en varias actividades?

auditorias es llevado por un ingeniero de acá, pero es realizado por las diferentes áreas que son las que auditar la planta. Entonces, estas auditorías lo que va a generar son este, incidencias, éste, anomalías, Hallazgos, no, de que el tablero estaba pisando la línea amarilla, había desorden, no, todo eso se va anotando y luego se va resolviendo.

Oscar Nicho: Eh, claro, sí. Por qué se va estandarizado, hay estándares visuales, hay LUPs, hay procedimientos. LUP es lecciones de un punto.

Oscar Nicho: Si, eso es.

Oscar Nicho: Paros de maquina, Falta de personal. ¿A qué te refieres?

Oscar Nicho: Bueno, el tema de la demanda, ese es el día a día, acá en MPFoods, ser Tailor-made es demasiado flexible. Acá se tiene horizonte de producción de una semana y dentro de esa semana te la cambian.

Oscar Nicho: Digamos que ya se sabe cual es la ruta de la gente, nosotros tenemos acá un área que hace conos de wafer, conos de helados, hace conos y tenemos la línea que hace el wafer para Cuacua y hay un wafer para Nestle. Generalmente, se prende una de las líneas. Si nosotros vemos la utilización de esta Planta llega al 40%, es bajísimo. Entonces, yo tengo, por ejemplo, en esta líneas conos, wafer 1 y wafer 3, se prende una a la vez. Entonces, la gente de un lado pasa a otro, y allí va jugando. En el caso de Grageas, también o prendes grageado de chocolate o prendes grageado de azúcar.

Oscar Nicho: No tanto, no es que un grageador te vaya a moldeo, no, sino que acá tenemos seis moldeos entonces entre los moldeos se van prendiendo y apagando pero entre la gente de moldeo. Entre la gente de Galletería que le llamamos acá que es los conos y los wafers entonces allí es el movimiento.

35. Luis Bacilio : ¿se van balanceando dentro de la misma sección?

Oscar Nicho: Claro, ahora si se nos apaga todo. Avanzamos con la capacitación o limpiezas.

36. Oscar Guerra: ¿como hacen con el tema de la gestión de compras?, este, ¿cuándo se presenta un pedido que tienes que atender ya y de repente le falta un insumo o materia prima, como hacen para poder?, como...

Oscar Nicho: Es realmente correr, nada mas. Por que muchas veces...

37. Juan Quea: Por que los insumos te los da el proveedor, ósea, el mismo que te compra la maquila. Nestle y MDLZ te dan el insumo, no te puede pedir algo que no tiene insumos.

Oscar Nicho: Allí lo que nos puede pasar, ósea, es un tema de que se corre demasiado.

38. Juan Quea : su día a día es

Oscar Nicho: Es eso.

39. Mary Lizarraga : perdón, Uds. no pueden tener así un plan de producción mensual no hay forma.

Oscar Nicho: No hay un presupuesto, hay un presupuesto, pero digamos que es histórico como que te lanzan.

40. Juan Quea: ¿Qué sería una buena solución?, ósea, corrígame Oscar, pero entiendo es que acá la flexibilidad se lleva a un extremo como el péndulo, estas así y te fuiste por acá.

Oscar Nicho: Lo que pasa es lo que Nestle no quiere hacer, o no puede hacer o le sale muy caro hacerlo, igual que MDLZ, lo hacemos nosotros. Por ejemplo, han visto esos estuches por el día de la madre, el día de los enamorados, viene la cajita, que el corazoncito, que el estuchecito, que el lacito, ya todo esto se hace acá. Y no se imaginan la cantidad de gente, ósea uno hace el bomboncito, lo juntan después lo juntan con un bombón de triangulo, uno de princesa y uno de sublime y lo juntan en una bolsita, esa bolsita entra en un display, le pones el lazo, después el celofán, es un ejercito de gente. Eso no lo puede hacer Nestle o no lo quiere hacer, lo hacemos nosotros.

41. Juan Quea: Claro, para Nestle no es core.

Oscar Nicho: Ahora el otro punto es que nuestras líneas son pequeñas, son líneas pequeñas el cambio se puede hacer mas rápido, son lotes mas pequeños, entonces eso ayuda.

42. Mary Lizarraga: Justo en el tema de cambios, porque me imagino que Uds. tienen que estar constantemente estar cambiando de un, claro tienen que tener flexibilidad entonces como manejan el tema de los cambios de producto por que, ¿utilizan SMED?

Oscar Nicho: Si, no tan masivamente como me gustaría, pero si en línea, en moldeo uno si. Que es la línea que tiene mas utilización, llega al 70% de utilización y este la que tiene mas cambios.

Juan Quea: ¿Ya están utilizando SMED?

43. Juan Quea: ¿En que etapa están? ¿Están preparando instructivos o todavía están comenzando en etapa de inicio?

Oscar Nicho: No, estamos comenzando, justo...

44. Juan Quea: Pero digamos que ya identificaron cuales son las líneas criticas para hacer el SMED, como estas diciendo la que tiene mayor capacidad.

Oscar Nicho: Si, que es Cobertura 1 y Moldeo 1, nos falta un ingeniero de mejora que es que va entrar a ver ese tema.

45. David Cruz: ¿Y cuantos trabajadores hay acá en la Planta?

Oscar Nicho: Acá tenemos algo de 400, pero tenemos una alta rotación.

46. Juan Quea: A que te refieres, ¿Qué porcentaje?

Oscar Nicho: No, entran 100 y se van 30, se van las dos primeras semanas, ese es un tema ...

47. Juan Quea: Y de esos cuantos son estables, ¿cuantos son eventuales?

Oscar Nicho: No, estables serán el 30%, no, es bajo. Incluso hasta gente estable renuncia.

48. Mary Lizárraga: no es tanto por el tema de la cantidad de producción que tengan que hacer, sino por otros aspectos...

Oscar Nicho: Claro, decisión de personas.

49. Mary Lizárraga: Y, ¿Como manejan el layout de la Planta? Para que puedan... todo gira en torno a la flexibilidad que Uds. tienen que tener.

Oscar Nicho: Ahí sí, ahí sí yo creo que hay oportunidades de mejorar, porque ósea cambia tanto el programa que muchas veces te sobra gente, sobra gente o te falta y es porque tu contratas a una persona la semana completa. No es que necesito 3 días, trabajas 3 y te vas. Entonces no, allí sí se puede correr mucho pero todo parte de la Planificación, si no hay una planificación estable como podemos ver eso. Estamos evaluando el tema de terceros, tercerizar, ósea lo mas manual, hay empresas que te dan servicio.

50. Luis Bacilio: ¿terceros acá?

Oscar Nicho: Por ejemplo, para el tema de cofrecitos, estuches que nos generan cuando hay pedido un pico de gente que te distorsiona todo el plan. Entonces, para eso sería conveniente tercerizar esa parte para mantener mas estables los requerimientos.

51. Juan Quea: ¿Como aseguran el nivel de servicio para cubrir las necesidades a tiempo del cliente, MDLZ y Nestle?

Oscar Nicho: Es el plan diario, no, el plan diario se mide.

52. Juan Quea: Esta bien, tienes un plan diario, pero como se mide, se supone que tienes un objetivo de nivel de servicio que en estos casos debe ser 99.9% para esos casos. ¿Como aseguramos de que se hace? versus plan? tienes tus recursos?

Oscar Nicho: Hay una reunión semanal, entre compras, almacén, planning y producción. Entonces allí donde ven el requerimiento de la siguiente semana y disponibilidad de gente, disponibilidad de maquinas, mantenimiento donde participa para coordinar que es lo que se va a hacer durante la semana, pero el horizonte es una semana. No hay más. Entonces, allí es donde se planifica materiales, gente y disponibilidad.

53. Juan Quea: ¿Eso lo hace planeamiento?

Oscar Nicho: lo lidera planeamiento.

54. Luis Bacilio: Y como, digamos, ¿Como actúan, por ejemplo, en el caso que MDLZ le coloco una cantidad semanal pero de repente dice sabes que este pedido deteno porque tengo algo mas urgente que necesito entregar, como hacen ese rebalanceo en el programa?

Oscar Nicho: Ocurre, eh que cosa es lo que ahí entra, entra los productos de comercializadora Negusa. Digamos que ese es el comodín, ya, tenia que enviar 3 cisternas de 18 toneladas cada una, cancelado. Entonces, limpiamos la línea y entra comercializadora. Que se hace, chocolates para coberturas. Digamos que eso es como se maneja.

55. Luis Bacilio: Ahí digamos se evalúa el impacto económico, de repente tenia un

Oscar Nicho: Eso no, ahorita lo que hemos implementado es el costo del flete, por que a veces hay

personal contratado para hacer una determinada cantidad de producto, ahora voy a hacer otro tipo de producto. Entonces, de repente, puedo tener más, no sé, exceso de personal o de repente no, ¿va a estar el costo tan alineado?

56. Luis Bacilio : Me imagino que es por la rotación, no solamente se miderá al fin de mes, de repente ya con todo, ósea al final con los resultados finales, me imagino.

Mary Lizárraga: Y en el caso de inventarios, bueno yo me imagino que Uds. no manejan una cantidad en inventario por lo que tienen que hacer todo casi al tiempo que les piden, pero como están en ese tema, en lo que es materia prima, lo que es producción y en lo que es cuando ya tienen que hacer el despacho.

57. Mary Lizárraga: ¿Como lo gestionas? De repente, me imagino que sobretodo en materia prima deben tener Uds. inventarios....

Luis Bacilio: Sobretodo de los productos que Uds., que no les mandan, que Uds. compran sobretodo eso.

58. Juan Quea: ¿también le producen a Molitalia? ¿Cual?

59. Mary Lizárraga: Ese inventario de entrada lo tienen según los pedidos de los clientes, pero lo que Uds. compran directamente lo que es full cost ...

Luis Bacilio: ósea queremos saber si hay una política, si por ejemplo de tal o determinado insumo, necesito tener hasta tal cantidad y no podría tener mas que lo que compramos.

60. Juan Quea: Y ahorita es así, pero no debería ser así. Ahora, en cuanto a la planta como es la distribución de los materiales es, una frecuencia por turno, por día, ¿como están haciendo?

61. Juan Quea: ¿De producto terminado?

62. Juan Quea: te han forzado a eso

cisternas que ya están en MDLZ y las cancelan no la aceptan, digamos que esos costos se esta cobrando, pero el impacto que nos genera acá en la Planta no se mide, no lo medimos así como decirle por este cambio que me has hecho me va a costar tanto y esto te lo voy a cobrar.

Oscar Nicho: ¿A que te refieres? Como mantenemos el control de los inventarios.

Oscar Nicho: Hay materiales que son de MDLZ, son de Nestle, también Molitalia y unos que compramos.

Oscar Nicho: Si, se les hace cobertura, se envía polvo, polvo refinado, allá le agregan grasa y lo utilizan.

Oscar Nicho: Ah, miren no tenemos MRP, es algo que debemos implementar ahora en junio, va a empezar la implementación con SAP. Tenemos SAP, pero no tenemos el MRP, entonces ahora como se controla eso lo que tu dices, se controla con los almaceneros. Ósea ellos ya tienen determinados, estos racks son de Nestle, estos de MDLZ y ellos son los que van abasteciendo e incluso ellos son los que. Ósea, planeamiento pone ordenes, entonces ya yo tengo azúcar y planeamiento pide mas azúcar, entonces el almacenero ve que es lo que va a llegar en la semana. Oye mira están pidiendo azúcar y estoy lleno de azúcar, aguantan ese pedido. Entonces allí el freno es almacén, ellos retroalimentan a Planning oye no me pidas por que esta reventando tal cosa y ese es y ahorita eso es.

Oscar Nicho: Ahora que van a ver planta, lo que nos hace falta es espacio. Entonces, eso se compensa con entregas frecuentes.

Oscar Nicho: No, de materia prima también. Ósea como no hay espacio en Planta...

Oscar Nicho: Queda en el almacén. En almacén

-
- tenemos un espacio, incluso estamos viendo para poner más racks para hacer todo eso en despacho de planta. Entonces se va despachando de a pocos. Según vayan avanzando.
- .
- 63. Juan Quea:** Según avanza el proceso...
- Oscar Nicho:** Y si cambia la producción traes todo. Entonces esa parte la hace almacén, incluso la parte de dosificación la hace almacén.
- 64. Juan Quea:** los consumos, ¿quien lo hace?
- Oscar Nicho:** Almacén
- 65. Juan Quea:** ¿no debería ser producción?
- Oscar Nicho:** Debería, bueno, no se si debería. Este definido de esta manera, pero si almacén hace. Entonces, lo que hace producción es, termina la orden de fabricación y devuelve lo que le sobra y almacén hace las reversas respectivas para mantener el inventario
- 66. Juan Quea:** El flujo de información Oscar, ¿esta por turno?, ¿esta por día?
- Oscar Nicho:** A que te refieres.
- 67. Juan Quea:** ¿como van los avances de producción, como están los productos intermedios, cuanto estamos de ...?
- Oscar Nicho:** Si, eso es diario. El GE se mide diario, el producto terminado entregado se reporta diario, eso si se mide.
- 68. Mary Lizárraga:** Y en el caso de los productos que de repente salieron mal, no, por alguna especificación de calidad o los mismos reprocesos, ¿están Uds. midiendo de alguna forma en el tema costos?
- Oscar Nicho:** Si, hay un control de reprocesos. Si se lleva un registro de cuanto se esta reprocesando sobretodo porque este, los reprocesos o las mermas de Nestle se la llevan ellos. Todo lo que se rompe acá se lo llevan acá no nos quedamos con nada.
- 69. Juan Quea:** MDLZ, ¿se lo llevan también?
- Oscar Nicho:** No, MDLZ es full cost.
- 70. Mary Lizárraga:** ¿Cuando es full cost, Uds. mismos se quedan con el material para que lo puedan reprocesar y cuando no, no existe reproceso inmediatamente lo mandan a Nestle?
Claro, porque no solo es la mala calidad, sino también, este, desechos todo eso.
- Oscar Nicho:** Cuando es maquila, claro. Pero si se lleva un control del reproceso.
- 71. Juan Quea:** ¿Y esa información lo comunican al personal?
- Oscar Nicho:** ¿La de los desechos?
- 72. Juan Quea:** ¿Los costos que vienen en perdida, los costos de producción o se lo traducen a la gente de otra manera?
- Oscar Nicho:** Ahorita, con los kilos de merma.
- 73. Juan Quea:** ¿se lo traducen?
- Oscar Nicho:** En las reuniones de tercer nivel. Acá tenemos cinco niveles de reunión, el primer nivel es el traslape entre maquinistas, que hace maquinista-maquinista en el cambio de turno. El segundo nivel es el traslape que hacen los lideres de producción, los lideres de línea ellos hacen.
-

74. Juan Quea: ¿Como le llaman lideres o team leaders?

Oscar Nicho: Lideres, lideres de línea. El tercer nivel es el que se hace en la línea y se ven los trece componentes de la eficiencia, el GE.

75. Juan Quea: ¿Vas allí con los supervisores, lideres?

Oscar Nicho: Lideres porque no tenemos tantos supervisores, como es por línea no alcanzan los supervisores, es el líder quien lo lidera y allí se ve la eficiencia, temas de seguridad, de calidad, no. Es una tribuna como para poder difundir cosas o analizar problemas.

76. Juan Quea: ¿QCDSM?

Oscar Nicho: No exactamente, si, pero se tocan todos esos temas. Y el de cuarto nivel es el que se ve a nivel de Jefaturas que se hace en la oficina de producción. Y esa se hace una vez al día y allí participan todas las áreas. Quizás es la más importante, no, porque a nivel de jefatura allí se ve los problemas que hubieron, el plan del día, y se acuerdan los análisis de causa raíz que se van a realizar. Ahora eso es muy importante porque a partir de eso empezamos a buscar las soluciones ya sistémicas, no, de los problemas y empezar a estandarizar. Todo análisis de causa raíz tiene que terminar en un estándar. Este proceso lo hemos empezado recién, bueno, tenemos como un poco más de un año. Prácticamente los ACR de cumplir las condiciones básicas. Cumplir las condiciones básicas o establecer un estándar, no, entonces el 70% de las ACRs es eso, no. Ya un siguiente nivel seria cuando tengamos el estándar porque no lo cumple, pero, en eso estamos avanzando.

77. Luis Bacilio: ¿Estos estándares están compartidos en una Intranet con el personal?

Oscar Nicho: Es que depende que cosa es, no, porque si es un estándar que esta dentro de sistemas se registra todo el documento, se mete al sistema de gestión, pero pueden ser LUPs también. O nuevos procedimientos.

78. Juan Quea: Oscar, ¿Esta planta cuenta con ISO 9001, 14000 y 18?

Oscar Nicho: Esta planta no cuenta con ISO 9001, si 14 y 18, la FSSC 22000 de HACCP

79. Juan Quea: ¿Eso pide MDLZ y Nestle?

Oscar Nicho: Si, y un millón de certificaciones de orgánico, comercio justo, la UTZ por ejemplo, hay una certificación de Estados Unidos, que tu ves los productos, son productos UTZ, que son hechos con productos agrícolas, no tipo orgánicos, sino que esta relacionado con el comercio justo, no.

80. Juan Quea: Comercio justo también esta, interesante...

Oscar Nicho: A ese agricultor no se le explota, se le paga lo que se tiene que pagar, no, entonces, tienen, esos productos tienen un certificado de UTZ. Entonces la gente ve, ah este es UTZ, lo compro, como que le da mas, mas valor agregado. Esas certificaciones se tienen, por ejemplo las de Kosher, no, para los judíos, acá esta planta tiene una línea Kosher solamente para fabricación de sus productos. En Callao, digo en Pisco, tiene la certificación Kosher Parve que es libre de leche. Ósea en Pisco no hay ningún alérgeno, ningún alérgeno. No,

81. Mary Lizárraga: ¿Y como están con el tema de seguridad?

82. Juan Quea: La severidad ¿como esta? ¿esta fuerte, esta bajo?

83. Juan Quea: Oscar, digamos habrás tenido accidentes muy fuertes o muy ligeros, digamos.

84. David Cruz: Incapacitantes o solo con...

85. Mary Lizárraga: Ósea, de repente, ¿están todavía con falta de tema de concientización?

86. Mary Lizárraga: Entonces digamos están implementando todo esto...

87. Mary Lizárraga: ¿Como que para también no vuelva a suceder?, ósea

88. Juan Quea: ¿Quienes vienen?

entonces a cambio acá en Callao si, acá si tenemos, manejamos maní, otros alérgenos, leche, pero en Pisco no, entonces allá se tienen muchas mas certificaciones.

Oscar Nicho: Avanzando, tenemos 70 días sin accidentes, en Callao y en Pisco 66. Si, pero el año pasado, a la fecha tenemos 10 accidentes.

Oscar Nicho: Mira ahorita estamos con una severidad 2.36 lo que pasa es que el numero es medio difícil de obtener.

Oscar Nicho: Si el año pasado, te digo, el año pasado hemos tenido 60 accidentes, 60 accidentes en las dos plantas.

Oscar Nicho: 60 incapacitantes que me han dado 1200 días de descansos médicos, 60 accidentes que me han dado 1200 días de descansos médicos. Este año no llego a los 200 días, no, no llegamos hasta ahorita, no llegamos a los 200 días.

Oscar Nicho: No, ahorita estamos, estamos, el año pasado era cada 10 días, el año pasado era cada 10 días un accidente, este año ya vamos 70.

Oscar Nicho: Ya, que hemos implementado. Hemos implementado el sistema SOC (Sistema de Observación al comportamiento), Inspecciones Planeadas, es decir, es que, para detectar condiciones inseguras. Ahora, partamos de que los accidentes el 80% son por comportamiento y el 20% es condiciones. Entonces, para atacar condiciones, comportamiento hemos metido el tema de SOC, hemos hecho, este, una fuerte eh, digamos, capacitación, inducción en lo que es decálogo de las 10 reglas de decálogo de seguridad, no, entonces esto esta muy fuerte allí, para poder atacar comportamiento, no, hemos intensificado el tema de amonestaciones, ahora sí. Entonces estamos amonestando incluso incidentes, no, estamos investigando los incidentes, no. Antes solo se investigaba los accidentes. Ahora como, bueno, tenemos 76 días sin accidentes, estamos investigando incidentes, los comunicamos, ese era otro tema. No se comunicaban, ósea, estamos comunicando hasta nivel de Gerencia General, entonces, todo el mundo sabe si sucedió un accidente o sucedió un incidente.

Oscar Nicho: Claro, el comité de gerencia esta viniendo a Planta hacer las investigaciones, hacer las inspecciones planeadas, entonces los mismos gerentes...

Oscar Nicho: Eh, todos los Guzman, Ambrossini, Gregoria, Gildo... Este, Manuel no porque esta en zonas, pero si Fernando, Luis todos, todos están viniendo. Entonces, eso también ayuda a que las observaciones, parece mentira, pero las observaciones que hacen los gerentes son las que primero implementan. La que hace

89. Juan Quea: Entonces, ¿hay liderazgo de la Gerencia en Seguridad, lo mismo sucede con Calidad?

90. Mary Lizárraga: ¿Y lo que es Salud Ocupacional y Medio Ambiente?

91. David Cruz: ¿Tienen mediciones de intensidad de luz, ruidos,...

92. Mary Lizárraga: Bueno, eso ayuda al medio ambiente

93. Luis Bacilio: ¿Tienen acá implementado el TPM?

Juan Quea: ¿Qué? Ya?

Mary Lizárraga: No se, si tienen algo mas que agregar?

94. Juan Quea: Un poco lo que quería, un poco este preguntar, o que nos den mas detalle un poco, es, ósea en cuanto al programa de producción si bien es cierto, este, tienes SAP pero no lo están utilizando para hacer el programa, ósea no tienen el MPS?

95. Juan Quea: MPS, si? El MPS es sobre el producto terminado.

96. Juan Quea: No, si tienen, manejan el MPS para hacer planning, ósea, planning maneja el MPS y el MRP... uno es materiales, otro es producto terminado, ¿sabes si lo manejan o no?

97. Juan Quea: ¿Pero si hay un responsable

el supervisor, el jefe como que las van pateando. Las del Gerente las implementan inmediatamente. Entonces, de alguna manera impulsa.

Oscar Nicho: Eh, si. Pero lo que pasa es que calidad viene jalado por los proveedores, por los clientes, forzado, ósea, tienes que hacerlo o hacerlo. Y si, siento que vamos trabajando, vamos por buen camino en lo que es seguridad.

Oscar Nicho: De igual manera, lo de seguridad lo trabajamos de la mano con medio ambiente, la parte de servicio medico también, no, estamos reforzando la, el tema de los exámenes médicos, la retroalimentación de los exámenes médicos, el seguimiento de la vigilancia medica, no, este, hay mas presencia de las técnicas, de las enfermeras y del medico en Planta, no, ósea, esa parte si hay mas acompañamiento, no. Los exámenes médicos, por ejemplo, anual los hemos hecho acá en la Planta; primera vez que se hacían, no, este, tenían que ir a la clínica ahora hay mas facilidad para eso.

Oscar Nicho: Si, si, eso ve la parte de seguridad y medio ambiente, incluso eh, estamos antes que Uds. estuve con un proveedor nos esta trayendo una propuesta de LEDs, no, LEDs inteligentes que son este, una tecnología muy buena, no, que menos consumo y mas luz ósea es...

Oscar Nicho: Claro, sin dudas.

Oscar Nicho: No, tenemos algunas herramientas de TPM pero no formal. TPM implica pues la creación de los pilares. No, no se tiene como TPM.

Oscar Nicho: El MRP no lo tenemos...

Oscar Nicho: No, pero a que te refieres. Si, si reportamos

Oscar Nicho: No.

Oscar Nicho: Claro, Roger (Planificador de la Planta)

de planificación?

98. Luis Bacilio: Acá como hacen, bueno, yendo en una misma línea, por ejemplo, eh, Nestle, MDLZ que tienen una determinada demanda y tengo determinada cantidad de inventario. ¿cómo estructuran su planificación, cuentan con una herramienta, digamos, que diga tengo tanto inventario, tengo tanta demanda o lo hacen?

99. Luis Bacilio: Y esas personas que son, ¿Planners?

100. Luis Bacilio: ¿Ellos van gestionando el trabajo?

101. Luis Bacilio: Claro, tendrías que coordinar con ellos también, porque para comprometer las capacidades, no puedo comprometer algo que tenga otro que utilizar...

102. Juan Quea: ¿esta cubierto todo? Los líderes, eso se me estaba escapando, están ya empoderados o todavía falta un nivel de supervisión.

103. Juan Quea: ¿están en un proceso de ser empoderados?, ¿la idea final es que los líderes manejen el día a día?

104. Juan Quea: ¿Y que al final ellos respondan por calidad, seguridad, todo lo que respecta a la producción?

105. Juan Quea: ¿están siendo entrenados los líderes?

106. Mary Lizárraga: Una pregunta, en la implementación de ideas, me quedo claro el tema de reconocimiento a los trabajadores en cumplir, digamos con las especificaciones que Uds. han pedido, cinco me dijeron

107. Mary Lizárraga: Cinco indicadores, ya, pero Uds. tienen algún número de ideas implementadas por persona que lleven un registro.

Oscar Nicho: Hay una persona que ve Nestle, otra persona que ve MDLZ, otra que ve lo que es comercializadora y otra de orgánicos.

Oscar Nicho: Claro, son Planners y ellos le reportan a un Jefe de Planeamiento. Ellos son los que tienen la interacción con el proveedor y con el almacén.

Oscar Nicho: Sí, el trabajo es muy, muy manual, no, muy, muy, por eso te digo que muchas veces almacén es el que frena el ingreso del material.

Oscar Nicho: Si ese tema si es muy manual dependemos de la capacidad de estas personas.

Oscar Nicho: Están en vías de....

Oscar Nicho: Todavía tenemos, este, supervisores en los tres turnos, la idea es que solo trabajen en un solo turno.

Oscar Nicho: Así es. El año pasado tuvimos una academia de líderes para darles más herramientas a ellos y también identificamos más líderes, no, hemos aumentado el número de líderes, pero no, todavía no están empoderados. Es un proceso que está allí caminando.

Oscar Nicho: Hay una, establecemos una malla, una malla curricular para ellos, no. Entonces, eso es lo que estamos trabajando con la gente.

Oscar Nicho: Sí, cinco indicadores

Oscar Nicho: Ya, tenemos un, tenemos un objetivo, no. De cuántas ideas implementadas, cuántas queremos este... generar, cuántas implementadas. Sí, si hay un número y también hacemos un seguimiento de que persona no ha generado Kaizen. Entonces, en los tableros de tercer

nivel tenemos allí un ... la foto de la gente y cuantos Kaizen obtienen, entonces, la persona que no tiene Kaizen a esa persona es la que buscamos y la incentivamos a que generen Kaizen, ya eso es mas focalizado. Inicialmente era generen Kaizen, ya todos, todos, todos y había gente que se disparaba pues tenían 6, 8, 10 Kaizen y gente que nada, no. Entonces, este, a raíz de eso empezamos ya a jalar a las personas que no estaban generando. Pero si, ahora lo podemos ver al controller.

108. Juan Quea: Si clasificamos las ideas para hablar de Seguridad, Calidad, Costos como es la clasificación, la gente que mas genera, ideas de que, de eficiencia, de calidad, ¿que genera más?

109. Juan Quea: Más de Calidad y Seguridad

110. Mary Lizárraga: ¿Qué les ayuda en su actividad diaria?

Juan Quea: Algo más, aprovechen

111. Luis Bacilio: Puestos de trabajo para analizar sus puestos, ¿hay algún tipo de estudio ergonómico de puestos o en general son estándar los puestos de los trabajadores?

112. Mary Lizárraga: ¿Hacen trabajos en altura?

113. Oscar Guerra: Por lo que puedo entender, lo que apunta mas la empresa, es cumplir con los requerimientos del cliente

Oscar Nicho: Mas de calidad y seguridad

Oscar Nicho: Si, si, que es el entorno de ellos por que lo que la gente tiende a hacer es primero mejorar su entorno, no, hacer que sea mas fácil, mas comfortable, no, piden mesas, piden bandas transportadoras porque a veces trabajan en mesas así y ellos mismos dicen pero porque no pones una banda para que esto se empuje, no. Esas cosas, empiezan a ver su entorno.

Oscar Nicho: Si, si

Oscar Nicho: Hay unos estudios que hacen la gente de servicio medico para ver digamos que, para cuidar que sean ergonómicos, eso si, es un estudio anual. Bien, en realidad, sobre eso tenemos algunos planes para ir mejorando, para elevadores, poner portes de grúa para poder eliminar esas condiciones. Hay derretidores, donde se echa la manteca para luego hacer el chocolate que eran muy altos, esos los hemos bajado.

Oscar Nicho: Claro, son partes de las condiciones, no, que se están mejorando. Eh, lo que pasa es que son tantas que este, lo que estamos haciendo es, por ejemplo, ahí se mezclan las ergonómicas con las de seguridad. Entonces tenemos, este, las, las, todas esas, esas condiciones a mejorar las hemos clasificado en A, B, C. A son las criticas que tenemos que, que, que tenemos que tratarlas más; la B no tan criticas y la C digamos las mucho menos criticas. Entonces, cuando hacemos las inspecciones planeadas vamos, este, registrando esas condiciones y vamos llevando el control, no. Entonces semanalmente se ve el avance de eso, no. Y eso va acompañado con la generación de planes, ese es un trabajo que se hace para ir avanzando, entonces, vamos viendo como los indicadores, este, van mejorando, no.

Oscar Nicho: Sí. Eficacia. Muchas veces eso es lo que ocurre

haciendo, algunos casos, el costo se eleve...

114. Juan Quea: Por que esta industria, al menos esta empresa depende de sus clientes. Fallas, olvídate. Creo que Nestle y MDLZ ¿qué porcentaje de toda la producción es, 80%?

115. Juan Quea: A nivel de costos totales debe ser fuerte,

116. Juan Quea: Y entre otros, ¿quienes están como marcas?

117. Juan Quea: ¿atomizados están?

Luis Bacilio: ah, claro toda la cadena de valor

118. Juan Quea: ¿Cuándo revisan los costos de producción, lo están viendo a nivel de estructura o de costo total?, ¿Cuándo me refiero a estructura lo están viendo como materia prima, material de empaque, fijos, costo total?

119. Juan Quea: Y con eso despiertan las ideas que generan

120. Juan Quea: Lo ven a nivel de rentabilidad, no lo ven a nivel de costo de producción, ósea, descomposición del costo, ¿hay una oportunidad allí?

Juan Quea: Algo más muchachos. Bueno Oscar, agradecerte por tus aportes en la entrevista nos va a servir de mucho.

Mary Lizárraga: Por su tiempo, si muchas gracias por su tiempo para explicarnos.

Juan Quea: Bueno, vamos a visitar la Planta.

Oscar Nicho: No, no es tanto. Bueno, como volumen, como volumen debe ser un 60% - 70%

Oscar Nicho: Claro porque ellos nos absorben mucho fijo, ósea por ese lado por contribución a los fijos, si. Es importante, pero como margen, mas son, ósea, tenemos clientes VIPs que son MDLZ, Nestle, Molitalia, tenemos comercializadora, tenemos otros un poco medianos y a nivel de otros es muchísimo mas grande es el 40%. Bien, en cuanto...

Oscar Nicho: No, no son

Oscar Nicho: Atomizados, pero son los que dan mas volumen, no, mas volumen no; mayor margen ósea con esos clientes pequeños ganamos mas que con los clientes grandes.

(Comentario)

Oscar Nicho: Costo total

Oscar Nicho: Claro, se va viendo que producto es el que esta saliendo con mas o menos rentabilidad.

Oscar Nicho: Si,

Oscar Nicho: No, de nada.

Tabla B5

Guía de la Entrevista Utilizada para la Empresa Alicorp S.A.

1. Información del entrevistado	Daniel Benites
• Edad	52 años
• Estado civil	Casado
• Grado de instrucción	Magister
• Cargo actual en la empresa	Gerente de Producción
• Años en este cargo	1 años.
• Años en la empresa	26 años
• Años de experiencia	26 años
2. Información de la empresa	
• Nombre de la empresa	Alicorp S.A.
• Según ustedes ¿qué es lo que vende la empresa?	Galletas, instantáneos, gelatinas.
• Certificaciones/acreditaciones ganadas	ISO 9001, 14001, 18001.
<p>Inicio de la Entrevista</p> <p>Antes de iniciar la entrevista hubo un breve saludo entre el equipo y el entrevistado a modo de bienvenida.</p> <p>1. Juan Quea: Quiero agradecerle por su tiempo y su disposición a ayudarnos. Somos alumnos de CENTRUM Católica.</p> <p>2. Juan Quea: de la maestría de operaciones. Ya estamos por acabar.</p> <p>3. Juan Quea: si si si... y ya estamos por concluir y como parte de la tesis este... hemos venido a identificar buenas prácticas en empresas</p> <p>4. Juan Quea: en este caso nosotros nos hemos orientado a buenas prácticas en gestión de manufactura en empresas de consumo masivo y le hacemos la consulta a Alicorp y básicamente para lo cual hemos formulado unas preguntas en 7 u 8 dimensiones si no me equivoco</p> <p>Mary Lizarraga, Luis bacilio, Oscar Guerra: Si.</p> <p>5. Juan Quea: en dos semanas acabamos</p> <p>6. Mary Lizarraga: de repente es de...</p> <p>7. Mary Lizarraga: Aja... depende de la maestría</p> <p>Luis Bacilio: si me suena el nombre, Juan Antezana</p> <p>8. Luis Bacilio: No se si... en el MBA creo que esta</p>	
<p>Daniel Benites: De CENTRUM Católica?</p> <p>Daniel Benites: hay maestría de operaciones allí...</p> <p>Daniel Benites: ya...</p> <p>Daniel Benites: ¿cuándo acaban?</p> <p>Daniel Benites: uno de nuestros directores trabaja allá, ingeniero Juan Antezana.</p> <p>Daniel Benites: ¿en que maestría estará?</p> <p>Daniel Benites: El es acá director de manufactura y es profesor en CENTRUM, no se si ha estado en los últimos ciclos pero...</p> <p>Daniel Benites: el MBA creo que si, hay un ingeniero acá que había sido su alumno, hace poco, o sea muy poco, un chico... entonces por eso me imaginaba yo que lo conocían. Bueno...</p>	

9. Mary Lizarraga: ¿Franco?

10. Mary Lizarraga: si, esta estudiando también pero esta en otra modalidad pero igual nos conocimos allí.

11. Mary, Luis, Oscar: ja ja ja ja...

12. Mary Lizarraga: Ah ya okey
Luis Bacilio: en la Pacifico no hay operaciones creo...

13. Luis Bacilio: bueno una de las primeras dimensiones que vamos a revisar es el tema de calidad dentro de Lean y dentro de las buenas practicas que estamos identificando es ¿Cómo gestionan el tema de calidad aquí, o sea como es su sistema de calidad? Digamos desde la llegada de materia prima, control de calidad en proceso y bueno, control de calidad cuando el producto ya se va a despachar.

Daniel Benites: no no, Juan Antezana digo, a no, el no. Franco esta estudiando también en CENTRUM.

Daniel Benites: Muy bien, los puedo ayudar. Ya saben que son de la competencia. Yo también enseñó pero en otra universidad.

Daniel Benites: yo enseñé en la Pacifico.

Daniel Benites: No, de supply chain management, maestría de supply chain management. Esa es la que hay, no hay de operaciones.

Daniel Benites: ya, bueno, como sistema de gestión la calidad para comenzar es responsabilidad de cada dueño de proceso por así decirlo, ¿no es cierto?, entonces si hablamos, por ejemplo de la calidad en la recepción de la material prima, quien recibe es responsable de la calidad de ese insumo recibido y su responsabilidad demanda incluir por supuesto la revisión del protocolo que envía el proveedor como aseguramiento de la calidad de lo que nos envía y si fuera el caso de que no basta con el protocolo o no tenía como protocolo de calidad el proveedor, es responsable, en este caso materia primas, tiene que asegurarse del muestreo que se haga de los insumos y allí ya pasamos a hablar de nuestros sistemas que tienen un plan de calidad. Entonces hay un plan de calidad que establece esto que esto diciendo, o sea en qué, con qué frecuencia, en qué tamaño, de qué forma se hacen los muestreos, y qué cosa es lo que se analiza en las materias primas y los insumos que recibimos, de cualquier tipo. Y también está incluido, expresado allí la modalidad de si hay un contrato o hay un acuerdo con el proveedor de que el simplemente expida el protocolo de calidad. Esa es en la parte del ingreso, luego ya viene la planta, el sistema de calidad, nuevamente como les digo está bajo la responsabilidad del dueño del proceso, en caso de producción por ejemplo vengo a ser yo, entonces yo soy responsable de la calidad a partir de que el insumo sale del almacén. Entonces en el almacén, por ejemplo, yo estoy obligado a retirar los productos que estén claramente definidos como apto desde el punto de vista de calidad, o sea que sea porque calidad le dio un visto bueno, mirando el protocolo, o sea porque ya lo muestreo y ha visto que es conforme, va a físicamente rotular con una etiqueta y además en el sistema, en el ERP, va a poner un check de aprobado y eso yo lo tengo que ver en ambos sentido, numero de lote, fecha de llegada, etc... esta okey, entonces lo agarro, tiene una etiqueta verde y además en el sistema lo puedo también trasladar hasta dentro del sistema porque esta conforme. Si en el sistema esta bloqueado, no tengo stock, hay un problema, de repente tiene etiqueta verde y acá hay un problema, si fuera el caso, que usualmente no se da, entonces no debería tomarlo, entonces dices acá pasa algo.

14. Luis Bacilio: ustedes lo ven como stock

Daniel Benites: así es, así es... en un ERP, no se si

pero no disponible, o sea sin trabajar.

15. Juan Quea: en función a la especificación.

16. Juan Quea: y en ese caso, ¿tienen proveedores homologados?

17. Juan Quea: ¿100% o...?

18. Juan Quea: ¿Cómo actúa ante los reclamos de los clientes?

ustedes conocer el SAP, pero en un ERP usualmente sale así, un stock que dice “en calidad” y otro que está en libre disponibilidad, uno lo puede tomar producción u otro no lo puede agarrar. Entonces allí yo aseguro ese ingreso y luego dentro de la producción de los procesos productivos, hay también un plan de calidad, entonces se define un plan de calidad que dice donde es que yo voy a hacer muestreo, controles, aseguramientos.

Daniel Benites: eh... o sea, la especificación normalmente hablamos de especificación como un listado de características de un producto terminado. Entonces yo estoy hablando del proceso, no solamente del producto terminado, son controles en proceso, de producto en proceso. La especificación por ejemplo, también nos referimos a nuestro producto terminado o al producto terminado del proveedor, que son los insumos de los cuales les acabo de hablar, los insumos que nosotros compramos en las materias primas tienen una especificación, y sobre esa especificación yo hago un control o exijo un protocolo.

Daniel Benites: Si.

Daniel Benites: sí, por eso es que tenemos este tipo de acuerdos, llega con un protocolo e ingresa.

Daniel Benites: ya, entonces, allí vamos. Primero, terminamos con el proceso, este plan de calidad incluye todo lo que yo he mencionado y ya llega al final a un producto terminado. El producto terminado, a la salida digamos de lo que es el límite de planta, va y pasa a ser ya parte de responsabilidad del área de distribución porque el tiene los almacenes del producto terminado, entonces hasta allí yo al final hago muestreos, a través del área de calidad. El área de calidad va y hace muestreos del producto terminado y lo somete a pruebas, igual que se ha hecho en producto intermedio, pero aquí se esta viendo ya lo que le interesa a un consumidor, sellado, el aspecto, el rotulado de la fecha de vencimiento, y ya el producto, se abre también, se ve la hermeticidad del paquete, o sea del pack y del paquete, y después se abre y se mira el producto, cómo esta el producto, si tiene algún problema que no se detecto en la línea, por ejemplo poca crema, en la línea poca crema no se va a ver, ausencia de crema se puede detectar en la línea, pero poca crema eso ya es... cosas como esas se pueden ver, o galleta rota, tampoco se va a ver. Entonces si los paquetes están pues, por decir son... tipo relleno, son 4 sanguches y los 4 están rotos, eso no se va a ver de repente acá en la línea, porque de repente salió del envasado entero y más allá se está rompiendo y no estamos mirando entonces llega y puede ser encajonado y puede ser paletizado sin embargo por allí están saliendo rotas, entonces no es algo ya detectable, es difícil, nosotros detectamos ya faltantes de galletas, hace un momento hubo acá un paquete que le faltaba... tenia 2 sanguchitos, un sanguche y solamente una parte del otro sanguche, la tapa.

19. Luis Bacilio: que está por peso...

Daniel Benites: entonces este... no, hay un sensor de altura e inmediatamente lo saca, ese paquete lo bota. Y justamente porque lo boto yo agarre ese paquete, lo bota...

20. Mary Lizárraga: ¿no lo reprocesan ya?

Daniel Benites: si lo reprocesan, en este caso me lo comí ja ja ja... me van a excusar, he mermado porque eso yo lo he convertido en merma, al comérmelo ha desaparecido del sistema. Lo que pasa es que yo soy nuevo en esta planta, yo recién he comenzado en este año, entonces hay partes, hay algunas líneas que estoy visitando ya ahora más a detalle para tener conocimiento. Entonces, es rechazo ese... de allí pasa a APT, a producto terminado y ya es responsabilidad de distribución que tienen sus propios protocolos, sus procedimientos de calidad, donde también a veces nos puede llamar, un caso es por faltante, no hay calidad propiamente dicho, pero es un problema que puede originar reclamo del proveedor porque en un pack por ejemplo deben haber 6 paquetitos y nosotros hemos puesto 5.

21. Mary Lizárraga: de hecho va a originar un reclamo.

Daniel Benites: si, eso si se da. Bueno, mas es lo de galleta a veces, pero el resto también se puede dar, entonces nos reclaman, esta incompleto. Como calidad calidad... ah también puede ser que el pack, la bolsa esta, el paquete grande donde van los paquetes pequeños esta mal sellado, ellos pueden detectar que esta mal sellado, no es un riesgo para el consumidor, pero si para el cliente, el cliente te va a decir "oye pero esto esta medio suelto, se sale el paquete y después se me va a romper la galleta". El cliente, o sea el comerciante puede reclamarnos, el consumidor, en ese caso solo el empaque no le interesa. Podría ser si se rompe la galleta, pero bueno, eso son los temas. Con respecto al plan de la calidad, es ese, con respecto al plan de la calidad, qué más me querías preguntar.

22. Juan Quea: la pregunta era, ¿Cómo actúan ante un reclamo de un cliente o un consumidor?

Daniel Benites: Ya, entonces, tenemos obviamente reclamos, la mayoría son los que les acabo de mencionar, este... faltante de paquetes, faltante de unidades galleta dentro de las galletas, no se porque en la línea, por ejemplo, en la de integrackers siempre nos pasa eso. Bueno, no se porque no, si sabemos que ahora entregamos 3 laminas y es mas difícil por la altura ya muy fina, entonces son 2 y el consumidor puede reclamos, compras un paquete... es mas difícil el consumidor pero también ha pasado, que te compra y te dice "bueno esto debería venir 3 pero ha venido 2 nada mas". Entonces nos llega a través del llamado telefónico al numero que nosotros ponemos en el... así es... nos documentan eso y nosotros nos contactamos con el reclamante, sea un comerciante o sea un consumidor. Y nosotros allí tenemos la posibilidad de declararlo procedente o no procedente también, no procedente es cuando podría ser por almacenamiento, por... no se, este... no recuerdo cual ha sido el no procedente pero, porque la mayoría hemos aceptado porque se nos han ido lo que les digo, sin galleta, entonces sin galleta. Nos paso

23. Luis Bacilio: ¿dentro del envoltorio?

un caso de una galleta, me acuerdo un tipo de galleta que tenía un pedacito pero muy chiquitito, como de 2 milímetros de lado, de pintura, pintura, y estaba encima, o sea no, o sea estaba como que después de haber hecho nosotros toda la galleta, pero estaba clavado, como pegado.

24. Juan Quea: y eso que la cultura del peruano no es de mucho reclamar, en otros países es peor.

Daniel Benites: dentro, dentro del envase, dentro del empaque. Dentro del empaque pero siempre es abierto, ya cuando nos presenta ya esta abierto. Entonces, estaba allí metido, y donde pues salió un pedacito de pintura, ponernos a buscar, porque era un color celeste y eso es para las líneas de aire, y nosotros no tenemos color celeste en las líneas sino color blanco, entonces pero por allí encontramos uno que era le posible, miramos, “señor consumidor, etc.” Le regalamos una canastita con productos y dentro de los productos encuentra otro que estaba... ja ja ja. No era un reclamo de estos, sino que era un reclamo, parece mentira pero hay gente que te reclama, en cierta forma si yo fuera su abogado digo que tiene derecho, es que tenía un pedacito de galleta quemada, o sea de lo que nosotros llamamos hollín, es como que tu en tu horno haces y por allí se te quedo de la horneada anterior, ya, eso nos pasa a nosotros, pedacitos así, y nos reclaman por eso.

25. Juan Quea: ¿y ante eso se hace algún plan de acción?

Daniel Benites: pero estamos pasando y nosotros nos matábamos de risa, porque el área de calidad nos decía “mira pues, tu galleta esta saliendo con esta manchita negra”, pero no es aceptable.

Daniel Benites: pero por supuesto, por supuesto. El mea culpa, o sea nosotros dentro de nuestro proceso vemos “oye la malla está sucia, a ver veamos... no está limpia”, cuando tú te pones a mirar así con lupa dices “no pues, aquí están quedando residuos”. Entonces allí hay unas galletas que por su forma, por su fórmula digamos, son los que los operadores, el galletero lo llama masa aguada, esa masa aguada se puede quedar pegadita allí cruda todavía en la malla, porque es una malla, se queda por allí y comienza a dar vueltas, sale la galleta, dejo su pedacito y esa comienza a dar vueltas, y se quema pues... entonces pasa a ser una cosa absolutamente negra, luego viene otra galleta encima y “pic”, la recoge. Entonces hay que limpiar, así de simple. ¿Qué pasa con la frecuencia de limpieza? No que tenemos estas cosas, que no se que... no que hemos hecho mucho de la galleta que se pega y no lo hemos considerado, etc... entonces, pero también es un tema de control nuestro como área de producción y de calidad también de que en el momento que se está fabricando si son visibles, pasa que esta debajo, pero es visible, pasa que tienes que levantar la galleta por seguridad, por encima nomás no, tienes que levantar la galleta y ver “ah está saliendo manchitas”.

26. Mary Lizárraga: pero por decir, ¿en cada área de toda la línea de producción tienen alguien que lidere en temas de calidad? Porque claro, es difícil para ustedes poder visualizar

27. Juan Quea: galleta o el azúcar también.

28. Mary Lizárraga: ¿Cómo hacen, todo el lote lo rechaza?

29. Juan Quea: y de esa lección aprendida, ¿hacen instructivos, hace...?

30. Mary Lizárraga: ya que hablaste de ese sistema de documentación, ¿allí está establecido todos los procedimientos que

Daniel Benites: hay inspectores que hacen observación de stock, pero en realidad es responsabilidad del operador, si el operador no puede soltar la galleta con... acá ya no lo mide, no es correcto, es una galleta carbonizada, es una fracción de galleta carbonizada, hollín es producto de la combustión, esto no es hollín producto de la combustión, sino es la galleta que se carbonizo y está encima porque la malla está sucia.

Daniel Benites: ponemos un plan de acción allí. Lo mismo puede pasar con esto de los faltantes. Que ha habido una descalibración del sensor entonces está dejando pasar paquetes incompletos, por alguna razón no lo detecto, vemos y uno dice “si rechaza, pero no rechaza todos” falta un ajuste, a veces es limpieza que no se ha hecho, entonces vienen planes de acción. Sea por reclamos o por otro tipo de casos, nos ha pasado por ejemplo gelatina, el otro día me dicen “mira como está saliendo la gelatina”, porque preparan la gelatina, hacemos la gelatina y la preparamos, hacemos como en casa para saber si está bien, que este okey el producto, entonces la gelatina es marrón, me dicen “mira”. Era de fresa, entonces qué había pasado, muy simple, la fresa debe ser rojo, ¿Qué le echas para que salga marrón? A ver ustedes que han estudiando educación artística en el colegio... con verde. Se había mezclado con la verde, limón. No es que se mezcló, yo también me dije “¿no se habrá equivocado?”, no, era un problema de limpieza, a limpieza lo llamamos y dijimos está sucio. Salió del verde, entro al rojo y no desocuparon todo, entonces justo donde... y felizmente, “mira esta cochino, es marrón, es horroroso”, el verde es bonito, el rojo es simpático, lo mezclas y sale una cosa... “¿qué es esto?”, entonces esto esta cochino, a pesar de que hay un traslucido pero imagínate si eso hubiera salido al mercado.

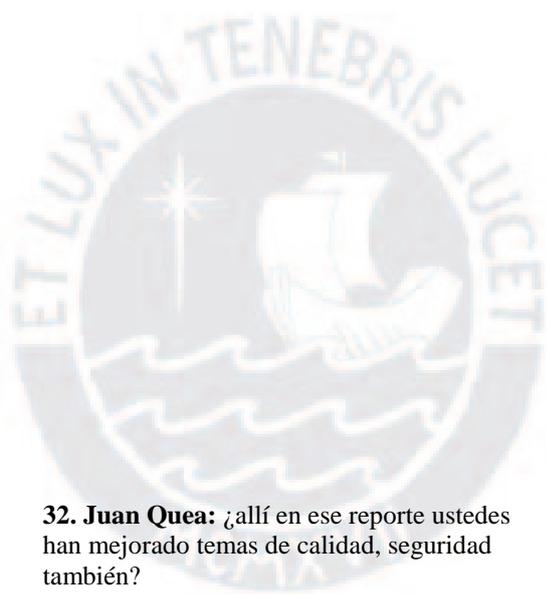
Daniel Benites: claro, tenemos que rechazarlo. Ya no podemos estar revisando, ya sabes que, todo eso...

Daniel Benites: claro. Lo que ye iba a mencionar, nosotros tenemos un sistema, a ver, para toda la documentación del sistema de calidad tenemos una plataforma informática, eso se llama Sistema Mecanizado de Administración de Documentos SMAD, en ese sistema qué cosa hago, especificaciones, para hablar de entrada, hablar de salida, especificaciones de insumos, materias primas. Están los planes de calidad que mencione hace un rato, están los instructivos de trabajo incluso, están cartillas donde se encuentran condiciones por ejemplo a las cuales se debe fabricar tal o cual producto. Y para ir saliendo ya, están las especificaciones de nuestro producto terminado, están allí entonces todos esos planes. Hay muchos otros documentos, incluso están por ejemplo mis funciones están allí, entonces como un sistema de documentación.

Daniel Benites: ya, cuando es algo nuevo, hay capacitación, se habla de capacitación, cuando es un documento nuevo porque hay un procedimiento nuevo o

deben seguir en el caso de calidad, tanto los operarios como ustedes? Y esos documentos cómo los trasladan a los operarios, ¿cómo se los explican y cómo evalúan ellos han entendido?

31. Mary Lizárraga: pueden entrar a ver el...



32. Juan Quea: ¿allí en ese reporte ustedes han mejorado temas de calidad, seguridad también?

33. Juan Quea: tienen en la línea áreas multifuncionales

una línea nueva, se les capacita, se les hace firma obviamente que han sido capacitados, se les capacita con el documento. Además, lo tienen a la mano, tienen computadoras en realidad, allí ellos también tienen computadoras, pueden ver...

Daniel Benites: si, así es... eso con respecto a los instructivos también se les capacita. Ahora si es que ha habido un incidente por, y allí vamos al tema que estaba preguntando Juan, es qué es lo que se hace con un reclamo, el plan de acción, etc. Nosotros, les explicaba primero que tenemos el SMAD que son documentos, pero además hay otro sistema, otra plataforma que se llama ROM que son reportes de oportunidades de mejora, ¿qué cosa es lo que tenemos allí?, el reclamo, por ejemplo, va a originar un ROM, entonces la ingeniera de calidad hace un ROM y me pone a mí como responsable, cuando son reclamos usualmente me pone a mí como responsable. Entonces, y allí describes el hallazgo, qué fue lo que paso, la sugerencia... y qué acción es la que tomamos, nos reunimos y hacemos el análisis de las causa-raíz, y eso va documentado dentro de ese ROM, entonces dentro de ese ROM se documenta el análisis de causa-raíz y el listado de actividades, quien es el responsable, cuando es la fecha en la cual debe terminarlo y cual es la fecha en que finalmente lo termino y al final pasa a una etapa de verificación, o sea una vez que todas las actividades están concluidas pasa a ver si la solución es aceptable o no. ¿todo lo que se hizo me tranquiliza? Si, okey, entonces yo lo doy por cerrado, tenemos ese sistema, es interesante. Entonces allí en ese sistema puedo poner cualquier cosa que amerite una investigación, entonces los reclamos van de cajón.

Daniel Benites: exactamente, eso es lo que iba a decir. Tenemos reclamos, incidentes o accidentes, accidentes con daño material, incidentes con lesiones, amago de incendio, se mojó el producto, cualquier cosa... o los hallazgos sanitarios de acá, eso es lo que les iba a mencionar, una vez un lote, lo que les digo, la gelatina la fabrican... la ultima fue la que salió marrón, pero la anterior fue "oye la gelatina no cuaja", pero nosotros hemos sacado la gelatina bebible hace poco, entonces bromeamos al respecto, pero no hay nada que hacer, es una gelatina, si eso sale al mercado, o sea en un empaque que tu le des menos gelatina, mas o menos, pero que todo el paquete no cuaje, no sirve para nada, el reclamo creo que sería mas fuerte. Entonces, ese es el problema. Otros casos son estos que acabo de mencionar también, llego el paquete incompleto, con menos cantidad de producto, y eso también es un reclamo, también mal sellado, con los polvos nos ha pasado que salen mal sellados, entonces si esta mal sellado...

Daniel Benites: no, porque tenemos estos... a para esas líneas, para estos de peso a granel si, para la galleta no, porque es por unidad en realidad, digamos por lo que decía de la altura, por todo... afortunadamente, los que están mal sellados o tienen fuga, nos reclama el cliente, no el consumidor, entonces pasamos piola. Si ya por

34. Juan Quea: en buena onda que lo haga el cliente, porque si llega al consumidor con fugas, puede sentirlo rancio después.

35. Luis Bacilio: tienen un control digamos de... cuando hacen seguimiento a la trazabilidad de qué línea vino y llevan estadísticas para ver cual es la línea que tuvo más tipo de error.

36. Mary Lizarraga: justo eso le quería preguntar, ¿Cómo hacen para cubrir las necesidades del cliente a tiempo, o sea, por ejemplo, si ustedes tienen pronosticado que cierto producto va a llegar al distribuidor en tanto tiempo, cómo hacen para cumplir ese tiempo que ustedes tienen establecido, de repente, algún trato con el proveedor para que se envíe la materia prima en ciertos rangos de tiempo.

37. Mary Lizarraga: Si.

38. Mary Lizarraga: claro, según la demanda.

39. Luis Bacilio: en este sistema ustedes por ejemplo, para planificar pueden ver cuanto tengo de inventario en cada proceso y cuanto aparte de las capacidades de línea, se puede disponer de cada línea.

decir el bodeguero por último, allí nada más te reclama.

Daniel Benites: claro, cualquier cosa puede pasar, te va a decir... por último te puede hasta sembrar un bicho allí. Entonces nos hacen ese tipo de reclamos.

Daniel Benites: si si si, tenemos mucha información al respecto. Enlazamos estadística, el ROM es la fuente, nosotros tenemos reporte afuera que se hacen para hacer un estudio de cuáles son las líneas con más reclamos, que cosa es lo que se va a hacer y también tenemos incluso información de, después de producido después de cuantos meses nos reclaman. Eso nos da una idea de cuanto tarda en llegar al cliente o al consumidor.

Daniel Benites: ya, ¿pero el cumplimiento con nuestro cliente?

Daniel Benites: ya, con nuestro cliente, nosotros lo que hacemos es, hay un área de planeamiento de la producción, ellos nos dicen cuanto hay que producir, y hay además un programador que ya nos dice por detalle de turno qué cosa es lo que hay que hacer, y eso se está haciendo de acuerdo con el nivel de stocks que hay en cada centro logístico del país y en el centro de distribución central. Así es como ocurre, entonces nos están diciendo de acuerdo con una necesidad prevista, que donde es que se requiere.

Daniel Benites: así es.

Daniel Benites: eso, así es. Eso es lo que tiene SAP y es visible para el planificador, también para nosotros, entonces de acuerdo con eso aseguramos. Y por otro lado usamos también el ERP SAP para saber eso, pero también el ERP SAP está para el abastecimiento, entonces allí también se hace una corrida, un chequeo también de todos los stocks que tenemos y se hace un, se corre un proceso en el SAP que origina las necesidades sugeridas por el sistema y que nosotros después las convertimos en solicitud para proveedores. Nos sale una recomendación sobre esa base y la recomendación nos sale pues sobre la explosión de materiales y sobre la necesidad que ha salido en las, en ordenes de fabricación. Las ordenes de fabricación me generan estas que llamamos previsionales, son previsionales de abastecimiento, porque también hay previsionales de producción que las corría antes acá, primero corría para saber sobre las necesidades de los planes de venta que hay en mi planta de producción, qué necesita hacer, me salen ordenes previsionales de fabricación, las convierto después de analizarlas. Después de analizar digo, porque podría darse el caso de que hay un cambio de código por

ejemplo y una discontinuación de un artículo y yo lo se, pero no se lo dije al sistema, entonces entro y genero todas las ordenes de fabricación, convierto y después busco esa que esta en cambio y esa la saco, todo tiene que ser claro, de todas maneras hay un toque allí. Lo mismo para el abastecimiento, sale una recomendación y comienza a pedir, pero de repente yo se “ah aquí hemos cambiado el tipo de azúcar”, entonces esta ya la borro, esta la borro y esta la borro, esta va... algo así, entonces allí así es como vamos asegurando el abastecimiento a nuestras plantas de manera oportuna y nuestro abastecimiento al mercado de manera oportuna, eso no quiere decir que no haya problema obviamente, va a haber problemas si es que, de manera inopinada se quema un motor, se rompe una faja, o hay una promoción, eso también pasa que el área comercial no nos avisa y sacan pues una promoción, un encarte, un 3 por 2, nos llaman y después me dicen “oye no hay”, cómo no hay si... no es que marketing ha lanzado un 3 por 2, entonces ya, vienes corriendo y justo se te mezcla la gelatina y ...

30. Luis Bacillos: pero originalmente el plan inicial me imagino que si participa comercial, en el inicial.

41. Juan Quea: Ah, que pena.

42. Juan Quea: esa reunión es macro, o sea ¿tenemos el horizonte de un mes pero no semanal, o semanal ya lo hace el planning ya?

43. Juan Quea: el nivel de servicio, ¿en cuanto esta el nivel de servicio de esta planta?

44. Juan Quea: o sea, ¿si hay momentos en que hay quiebres de stock?

45. Juan Quea: ¿y que hacen ante esa

Carlos Eyzaguirre: Si, la vez pasada, a este chico, que no te miento, debe medir como 1,55 y pesa alrededor de 180 kilos, es una pelota, redondo, entonces y al tipo ya le detectaron diabetes y recién allí se ha asustado.

Daniel Benites: claro, hay una reunión que es lo que llamamos Sales and Operation Planning, y allí es donde el área de planeamiento, con trade, con ventas y marketing fijan los volúmenes que van a hacer el mes siguiente, ellos fijan, sobre esa del planeamiento que esta allí hacen el despliegue y nos dicen que vamos a fabricar nosotros y luego le va haciendo seguimiento.

Daniel Benites: si, semanal lo hace el planificador y después acá hay otro que es el programador que hace por turno, ya por línea, pero esa reunión el de trade no le dice al de planeamiento que va a hacer una jugada o a veces le surge como necesidad también, o sea ya lo sabe pero no sabe si lo va a hacer esta semana o la próxima o lo adelantan, entonces si pues, a veces pasa eso, a mi me ha pasado y he visto y me he enterado que a otros, a mi me ha pasado digo porque yo he trabajado en el área de planeamiento varios años y yo he sido planificador, entonces allí he visto todas esas cosas, lanzamientos también a veces hacemos.

Daniel Benites: eh... tenemos galleta e instantáneo, lo tenemos separado, instantáneo creo que esta mucho mas alto, creo que el 99%, de galletas no me acuerdo del acumulado, pero he visto meses como en 96, 96.5.

Daniel Benites: si claro.

Daniel Benites: no, planeamiento tiene que tomar

variación de la producción, priorizan el producto o conversan con comercial para un poco...?

46. Juan Quea: Ah ok, de acuerdo.

47. Juan Quea: voy a poner en orden de producción, pero ¿en que porcentaje esos quiebres de stock son por parte de comercial y por parte de producción?

48. Juan Quea: por un lado tenemos el S&OP pero eso cómo cascadea en la planta, o sea cuando planning hace el programa, tiene una reunión interna también con producción, con mantenimiento, con esas áreas para ver como cascadea.

49. Mary Lizarraga: una consulta, en el área de producción, ¿cómo organizan el espacio de trabajo? Digamos, las carretillas, los materiales que tienen en la planta, ¿cómo hacen para organizarlo?

50. Juan Quea: ¿tienen un programa de orden y limpieza de la planta?

decisiones en concordancia con comercial para saber donde dar prioridad, de acuerdo a... usualmente miramos el margen, el margen bruto, "oye donde, cual es el que nos esta dando mas margen".

Daniel Benites: entonces, ya démosle prioridad a esto, en una situación de escasez, por allí se va.

Daniel Benites: no, comercial debe ser menos ah... comercial debe ser menos, comercial y planeamiento, porque el de planeamiento también se puede equivocar, usualmente cuando hay quiebres es problema de la planta, o sea usualmente quiero decir, no usualmente sino la mayoría, pero no dejan de fastidiarlo, no podría decir el numero pero mas de la mitad son problemas que ha habido de producción. Y también planeamiento tiene una responsabilidad, comercial no tanto... no, planeamiento porque planificó mal, no tomó en cuenta algo o que se yo... una decisión de repente de traslado "manual" de un centro a otro o etc., no coordino, no avisó algo que no esta en el sistema, también se equivoca el planificador. El área comercial no creo que haya tenido tanto que ver, cuando hemos hecho las revisiones podrían decir que si pero no es tanto, o sea son responsables.

Daniel Benites: si, pero allí nosotros no tenemos visibilidad de lo que converse, es la historia que nos cuenta planeamiento, lo que pasa allá no lo estamos viendo.

Daniel Benites: Bueno, hay flujos sobre la base del layout, hay flujos de producción, líneas de producción, hay flujo también para que el operador, la persona camine y hay otro por donde va la carretilla. Hay también marcas donde van a estar estacionadas eventualmente las paletas con algún producto, pensando en la fluidez de la producción, eso ya está establecido. Pero también que no hayan cruces, que no interrumpen el paso de otros materiales, etc. Se ve que... eso ya está establecido usualmente, cuando hay un problema y comienza a acumularse algo, digamos un producto intermedio, probablemente se invadan otras áreas, pero el principio es ese, de que no se interrumpa el flujo de gente o de los materiales.

Daniel Benites: lo estamos implementando, nosotros hemos implementado el año pasado el sistema SUMA, Sistema Único de Manufactura Alicorp, yo estuve allí el año pasado, justamente a cargo del equipo de cambio, implementamos este sistema y esto nos está llevando precisamente a estos planes que se han hecho de manera esporádica pero no de manera sistemática como ya lo vamos a hacer, ya lo hicimos, ya lo hicimos, ya comenzamos aquí en esta planta, esta es la primera planta donde se ha implementado eso, esta planta y una planta en Argentina y la planta de detergentes. Entonces eso nos va a llevar a hacerlo sistemático, no está como

51. Juan Quea: o sea, digamos que son los pilotos.

52. Juan Quea: pero, ¿tienen algún programa de 5S implementado o todavía?

53. Juan Quea: cuando hablamos de 5S es a nivel completo o estamos en las primeras 3S.

54. Juan Quea: la parte de la estandarización es la que cuesta un poquito.

55. Mary Lizárraga: y por decir, en el caso de la gelatina que tuvo este problema que la verde se junto con la roja, ¿Cómo hacen para esos cambios de producto, como hacen para gestionar los tiempos, tienen alguna técnica?

56. Mary Lizárraga: claro, pero me refiero a que de repente sucedió porque lo hicieron muy rápido...

57. Juan Quea: un poco quiero clarificar la pregunta de Mary, nosotros tenemos una línea de producción para el sándwich, imagino que allí estará el casino, ¿en esa línea que productos hacen diferente a casino, o solo casino?

58. Juan Quea: pero, ¿de diferente formato también? ¿o no?

59. Juan Quea: a ese cambio se refiere Mary, o sea, cuando paso de un producto casino a... de un A a un B que son diferentes...

60. Juan Quea: no no no, es un cambio de referencia de producto

un programa formal en todas las plantas de Alicorp.

Daniel Benites: si. Comenzamos con pilotos en la planta de detergentes acá, esta planta y una planta de jabones en Argentina.

Daniel Benites: justamente, acá se ha hecho la implementación de 5S en la línea piloto, pero no está en todo Alicorp.

Daniel Benites: 3S.

Daniel Benites: si si, pero a eso tenemos que llegar.

Daniel Benites: acá en este caso, no es tanto tiempo sino tienes que hacer una inspección.

Daniel Benites: no bueno, en este caso el señor no miro. Se puede demorar mucho o poco, lo que tú mencionarías sería el caso de que se ha cerrado y no se ve, y no haya posibilidad de inspección, en ese caso si había. Eso que tú dices si nos ha pasado en otras categorías de productos, a mí me ha pasado cuando yo trabajaba en la refinería de que uno cree que ya está libre porque ya transcurrió el tiempo, porque el sensor ya dio vacío, etc. Y nos ha pasado que falló el sensor, falló una válvula y el sensor y allí sonamos, allí si es por tiempos, allí si “mira ya paso el tiempo, ya tengo la señal, ¿Qué paso?”, fallo el sensor. Es menos, en este caso es incluso, es posible sancionar al trabajador, en este caso que tuvo que haberlo visto. Entonces, probablemente recurrió a pensar en esto, “el tiempo, entonces ya no voy a mirar, porque ya se supone que paso, además no está saliendo nada” y por allí se quedo, entonces basta que salga un poquito para que esa mezcla me salga el marrón.

Daniel Benites: si, hay otras, hay otras, bueno otras rellenas, les llamamos rellenas.

Daniel Benites: si si si...

Daniel Benites: ya, pero eso no esta relacionado con el tema de la contaminación...

Daniel Benites: no se porque lo llaman contaminación, pero la gente de calidad lo llama contaminación, el rojo con el verde, ya, con respecto a eso no tienen nada que ver los tiempos. Ahora, si se demora o no se demora, ya es otra cosa

Daniel Benites: si si, dentro del sistema, en la

61. Juan Quea: esa es un poco la pregunta, si tenemos programas para justamente optimizar o reducir los tiempos de cambio de producto.

62. Luis Bacilio: En un nivel inicial también piloto digamos.

63. Juan Quea: ¿y han llegado a nivel de definir responsabilidades por cada operador o todavía no?

64. Juan Quea: el cuello de botella es la que marca toda la línea, ¿cuánto se ha mejorado allí, 30%, 40%?

65. Mary Lizarraga: y cuando identifican digamos alguna oportunidad de mejora ahora que están implementando recién el tema piloto, este... identifican una oportunidad de mejora y ¿Cómo hacen para monitorear cuantas ideas y sugerencias de los mismos operarios se esta implementando, se esta tomando en cuenta?

66. Mary Lizarraga: y en el caso de las ideas que tengan los operarios, por decir, ellos que están todo el tiempo en el manejo, tienen alguna idea, algún cambio que se puede hacer, ¿ustedes lo toman en consideración, hay un tipo de...?

67. Mary Lizarraga: ah... lo canaliza con el jefe y luego ya autorizado el tema...

68. Luis Bacilio: ¿y ellos tienen un programa de incentivos para los operarios que tengan mas cantidad de ideas?

implementación, hemos aplicado SMED a varias líneas. Todavía no cubrimos todo pero la línea piloto se ha...

Daniel Benites: bueno, el SMED lo puedes hacer en muchos puntos para un mismo cambio, o sea... casino rellenas, analizas toda la línea, en todos lados va a haber cambios, cambio de bobina en envasado y tienes cambio de horno que hace la galleta, cambio de la masa, entonces se ha aplicado prácticamente a la línea de producto prácticamente a todo, pero en una línea, todavía no hemos ido a las otras para replicar.

Daniel Benites: es muy variado por posición como mencionaba hace un rato, hay casos en los que le hemos bajado porque por algo de dos horas y media a una hora, y ha habido otros que son mas o menos un tercio del tiempo, digamos que es una reducción un poco mas discreta, o sea igual se ha llegado a mejorar.

Daniel Benites: si, eh... normalmente esos son los mas difíciles de levantar.

Daniel Benites: si claro, nosotros hacemos... si tenemos una traba, encontramos allí un cuello de botella, un problema, podríamos llamar una restricción, entonces decimos ¿Cómo hacemos para superar esto? Entonces convocamos a los técnicos, a los operadores y hacemos una sesión de resolución de problemas, eso se documenta y si es un problema serio, no como oportunidad de mejorar, sino como potencial contaminación o potencial reclamo o potencial accidente, entonces va al sistema ROM que les digo. Entonces, los mas críticos van al ROM y en ROM ya fluyen solitos porque eso va a quedar enganchado, va a quedar tu nombre allí hasta que no lo resuelvas, y los otros que son oportunidad de mejorar, si la oportunidad es muy grande se hace igual un análisis de causa-raíz y se identifica la oportunidad como para invertir en algo, entonces se solicita una autorización, tenemos un sistema también para autorizar inversiones, se sustenta, se explica bien el cambio, se sustenta y nos pueden dar el fondo para ejecutar.

Daniel Benites: si, por iniciativa propia de ellos también, si nosotros tenemos un programa que se llama equipo de optimización de procesos, EOP, y ellos cualquier iniciativa se lo dicen a su jefe y su jefe los ayuda a desarrollarla, entonces como es en equipo, usualmente son multidisciplinarios y ellos pueden darle forma a la idea de mejora y va nuevamente a este camino de la autorización de la inversión.

Daniel Benites: si, así es...

Daniel Benites: claro, cuando yo digo equipos de optimización de procesos ellos presentan al año sus ideas y se les hace un reconocimiento, en adición a esto hay mejoras de menor nivel de impacto que si se pueden presentar en cualquier momento y que son menos

69. Mary Lizarraga: ahora, me estaba hablando del tema de que son multifunción, me imagino que eso los ayuda a ustedes para optimizar en el caso de que haya alguna fluctuación de demanda, o por decir...

70. Mary Lizarraga: entre ellos rotan

71. Juan Quea: es un equipo multifuncional para atacar el problema.

Mary Lizarraga: ah ya... yo me refiero si el operario puede hacer varias actividades dentro de su área, o sea si el empleado es multifunción, o sea obtiene múltiples habilidades, por decir en el caso de rotación o en el caso de...

72. Luis Bacilio: en alguna por allí, se podría acumular determinada cantidad de acción en proceso, ¿como se hace en estos casos? ¿Simplemente mueven personal o incrementan personal para disminuir, los cuellos de botella de repente...?

73. Mary Lizarraga: la pregunta de Mary va por allí, de repente en un proceso hay determinados cuellos de botella y de repente en otro proceso que esta al costado que tiene tiempo holgado, no debería pasar porque...

74. Juan Quea: ¿la utilización de la planta en cuanto esta en capacidad?

75. Juan Quea: ¿o sea, si tenemos líneas paradas algunas semanas o no?

76. Juan Quea: ¿pero digamos, no trabajamos domingo o si?

77. Mary Lizarraga: ¿y cómo hacen para ser más flexibles en el caso del layout de la planta, tienen alguna forma de organización para que sea más flexible en el layout?

Luis Bacilio: para reducir los tiempos, los movimientos con el layout...

complejas y nosotros hacemos un reconocimiento como equipo del mes.

Daniel Benites: cuando yo decía de multifunción me refería a los equipos de los operarios de planta y ellos son por ejemplo el técnico que opera la maquina, el mecánico de mantenimiento o el instrumentista o un inspector de calidad, a eso me refiero.

Daniel Benites: no no, apunta a matar el bicho, si hay un problema...

Daniel Benites: no, es limitado, es limitado. En Alicorp no son multifunción, son bastante centrados a su especialidad y de manera excepcional tenemos por allí algunas estrellas que los podemos ver... pero son excepciones.

Daniel Benites: ah si claro, claro, eso esta a discreción del responsable de la producción...

Daniel Benites: yo le entendí que hablaba de multifunción. Si tu tienes acá en esta línea, por ejemplo, problemas de manipulación de galleta, yo no puedo traer un hornero para que haga eso porque de repente ya no es hábil, si alguna vez lo hizo o no tiene la habilidad porque nunca lo hizo, entonces yo no lo puedo poner allí... o si tengo un problema en laminado de la masa, de repente llamo a un hornero nuevamente y el hornero no sabe, y este señor tampoco puede ir a hornear, excepcionalmente por allí hay uno que si sabe, a ese lo pueden poner en cualquier lado, te ayuda, por supuesto, te ayuda para resolver el tema, pero no es que sea multifunción ellos en si.

Daniel Benites: utilización, bueno todavía no estoy muy seguro, me han dado un montón de versión cuando he venido acá, yo estimo que acá estamos como en 70%.

Daniel Benites: no tanto así, horas...

Daniel Benites: no.

Daniel Benites: ¿a qué te refieres con flexible?

78. Mary Lizarraga: por decir si ustedes tienen que responder rápido a la demanda o tienen que cambiar de producto inmediatamente, ¿cómo es que está organizado el layout para poder responder frente a eso?

79. Juan Quea: si me permites aclarar un poquito la pregunta, creo que hay dos puntos que ver acá, uno es tema de recursos humanos que hemos tocado, ser multifuncional, y la otra es que si tenemos líneas especializadas como para que sean flexibles a hacer dos tipos de productos

80. Oscar Guerra: pero, a lo que se refería un poco mas Mary es ¿Cómo esta diseñada la planta de tal manera de que si yo tengo que hacer un producto que tiene que pasar por mas de una estación, no haga mucha pérdida de tiempo en traslados, entre estación y estación.

81. Juan Quea: además la cantidad de galleta que sale es imposible ponerlo en línea.

82. Juan Quea: ¿estamos manejando TPM?

Daniel Benites: para responder a la demanda, eh... hay líneas donde...

Daniel Benites: hay líneas que son, eh... no todas, por ejemplo si hablamos de galletas, tenemos 4 líneas de galletas, en general son de producción exclusiva, o sea de producto exclusivo, en general, hay algunas excepciones donde puedes hacer una galleta en una línea o en otra, pero es excepcional. Entonces lo que tiene que hacer el programador es tomar una decisión de priorizar, y decir bueno, esto... subió la demanda de tal cosa, tuvimos un problema y entonces voy a coordinar que se haga en esta línea en contra de lo que estaba previsto, mientras que la otra hace el otro producto que es el de siempre, no la voy a programar allí, que lo puede hacer, esta línea 1 puede hacer el producto animalitos, la galleta chiquita, y allí normalmente yo lo hago, clásicamente, pero ahorita no esta haciendo animalitos, está haciendo una galleta de soda, entonces ahora tengo que hacer animalitos, entonces la hago acá, porque se que puede, entonces hago acá. Pero es de manera excepcional, por alguna razón, yo creo que para hacer estos animalitos aquí hay menos eficiencia que acá, por eso es que clásicamente lo hacen en la otra, entonces acá sacrifica un poco de eficiencia pero responde a la demanda.

Daniel Benites: en este caso, como les digo, porque las líneas es que entra la masa y... donde se traslada en bandejas es cuando por ejemplo se requiere un bañado, entonces la línea que usualmente hace la galleta y no para hasta que sale en la caja hasta el almacén, tenemos que hacer de repente un bañado, entonces tenemos producto wafer bañado que es Wazu por ejemplo, ese producto en la línea, eso va a ocurrir en la línea de wafer, pero también tenemos galletas bañadas, entonces hay una galleta bañada que es la tejana, sale la galleta por acá y la recogemos en una bandeja y la llevamos a la línea de bañado, no es directo, ¿por qué? Porque esta línea usualmente bota su galleta y se va para allá, esto por ejemplo hacemos un puente manual, se podría decir. Agarra en una bandeja y lo llevan hacia la otra línea, eso es lo que... en ese caso.

Daniel Benites: ahora, en este caso, a propósito de eso, es por la capacidad también de la línea de bañado, por la capacidad de la línea de bañado, seria mejor que yo haga un cambio como de la línea de tren y se vaya al bañado, ya... eso podríamos diseñarlo, pero tal como esta mi capacidad de la línea de bañado no me sirve, media y me atoro, y lo voy a parar de nuevo y después de nuevo voy a tener que lanzar galleta, entonces no puedo, esta línea es muy capaz con respecto a la de bañados. Pero eso seria ideal, ya que yo cambio y simplemente el bañado si me da y todo esta...

Daniel Benites: no, acá no...

83. Juan Quea: ¿ningún pilar? ¿nada?

84. Mary Lizarraga: ¿y como están gestionando los inventarios en proceso, o no tienen muchos inventarios en proceso

85. Juan Quea: ¿y están por el sistema, por lo que tenía el SAP?

86. Juan Quea: ¿Cómo es la entrega de materiales o suministros a la planta?, ¿con que frecuencia esta definida, por turnos, por días? A lo que voy es un poco a ver stockeamos inventario, hacemos un pedido y uno en producción dice para que sea por horas, pero almacén dice no tengo gente y entrega todo el día y genera acumulación de espacio...

87. Juan Quea: a la necesidad de línea de la producción

Oscar Guerra: ¿Cómo se hace la planificación de abastecimiento a los centros de distribución, en el sentido de que se mantiene cierto indicador en el día de rotación de inventario?

88. Mary Lizarraga: Una pregunta, en el tema costos, ¿Cómo están viendo los costos de mala calidad, los costos de, bueno... en este caso inventario en proceso me dijo que casi no tienen, pero lo que es desechos y los procesos, como están elaborándolo con respecto al tema financiero? No se si tienen algún programa, de repente que les evalúe quincenal o mensual

89. Mary Lizarraga: ¿y eso se lo comunican al personal o solamente interno?

90. Mary Lizarraga: ya, ¿luego eso lo ven en el tema costos, luego lo valorizan?

91. Juan Quea: el tema va porque a nivel de gerencia o los mandos que van en contacto con la planta, hacemos una

Daniel Benites: hay TPM en otras plantas, acá no. Es una cuestión de futuro de repente que hagamos TPM.

Daniel Benites: no, prácticamente no es muy poco. en proceso es lo que te he dicho de la bandeja, cuando se va a bañar...

Daniel Benites: el producto en proceso solamente por estos casos, en el caso de que se sabe que produzco, hago una producción para después hacer un bañado, en ese caso hay un producto en proceso.

Daniel Benites: Nosotros tomamos el material en cualquier momento...

Daniel Benites: si, días giro. Se parametriza en el sistema los días giro que debe tener cada centro logístico, puede ser el centro de distribución central, un centro de distribución, y después de allí los centros logísticos regionales, se parametriza con días giro. Usualmente los días giro se parametrizan un poco mas alto en provincia, por problema de capacidad de respuesta, donde demanda normal no responde tan rápido y los que están cerca de la fabrica mas bajo. Por ejemplo, tenemos una fabrica en Arequipa, entonces el centro de Arequipa no debería tener mucho producto de su propia producción, porque ellos pueden responder "no hagas esto, has esto otro" y se acabo, al día siguiente digamos. En cambio nosotros para ir a Arequipa nos demoramos 3 días o 2 días, usualmente 3 días.

Daniel Benites: nosotros revisamos los resultados de todo por lo menos una vez al mes, en un informe operativo mensual, todo... incluido lo que sea desperdicios de toda índole, sea merma, sea un deshuese, valorizado, basura digamos, sea reproceso que no es basura sino que regresa a... todos esos de allí tienen una contabilidad de cantidad y de costo, y eso lo revisamos una vez al mes.

Daniel Benites: ya, decía yo que es una vez al mes pero sin valorización las mermas y productos no conformes, cada turno lo sabe, cada turno, o sea cada 8 horas lo sabe cada cada giro con ese sistema.

Daniel Benites: nosotros valorizamos.

Daniel Benites: eso es otra cosa, son datos regulares...

revisión de una estructura de costos por rubro, o sea materia prima, material de empaque, energía, mano de obra, fijos, variables y esos cuando queremos trasladarlo al personal obviamente no le podemos aplicar el costo, pero se lo producimos en algo mas fácil, que son...

92. Juan Quea: claro, pero de alguna manera cuando hacen una revisión no...

93. Juan Quea: no no no, la estructura de costos final que al final es como los miden... entonces la pregunta es, claro... nosotros hacemos una revisión interna, donde están las desviaciones y esas desviaciones tiene que cruzarse y trasladársela a la gente a nivel de indicadores, por decir, si tengo problemas en materia prima, en materia prima se me eleva el costo, manejan un indicador como rendimiento dentro de la planta en el cual la gente también asocia esa mejora con la mejora de costos, no necesariamente tiene que saber cuanto me cuesta, sino que este empuje que yo doy, me mejora el costo acá...

94. Juan Quea: ¿y sabe también cual es su objetivo del mes, del año? Lo tiene...

Mary Lizarraga: pero no saben en cuanto esta impactando esa merma o ese...

95. Juan Quea: no realizan reuniones mensuales donde explican como van, hacia donde esta la planta...

96. Juan Quea: okey...

Mary Lizarraga: y otro tema que es bien importante, de la seguridad y salud ocupacional y medio ambiente, ¿Cómo están gestionando esos temas?

97. Juan Quea: ¿Qué ISOs tienen implementados?

98. Juan Quea: ¿22000?

Daniel Benites: no de desperdicio...

Daniel Benites: si, o sea, de manera excepcional cuando haya un exceso lo de la responsabilidad del ingeniero de producción, que hace el rol de supervisor, va y trabaja en equipo con los responsables de operación y le dicen "oye aquí nos esta saliendo este consumo de este insumo, este ingrediente como que esta alto, ¿no?, ¿Qué es lo que esta pasando?" y allí ellos lo conversan, y allí es donde le informan, pero no es que regularmente les informe y les diga "esto esta así, esto esta asa...". Lo que se hace es que cada turno si se sabe la cuantía de las mermas, eso si, o sea, mejor dicho, merma y de reproceso, producto no conforme en general, eso si lo sabe el operador de línea, sabe cuanto producto no conforme salió en su línea.

Daniel Benites: como valor y como proporcionalmente cuanto impacta, no, no sabe, en general no sabe.

Daniel Benites: con los trabajadores de la planta no, el informe operativo mensual es para los responsables.

Daniel Benites: bueno, hay un sistema, hay un sistema de gestión y una serie de actividades, programas y además hay también una revisión dentro del sistema SUMA en lo que, estas reuniones rápidas al inicio de turno, que lo llamamos dialogo de desempeño, también se hace un seguimiento a cómo sobre la... con una óptica de seguridad, ¿Cómo nos fue en la jornada anterior? Se hace todos los días. El sistema de gestión incluye identificación de peligros y disposición a riesgos, incluye inspecciones generales planeadas, incluye el... digamos... sobre la base de la identificación de peligros, el cumplimiento de las actividades como medida de control que se han definido. Sobre incidentes y accidentes, hay investigaciones que están, como dijimos hace un rato, en el sistema ROM, registro de oportunidades de mejora, están allí documentadas, y todo esta enmarcado en el ISO 18001.

Daniel Benites: Bueno, ISO 9000, ISO 14000, ISO 18001.

Daniel Benites: mira, yo no estoy seguro que en todo Alicorp por lo menos no esta, que yo se... pero no he

99. Juan Quea: ¿pero si tienen planes HACCP?

100. Mary Lizarraga: ¿Cómo van con los índices de accidentes o incidentes?

101. Mary Lizarraga: ah ya... tienen bien implementada su cultura...

102. Mary Lizarraga: hay cosas que tienen un poco de debilidad en ese tema

103. Mary Lizarraga: no se como les va a ustedes

104. Juan Quea: todavía hay incidentes en la gente o comportamiento que no son... actos subestándar...

105. Mary Lizarraga: claro, porque por allí parte...

106. Luis Bacilio: hablando de ese tema, ¿hay también acá para los puestos de trabajo estudios ergonómicos?

107. Mary Lizarraga: ¿sus índices de rotación son muy altos?

108. Mary Lizarraga: si...

Juan Quea: entra y sale...

Mary Lizarraga: no son estables díganos...

109. Juan Quea: las líneas, hablamos de que la responsabilidad de calidad la tiene cada uno, estoy de acuerdo...

110. Mary Lizarraga: pero la mayoría son estables, ya tienen años...

111. Juan Quea: la pregunta era, tenemos gerentes, jefatura, ¿o no?

112. Juan Quea: okey, ingenieros de producción... y debajo de ellos quiénes están, los...

113. Juan Quea: no hay team leader díganos...

hecho esas preguntas al detalle a calidad ahorita. Recién he llegado acá.

Daniel Benites: si, tenemos HACCP, tenemos como te digo 9000, 18000 y 14000.

Daniel Benites: vamos bien en general en Alicorp, felizmente.

Daniel Benites: no, esta pregunta bastante relativa, bastante subjetiva, para mi no, yo estoy descontento con eso...

Daniel Benites: si si si

Daniel Benites: si, yo soy bastante ambicioso, creo que no estamos bien, debería estar mejor...

Daniel Benites: claro, lo que falta es cultura, pero de todos, de los jefes...

Daniel Benites: por allí parte pues, por allí parte... y eso es lo que falta acá en la plana y en eso estoy...

Daniel Benites: también, también, hace poco llevo ya el resultado de toda la línea de instantáneos, son estudios que analizan polución, ruido, posturas, todo eso...

Daniel Benites: ¿del personal?

Daniel Benites: si si... hay trabajadores con 40 años...

Daniel Benites: o sea perdona, hay programas que tenemos de modalidades formativas, donde entran jóvenes y ya se sabe que se van a ir, o sea estamos apoyando a la formación pero es un porcentaje reducido. Es como si fueran practicas, el personal de alta rotación, de SENATI tenemos principalmente, pero que no son una proporción muy grande

Daniel Benites: si, ya tienen muchos años...

Daniel Benites: en esta planta estoy yo como gerente, y hemos hecho un cambio y solamente van directo los ingenieros de producción...

Daniel Benites: ya están los operarios, están unos coordinadores, pertenecen a la planilla de operadores en general y después están los operadores y operarios...

Daniel Benites: mira, es una especie de team leader, pero son muy pocos... un equipo debería ser no tan numeroso...

114. Juan Quea: claro... cuando hablamos de las reuniones de los 5 minutos, ¿Cómo se llama la reunión? La reunión de...

115. Juan Quea: ¿Qué pilares vemos? O sea, seguridad, calidad...

116. Juan Quea: hablamos de productividad y eficiencia, o las mermas...

117. Juan Quea: en la velocidad me perdí, ¿Qué cosa es la velocidad?

118. Juan Quea: o sea a nivel de SKU y a nivel de volumen...

119. Oscar Guerra: existe un tablero de control que diga cuál es la velocidad la velocidad optima o...

120. Juan Quea: tienen unos paneles donde por hora se pone cuanto van haciendo, control visual...

121. Juan Quea: hablábamos de que hay colaboradores que presentan ideas, colaboradores que depende del tipo del problema, la complejidad del problema, se reúne con áreas multifuncionales y propone sus ideas o sugerencias para eliminar el problema. Cuando estas ideas dan un rédito económico, ¿son evaluadas después al final? Son las implementadas, son chequeadas a ver si confirmaron realmente los estimados de valor...

Daniel Benites: dialogo de desempeño...

Daniel Benites: seguridad, calidad y productividad, 3...

Daniel Benites: la velocidad, la merma...

Daniel Benites: que tan rápido va el producto, “ustedes debieron producir 15 y produjeron tanto menos”, la entrega, claro... se le ve como cumplimiento pero también se pone la velocidad en términos de tonelada por hora, los dos se ven...

Daniel Benites: sí. Pero por hora, ustedes al final del turno revisan, por hora... si estuvo corriendo... digamos clásicamente, ese es un aspecto que no se analiza, lo típico era un operador le deja el turno a otro y le dice “todo tranquilo”, todo tranquilo qué significa, que en ningún momento paró, nada se quemó, nada se derramó, nada se rompió, pero no le dice si fue a alta velocidad, o sea, si fue a la velocidad normal, o si por algún problema ha tenido que ir a menos velocidad, entonces el podría, por ejemplo, una línea que usualmente va a 20 toneladas por hora, de repente esta corriendo a 17 y el operario adicionalmente no lo considera un problema, sencillamente dice “todo tranquilo, no paso nada”, pero no es cierto, no hubo rechazo, no hubo nada mal, nada se malogro, el pata cree que todo esta tranquilo, pero esta corriendo a menos velocidad, entonces ahora ya no es todo tranquilo, ahora ve allí y debió correr a 20 toneladas por hora y corrió a 17 entonces qué pasó, allí le van a preguntar ahora.

Daniel Benites: sí, allí se pone, allí se pone, al momento que están haciendo la preparación de la data allí se pone.

Daniel Benites: sí, por hora no, se ha hecho por cada hora cuánto se fabricó como media del turno anterior. No hemos llegado a la hora por hora del turno, no ah... lo del turno que ellos hicieron el día anterior, eso es lo que revisan, pero como flujo de toneladas por hora, la idea es que cada hora estén chequeando, ese es otro nivel de seguimiento, eso no es...

Daniel Benites: sí, porque tenemos también otro programa por el cual lo que se hace es registrar todas las iniciativas de ahorro que cada planta puede conseguir, y como que se inscribe o se matricula y como consecuencia hay un compromiso, entonces hay un compromiso y como consecuencia además hay un seguimiento, como hay un seguimiento, eso también yo lo tuve a mi cargo el año pasado, como centro de excelencia además estaba como responsable de la eficiencia de toda la planta, entonces “mira sabes que, yo creo que esta caja podría ser mas chica, es muy grande”,

122. Juan Quea: yo te lo comento porque yo he trabajado en Mondelez 8 años, allí hacia galletas pero ahora estoy en otro negocio, estuve hasta el 2014, por eso te contaba porque lo he vivido en carne propia...

123. Juan Quea: como impresión es la misma.

124. Juan Quea: yo me acuerdo cuando bajaron el tamaño de la coronita.

125. Juan Quea: es que en la galleta, no me dejaras mentir, el consumidor ya había marcado un precio, 50 centavos, que te quedaba, sube la harina, sube todo... baja de peso el producto y mantén el empaque grandazo. La casino también la han bajado, por ejemplo, yo estando en Mondelez comía casino, me gusta la casino.

126. Luis Bacilio: y hablando de ese tema, acá hacen grupos de análisis de valor, donde yo tengo por ejemplo una galleta y digo "le voy a disminuir el tamaño del empaque o de determinadas dimensiones y voy a ahorrar tanto", pero me aseguro que ese ahorro que he producido no me impacte como ventas finales, como un área de análisis de valor entre el área de marketing, ventas, producción, calidad.

si es mas chica posiblemente nos cueste menos porque tiene menos cartón, porque mira ahora la galleta llega hasta acá, no es un secreto que todo se achica, las galletas se han achicado de manera espantosa. Entonces la caja sigue igual por lo menos y el precio sigue igual por lo menos o sube.

Daniel Benites: claro, claro entonces eso... lo que me daba risa, acá las galletas se han achicado, es evidente, cuando tu miras "¿Qué paso con mi galletas?", pero donde es que ocurre un poco el apantallamiento, es en las barras de jabón, no se si ustedes alguna vez han lavado a jabón, yo si conocí el jabón por como era, entonces era una barra, básicamente un paralelepípedo, pero luego comenzaron a salirle una alitas y salía con cintura ahora la barra del jabón bolívar, después era tan exagerado que ya de una forma ya parecía una "X".

Daniel Benites: pero a eso iba, en galletas no se puede hacer eso, en la galleta tu tienes que achicar el empaque, no te queda otra, pero en el jabón todavía te dejaban las alitas que agarren esta aristas de acá y de acá y parecía el mismo volumen. Entonces, el jabón creo que bajó, no me acuerdo cuanto habrá sido, creo que fue 300 gr la barra chica, pero bajo a 250, 240 gramos, con un aspecto casi igual, pero ya no es tanto, ya no se puede hacer, exagerar tampoco, porque no se puede manipular.

Daniel Benites: la coronita pues, que malo. Yo era cliente de coronita, que no me escuchen acá pero yo compraba coronita, hubo un tiempo que no la compre, pero cuando volví era una hostia. Eso paso acá también, no es por rajar, pero nosotros hemos achicado todo, a mi la que me impacto mas fue la coronita, parecía una cosa exagerada.

Daniel Benites: por lo menos con aceites nunca lo he hecho, con galletas antes de entrar acá, pero este año no consumo ninguna otra galleta, a no ser que este en la casa de alguien y me diga "sírmete", no voy a decir que no. Yo he visto la competencia cuando hacia alimentos para mascotas y chequeaba que tan buena era su rotulado, o sea el código que tenia allí, miraba a los competidores porque teníamos un problema nosotros, teníamos problemas, y eso es algo que nos preocupaba. En aceites si yo soy a morir, no puedo consumir nada, ni margarina.

Daniel Benites: se hace el análisis por supuesto, se tiene que hacer el análisis. Lo que no se analiza mucho y ya lo tenemos que ver en la ejecución, es producción y la parte logística en el tiempo, por ejemplo, sacamos una vez... no es que sacamos, sino que, nosotros gastamos una constante reducción así como el agua, yo ya no compro San Luis porque no me gusta la botella, ya se paso de delgada, para mi esto no... la he comprado porque no había otra, yo no soy cliente de San Luis, cuando hicieron esto, ya no me gusta. No se, ayer que estaba en el taxi se me cayo un poco de esto, entonces nosotros hacemos esto con aceite, pero no hemos llegado a este



nivel... entonces, ¿Qué paso? Que ya esto, nuestra botella ya tenia problemas, o sea como que exageraron, nosotros ya estamos estudiando, por allí estudiando, escuchando ideas, de utilizar el truco que, cuando lo compras no esta así, esta durita, ponen acá una... he escuchado dos cosas, una que le llaman la gota de nitrógeno que es nitrógeno liquido y que se expande inmediatamente y te queda el headspace acá te queda presionando la botella. Ya lo tiene Cielo, hace poco, yo me he dado cuenta. Pero recién esta bajando de peso, recién hace menos de un año, que yo sepa, es mejor que esta botella, mejor consistencia, pero ahora también noto eso, esta durita, abres y puuu... entonces esta también, cuando ustedes abran esta botella, si es que compran esto, yo no compro, van a notar que abren y se siente una salida de gas, que era lo que le han puesto en el tope, es un truco logístico, muy interesante, porque es básicamente logístico, y ha bajado un monto naca el peso. Entonces acá tenían botellas chancadas, entonces tenían merma, entonces el señor de producción decía “no han hecho un chequeo completo en mi línea, la han testeado, la han sacado, me han hecho producir y me dijeron has una hora, dos horas y ya, entonces no esta completo y yo estoy perdiendo plata, entonces ¿Por qué? Porque ustedes creen que están ahorrando, pero tengo merma, ese tipo de cosas. Ahora, lo otro es “transportalo”, entonces esas cosas las hemos ido mejorando, cuando hay una iniciativa, por ejemplo como esta de reducción de peso, nosotros hacemos prueba de transporte, hacemos una corrida suficientemente larga de producción y hacemos también un focus group con clientes, si hacemos, hacemos el focus groups y decimos ¿cómo anda esto en la percepción? Cuando hemos cambiado la botella de aceite Primor a la botella anterior, porque ya cambio, la anterior era una que tenia una gota en el diseño, yo estuve en planeamiento, yo fui al focus group y allí vimos como opinaban las amas de casa, que les parecía las botellas y etc. Entonces allí hay muchas cosas. Miren les voy a contar un caso, nosotros hicimos un... tenemos bidón de 5 litros de aceite, eso normalmente va para restaurantes, pero también algunas amas de casa lo compran, yo creo que debe ser mínimo porque qué vas a hacer con 5 litros, se te vence, no se... pero tiene un asa, no se que va a ser mas fácil manipular. ¿Cuántas botellas de aceite ustedes consumen en su casa? En un mes...

127. Juan Quea: al mes, si fácil ah... 5.

Daniel Benites: yo pensé que menos ah... yo pensé que menos, supongamos que sean 2, puede durarte, para 2 meses, para 3 meses porque el aceite tiene un vencimiento de 1 año, no hay problema. Entonces ¿Qué paso? Estábamos en la reunión todavía de planeamiento, cuando yo ya me entero, el planificador se entera cuando ya ha estado tramando esto el marketero con el de desarrollo ya lo vienen tramando varios meses atrás, a veces un año atrás, y después de que ya están seguros ya avisan a supply chain, en este caso, en mi caso era planeamiento. Entonces estaban tramando estos muchachos sacar el bidón pet, ya no el bidón de polietileno de alta densidad, o sea el opaco, el platico, el

blanco, sino el pet, de esto hace ya como 13 años, 14 años, entonces yo les dije, yo era de planeamiento, estaba el gerente de producción que también se estaba enterando ya de lo que tramaban estos pillos, entonces allí bien bacán “proyecto” listo... y yo les dije “ya no va a haber el de asa, el de plástico normal”.

128. Mary Lizarraga: qué, iba a ser tipo un bidón de agua, esos de Cielo...

Daniel Benites: existe el bidón de aceite y es de Costeño, iba a ser uno muy parecido al de Costeño, ¿por qué? Porque simular con el asa nuestro polietileno de alta densidad, transformarlo en pet, era muy caro, era precioso el bidón, lo trajeron y... existe un aceite de maíz creo, no estoy muy seguro pero existe, existe el bidoncito que es muy mono pero carísimo... ya eso nos encarecía. Entonces nos dijeron “vamos a ir a este”, y el envase ustedes lo ven y es completamente tas lucido, el aceite se ve cristalino, tiene sus ventajas, entonces yo les pregunte “¿por qué estábamos haciendo el cambio? Porque ellos me trajeron el bidón “mira, aquí esta el bidón de Costeño, bien bacán”. Yo digo “¿cuanto vende Costeño?”, “bueno vende muy poco, porque tu sabes, que la marca”, “la marca no se” le digo... ¿por qué estamos haciendo el cambio hacia la forma del colero del negocio, si nosotros somos los reyes del aceite? ¿Por qué lo estamos siguiendo?... “no es que internacionalmente este es el bidón”... “ah, internacionalmente, pero acá no...”. Le doy una discusión de negocios muy interesante, entonces yo les digo “si a mí me dicen que bidón voy a comprar, yo compro este”, además toma en cuenta algo ¿Qué pasa con el aceite?, ¿de qué color se ve? Oscuro. ¿por qué se ve oscuro? Porque ha aumentado la cantidad de aceite, los centímetros de aceite que hay, el aceite acá en esta botella tiene una claridad, si lo pongo en un tubito es más clarito, es como el te, si ustedes tuvieran un recipiente muy ancho de te ya se ve del color de la chompa, y si ustedes tienen un tubito de se te ve clarito, eso pasa con el aceite, entonces el aceite se veía oscuro, yo le digo “el aceite Primor, ¿cómo se publicita?”, como un aceite claro, entonces si tu lo pones en ese bidón se va a ver oscuro, y así sería aceite Costeño, esta oscuro, entonces yo creo que no. Bueno y el de marketing me dijo “no te preocupes Daniel porque vamos a hacer el focus group y la prueba también”, con prueba incluso iban a hacer. Bueno, no era ni una ni otra, ni la que yo decía ni la que... pero se rechazó, o sea efectivamente... por eso no tenemos ese bidón.

129. Luis Bacilio: ¿y el costo se reducía bastante?

Daniel Benites: los costos no se reducían mucho, no, casi nada...

130. Mary Lizarraga: no era un tema de diseño...

Daniel Benites: no era eso, era... es que me dijeron “pero Daniel, ¿no te das cuenta que este envase es moderno?”. Yo me doy cuenta que el envase es moderno pero lo que te estoy preguntando es si los consumidores lo van a comprar, o sea cual es la cultura nuestra. Yo ignorante ah, porque no se nada de esas cosas, sabia en aquel entonces menos que ahora y me dijeron no te preocupes, lo vamos a chequear. Después vinieron “Daniel, no va y te voy a contar”, me contaron, “¿sabes



por qué no va? Que de todas maneras nosotros teníamos y tienen los bidones acá adentro un dosificados, como el de las botellas digamos pero el del bidón nuestro quedaba uno que era medio artificial, que no era la idea que así sea”, y se rechazó el lanzamiento.

Minoritariamente era lo que yo pensaba, el reuso del bidón, fue minoritario, porque esto era una mazamorra de pet así todo delgadito, después no se agarraba por ningún lado y no... para el reuso no servía, el otro era más por el reuso, pero esa no fue la principal causa de porque dijeron, era el vertedero, un vertedero no diseñado que les ayudaba a hacer que el aceite caiga en un chorrillo delgado y no la compota esa... pero debe tener un vertedero ah... debe tener, pero no era tan bueno como este, parece que en este agarraban con una sola mano y estaba feliz y con el otro no era... se le desmondongaba.



Apéndice C: Consulta a Expertos

Tabla C1

Matriz de Aporte en Consulta de Expertos

Dimensión (LM)	Pregunta Resumen de la entrevista (INICIAL)	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Experto 4	Experto 5	Experto 6	Pregunta Resumen de la entrevista (FINAL)
Calidad (1)	¿Cómo se gestiona y monitorea el sistema de control de calidad en la compañía con relación a productos, procesos, proveedores y satisfacción del cliente?				¿Cómo se gestiona y monitorea el sistema de calidad en la compañía con relación a productos, procesos, proveedores y satisfacción del cliente? ¿Quiénes lideran la calidad? ¿Cómo lo hacen?	¿Cómo se gestiona la calidad en la compañía con relación a productos y procesos, proveedores y satisfacción del cliente?	OK, le agregaría si manejan KPI's	¿Cómo se gestiona la calidad en la compañía con relación a productos y procesos, proveedores y satisfacción del cliente?
Calidad (2)	¿Cómo se maneja la comunicación hacia los trabajadores en cuanto a políticas, objetivos, responsabilidades y resultados del proceso de control de calidad de la empresa? ¿Cómo evalúa su entendimiento?					¿Cómo se maneja la comunicación hacia los trabajadores en cuanto a políticas, objetivos, responsabilidades y resultados de la gestión de calidad? ¿Cómo evalúa el entendimiento o nivel de concientización del trabajador?	Sobre la pregunta de "¿Cómo se evalúa su entendimiento?" falta precisar	¿Cómo se maneja la comunicación hacia los trabajadores en cuanto a políticas, objetivos, responsabilidades y resultados de la gestión de calidad?
Entrega (1)	¿Cómo se desarrolla y se evalúa el plan de producción, que criterios utilizan?			¿Qué metodología practican para calzar las capacidades de producción con la demanda?	Incluir ¿Qué nivel tecnológico utiliza para pronosticar la demanda?	¿Cómo desarrolla y evalúa el plan de producción? ¿En base a qué criterios? Podría ser una sub pregunta del punto 4.		¿Cómo asegura el nivel de servicio para cubrir las necesidades del cliente a tiempo?
Entrega (2)	¿Cómo asegura el nivel de servicio alineado a la propuesta de valor de la empresa?	¿Cómo asegura el nivel de servicio para cubrir las necesidades del cliente a tiempo?	¿Cómo asegura el nivel de servicio con relación al tiempo de entrega?			Reformular para tratar de juntarla con la pregunta 3. (La pregunta 3 se considera incluida en esta)	Agregaría dos preguntas más para Delivery ¿Cuenta con los recursos justos y necesarios para hacer frente a la demanda de los clientes? ¿Cómo se gestionan los picos de valles en la demanda?	
Procesos (1)	¿Qué programa de orden y limpieza tienen desplegado en la planta? ¿Cómo participan los colaboradores? ¿Cuáles son los beneficios?			No Incluir esta pregunta: Si bien está relacionada, se debe aprovechar el tiempo de la entrevista para "atacar" el corazón del trabajo "Producción".		¿Cómo asegura que sus procesos estén estables?		¿Cómo organizan el espacio de trabajo en el área de producción de manera eficiente?
Procesos (2)	¿Cómo está implementado el TPM en toda la organización? ¿Qué pilares están implementados?		¿Cómo gestionan el plan de mantenimiento en producción?			¿Cómo está gestionando el TPM en toda la organización? ¿Qué pilares están implementados?		¿Cómo está gestionando el TPM en la organización?
Procesos (3)	¿Qué técnicas o programas están en uso para reducir los tiempos de cambios de producto? ¿Cuáles son los beneficios?				Es complementario de la pregunta 13.	¿Cómo asegura que sus procesos estén estables? ¿Cómo controla la variabilidad?		¿Qué técnicas o programas están en uso para reducir los tiempos de cambios de producto?
Procesos (4)	¿Cómo se gestiona la identificación e implementación de las oportunidades de mejoras según los resultados del monitoreo del proceso? ¿Qué técnicas utilizan?				Incidir en la mejora continua e indicadores	¿Cómo se gestiona la identificación e implementación de las oportunidades de mejoras según los resultados del monitoreo del proceso? ¿Qué metodologías o técnicas utilizan?	Precisar	¿Cómo se gestiona la identificación e implementación de las oportunidades de mejoras según los resultados del monitoreo del proceso?
Procesos (5)				¿Qué criterios utilizan para el layout de planta y como este layout les genera flexibilidad en la producción?				¿Qué criterios utilizan para el layout de planta y cómo este layout les genera flexibilidad en la producción?
Recursos Humanos (1)	¿Cómo se gestionan los equipos de trabajo? ¿Cómo se aseguran que no se afecte la productividad por ausentismo o demandas fluctuantes de producción?					¿Cómo se asegura que no se afecten los resultados de producción por falta de capacidades de los trabajadores?		¿Cómo se gestionan los equipos de trabajo para que no se vean afectados los resultados de producción?
Recursos Humanos (2)	¿Cómo se manejan las sugerencias de los empleados para mejoras de producto y procesos? ¿Cuál es la cantidad de ideas implementadas por persona? ¿Cómo gestionan el reconocimiento a los colaboradores?					¿Cómo se gestionan las ideas de los empleados para mejoras de producto y procesos? ¿Cuál es la cantidad de ideas implementadas por persona? ¿Cómo gestionan el reconocimiento a los colaboradores?		¿Cómo se gestionan las ideas de los empleados para mejoras de producto y procesos?
Costos (1)	¿Cómo la compañía realiza seguimiento a los costos de mala calidad, inventario en proceso, desechos y garantías; así como el de la mejora de los procesos en los resultados financieros?					¿Cómo la compañía realiza seguimiento a los costos de mala calidad, inventario en proceso, desechos y garantías; así como el de la mejora de los procesos en los resultados financieros?		¿Cómo la compañía realiza seguimiento a los costos de mala calidad, inventario en proceso, desechos y reprocesos; así como el de la mejora de los procesos en los resultados financieros?
Costos (2)	¿Cómo evalúan el impacto económico de las sugerencias propuestas por el personal? De ser implementadas, ¿son confirmados en evaluación post-implementación?	¿Cómo es el proceso de evaluación de las sugerencias y de ser implementadas ¿Cómo evalúan el impacto económico?					Agregaría ¿Se identifica algún porcentaje del personal en operaciones que no aporte valor?	¿Cómo evalúan el impacto económico de las sugerencias antes y después de ser implementadas?
Inventario (1)	¿Cómo controla la producción y nivel de inventarios en el proceso de Fabricación? ¿Qué acciones o técnicas utiliza?			¿Cómo controlan la variabilidad del proceso de producción? ¿Qué metodología aplican para la evaluación de las actividades core y no core del proceso de producción?	Incluir La logística de entrada (Compra) y Logística de Salida (Distribución)	¿Cómo controla la producción y nivel de inventarios en la materia prima, en el proceso de fabricación e inventario final? ¿Qué acciones o técnicas utiliza?	¿Cree que la planificación actual genera elevados inventarios?	¿Cómo controla la producción y los niveles de inventario desde el ingreso de compra de materia prima, en proceso, y distribución?
Seguridad (1)		Es importante evaluar la Seguridad en general para el sector				Agregar preguntas de ergonomía, además de SHE Seguridad, Higiene (Salud), Ergonomía. Seguridad, Salud y Medio ambiente		¿Cómo gestionan la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en la organización?

Sugerencias adicionales de los expertos consultados:

- Experto 2: Los entrevistados deben tener el mismo rango (puesto) dentro de la empresa, para que el resultado no sea sesgado.
- Experto 3: Traten de agrupar todas las preguntas referidas a las prácticas de recursos humanos en un solo acápite. Veo varias preguntas relacionadas a RRHH en diferentes acápites. No olviden preguntar sobre la situación de la multihabilidad y polifuncionalidad del recurso humano para ganar flexibilidad vital en una filosofía lean. Realizar sus preguntas que permitan direccionar las respuestas hacia el objetivo.
- Experto 4: Incluir Niveles de medición en cada etapa (dimensión), hacer incidencia en las Sub Preguntas.
- Experto 5: Incluir Niveles para comparar resultados y concluir.

Tabla C2

Consulta a Expertos

Experto	Nombre	Experiencia
Experto 1	Juan Weston Zanelli	Master's Degree in Industrial Engineering. Engineering Manager - Planta Malteria Lima Docente en Gestión de Mantenimiento - CENTRUM Católica Graduate Business School.
Experto 2	Miguel Ángel Patiño	MBA, Profesor del Área Académica de Operaciones, Logística y TIC'S en CENTRUM Católica Graduate Business School.
Experto 3	Raúl Rolando Menocal	Gerente General en Link Logística Perú S.A, Profesor en Cadena de Suministros y Logística integral - CENTRUM Católica Graduate Business School.
Experto 4	Winston Zavaleta Ramos	MBA, Socio y presidente de la empresa Prakxon, consultora focalizada en soluciones para la Cadena de Suministro. Docente Cadena de Suministro - CENTRUM Católica Graduate Business School.
Experto 5	Francis Paredes Rodríguez	Gerente del Instituto de Mejora Continua e Innovación. Consultor Senior en TPM/ RCM/ Lean Management/Kaizen e Innovación. Docente Pontificia Universidad Católica del Perú.
Experto 6	Heledy Salas	MBA, Líder en Gestión y Mejora Continua de Procesos / Lean Manufacturing / Organización y Métodos