



# ***Multiskilling* como método para mejorar la eficiencia de las líneas de producción**

## **Integrantes:**

Lorca Morillas, Felipe LU: 1043342

Lovey, Paula Aldana LU: 1038682

Rascioni, Agustina LU: 1019535

Sundblad, Victoria LU: 1052993

## **Profesora:**

De Arteche, Mónica Regina

## **Abstract**

The following research is focused on verifying how Multiskilling is a method that can be used to increase levels of efficiency in production lines of Packaging area, through specific training in "Planta Sur" of Cervecería y Maltería Quilmes.

In order to determine the impact of Multiskilling implementation, our analysis on the improvements obtained and the evaluations on the results and benefits established the suitability of its continuity.

According to the different authors within the theoretical framework of our research, the concept of Multiskilling, the processes of a production plant, the training courses and its characteristics with its corresponding stages were defined and explained in rigorous detail.

To evaluate the results, we defined how efficiency, productivity and indicators were measured.

The methodology used to carry out this research was a combination of a quantitative and a qualitative paradigm (mixed paradigm), while the instruments used were interviews, document analysis and observation of results.

Our work is divided in three main stages: Interviewing, observation and analysis.

Interviews were held with a sector manager, two line leaders, and a line worker.

The thorough observation of the plant, which described the production process, the daily routine of the operators and line leaders.

To conclude, a document analysis was held within the results on monthly reports in which different indicators are measured and diverse actions were taken based on it.

The results we obtained after making a triangulation of the instruments, was that; the impact of Multiskilling is highly beneficial for the company since it maintains or improves the efficiency of the production line of the plant.

In conclusion this research can determine that the well applied method of Multiskilling can increase efficiency. GLY and LEF indicators (used by Cervecería y Maltería Quilmes) showed positive results and conclude that it is possible to increase efficiency in the lines analyzed.

Keywords: Multiskilling, efficiency, training, indicators.

## Resumen

El siguiente trabajo se enfocó en comprobar si el *multiskilling* es un método que puede utilizarse para aumentar los niveles de eficiencia en las líneas de producción del sector a través de la capacitación en la planta.

Nos propusimos determinar cuál es el impacto que tiene implementar *multiskilling*, analizar las mejoras obtenidas, evaluar los resultados y los beneficios para determinar la conveniencia de su continuidad.

Según los distintos autores analizados, se definió el concepto de *multiskilling*, los procesos dentro de una planta de producción, el concepto de capacitación, sus características y las etapas.

Para evaluar los resultados definimos cómo se mide la eficiencia, la productividad y los indicadores que se utilizan.

La metodología utilizada fue una combinación de paradigma cuantitativo y cualitativo (paradigma mixto), mientras que los instrumentos utilizados fueron entrevistas, análisis de documentos y observación.

En primer lugar, se realizaron entrevistas al gerente del sector, dos líderes de línea y un operario.

Luego, otro instrumento utilizado fue la observación en planta, en la cual se describió el proceso productivo, la rutina diaria del operador y de los líderes de línea.

Por último, el tercer instrumento fue el análisis de documento que se realizó en base al reporte en el cual se miden los resultados mensuales obtenidos de cada indicador y las acciones que deben tomarse en base a ello.

El resultado que obtuvimos luego de hacer la triangulación de los instrumentos, fue que el impacto del *multiskilling* es beneficioso para la empresa ya que mantiene o mejora la eficiencia de la línea en la planta.

Como conclusión a las preguntas de investigación, determinamos que el método de *multiskilling* sirvió para aumentar la eficiencia ya que los indicadores *GLY* y *LEF* (utilizados en la planta) arrojaron resultados positivos mostrando que sí se logró aumentar la eficiencia en las líneas analizadas.

**Palabras Claves:** *Multiskilling*, eficiencia, capacitación, indicadores.

## Índice

<b>Introducción</b>	8
1.1 Problemática	8
1.2 Preguntas	9
1.3 Objetivos	10
1.4 Alcance	10
Agradecimientos	11
<b>Marco Teórico</b>	12
2. <i>Multiskilling</i> dentro del proceso de capacitación	12
2.1 La capacitación en la organización: Principales características y modelos	12
2.2 Ciclo de aprendizaje de Kolb	18
2.3 Etapas de la capacitación	18
2.4 Modelo 70, 20, 10	20
2.5 <i>Multiskilling</i> como herramienta de capacitación	22
3. Los procesos en las organizaciones y la productividad	26
3.1 Proceso en una organización	26
3.2 Tipos de Procesos	27
3.3 Productividad: un elemento clave para crecer como organización	28
3.4 Medición de la productividad	30
4. Indicadores para medir la eficiencia en el proceso productivo	33
4.1 Medición de la eficiencia	33
4.2 Definiendo la eficiencia	36
4.3 La eficiencia en los recursos	37
4.4 KPI: indicadores “predictores”	38
4.5 Partes de un indicador	39
4.6 Características de los KPI	40

4.7 El proceso y las perspectivas de la medición	41
4.8 Algunos KPI de utilidad	44
<b>Trabajo de campo</b>	50
5. Metodología de investigación	50
5.1 Cuadro de metodología	55
5.2 Análisis de entrevistas	57
5.2.1 Entrevista Número 1	57
5.2.2 Entrevista Número 2	59
5.2.3 Entrevista Número 3	60
5.2.4 Entrevista Número 4	63
5.2.5 Cuadro análisis de entrevistas	64
5.3 Análisis Semántico de Osgood	71
5.4 Análisis de documentos	76
5.5 Observación	78
5.6 Triangulación de los instrumentos	79
6. Conclusiones	81
6.1 Conclusiones de las preguntas de investigación	81
6.2 Conclusiones de los objetivos de investigación	83
7. Implicancias	85
Bibliografía	86
8. Anexo	90

## **Introducción**

### **1.1 Problemática**

#### **Multiskilling como método para mejorar la eficiencia de las líneas de producción**

El presente trabajo trata sobre aplicar el *multiskilling* como método de capacitación para mejorar la eficiencia de las líneas de producción medida por los indicadores *GLY* y *LEF* de eficiencia en Planta Sur, Cervecería y Maltería Quilmes.

Los indicadores de gestión de eficiencia deben cumplir con un target de producción semanal según el programa que envían desde el sector de logística, el cual detalla qué es lo que se debe producir cada día (cambios de sabor y cambios de calibre entre otros).

El *multiskilling* se basa en la capacidad técnica de algunos trabajadores para llevar a cabo de manera temporal y por necesidad del servicio un puesto de trabajo distinto al que normalmente le corresponde.

La utilización del *multiskilling* como herramienta principal para aumentar los conocimientos prácticos y técnicos de los operadores lleva a que aprendan sobre otros puestos y sean especialistas de distintas máquinas. De esta forma es más fácil identificar la causa raíz del problema y que se llegue al nivel óptimo de eficiencia y productividad.

Esta metodología propone la identificación de las personas que tengan el potencial para adquirir los conocimientos, habilidades y aptitudes necesarias para reconocer los problemas y operar las máquinas críticas. Así, se logra que ante cualquier tipo de eventualidad o falla se cuente con personal idóneo para que pueda actuar de



acuerdo a las distintas situaciones que puedan surgir; ya sea porque se ausentó un compañero, o por fallas en las máquinas que deban saber identificar y resolver o elevar el error al sector correspondiente a su debido tiempo para que no se resienta el proceso.

El sector donde se centra la aplicación del *multiskilling* es “Envasado”, en donde se realiza el proceso de envasado del producto final (botellas de plástico), que incluye 7 etapas: soplado, etiquetado, lavado, llenado, tapado, codificado y luego el envío al sector de logística para su distribución.

El sector se compone por 4 líneas de producción que tienen diferentes calibres para los distintos tipos de botellas.

Cada línea tiene a su cargo un líder que lleva a cabo todo el funcionamiento de la misma, un planner quien planifica el programa semanal y el mantenimiento, y los operadores que son en total 84 que se dividen por línea y turnos.

Debido a que hay máquinas con tendencia a tener fallas mecánicas, puede ocurrir que las líneas de producción no cumplan con el target mensual de eficiencia. Analizando las habilidades de cada operador y su desempeño identificamos que una de las causas es la falta de capacitación de los operadores que están designados a manipular las máquinas que intervienen en el proceso productivo.

## **1.2 Preguntas**

1. ¿De qué manera el *multiskilling* incrementó la eficiencia en los procesos de la línea de producción en la cervecería Quilmes?
2. ¿Qué condiciones y herramientas tuvieron que darse para que la metodología del *multiskilling* sea eficaz?

### **1.3 Objetivos**

- Determinar el impacto de la aplicación del *multiskilling* y realizar una evaluación de lo que se hizo para determinar las mejoras ocurridas en base a los antecedentes.
- Identificar cómo miden los indicadores, su cumplimiento, como se llega al objetivo y cuáles son los resultados obtenidos.
- Determinar los cambios y mejoras que podrían realizarse en el proceso en base a la experiencia de la aplicación del *multiskilling*.
- Evaluar los beneficios que se obtuvieron con la aplicación del *multiskilling* y determinar la conveniencia de su continuidad.

### **1.4 Alcance**

En lo referente a los límites de la investigación, ciertas variables contextualizadoras no han sido tenidas en cuenta para la recolección de información.

Por esto, en cuanto a la caracterización del entorno en el que se desarrollan las observaciones del presente trabajo, hemos desestimado tanto factores políticos o macroeconómicos, socioeconómicos, religiosos como información referente a la competencia del mercado. Tampoco se tuvo en cuenta la incidencia de los sindicatos en las plantas de producción.

## **Agradecimientos**

Agradecemos a cada una de las personas que participaron para construir este trabajo de investigación final y a los profesores que nos brindaron sus conocimientos a lo largo de la carrera.

En primera instancia, queremos agradecer a la Doctora Mónica De Arteche por su apoyo y seguimiento para la realización de esta investigación.

También, agradecer a los profesionales de Cervecería y Maltería Quilmes que con amabilidad nos han cedido su tiempo para la realización de las entrevistas.

Por último, agradecer a nuestras familias por el apoyo durante toda la carrera y por habernos acompañado en los momentos de mayor dificultad.

## **Marco Teórico**

### **2. Multiskilling dentro del proceso de capacitación**

Esta parte se centrará en abordar una definición y las características principales de la capacitación, sus distintos tipos dentro de una empresa y cómo las personas a través de esta van a poder adquirir nuevas habilidades y competencias para su futura aplicación en los distintos puestos de trabajo. Además, estaremos desarrollando que es el *multiskilling* y sus ventajas a la hora de aplicarlo para la mejora de procesos dentro de la organización.

#### **2.1 La capacitación en la organización: Principales características y modelos**

Cuando hablamos de capacitación hacemos referencia a una actividad planeada y basada en necesidades reales de una organización, orientada hacia un cambio en los conocimientos, habilidades y actitudes del colaborador.

Para que el objetivo de la capacitación interna en una empresa se logre, es necesaria la función del área de Capacitación que colabora aportando a la empresa un personal debidamente capacitado y desarrollado para que desempeñe bien sus funciones habiendo previamente descubierto las necesidades reales de la empresa (Aguilar, 2004).

La capacitación es el medio o instrumento que enseña o desarrolla sistemáticamente y pone en circunstancias de competencia y competitividad a cualquier persona. Reducirá significativamente la incompetencia del personal aunque no podrá eliminarla en términos absolutos (Aguilar, 2004).

Además, Pain (2001) determina que este instrumento de cambio, es uno de los recursos más importantes entre los que tiene la dirección de una empresa.

En base a lo ya mencionado podemos determinar que la capacitación es la función educativa de una empresa u organización por la cual se satisfacen necesidades presentes y se prevén necesidades futuras respecto de la preparación y habilidad de los colaboradores.

Por otro lado, Aguilar (2004) señala que en el momento actual, en el cual hay cambios constantes y adelantos, sobre todo en el aspecto tecnológico, se necesita aún más de la función educativa en la empresa.

Además, Bohlander, Snell y Sherman (2001) se refieren a la capacitación como la frecuencia de manera continua para referirse a la generalidad de los esfuerzos iniciados por una organización para impulsar el aprendizaje de sus miembros. Las organizaciones exitosas brindan un importante apoyo a sus empleados para incrementar sus conocimientos y por ende sus habilidades y destrezas para un mejor desenvolvimiento en el campo laboral así como el incremento de nuevas técnicas y actitudes que ayuden a solventar los problemas que se presenten en la organización.

De igual manera Mondy y Noe (2005) exponen que la capacitación y el desarrollo es el centro de un esfuerzo continuo diseñado para mejorar las capacidades de los empleados y el desempeño organizacional.

Podríamos decir que estos coinciden en que la capacitación son procesos que utiliza la organización para instruir a los empleados y así desarrollar sus habilidades y conocimientos para que se desenvuelven de la mejor manera posible en el campo laboral. Además, el avance de la tecnología exige una actualización cotidiana de conocimientos (Aguilar, 2004).

Por otro lado, William Werther y Keith Davis (2000), describen a la capacitación y desarrollo personal en una empresa como una actividad que se enseña a los empleados como forma de desempeñar su puesto actual.

Dessler (2009) además de los conceptos ya mencionados, introduce el objetivo de la capacitación que consiste en proporcionar a los empleados, nuevos o actuales, las habilidades necesarias para desempeñar su trabajo.

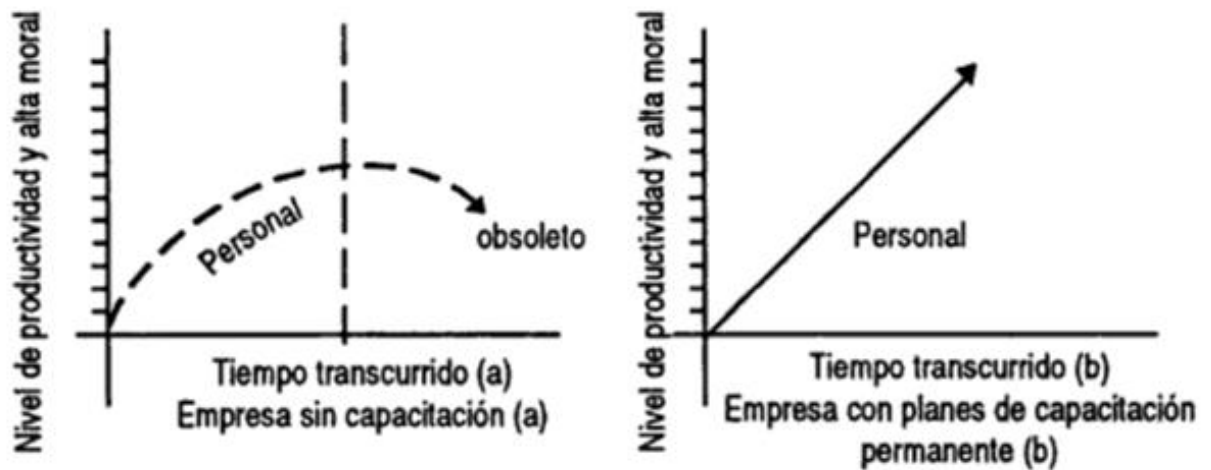
Por otra parte, Díaz Hidalgo, González y Torrente Pons (2011), la definen como la acción que permite preparar al individuo para el ejercicio eficiente (competencia) de un oficio o profesión, cuyo nivel de complejidad abarca desde una simple habilidad, hasta el dominio profundo de conocimientos tecnológicos avanzados así como la formación de hábitos cognoscitivos y capacidad creativa, que le permita enfrentar la dinámica del proceso productivo y de servicios en su área de influencia laboral.

Mientras, Chiavenato (2007) la define como un proceso educativo a corto plazo, aplicado de manera sistemática y organizada, mediante el cual las personas aprenden conocimientos, actitudes y habilidades, en función de objetivos definidos. Señala que es el acto intencional de proporcionar los medios que permitirán el aprendizaje, el cual es un fenómeno que surge como resultado de los esfuerzos de cada individuo.

Bohlander (2001) señala que la capacitación debe ser el nexo entre la fuerza laboral y la organización además de relacionarse con ciertos principios de aprendizaje.

En la Figura 1 podemos ver de forma objetiva y a modo de comparación dos situaciones que pueden darse dentro de una empresa.

Figura 1: Gráficos de capacitación



Fuente: Aguilar, A 2004. Capacitación y desarrollo de personal.

Ante circunstancias como las que vive el mundo de hoy nuestro comportamiento se modifica y nos enfrenta permanentemente a situaciones de ajuste, adaptación, transformación y desarrollo.

La capacitación en la empresa funciona como un elemento cultural de la misma y es un proceso continuo y sistemático que debe concebirse por todos los miembros de la organización como un apoyo indispensable para lograr un mejoramiento de los resultados así como facilitar el cambio y el crecimiento individual. Esto llevará a un desarrollo sólido de la empresa (Aguilar, 2004).

Siguiendo la línea de Aguilar, encontramos que Saiz (2012) en Cardozo (2012) define el aprendizaje como un proceso en el cual las personas adquieren diferentes "competencias laborales" para conseguir cambios o mejoras de conducta.

Por lo tanto, el aprendizaje es una acción que toma el conocimiento como *input* y genera nuevo conocimiento.

En consecuencia, entendemos que en la organización se necesita que las personas identifiquen cuales son las falencias existentes para generar conocimiento, incorporarlo y poder transmitirlo. Es importante identificar cómo es el proceso de aprendizaje en las personas, especialmente en los adultos, ya que son ellos las que trabajan en las organizaciones.

De acuerdo al material brindado en la materia Capacitación y Desarrollo por Saiz (2016), los adultos pueden ser descritos de distintas maneras y esto incluye características biológicas, psicológicas y sociológicas. Los adultos aportan a la situación de aprendizaje un cierto bagaje de experiencias, antecedentes educativos, características sociales y culturales que van a afectar su nuevo proceso de aprendizaje. Por eso, no podemos pensar en ellos como “hojas en blanco” que llegan a la situación de aprendizaje, si no como individuos cuyos antecedentes contienen experiencias, conceptos y aprendizajes previos.

Habiendo analizado los distintos conceptos de capacitación y mencionado los principales actores que intervienen en ella, es importante determinar el momento adecuado en el que se debe llevar a cabo en la organización el proceso de aprendizaje mediante la capacitación.

Pain (2001) determina que se capacita en la organización en un momento preciso bajo la presión del mercado. Indica que las organizaciones son sistemas inestables que están sometidas a la presión de la competencia y esto se puede manifestar de diferentes maneras, como con la introducción de un cambio tecnológico o el desarrollo de un producto nuevo. El mercado competitivo actual genera situaciones de riesgo vitales para la empresa, los cuales generan necesidades, entre ellas la capacitación.



Actualmente, se están observando fusiones, adquisiciones de empresas, disolución y creación de sectores , cambio de tecnologías y cambio de productos. Señala que la capacitación es un instrumento de cambio, entonces debe tomarse como algo valioso que puede generar incrementos en la productividad de las personas y puede generar grandes resultados para la organización.

## **2.2 Ciclo de aprendizaje de Kolb**

En este concepto el autor propone que los adultos deben recorrer todas las etapas de un ciclo de aprendizaje.

Figura 2: Ciclo de aprendizaje de Kolb



Fuente: Desarrollo Humano en las organizaciones, Alejandro Pablo Cardozo 2012.

En la Figura 2, Kolb (1970) señala que puede considerarse que una persona podría comenzar en cualquiera de las etapas del ciclo siempre y cuando llegue a cerrarlo. Sin embargo, usualmente tendemos a pensar que primero se parte desde la experiencia concreta, luego la persona reflexiona sobre sus experiencias e incorpora los nuevos conceptos en la parte de conceptualización abstracta y por último, en cuarto lugar, la persona experimenta activamente los conceptos

incorporados y esta experimentación activa se transforma nuevamente en experiencia concreta y el ciclo comienza nuevamente.

### **2.3 Etapas de la capacitación**

Siguiendo con el ciclo de Kolb, quien entiende a la formación como un proceso que debe estar compuesto por diversos momentos o etapas, podemos enumerar los pasos a seguir en un modelo de capacitación.

De acuerdo con Saiz (2012) en Cardozo (2012) la determinación de las necesidades es la primera etapa del proceso de capacitación. La necesidad surge cuando en una organización hay tareas que no cumplen con el estándar deseado. Existen diferentes tipos de necesidades de capacitación, aquellas que son por discrepancia, estas se refieren a las que se dan por carencia de conocimiento, habilidades o actitudes de las personas.

Por otra parte, las necesidades de cambio que son las que se dan con la intención de modificar la manera de hacer algo que en la actualidad se hace de una forma distinta a lo requerido.

Y por último, las necesidades que se dan por incorporación, es decir cuando surgen por tareas que no se están llevando.

Podemos detectar estas necesidades a través de diferentes fuentes de información tales como entrevistas, encuestas, evaluaciones de desempeño, indicadores de gestión y planes de carrera.

La segunda etapa del proceso es la elaboración del programa, en la cual se otorgará la respuesta en base a la necesidad detectada en el paso anterior.

Así podremos satisfacer la carencia de competencias. Esta respuesta educativa se elabora partiendo de algunas preguntas como ¿qué conductas y/o comportamientos esperamos modificar luego de la actividad de formación?

¿cuáles son los objetivos de aprendizaje propuestos? ¿cómo mediremos la efectividad de la formación?

En la tercera etapa encontraremos la formación de instructores, en la cual se definirá si el instructor que estará a cargo de la capacitación será interno o externo.

Si la capacitación va a ser dictada por instructores internos será llevada a cabo por los responsables de Capacitación y Desarrollo. De lo contrario, se puede optar por contratar consultoras externas que se especializan en brindar servicios de capacitación a empresas. Los beneficios que conllevan serán el ahorro del tiempo de los miembros de la organización para llevar sus actividades de forma habitual. Será importante que lo ofrecido se ajuste a las necesidades detectadas.

En la cuarta etapa se llevará a cabo la realización del programa, la puesta en marcha de lo previamente planificado. Se asegurarán los recursos necesarios y la logística previa a la actividad.

Por último, en la quinta etapa se realizará la evaluación de los resultados de la capacitación, para ver si lo que se enseñó fue realmente aprendido.

## **2.4 Modelo 70, 20, 10**

Según Guila (2018) el modelo 70-20-10 para el aprendizaje y desarrollo es una fórmula aplicada en el ámbito de la formación corporativa que establece que las personas aprendemos y nos desarrollamos, básicamente, a través de tres fuentes y en proporciones distintas: el 70% mediante la experiencia que adquirimos en nuestro día a día laboral; el 20% a través de la interacción social y las relaciones con compañeros de trabajo u otros profesionales y el 10% participando en cursos de formación convencional y otras actividades educativas.

Siguiendo con la línea de Guila, Jennings (2017), director del 70-20-10 Forum, también afirma que el concepto 70-20-10 se centra en la idea de que la mayoría o alrededor del 70% del aprendizaje proviene de la experiencia, el 20% proviene del aprendizaje social con colegas y sólo el 10% a través del aprendizaje formal, como la capacitación en el aula o los cursos en línea.

Además, define que el aprendizaje efectivo se centra en hacer que la mezcla entre el aprendizaje formal e informal se de en las proporciones correctas indicadas por el modelo, es decir, 70-20-10. Las cifras exactas del modelo 70-20-10 no son inamovibles. Sin embargo, lo que propone es que el aprendizaje informal (70% de aprendizaje experiencial y 20% de aprendizaje social) es responsable de un 90% de lo que sabemos.

Sin embargo, para alcanzar nuestro máximo potencial, debemos basar nuestro aprendizaje en la teoría y en los hechos.

Hay cinco roles muy definidos para llevar adelante el modelo:

El detective trabaja con los responsables del negocio para dar con total claridad con las necesidades de la empresa y los objetivos claros a alcanzar. Analiza los procesos, divide las tareas y pasos individuales que cada persona necesita ir dando, elabora un programa de capacitaciones formales e informales.

El arquitecto es el que le da forma al modelo. Realiza el armado de lo que necesita hacerse en cada bloque de tiempo a dedicarle, produce indicadores, herramientas, plataformas y enlaces tecnológicos. Se enfoca más en el “cómo” lo harán, que en el “qué”.

El constructor toma el diseño del arquitecto y lleva adelante las herramientas que hayan decidido. Sus construcciones necesitan combinar el aprendizaje formal con lo informal, y sumarle la cuota del 70% del trabajo diario.

El transformador es el que pone en marcha lo planificado por el constructor, y las integra a la cultura empresarial. Trabaja junto a los gerentes y líderes de cada área para asegurarse de implantar el modelo eficazmente.

El controlador es quien da seguimiento y mide los resultados concretos del programa de aprendizaje basado en 70-20-10. Prepara informes y conclusiones, mide la satisfacción, el retorno de la inversión (ROI, *Return of Investment*), incluyendo qué cosas nuevas los empleados han llevado a su 70% del tiempo. (S/D)

## **2.5 Multiskilling como herramienta de capacitación**

El término *multiskilling* podría traducirse al castellano como las habilidades múltiples que tiene una persona, en este caso en el ámbito laboral. Podemos definir al *multiskilling* o polivalencia como la capacidad técnica de algunos trabajadores para llevar a cabo temporalmente y por el surgimiento de alguna necesidad un puesto de trabajo distinto al que normalmente le corresponde. De acuerdo al Diccionario de la Real Academia Española (2014), el término polivalencia es “aquello que vale para muchas cosas”.

Es una manera de trabajar en donde las tradicionales divisiones entre las áreas de trabajo y las distintas disciplinas se eliminan, y se asigna a los individuos la responsabilidad de una variedad de diferentes tipos de tareas. Esta habilidad múltiple generalmente no implica firmar un nuevo tipo de contrato de trabajo.

El *multiskilling* o polivalencia aumenta los conocimientos prácticos y técnicos de los miembros de una organización y promueve nuevos perfiles de actividades laborales desarrollando la pluri capacitación.

Con respecto a la rotación de trabajo, los empleados serán rotados de vez en cuando entre diferentes trabajos dentro de su división, lo que beneficiará tanto a los efectos operativos del departamento como al desarrollo del empleado.

La rotación de empleos conducirá a la adquisición de habilidades adicionales.

Los programas de *multiskilling* requieren una actitud y un enfoque positivos por parte de la gerencia, la supervisión de la línea y el trabajo. La fuerza de trabajo es más flexible y el empleado se expone a una variedad de habilidades y toma más conciencia del flujo de trabajo. Incluso, un nuevo empleado en un trabajo puede tener nuevas ideas para afinar ese proceso (S/D)

Cuando nos referimos a un trabajador como polivalente es porque está comprobado que es capaz de desempeñar más de una tarea o función, más allá de la que originalmente desarrolla y por la que fue contratado.

En la polivalencia incidirá la versatilidad del empleado que le permitirá aprender rápido otras funciones o tareas. También incidirá el hecho de ser un empleado que cuente con muchos años dentro de la empresa. Esto podría aportar un plus de conocimiento sobre todos los movimientos y operaciones de la organización.

Los empleados están mejor preparados para anticipar problemas o requerimientos de otras áreas y en las horas pico de la operación pueden ser movidos a otras posiciones. Se los prepara para funcionar y servir a las demandas cambiantes de la sociedad (Ucha 2015).

Cada vez con más frecuencia las empresas inclinan sus búsquedas laborales hacia profesionales que cuenten con estas características, que respondan a las demandas de polivalencia. Se trata de un valor más que puede poseer el candidato, un diferencial (Ucha 2015)

Sin embargo, es importante analizar a qué personas dentro de la organización es aplicable el método.

Lago (2014) analiza que la organización de todo trabajo (a través de su división horizontal y vertical) define la calidad y cantidad de los puestos necesarios para su realización. Cuando en la empresa exista la pretensión de incluir puestos polivalentes o perfiles que cuenten con esas capacidades sólo los trabajadores que demuestren versatilidad y/o flexibilidad serán los teóricos candidatos.

Obviamente, las tareas y/o funciones se deben llevar a cabo sin la simultaneidad que afecte su integridad psicofísica en el mediano o largo plazo. Evitando así que la demanda y el ejercicio abusivo del *multiskilling* se manifieste en síntomas como el déficit de atención, daños en la memoria, fatiga y estrés.

En todas las organizaciones el proceso de análisis de puestos y el perfil de competencias de las personas resultan herramientas esenciales para la eficaz realización de la polivalencia. Consiste en disponer de la persona más adecuada, en el momento adecuado, para el puesto adecuado.

Después de analizar la definición de *multiskilling* o polivalencia y sus ventajas dentro de la organización, nos centraremos en empresas que cuentan con procesos productivos, como por ejemplo líneas de montaje. Según Lahera Sánchez (2010) en este tipo de organizaciones lo que se busca es conseguir que la mayoría de los trabajadores actúen como “comodines”. Así se podrá organizar de manera más flexible el proceso de producción. Estos operadores polivalentes podrán ser destinados a puestos de trabajo con mayores cargas de producción o a distintas máquinas que requieran en algún momento específico darle prioridad a su fabricación. Así se podrá gestionar de manera flexible el recurso humano, la fuerza de trabajo para que se concentre en dónde sea necesaria en un momento determinado. Esto era muy difícil de realizar con la rígida división del trabajo del modelo productivo tradicional.

Los operadores deben ser capaces de poseer las cualidades necesarias para actuar en cualquier parte de la producción. No necesariamente deben ser expertos en cada una de las materias, pero sí es importante que conozcan las partes o áreas más comunes y habituales de cada máquina y sus accesorios específicos. Se apuesta por la versatilidad y por desarrollar las cualidades e inteligencia productiva de los recursos humanos de la empresa (Lahera Sánchez 2010)

Kelschner (2008) analiza que los trabajadores que están en empresas en las cuales aplican *multiskilling* reciben capacitaciones y adquieren habilidades en diferentes áreas de la misma. Y pueden aprender desde inspecciones de calidad hasta la realización total del producto final.

Uno de los motivos por el cual las empresas lo implementan es para aumentar la productividad y reducir los costos laborales.

Una empresa que cuenta con trabajadores con múltiples habilidades, obtiene una fuerza laboral flexible, es decir que brinda la capacidad de organizar las diferentes tareas a los empleados para que se adapten mejor a las necesidades del negocio. Se utiliza también para cubrir ausencias y trabajar en cualquier área siempre y cuando esté capacitado para hacerlo y que no se pierda la productividad al aplicar el reemplazo, es decir, que pueda suplantarlos de forma eficiente.

Esto permite a la empresa mantener los niveles de producción en muchas circunstancias.

Algo muy importante que remarca es que aquellas personas que están capacitadas para cubrir varias posiciones y en diferentes tareas da como resultado menos horas de trabajo inactivas, lo que reduce los costos para la empresa.

Realizar una planificación del programa de *multiskilling* puede brindar cambios en el programa de producción para satisfacer la demanda de los clientes sin perder la productividad como también la importancia de darle los materiales necesarios a las personas para hacerlo y que esto lleve a que estén dispuestos a aprender nuevas habilidades y puedan adaptarse a los cambios en la producción.

La satisfacción de los empleados mejora la moral en un negocio, lo que lleva a un aumento en la productividad y las tasas de retención de empleados.

DeVaro y Farnham (2010) expresan también que el *multiskilling* permite a las empresas reasignar el trabajo de manera flexible en respuesta a las cambiantes condiciones de la demanda.



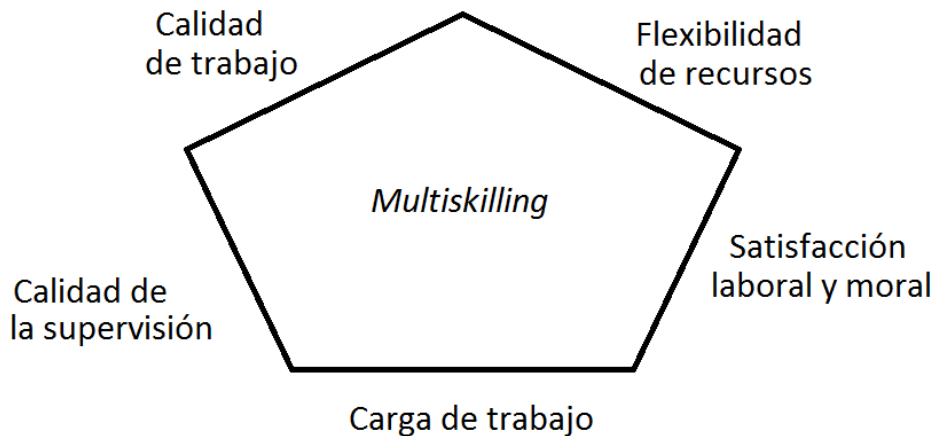
Se refieren a la especialización de los trabajadores para adquirir experiencia que les permite innovar y adaptar rápidamente a las necesidades actuales y detectar también mejoras y procesos de ideas.

Esta capacidad de innovar deriva de la especialización y la polivalencia de los trabajadores. Los trabajadores capacitados para comprender los procesos generales de producción y comprender exactamente las causas de los problemas y resolverlos mediante sí mismos.

De esta forma adquirirán la flexibilidad para resolver problemas o detectarlos y ver oportunidades de mejora continua. (DeVaro y Farnham 2010).

En la Figura 3 a modo de conclusión se pueden observar los factores que impactan directamente en el *multiskilling*: la calidad del trabajo, la flexibilidad de recursos, la satisfacción laboral y moral, la calidad de la supervisión y la carga de trabajo.

Figura 3. Factores que impactan en el *multiskilling*



Fuente: Lyster, E (1992).

### **3. Los procesos en las organizaciones y la productividad**

Luego de haber abordado sobre el concepto de capacitación en las organizaciones junto con todos sus ciclos y la definición e importancia de la implementación del *multiskilling* en las empresas productivas, en el siguiente punto profundizaremos sobre qué es un proceso y la productividad laboral.

#### **3.1 Proceso en una organización**

En base a lo visto años anteriores en la materia Gerencia de Operaciones podemos determinar como una primera definición que un proceso es un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman entradas en salidas (*input – output*).

Desde el punto de vista de una empresa, cuando hablamos de proceso hacemos mención a una serie de acciones que se toman en el aspecto productivo para que la eficiencia sea mayor. En efecto, las empresas buscan continuamente aumentar su rentabilidad produciendo más y bajando sus costos. Para ello diseñan sistemas de actuación que garantizan esta circunstancia luego de análisis detallados (S/D).

Según Chase, Jacobs y Aquilano (2005) un proceso es cualquier parte de una organización que recibe insumos y los transforma en productos o servicios, que se espera sean de mayor valor para la organización que los insumos originales. Por

otro lado, Krajewski, Ritzman y Malhotra (2008) sostienen que una organización es solo tan eficaz como sus procesos. No definen lo que es un proceso, sino que definen directamente lo que es la administración de procesos: “La administración de procesos es la selección de insumos, las operaciones, los flujos de trabajo y los métodos que transforman los insumos en productos” (Krajewski, Ritzman y Malhotra, p. 89). Ambas definiciones son similares pero la segunda hace foco en la administración del mismo. Profundizando más y a modo de conclusión, Michael Hammer definió proceso de la siguiente manera: “Es un grupo organizado de tareas afines que trabajan en conjunto para crear un resultado con valor para los clientes” (Michael Hammer, 2004).

### **3.2 Tipos de Procesos**

Krajewski, Ritzman y Malhotra (2008) coinciden en que existen dos tipos principales de procesos. Los procesos de servicio, que son los que predominan en el mundo empresarial, y los procesos de manufactura. Las principales diferencias entre ambos radican en la naturaleza de sus productos y en el grado de contacto con los clientes.

Los de servicio producen productos intangibles y perecederos, por ejemplo un préstamo bancario. Mientras que los procesos manufactureros son los que convierten los materiales en bienes que tienen una forma física, lo que llamamos productos.

Estos procesos de transformación cambian los materiales en una o más de las dimensiones siguientes: propiedades físicas, forma, dimensión fija, acabado de la superficie, unión de partes y materiales. Los productos resultantes de los procesos de manufactura se producen, almacenan y transportan de acuerdo a la demanda (Krajewski, Ritzman y Malhotra 2008)

En cambio, Chase, Jacobs y Aquilano (2005) lo clasifican de diferente manera: la primera consiste en determinar si es un proceso de una sola etapa o de múltiples etapas; otra forma consiste en verificar si fabrica para tener existencias o sobre pedido. Además, agregan que una buena forma de comenzar a analizar un proceso es mediante la utilización de un diagrama que muestra sus elementos básicos, lo que se conoce como “Organigrama del proceso”. Las tareas se muestran como rectángulos, los flujos como flechas y el almacenamiento de bienes u otros artículos como triángulos invertidos.

### **3.3 Productividad: un elemento clave para crecer como organización**

Antes de definir el concepto de productividad y compartir las diferentes visiones de algunos autores sobre ella, debemos hacer mención de manera introductoria a algunas definiciones importantes acerca del hombre en el trabajo que están directamente relacionados con la productividad, para llegar a un mejor entendimiento.

Un trabajador es un ser biopsicosocial, esto significa que su salud, su bienestar y su felicidad son partes que están presentes no solo la vida sino también el trabajo. La salud del individuo brotará de su actitud, de su espíritu de crecer y superarse, de la voluntad de competir solidariamente, de la responsabilidad por una vida sana, de compartir y defender sus valores. Podemos decir entonces que la salud proviene en gran parte de las relaciones humanas y con el entorno, y a su vez son el desarrollo armónico de la sociedad, que deberá brindar a los ciudadanos diversas opciones políticas, económicas, legales, ambientales, educativas, de bienes y servicios, de ingreso, empleo, recreación y participación social, para que tanto el individuo como la sociedad misma, desarrollen sus potencialidades para lograr un bienestar pleno (Salazar, Guerrero, Machado y Cañedo 2009).

Centrándonos en el ambiente laboral, para que éste se convierta en fuente de salud debe existir un clima que genere confianza y que favorezca la eliminación de

actitudes y sentimientos negativos hacia la empresa o hacia alguno de sus miembros. También es muy importante para el trabajador sentir que su trabajo es útil, algo que le da un sentido al esfuerzo que realiza. Y será clave también que cada individuo sienta la preocupación de la organización por sus problemas y necesidades.

Un clima positivo en la organización, cualquiera sea, favorece el cumplimiento de los objetivos generales. El sentimiento de pertenencia a la empresa es uno de los principales motores. En cambio, un clima negativo muestra una falta de identificación con los objetivos y metas, además de un deterioro en el ambiente de trabajo que ocasionará situaciones de conflicto, bajo rendimiento, ausencias e ineficacia. El descontento puede manifestarse de muchas formas. La más importante es la fluctuación laboral, que puede ser real (las bajas ocurridas en un período determinado) o potencial (el deseo de cambiar de trabajo). (Salazar, Guerrero, Machado y Cañedo 2009)

Podemos ver que el clima organizacional está relacionado con lo que será la productividad. Y descontando que estos factores se cumplen, y los trabajadores cuentan con un sentido de pertenencia y ven su trabajo en la organización como algo útil y aspiran a un crecimiento, ahora sí podemos definir el concepto técnico sobre de qué se trata la productividad en la empresa.

Encontramos que Chase, Jacobs y Aquilano (2005) definen la productividad como la razón de la producción de los insumos. Sostienen que la forma en la cual se calcula la medida del desempeño en la práctica varía mucho y que obviamente sería mejor y más sencillo si hubiera una medida universal, pero no es así. Existen varias maneras de calcular el desempeño. Una de ellas es midiendo la productividad.

Por otro lado, (Heizer y Render, 2009) la definen como el resultado de dividir las salidas (bienes y servicios) entre una o más entradas (tales como mano de obra, capital o administración) Además, agregan: “Mejorar la productividad significa mejorar la eficiencia” (Heizer y Render, 2009, p. 14).

A modo de conclusión podemos citar la definición de Schroeder: “La productividad es la relación entre la cantidad de productos obtenida por un sistema productivo y los recursos utilizados para obtener dicha producción”. (Schroeder, 2014, P. 533).

### **3.4 Medición de la productividad**

En cuanto a la medición de la productividad Heizer y Render la definen de la siguiente manera: “La medición de la productividad puede ser bastante directa. Tal es el caso si la productividad puede medirse en horas-trabajo por tonelada de algún tipo específico de acero. Aunque las horas-trabajo representan una medida común de insumo, pueden usarse otras medidas como el capital, los materiales, o la energía” (Heizer y Render, 2009, p.15). La productividad se mide dividiendo lo que sale por lo que entra (*output/input*) o unidades producidas sobre insumo empleado. El uso de un solo recurso de entrada para medir la productividad, como se mencionó en el ejemplo del acero con las horas-trabajo, se conoce como productividad de un solo factor. Sin embargo, un panorama más amplio de la productividad es la productividad de múltiples factores, la cual incluye todos los insumos o entradas, por ejemplo, capital, mano de obra, material, energía, etc.

Mertens (1999) señala que la medición de la productividad puede realizarse en distintos niveles: a nivel macro de la nación, a nivel de la rama de actividad económica y a nivel de la empresa. A su vez, a nivel de la empresa y de acuerdo a los objetivos perseguidos, se pueden generar sistemas de medición que comprendan a toda la organización, o bien, sistemas que dependen de determinados procesos productivos. Siendo la productividad en su definición básica una relación entre insumo y producto. Por otra parte, existe la inquietud en las empresas de ligar todo en un solo sistema para no perderse. Esta conexión si bien se puede lograr teóricamente, en la práctica resulta muy difícil por la complejidad que esto implica y la dificultad que esto genera para que el personal lo entienda y lo use como insumo básico en la toma de las decisiones. El sistema

de medición que aquí se propone parte de tres ámbitos: en la gestión de la productividad en la empresa, el de la gestión del proceso productivo y el de la gestión del recurso humano. Se parte del supuesto de que una adecuada gestión de la productividad se centra en estos tres conceptos básicos, cada una con su lógica interna, pero donde el avance de cada uno depende de los otros dos.

En las empresas una de las fórmulas que se utiliza con más frecuencia para medir la productividad es: Número de unidades producidas – Insumos empleados.

Este modelo se aplica muy bien a una empresa de manufactura, taller o que fabrique un conjunto homogéneo de productos. Sin embargo, muchas empresas modernas manufacturan una gran variedad de productos. Estas últimas son heterogéneas tanto en valor como en volumen de producción. En estas empresas la productividad global se mide basándose en un número definido de "centros de utilidades" que representan en forma adecuada la actividad real de la empresa.

La fórmula se convierte entonces en Producción a + prod.b + prod.N ... – Insumos empleados.

Finalmente, otras empresas miden su productividad en función del valor comercial de los productos: Ventas netas de la empresa – Salarios pagados.

Todas estas medidas son cuantitativas y no se considera en ellas el aspecto cualitativo de la producción (un producto debería ser bien hecho la primera vez y responder a las necesidades de los clientes). Todo costo adicional (reinicios, re-fabricación, reemplazo/reparación después de la venta) debería ser incluido en el cálculo. Un producto también puede tener consecuencias benéficas o negativas en los demás productos de la empresa. En efecto si un producto satisface al cliente, éste se verá inclinado a comprar otros productos de la misma marca pero si el cliente ha quedado insatisfecho con un producto se verá inclinado a no volver a comprar otros productos de la misma marca.

El costo relacionado con la imagen de la empresa y la calidad debería estar incluido en la medida de la productividad con el fin de medir el progreso de la productividad.

Figura 4 Fórmula índice de productividad

$$\text{Índice de Productividad (P)} = \frac{100 * (\text{Productividad Observada})}{(\text{Estándar de Productividad})}$$

Fuente: Qué es la productividad y cómo se mide (2018).

La productividad observada es la productividad medida durante un periodo definido en días, semanas, meses o años en un sistema conocido como un taller, empresa, departamento, etc. El estándar de productividad es la productividad base o la productividad anterior que sirve como referencia.

Con lo anterior vemos que podemos obtener diferentes medidas, evaluar diferentes sistemas, departamentos, empresas, recursos como materias primas, energía, entre otros.

Pero lo más importante es ir definiendo la tendencia por medio del uso de índices de productividad a través del tiempo en nuestras empresas, realizar las correcciones necesarias con el fin de aumentar la eficiencia y ser más rentables.  
(S/D)



## **4. Indicadores para medir la eficiencia en el proceso productivo**

En este punto analizaremos el concepto de eficiencia dentro de la organización y la manera que tienen éstas de medirla en el proceso productivo.

Además, desarrollaremos los distintos tipos de indicadores que se utilizan para poder medir los resultados correspondientes. En una organización no basta con capacitar al personal. Es importante saber cuál es el impacto de esa capacitación en el desempeño del personal y en la propia empresa. De esta forma nos aseguraremos que la eficiencia de la producción se vea netamente incrementada.

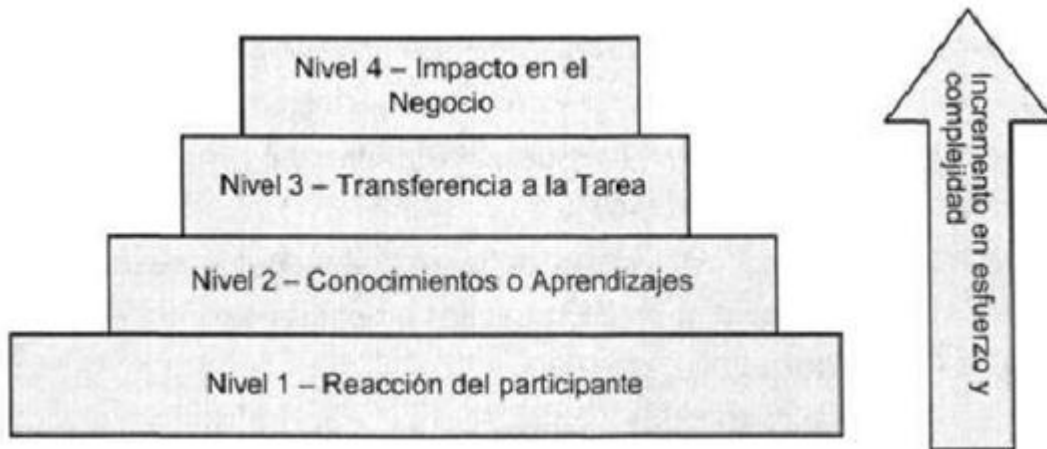
### **4.1 Medición de la eficiencia**

Si bien en el punto 2 ahondamos sobre lo qué es el concepto de Capacitación en la organización y todos sus componentes, una vez definido el proceso y sus pasos es momento de evaluar el impacto de la misma en el negocio y cuáles fueron los resultados y las medidas a tomar.

Existe en las organizaciones una tendencia a medir el impacto de los procesos clave, de modo que ello permita a la alta dirección saber cómo se están haciendo las cosas y proponer soluciones en caso que algo no marche bien. Justamente, el proceso de capacitación del personal, es el que más debe medirse para saber cuáles fueron los alcances logrados.

Muchos investigadores se han dedicado a buscar la mejor forma de medir el impacto de la capacitación. Donald Kirkpatrick (1950), desarrolló un modelo que consta de cuatro etapas.

Figura 5. Niveles de evaluación de la capacitación de Donald Kirkpatrick



Fuente: Niveles de evaluación de la capacitación de Donald Kirkpatrick

El primer nivel brinda la posibilidad de medir el grado de satisfacción de los participantes con respecto a la formación recibida.

Por lo general se realiza un cuestionario al finalizar el curso. En el mismo se preguntan los aspectos claves de la capacitación. Preguntas sobre el material utilizado, sobre las herramientas necesarias en el curso, el nivel del instructor, etc. Tanto la reacción de los participantes, como los resultados del cuestionario sirven para valorar los aspectos positivos y las áreas de oportunidad.

En el segundo nivel, se evalúan los conocimientos adquiridos por los participantes en el curso. Se realiza un examen sobre el conocimiento previo y posterior al curso

De esta forma se determina el nivel de aprendizaje.

En el nivel tres, se realiza la medición sobre los conocimientos adquiridos por los participantes del curso. Se puede hacer mediante entrevistas y/ o cuestionarios y la observación directa del desempeño por los superiores. De acuerdo los resultados obtenidos se evaluará si es necesario hacer un rediseño del programa o si el mismo fue exitoso.

En el cuarto nivel se mide el impacto en el negocio, si los objetivos planteados en la capacitación se usan de manera efectiva y eficiente en la organización. Se pueden plantear exámenes o entrevistas que los participantes deben realizar antes y después de recibir la formación. Debe pasar un tiempo para que asimilen los conceptos. El objetivo es evaluar el beneficio que se produjo en la acción formativa. Se deben considerar los costos y la rotación de personal, ausentismo, productividad y costo de materiales.

Por su parte, Phillips (1980) también trabaja con los cuatro niveles de Kirkpatrick, pero propone un quinto nivel que consiste en medir el retorno sobre la inversión (ROI). Su metodología parte de las cifras de la inversión en capacitación. Tras establecer los resultados plantea fórmulas matemáticas para medir el impacto de esa inversión. Este proceso es uno de los más utilizados en la actualidad por las organizaciones.

Finalmente, Calhoun W. Wick (2005) plantea que el punto de partida del proceso sean los objetivos del negocio y no los objetivos del aprendizaje. Se debe definir qué hacen las personas para impactar en los resultados de la organización. En consecuencia, el proceso de capacitación cambia a un proceso de aprendizaje en función de los objetivos de la empresa. Y también aporta con la necesidad de calcular el tiempo que transcurre entre el momento en que las personas aprenden a hacer algo hasta que ese aprendizaje impacta en resultados.

Los aportes de los investigadores mencionados nos dan un camino para la medición y evaluación del impacto de los procesos de aprendizaje en las empresas.

Se puede observar el impacto deseado, principalmente a través de los indicadores de gestión de eficiencia, que permiten evaluar el grado de consecución y cumplimiento de los objetivos estratégicos. La implementación de este tipo de prácticas resulta sustancial, ya que la empresa será tanto más competitiva cuanto mayor sea la eficiencia de sus procesos.

## **4.2 Definiendo la eficiencia**

Entendemos a la eficiencia de un proceso (o de una máquina) como la relación que existe entre la producción real obtenida y la producción máxima teórica. Pero esta no es la única definición que conocemos.

Chase, Jacobs y Aquilano (2004) además de proporcionar la definición de productividad como ha sido analizado anteriormente, también se refieren a la eficiencia de la siguiente manera: “Eficiencia es la razón de la producción real de un proceso en relación con algún estándar”.

Para fortalecer esta definición podemos mencionar también la de la Real Academia Española: “Eficiencia es la capacidad de disponer de alguien o de algo para conseguir lo que queremos determinadamente” (Real Academia Española, 2014). Así, podemos dilucidar que a diferencia de la productividad, en la eficiencia se tiene en cuenta un estándar, algo a lo que queremos llegar, y que se va a comparar con lo que se produjo realmente. Ahora bien, la siguiente pregunta es cómo se puede medir esto. ¿Cómo se mide la eficiencia?

## **4.3 La eficiencia en los recursos**

Interpretamos entonces a la eficiencia como el aprovechamiento de los recursos, representando el objetivo deseado como un porcentaje del 100%.

Pero, ¿qué sucede cuando no se obtiene ese resultado?

Si realizamos una medición de nuestro proceso al finalizar el mismo, y obtenemos un 40% en lugar de 100% de eficiencia, nos encontramos con las llamadas “pérdidas”.

Las pérdidas del proceso son todo aquello que impide que la eficiencia sea del 100% y se clasifican en tres grandes grupos. El primer grupo se define como “Pérdidas por Disponibilidad”, aparecen siempre que se produce una parada de la máquina (averías, cambio de formato, falta de material, falta de personal, arranque de máquina, etc.).

El segundo grupo lo se define como “Pérdidas por Rendimiento”, se da cuando la máquina no ha parado, pero fabrica a una velocidad inferior a la teórica.

Incluye las microparadas (paradas de muy poca duración pero muy frecuentes) y el funcionamiento degradado (reducción de velocidad por problemas de calidad, por inicio de fabricación, etc.).

El tercer y último grupo se define como “Pérdidas por Calidad”, es cuando fabricamos un producto no conforme, hemos consumido tiempo de la máquina y hemos incurrido en pérdidas por calidad. También ocurre cuando re-procesamos el producto defectuoso.

Entonces, ¿cómo podemos asegurarnos de optimizar el aprovechamiento de los recursos de la compañía?

Anteriormente se contaba con inmensos reportes, largas reuniones de trabajo celebradas con la finalidad de comprender y entender los resultados, definir qué dirección llevar, y cuestionar si era factible llegar a las metas propuestas.

Adicionalmente, el seguimiento y la evaluación de la capacitación ha sido tradicionalmente uno de los elementos más complejos y controvertidos por su

concepción y puesta en práctica. Sin embargo, cada vez resulta de mayor importancia si se pretende obtener los mejores rendimientos y beneficios de un sistema de capacitación.

Sin embargo, en la actualidad podemos contar con herramientas estratégicas de medición, fundamentales para la toma de decisiones y el crecimiento exitoso de cualquier organización: los denominados “KPI”.

#### **4.4 KPI: indicadores “predictores”**

Las siglas KPI se refieren a *Key Performance Indicators*, que en castellano podríamos traducirlo como Indicadores Clave de Desempeño o Indicadores de Gestión.

Los KPI se vienen registrando desde los años sesenta pero no fue hasta finales de los ochenta que empezaron a tomar más auge. En sus primeras etapas funcionaban meramente como registros de resultados pasados. Hoy en día su uso es primordial para la toma de decisiones, planes a corto plazo y estrategias a mediano y largo plazo.

La función de “control” de gestión ha mutado en el tiempo en relación al desarrollo de las herramientas que utiliza para cumplir sus objetivos, observándose que éstas han ido variando e imponiéndose como las mejores prácticas de ese momento histórico sobre sus predecesoras. En general, se ha pasado de un enfoque sobre resultados a otro sobre procesos, debido en gran medida a que estas herramientas no han logrado captar en forma completa la dinámica de la generación de resultados. Cada período histórico ha centrado su desarrollo de control de gestión en la problemática de su época.

El desarrollo de nuevas tecnologías digitales ha generado un crecimiento constante y sostenido de los volúmenes de información que se manejan para la toma de decisiones y del conocimiento que surge como producto de ello.

Como indica su nombre es un indicador y los indicadores son datos que muestran el estado de una actividad. En el término amplio de la palabra, estos pueden medir cualquier cosa y dentro de una empresa se puede utilizar en distintas áreas, desde la producción hasta la gestión de los proveedores. Es una medida del nivel del rendimiento de un proceso y son parte de la visión global de cumplimiento de objetivos, ellos toman el papel de mostrar el resultado de los factores críticos del éxito.

Como objetivos principales podemos atribuirles la medición del nivel de servicio, realizar un diagnóstico de la situación, comunicar e informar sobre la situación y los objetivos, motivar a los equipos responsables del cumplimiento de los objetivos reflejados en el KPI y, en general, evaluar cualquier progreso de manera constante.

Los KPI representan un conjunto de medidas que se centran en aquellos aspectos de rendimiento organizacional, que son los más críticos para el actual y futuro éxito de la organización. Por ende, actúan como predictores de una gestión de eficiencia y camino a ese éxito.

#### **4.5 Partes de un indicador**

El autor español Jorge Bernal (2013) define lo que es un KPI y los tipos que hay. Los clasifica de la siguiente manera: económicos, financieros, de producción, de calidad, de logística, de servicio, de cliente y otros como consumos, salarios, accidentes, etc. Pero lo más interesante del artículo es su explicación de las partes que tiene un indicador y dice lo siguiente:

“Las partes esenciales que deben definirse junto al indicador son estas: Definición (describe concretamente lo que se está midiendo); Forma de calcularlo (la fórmula

o ecuación que se usará para obtener el dato); Unidades (junto al valor, se deben especificar las unidades en que se está midiendo); Periodicidad (debe fijarse cada cuánto se va a medir); Proceso (la actividad o proceso que está asociado al indicador); Responsable (el departamento o persona que es responsable del proceso o actividad que se está midiendo)”.

Y luego menciona que, sobre los resultados, debemos compararlos con un valor preestablecido: un objetivo, una expectativa y/o un límite, como mencionamos previamente.

#### **4.6 Características de los KPI**

Parmenter (2015) a partir de análisis exhaustivos y de discusiones con más de 1,500 participantes (en talleres de KPI, que cubren la mayoría de los tipos de organización en los sectores público y privado) definió siete características de los KPI: no debe estar expresado en medidas monetarias; se debe medir con frecuencia; debe estar autorizado por el CEO y el equipo directivo; se debe comprender lo que se está midiendo y la acción correctiva requerida por todo el staff; tiene que vincular la responsabilidad con el individuo o el equipo; debe tener impacto significativo e impacto positivo.

Debido a su importancia, su implementación no debe ser tomada a la ligera. La mejor manera es decretar un proceso a seguir, primero estableciendo los vínculos de causa y efecto.

Antes de empezar a pensar en los KPIs, debemos definir los objetivos estratégicos que tenemos. El departamento de recursos humanos no es un negocio separado; funciona para la empresa, y ayuda a la empresa a ejecutar la estrategia. Además, gestiona el activo más valioso de una empresa: sus empleados.

Luego, debemos alinear a los KPI con un objetivo específico. Un KPI por sí solo no puede ser bueno o malo. No son un producto de medición independiente. Se



supone que deben hacer seguimiento a su progreso en el logro de ciertos objetivos del negocio. Si la empresa o área tiene un KPI, entonces este debe estar vinculado a algún tipo de objetivo del negocio.

Por último, debemos agregar un plan de acción: Si tiene un objetivo del negocio y un KPI, esto significa que conoce la meta y conoce su progreso hacia este objetivo. Pero nada sucederá a menos que se empiece a hacer algo.

“Sabemos que la medición influye sobre el comportamiento y esto debe ser tenido en cuenta cuando se calcula la relación costo-beneficio de medir” (Cravino, L. M. 2007, *Medir lo importante*. Temas)

#### **4.7 El proceso y las perspectivas de la medición**

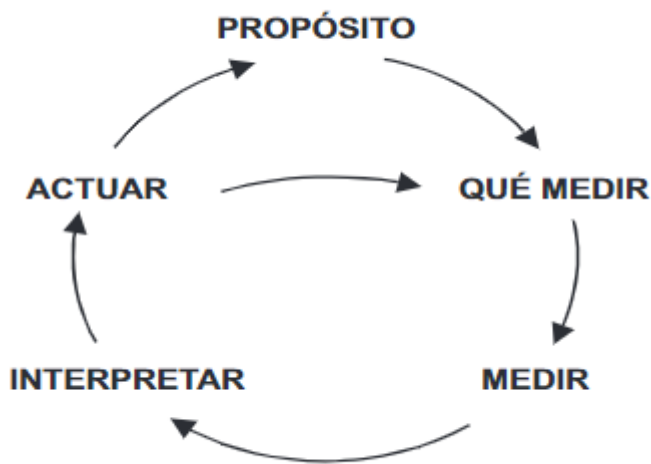
Todo proceso de medición comienza con un propósito, por lo que el fin del proceso también debe estar conectado con ese propósito.

Al identificar un propósito, debemos elegir las variables que consideramos esenciales para destacar, luego medimos, obtenemos e interpretamos datos y generamos juicios.

Aquí es donde observamos la circularidad esencial del proceso de medición. Actuamos en función de un propósito inicial y si actuamos, modificamos la realidad y entonces es necesario volver a medir, y nos planteamos: ¿qué es relevante medir para saber si nuestra actuación está alineada con el propósito original?

La siguiente figura muestra la circularidad esencial del proceso de medición.

Figura 6. Circularidad esencial del proceso de medición



Fuente: Cravino L.M. (2018). Modelo de medición del ROI. Power Point [programa de computador].

El proceso de medición puede tener diferentes finalidades, que se sintetizan en el uso de los siguientes verbos: conocer, comparar, controlar, entender y actuar. Podemos afirmar entonces, que la primera finalidad del proceso de medición es conocer.

Al conocer obtenemos información de lo que antes no sabíamos, pero de nada nos sirve esa información si no tenemos otros datos con los cuales compararlos y crear una referencia. Esa misma comparación nos permite vislumbrar el trayecto existente entre lo que objetivamente sucede en nuestra organización, y lo que realmente queremos que suceda.

El control es posible cuando se conocen datos propios y de referencia (ya sea internos o externos) lo cual sumado a la información histórica con la que contamos, nos permite controlar si se está alcanzando el propósito definido, o se está agravando la situación.

Para comprender una situación, se requiere de un modelo de compulsación, lo que en recursos humanos se denomina como relaciones de causa-efecto.

Entendiendo las relaciones causa-efecto es posible definir en qué, cuándo y dónde actuar.

En el proceso de medición conocemos, comparamos, controlamos y entendemos lo que medimos, sin embargo, debemos actuar si realmente el objetivo es cambiar los resultados. Nuestras acciones modifican la realidad y la situación en la que nos encontramos. De no accionar, la realidad no cambia y los resultados no se ven enriquecidos. La realidad de la empresa permanece intacta, y nuestros objetivos se ven incumplidos.

Para potenciar la evolución de nuestras estrategias, Cravino (2007) identifica distintas perspectivas a la hora de iniciar un proceso de medición propicio. Estas perspectivas nos orientarán al momento de definir un o varios objetos de análisis.

### **Perspectivas de medición**

- Temporal: del pasado, presente y futuro.
- Perspectiva de la profundidad: de hechos, patrones y estructuras.
- Instrumental: indicadores estandarizados, específicos, y del ROI
- Del Impacto: resultados de la gestión de capital humano, resultados operativos y resultados financieros.
- Objeto de análisis: la propia gestión, relación con el cliente interno, y la posición competitiva.
- Perspectiva de la naturaleza de la información: indicadores directos, indirectos y cualitativos.
- Perspectiva de ejes clásicos: productividad, servicio y efectividad.
- Perspectiva de los ejes futuros: proactividad, innovación y velocidad.

(Cravino, L. M. 2007, *Medir lo importante*. Temas)

La mejor perspectiva de medición será en relación al propósito de medición que tengamos, a la existencia de fuentes de información y a los recursos con los que contemos.

## **4.8 Algunos KPI de utilidad**

Si bien es fundamental respetar el proceso de medición, la correcta elección de los indicadores a utilizar también debe ser considerada. Como fue mencionado previamente, el éxito del proceso radica en la coherencia de los KPI elegidos con los objetivos.

Por esto es que resulta imprescindible contar con un sistema de indicadores, un conjunto valioso de herramientas que nos oriente en la mejora continua.

Según un artículo de Sixtina Consulting group, podemos contar con cuatro grandes KPI a la hora de medir la función de Capacitación y Desarrollo. Estos son:

Figura 7. Cuadro KPI

<b>KPI</b>	<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>OBJETIVO ESTRATÉGICO</b>	<b>MÉTRICA</b>	<b>META</b>
------------	-------------------------	-----------------------------	----------------	-------------

<p><b>Tasa de crecimiento en la curva de aprendizaje</b></p>	<p>Se busca conocer si los empleados alumnos incorporan los conocimientos del curso. La única manera de saber esto consiste en un seguimiento de las calificaciones en los exámenes parciales o finales de cada curso.</p>	<p>Se busca lograr un progresivo mejoramiento en el nivel de calificaciones que indiquen que los empleados han comprendido y aceptado los conocimientos impartidos en el curso.</p>	<p>Nivel promedio de calificación en examen actual / Nivel promedio de calificación en examen anterior x 100.</p>	<p>Superior a 85 %.</p>
--	--	---	---	-------------------------

<p><b>Grado de satisfacción en cursos de capacitación</b></p>	<p>Se busca conocer lo que opinan los empleados que asisten a cursos en cuanto a los mismos. Se debe diseñar una encuesta con preguntas relacionadas con: satisfacción general, calidad de los contenidos, experiencia y condiciones de enseñanza del profesor, etc.</p>	<p>Su objetivo es conocer la opinión de los empleados capacitados para introducir cambios o mejoras en los cursos a fin de dotarlos de un alto grado de interés para próximos asistentes. Se debe diseñar una encuesta con preguntas relacionadas con: satisfacción general, calidad de los contenidos, experiencia y condiciones de enseñanza del profesor, etc.</p>	<p>Encuesta en puntaje de 0 a 100.</p>	<p>Superior a 85 puntos.</p>
---	--	---	--	------------------------------

<p><b>Cumplimiento de horas de clases de capacitación</b></p>	<p>Este KPI se utiliza para llevar un control del cumplimiento de los programas de capacitación. El cumplimiento de las horas de clase es una métrica que cuando se cumple correctamente implica el cumplimiento de otras métricas relacionadas.</p>	<p>Estimular el cumplimiento de las pautas definidas en capacitación</p>	<p>Cantidad de horas de clase realizadas / Cantidad de horas de clase presupuestadas x 100.</p>	<p>Superior a 85%.</p>
---	--	--	---	------------------------

<p><b>Tiempo promedio en alcanzar objetivos</b></p>	<p>Este indicador trata sobre la eficacia de los nuevos vendedores. Su lectura nos habla no sólo del proceso de selección adecuado sino también de la calidad en su capacitación.</p>	<p>Medir la eficacia de la nueva fuerza de ventas.</p>	<p><math>\Sigma</math> (Fecha de Cumplimiento - Fecha de incorporación) / Cantidad de nuevos vendedores.</p>	<p>Dependerá del tipo de negocio. Ej. 90 días. ("Biblioteca de KPI (Indicadores Clave)").</p>
<p><b>GLY</b></p>	<p>Este KPI es la relación entre el Tiempo de Producción Efectivo (EPT) y el Tiempo Programado (ST).</p>	<p>Mide el impacto del tiempo empleado para ejecutar Actividades Planificadas (DPA), tales como Mantenimiento Preventivo, Limpieza, Espumado, Cambios, etc.</p>	<p>Reporte de gestión y valores de cumplimiento</p>	<p>Superior a 70%</p>



<b>LEF</b>	Es la relación entre el Tiempo de Producción Eficaz (LET) y el Tiempo de Producción Efectivo (EPT). Es utilizado por el equipo operacional (supervisor, operador, técnico) ya que refleja su responsabilidad directa en su espacio de trabajo.	En este KPI solo se incluyen las fallas (Mecánica, Eléctrica, Automatización, Instrumentación, Operacional), Pérdidas de Velocidad y Pérdidas por paradas externas controlables.	Reporte de gestión y valores de cumplimiento	Superior a 90%
------------	--	--	--	----------------

Fuente de elaboración propia.

## **Trabajo de campo**

### **5. Metodología de investigación**

En esta parte del trabajo vamos a decidir las bases en las que se va a basar nuestra investigación. Luego del análisis de paradigmas, se decidió realizar una combinación de los paradigmas cualitativos y cuantitativos. Para entender bien de qué estamos hablando, primero debemos entender a qué nos referimos cuando hablamos de paradigmas y luego ver cuáles son sus características.

Kuhn (1970) define el término paradigma, en sentido amplio, como una matriz disciplinaria que abarca generalizaciones, supuestos, valores, creencias y ejemplos compartidos de lo que constituye el interés de la disciplina. Considera que hay cuatro aspectos a tener en cuenta cuando se habla de la utilidad de los paradigmas, el primero se refiere a una guía para los profesionales de una disciplina al indicar los problemas, cuestiones e interrogantes con los que se enfrenta. Como segundo aspecto orienta la construcción de modelos y teorías cuya finalidad es tratar de resolver los problemas. En tercer lugar, establece los criterios para el uso de las herramientas pertinentes, desde la metodología, instrumentos para la recolección de datos, etc. Y en cuarto lugar, brinda una epistemología.

Cuando hablamos del método cuantitativo nos referimos a técnicas matemáticas a través de las cuales se hacen encuestas con escalas numéricas para luego poder analizar en función de porcentajes, tasas o valores. Se caracteriza por ser propia de las ciencias naturales. Los investigadores cuantitativos traducen en números y mediciones sus observaciones (Sampieri, 2014)

Según Kerlinger y Lee (2002) en Sampieri (2014) existen diferentes criterios para plantear un problema de investigación cuantitativa: El problema debe

expresar una relación entre dos o más conceptos o variables (características o atributos de personas, fenómenos, organismos, materiales, eventos, hechos, sistemas, etc., que pueden ser medidos con puntuaciones numéricas). Además, debe estar formulado como pregunta, claramente y sin presentar ambigüedades; por ejemplo: ¿qué efecto?, ¿en qué condiciones..?. Y por último el planteamiento debe poder comprobarse con datos concretos, observables.

A partir de esto podemos decir que es una medición controlada y penetrante que busca resultados fiables, sólidos y repetibles y completamente orientado al resultado, ya que no se involucra en el contexto social.

Con respecto a las ventajas del método cuantitativo vemos que es bueno para obtener datos objetivos sobre un tema en particular ya que el investigador puede analizar y medir los resultados de las encuestas con una perspectiva “desde afuera”.

En cuanto a las desventajas de este método, podemos decir que no sirve tener solo un análisis de datos o porcentajes ya que hay una parte que juega un papel fundamental a la hora de hacer un análisis, y eso es el contexto social, lo que forma parte del ambiente que se está estudiando. Por lo tanto, podemos decir que puede llegar a haber un sesgo porque no se tienen en cuenta otras variables involucradas y eso puede llegar a producir razonamientos depurados.

Por otro lado, también se encuentran los métodos cualitativos, a partir de ese paradigma los investigadores centran su interés en la descripción de los hechos observados para interpretarlos y comprenderlos dentro del contexto global en el que se producen con el fin de explicar los fenómenos. Para lograr estos resultados utilizan estudios de casos, entrevistas en profundidad, observación participativa, etc.

La investigación cualitativa se enfoca en comprender los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con su contexto.

Principalmente, se caracteriza por comprender la conducta humana desde el propio marco de referencia de quien actúa. A diferencia del cuantitativo, este método utiliza una perspectiva “desde adentro”.

Luego de haber hablado de ambos métodos, consideramos que para el análisis de este trabajo de investigación la mejor herramienta es la conjunción de ambos métodos, es decir la metodología utilizada será mixta, ya que existen diferentes ventajas que respaldan la idea de emplear de manera complementaria los métodos cualitativos y cuantitativos.

Los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (metainferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2008).

Chen (2006) en Sampieri (2014) define al método mixto como la integración sistemática de los métodos cuantitativo y cualitativo en un solo estudio con el fin de obtener una “fotografía” más completa del fenómeno, y señala que éstos pueden ser relacionados de tal manera que las aproximaciones cuantitativa y cualitativa conservan sus estructuras y procedimientos originales.

Con respecto al tipo de investigación nos basaremos en el tipo descriptivo y con estudio de casos ya que se adecúa más al tipo de análisis que se va a llevar a cabo.

Según Best (1988) la investigación descriptiva es aquella que interpreta minuciosamente lo que es. Está relacionada a condiciones o conexiones existentes, prácticas que prevalecen, opiniones, puntos de vista o actitudes que se mantienen, procesos en marcha, efectos que se siente o tendencias que se desarrollan.

Los estudios descriptivos son útiles para mostrar con precisión los ángulos o dimensiones de un fenómeno, suceso, comunidad, contexto o situación (Sampieri, 2014).

El estudio de casos van más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos; es decir, están dirigidos a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales. Como su nombre lo indica, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta o por qué se relacionan dos o más variables (Sampieri 2014).

El estudio de caso es un instrumento o método de investigación con origen en la investigación médica, psicológica y educativa que se enfoca en un caso en específico de una sola persona o grupo el cual es exclusivo dentro de esa persona o grupo. Sus principales objetivos son producir un razonamiento inductivo, producir nuevos conocimientos al lector, o confirmar teorías que ya se sabían, hacer una crónica, un registro de lo que va sucediendo a lo largo del estudio, describir situaciones o hechos concretos (Merriam, 1998).

Para obtener datos para nuestra investigación, haremos una triangulación de instrumentos. Cuando hablamos de triangulación hacemos referencia a la técnica de análisis de datos que se centra en contrastar visiones o enfoques a partir de la información recolectada. Por medio de esta se mezclan los métodos empleados para estudiar el fenómeno, los de orientación cuantitativa o cualitativa. Es la utilización de diferentes fuentes y métodos de recolección.

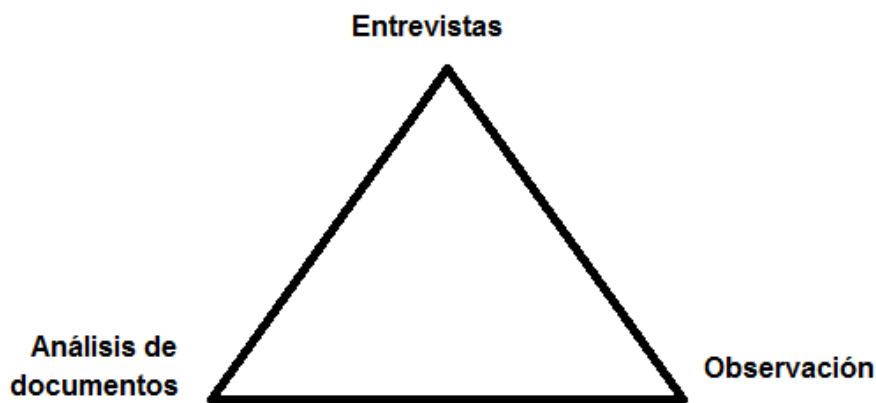
Denzin (1970) define a la triangulación como la combinación de dos o más teorías, fuentes de datos, métodos de investigación, en el estudio de un fenómeno singular.

La triangulación (Sampieri, 2014) servirá para verificar la convergencia, para realizar la confirmación o correspondencia al contrastar datos cuantitativos y cualitativos, además servirá para corroborar o no los resultados y

descubrimientos para poder acercarse a una mayor validez interna y externa del estudio.

En las ciencias sociales, el término triangulación se utiliza para indicar que dos o más técnicas o métodos son utilizados en un mismo estudio de manera articulada para alcanzar sus resultados.

Figura 8. Cuadro de Triangulación



Fuente de elaboración propia

Para llevar adelante nuestra investigación:

- En primer lugar vamos a realizar entrevistas, las cuales se caracterizan por la obtención de información directa porque se realiza “cara a cara”. La ventaja de este instrumento es la flexibilidad en la obtención de la información al permitir adaptar a la medida de cada sujeto el contacto personal.
- Luego realizaremos el análisis de documentos de la empresa, que como su nombre lo indica nos referimos al estudio de un documento para poder obtener información.

- Por último, nos centraremos en la observación. La observación es la adquisición activa de información a partir del sentido de la vista. Se trata de una actividad realizada por un ser vivo, que detecta y asimila los rasgos de un elemento utilizando los sentidos como instrumentos principales.

## **5.1 Cuadro de metodología**

Figura 9. Cuadro de Metodología

Variables	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos	Referencia
Capacitación con <i>multiskilling</i>	Características del <i>multiskilling</i>	Resultados para la empresa	Entrevista Análisis de documentos	Entrevista 1 - preguntas 1, 3, 4 y 7.
	Formato de capacitación	Porcentaje de capacitaciones realizadas en		Entrevista 2 - pregunta 3 y 4.
	Diseño e implementación de las capacitaciones	relación a lo planificado  Porcentaje de avance de la		Entrevista 3 - preguntas 4, 5 y 6.
	Etapas del <i>multiskilling</i>	implementación de <i>multiskilling</i>		Entrevista 4 - preguntas 1, 2,

Productividad	Elementos claves  Medición de la productividad	Resultados de reportes de medición de productividad  Relación entre los resultados obtenidos y el <i>multiskilling</i> Incremento de la productividad en la empresa	Documentos de la empresa	
Eficiencia	Definición La eficiencia en los recursos  Características de los KPI	Evidencia de los resultados obtenidos.  Escala de avance semanal y mensual	Entrevistas Documentos de la empresa	Entrevista 1 - preguntas 8 y 9.  Entrevista 2 - preguntas 1, 2 y 5.  Entrevista 4 - preguntas 4 y 5.

Fuente de elaboración propia



## **5.2 Análisis de entrevistas**

### **5.2.1 Entrevista Número 1**

La primera entrevista se la realizamos a Juan Pablo Jaldin, líder de una de las líneas de producción de envasado de Planta Sur de la Cervecería y Maltería Quilmes. Cuenta con 5 años de experiencia en la posición.

En primer lugar, nos comentó cómo surgió la necesidad de aplicar el *multiskilling*, la cual fue por la necesidad de cubrir posiciones de máquinas críticas. Coincidiendo con lo visto en el punto 2.5 de nuestro marco teórico, en donde Lahera Sánchez expresa la importancia de que haya operadores que puedan continuar con la operatoria en un momento específico dándole prioridad a la fabricación (pregunta 1)

Además, Jaldin nos habló sobre la importancia que tiene para la planta el desarrollo de su gente. Es considerada como la competencia más importante en este proceso en donde se busca desarrollar el talento de personas. Para seleccionar a las personas para que formen parte del proceso se basaron en las personas que tienen una buena evaluación de competencias, personas proactivas que les interesa aprender. Como vimos en el marco teórico, se apostará por personas versátiles y con inteligencia productiva de los recursos humanos de la empresa (pregunta 2).

Con respecto al plan de capacitación, analizado y descrito en el punto 2.3, nos remarcó la importancia de realizar un buen análisis de las necesidades de las máquinas a las cuales se va a destinar la posición a cubrir. En planta se utilizará la herramienta de la compañía “evaluación de skap” (etapa inducción) para ver cuales son los conocimientos que el trabajador posee de la máquina y capacitarlo en la parte teórica sobre las respuestas incorrectas. Una vez finalizada la capacitación sobre la parte teórica, se enviará a la persona a capacitarse en el

puesto de trabajo, donde la experiencia va a ser 100% vivencial. Si el resultado es satisfactorio, quedará habilitado para cubrir el rol.

El entrevistado nos comentó que no se observó resistencia al cambio. De hecho se tuvo en cuenta la predisposición de las personas para realizar esta tarea y se dejó en claro a los demás que es para el beneficio de la línea y desarrollo de la gente, que a su vez puede replicarse en otras personas al demostrar interés en aprender y dar soluciones a los problemas.

En cuanto al proceso de capacitación se realizó en base a lo analizado en el punto 2.3 en el cual Saiz describe las distintas etapas de la capacitación.

En este caso Jaldin nos cuenta que el proceso se dividió en dos partes, una teórica y la otra práctica (pregunta 3, 4 y 6).

Para el líder el proceso se realizó en tiempo y forma ya que en producción es muy importante que se cumplan los plazos determinados al inicio de la capacitación debido a que si no ocurre podría llegar a cortarse el proceso que están realizando por no contar con la cantidad de gente necesaria para operar las máquinas.

Al igual que lo analizado en el punto 4.2 en dónde se definió la eficiencia, para el líder, eficiencia es uno de los indicadores más importantes ya que mide el desempeño de la línea y el cumplimiento de producción. Para Jaldin, el cumplimiento de la eficiencia es que todo los productos de la compañía se encuentren disponibles para el consumidor.

Cómo lo analizado en el punto 4.4 en dónde nombramos a los distintos tipos de indicadores, para medir la eficiencia se utilizan distintos tipos de indicadores. En este caso, en la planta el indicador utilizado para medir la eficiencia es *LEF*, el cual mide el Tiempo de Producción Eficaz (LET) y el Tiempo de Producción Efectivo (EPT). (pregunta 7, 8 y 9)

Por último, se le preguntó sobre su visión con respecto al proceso. Para él es replicable en cualquier máquina y en cualquier línea siempre que se haga bien la selección de las personas a ocupar determinada posición y la aplicación de este proceso en máquinas críticas.

Para evidenciar las mejoras, es necesario que el proceso cumpla como mínimo con 3 meses.(pregunta 10 y 11)

### **5.2.2 Entrevista Número 2**

La segunda entrevista fue realizada a un gerente de mini planta quien cuenta con 15 años de antigüedad en la compañía. Además de tener el punto de vista del líder, nos parecía interesante contar con la visión de un cargo más jerárquico.

Para comenzar, le consultamos respecto los cambios en la eficiencia luego de aplicar *multiskilling* y nos destacó que lo más importante para él es que la eficiencia se mantenga en un nivel estándar y que no empeore, ya que considera muy difícil aumentar los niveles de eficiencia. Si se da esto, él considera que el proceso fue exitoso (pregunta 1 y 2)

Al igual que lo analizado en el punto 2.5, *multiskilling* como herramienta de capacitación, analizado por Lahera Sánchez, el gerente nos comentó que hay empleados con competencias para adaptarse a los cambios y proponer mejoras, es decir, cualidades en general que ayudan al equipo y a la línea a mejorar los estándares de eficiencia. LLeva varios meses lograr que la eficiencia crezca pero es alcanzable en el mediano plazo después de haber realizado el proceso completo. Para esto se medirá como lo analizado en el punto 4.1.

Por otra parte, nos mencionó la importancia de realizar lo que conocemos como “mejora continua”, que es una actitud general que debe ser la base para asegurar la estabilización del proceso y la posibilidad de mejora (pregunta 3)

Comentó también que la necesidad de aplicar *multiskilling* según lo analizado en el punto 2.5 surgió a raíz de la falta de capacitación de las personas que reemplazaban a otros operadores de la llenadora y sopladora (máquinas críticas en el sector) y en consecuencia de esto surgían fallas en las líneas.

Por eso es muy importante hacer un plan de capacitación exitoso, como lo visto y analizado en las etapas de capacitación en el punto 2.3, cumplirlo en el tiempo deseado y si es posible continuar haciendo refuerzos cada 4 meses para hacer seguimiento a la persona.

Para seleccionar a las personas idóneas, es necesario contar con la evaluación de desempeño para poder identificarlas.

También se tiene en cuenta la visión del líder de línea sobre la selección de las personas, ya que tiene conocimiento más profundo de los colaboradores que trabajan bajo su dependencia.

Por lo general, se selecciona a dos personas según la necesidad de capacitación y se tienen en cuenta aquellos perfiles dinámicos, que aportan nuevas ideas trabajan en equipo y son capaces de resolver rápido los problemas y las complejidades de las máquinas (pregunta 4).

Al ser consultado por el indicador de medición de eficiencia, como lo analizado en el punto 4.1, al igual que lo comentado por el líder de la línea, nos informó que se utilizó el indicador *LEF*, que mide la eficiencia propia de todas las máquinas sin tener en cuenta paradas externas o programadas (pregunta 5).

### **5.2.3 Entrevista Número 3**

Luego de haber conocido los distintos puntos de vista de un líder de línea y un gerente, la tercera entrevista fue realizada a un operador de línea 7 que fue seleccionado para atravesar el proceso de *multiskilling*.

El entrevistado trabaja en la planta hace 20 años. Actualmente, se encuentra en el sector de envasado, pero tuvo experiencia en otros sectores como logística y elaboraciones. Esta experiencia claramente le fue de mucha utilidad para poder ser uno de los seleccionados. Según el punto 2.4, en dónde analizamos el Modelo 70-20-10, la experiencia es el 70% del aprendizaje de las personas.

Al ser consultado sobre por qué cree que fue uno de los seleccionados nos indicó que siempre tuvo un buen desempeño, lo que fue avalado por sus buenas calificaciones en las evaluaciones de desempeño. Sumado a esto, siempre estuvo interesado en aprender y conocer acerca de nuevas máquinas para aportar conocimiento a la línea (pregunta 2).

Por otra parte, indagamos sobre cómo fue la aplicación de *multiskilling* de acuerdo a lo analizado en el punto 2.5, *multiskilling* como herramienta de capacitación, los conceptos aprendidos, si el proceso fue satisfactorio para él y cuál fue el beneficio de haberse capacitado a lo que respondió que pese a que él ya conocía las máquinas, le sirvió para conocerlas con mayor profundidad ya que él tenía problemas con la utilización de algunas partes de la máquina y esta capacitación le sirvió para poder incorporar conocimientos nuevos y útiles para su desarrollo dentro de la línea

Además, al ser consultado sobre las ventajas que destacaba después de la capacitación, como vimos en el punto 2.3 según Saiz, nos comentó que ahora estaba mucho más apto para operar cualquier sopladora de la mini planta y eso es un gran beneficio tanto para él como para la organización (pregunta 3 y 4)

También le consultamos sobre cómo sentía que podía afrontar las tareas del día a día luego de haber adquirido nuevas habilidades, a lo que él nos mencionó que uno de sus objetivos es profesionalizarse mucho más en la sopladora para después apuntar a hacer el mantenimiento de la misma (pregunta 5).

Cuando le consultamos qué mejoraría del proceso de capacitarse en una máquina y si agregaría algo más para hacer, nos respondió que le pareció un poco larga la parte teórica y que consideraba más importante el tiempo de capacitación en campo con la máquina, ya que para él, el momento en el que más se aprende es cuando se está poniendo en práctica los conocimientos teóricos tal como lo indicado en el punto 2.4, en el Modelo 70-20-10. Además consideró importante un

mayor seguimiento de su aprendizaje en la máquina luego de la capacitación (pregunta 6).

Por otra parte, le consultamos si sentía que tenía la capacidad para formar a otras personas, a lo que nos respondió que se sentía con la habilidad de formar a otros compañeros ya que aprendió en profundidad a operar la máquina aunque también sentía que sería mejor que pase un tiempo más para digerir los conocimientos y sentirse aún más preparado para enseñar y transmitir lo aprendido en el proceso de capacitación y luego en el puesto de trabajo (pregunta 7).

Relacionándolo con el punto 2.2, el ciclo de aprendizaje de Kolb y el punto 2.4, el Modelo 70-20-10, cuando le preguntamos cómo fue el resultado cuando le tocó afrontar situaciones para aplicar *multiskilling* nos contó que esto se dio porque tuvo que relevar a un compañero que salió de baja por enfermedad. Al principio estaba nervioso porque era la primera vez que le tocaba asumir ese rol pero luego se sintió a gusto y conforme porque se dió cuenta que estaba preparado para que las cosas salgan bien. Además contó con el apoyo de sus compañeros y de su jefe, entonces la producción pudo mantenerse normal ya que no hubo ningún inconveniente con el arranque de la máquina que es lo que más le generaba miedo ya que es una de las cosas más difíciles de afrontar.

Al finalizar la jornada, el operario se sintió muy contento de que la empresa lo haya tenido en cuenta para capacitarse, ya que pudo continuar con el funcionamiento normal y habitual de la planta, más allá de que haya faltado el “experto” de la máquina. Como fue expuesto en el punto 2.5 según DeVaro y Farnham el *multiskilling* permite a las empresas reasignar el trabajo de manera flexible en respuesta a las cambiantes condiciones de la demanda (pregunta 8).

Por último, nos comentó que esta capacitación podría darle la oportunidad de crecer dentro de la empresa, ya que cada día va a aprendiendo más cosas, y sintiendo que va en camino para poder cumplir con las habilidades necesarias

para poder pasar a la parte de mantenimiento, el cual fue un deseo que expresó en el momento que le hicieron la devolución sobre su desempeño (pregunta 9).

#### **5.2.4 Entrevista Número 4**

La cuarta entrevista fue realizada al líder de la línea 7 Gabriel Bacco, quien trabaja en la planta hace 20 años. Se desempeñó en varios sectores de la empresa y hace 7 años que es líder de línea. Nos pareció importante contar con la visión de dos líderes de distintas líneas. Las respuestas de ambos tuvieron un alto grado de concordancia.

Cuando se realizó *multiskilling* en su línea, coincidiendo con lo analizado en el punto 2.5, primero se realizó por su parte el análisis estadístico sobre resultados de eficiencia por turno de aquellas posiciones claves.

Posteriormente analizando los resultados, detectó que la mejor forma de evitar fallas en las líneas era capacitando a los operadores para cubrir posiciones claves cuando se encuentran ausentes por cualquier motivo. De esta forma, los niveles de eficiencia podrían mantenerse. Niveles analizados en el punto 4.2, según Donald Kirkpatrick.

La selección de las personas para realizar el *multiskilling* se realizó teniendo en cuenta las calificaciones que obtenidas y el tipo de perfil de las personas.

Nos comentó la importancia de que los trabajadores posean las aptitudes necesarias para afrontar los cambios, proponer ideas y mejoras, tal como lo vimos en el punto 2.5 (pregunta 1 y 2).

El líder nos comentó que el impacto en las otras personas de la línea, al no ser seleccionados para hacer *multiskilling*, generó un ambiente incómodo debido a que algunas personas les hubiese gustado participar por los beneficios que esto trae y para cambiar y aprender nuevas habilidades (pregunta 3).

Al hablar de eficiencia, cómo lo analizado en el punto 4.1 nos comentó que es el indicador más importante porque mide la relación que hay entre los hectolitros que se producen en base a los que el plan de producción impone que hay que hacer semanalmente. De esta forma, con la aplicación del *multiskilling* y contando con personas dentro de la dotación que saben operar otras máquinas críticas, la eficiencia no va a bajar sino que lo que se busca es que se mantenga igual o aumente en el mejor de los casos.

Para medir eficiencia se utiliza *LEF*, el utilizado en la planta y analizado en el punto 3.8, en dónde se vieron los distintos tipos de indicadores (pregunta 4 y 5).

Su visión con respecto a este proceso es que es positivo. Se muestra optimista. Ya que ante cualquier necesidad de aumentar la producción en temporada alta vas a contar con el personal debidamente capacitado y poder cubrir todas las posiciones de la línea. Y para él, es un proceso totalmente replicable en toda la planta y es muy utilizado también (pregunta 6).

En lo referido al tiempo estimado para ver mejoras, nos informó que es aproximadamente de dos meses a partir del momento en el cual el operador termina de realizar el proceso completo (pregunta 7).

### **5.2.5 Cuadro análisis de entrevistas**

Figura 10. Cuadro de análisis de entrevistas

<b>PREGUNTAS</b>	<b>Líder de línea 4</b>	<b>Líder de línea 7</b>	<b>Gerente de Mini planta</b>	<b>Operador de línea 7</b>



<p><b>Necesidad</b></p>	<p>"Durante la temporada alta (octubre hasta febrero) necesitamos cubrir posiciones en máquinas críticas."</p>	<p>"Cuando se hizo el análisis de los resultados de eficiencia en un turno en el que determinadas personas que ocupan posiciones claves en la línea faltaban por algún motivo o se iban de vacaciones detectamos la necesidad de hacer multiskilling en la línea porque la eficiencia era baja si lo comparábamos con el nivel que queríamos. "</p>	<p>"La necesidad surgió a partir de una serie de fallas que hubo en la línea debido a que el operador que reemplazaba al titular no estaba 100% capacitado para operar la máquina. "</p>	<p>"Y mirá, yo las máquinas ya las conocía, pero no es lo mismo saber el funcionamiento normal que las cosas que tiene cada máquina. Creo que aprendí mucho de eso, por lo menos las de las pinzas, <b>yo siempre tenía problemas con las pinzas.</b>"</p>
<p><b>Proceso</b></p>	<p>"En temporada baja destinamos personas a que estén solapadas en estas máquinas para aprender la operación."</p>	<p>"Primero la elegís a la persona, después lo capacitás, le das la teoría y después trabaja con el operador como si fuera su sombra y ya al final la persona opera solo la máquina. El último mes es de práctica."</p>	<p>"El proceso fue realizar un plan de capacitación de 3 meses en el que la persona aprenda teoría y práctica hasta poder operar la máquina. Es muy importante hacer refuerzos de capacitaciones cada 4 meses mas o menos para hacerle un</p>	<p>"La parte teórica fue un poco larga, yo estaría más tiempo en campo capacitandome en la máquina. Para mi lo más importante se aprende estando ahí ."</p>

			seguimiento a la persona."	
<b>Fundamentos para la selección</b>	<p>"Por lo general, las personas tienen una evaluación de competencias buena. <b>Personas proactivas</b> que les interesa aprender cosas nuevas. Desarrollar nuestra gente es la competencia que más hacemos hincapié en este proceso, desarrollando el talento de personas bien evaluadas."</p>	<p>"Y... mirá, los que <b>mejor desempeño</b> tienen son los que fueron elegidos. El perfil de una persona desenvuelta, con ganas de aprender. Que propone ideas de mejora, proactiva y también alguien que sepa trabajar en equipo, no sea conflictivo. Se tomó a una persona por cada máquina crítica, o sea 2 por línea."</p>	<p>"Y, más o menos uno se da cuenta quienes son las personas que más se destacan, tienen que tener una buena nota en la evaluación de desempeño, estar calificados con A o B, que son las mejores notas. Además, tiene que cumplir un rol fundamental, mostrar interés en aprender, generar un buen clima laboral, cuando mejor trabajan en equipo, mejor funciona la línea y la gente se siente más a gusto."</p>	<p>"Tengo un <b>buen desempeño</b> y mis calificaciones siempre fueron buenas. me gusta además aprender a operar máquinas nuevas y es importante aportar mi conocimiento a la línea."</p>

<p><b>Impacto personal en</b></p>	<p>"Genera <b>incomodidad</b> por parte de la persona seleccionada para atravesar el proceso (burlas, chistes) pero a su vez los demás entienden que es para mejorar la eficiencia de un turno determinado."</p>	<p>"En algunos no fue bueno el impacto porque les hubiera gustado ser capacitados y tenidos en cuenta. <b>La persona se bajonea</b>, puede crear conflicto interno, o gastos entre los compañeros."</p>	<p>"Lo ideal es que sean dos o tres personas, según el plan que arme de multiskilling en base a la necesidad de la línea y la cantidad de turnos en la que esté."</p>	<p>"Ahora que aprendí en profundidad a operar la máquina, <b>me siento capacitado para</b> formar a otras personas. Aunque necesitaría un tiempo más para aprender y ahí recién enseñar y <b>transmitir mi conocimiento.</b>"</p>
<p><b>Eficiencia</b></p>	<p>"Eficiencia es muy importante ya que es <b>directamente proporcional al volumen que entregamos a logística</b> para poder enviar a los distintos puntos de venta, y así poder permitir que un consumidor vaya a la góndola y siempre encuentre un producto de nuestra compañía."</p>	<p>"Para mi eficiencia es el indicador mas importante porque <b>mide de cuanto fue la producción</b>, cuántos hectolitros produjiste. Es el indicador más importante para medir la cantidad de hectolitros que te imponen para hacer vs lo que realmente hacés." "Vimos que la eficiencia se mantuvo en el mismo nivel en el que estaba cuando el operador titular se fue o no estaba, pusimos al que se capacitó y se</p>	<p>"Si continuas haciendo esto varios meses, es decir re-capacitando, puede mejorar la eficiencia."</p>	<p>"Al final de mi turno me sentí muy contento y a gusto de que la empresa me haya brindado la posibilidad de capacitarse porque es la primera que me toca afrontar una situación como esta y sí, siento que lo hice muy bien."</p>

		<p>mantuvo el mismo nivel de eficiencia de la máquina como si hubiese estado el titular de la máquina. También están los relevos, cuando uno se va a comer lo relevan."</p>		
<p><b>Indicadores</b></p>	<p>"Utilizamos el indicador <b>LEF</b>, LEF es la relación entre el Tiempo de Producción Eficaz (LET) y el Tiempo de Producción Efectivo (EPT). En este KPI solo se incluyen las fallas (Mecánica, Eléctrica, Automatización, Instrumentación, Operacional), Pérdidas de Velocidad y Pérdidas por paradas externas controlables. Este indicador mide la eficiencia propia de todas las máquinas sin tener en cuenta paradas externas o</p>	<p>"<b>LEF</b>, es el que mide la eficiencia de cada máquina."</p>	<p>"Acá en la planta el que se usa es el <b>LEF</b>."</p>	<p>"...la producción se mantuvo normal es decir no hubo ningún problema.."</p>

	<p>programadas."</p> <p>"Por otro lado también se utiliza <b>GLY</b> como indicador de eficiencia pero para este caso solo utilizamos LEF. El GLY es la relación entre el Tiempo de Producción Efectivo (EPT) y el Tiempo Programado (ST). Incluye el impacto del tiempo empleado para ejecutar Actividades Planificadas (DPA), tales como Mantenimiento Preventivo, Limpieza, Espumado, Cambios, etc."</p>			
<p><b>Visión del proceso</b></p>	<p>"Este proceso se puede aplicar en cualquier máquina y en cualquier línea teniendo en cuenta que hay que enfocarse en alguna máquina crítica. Debe tener un análisis previo para el criterio de selección."</p>	<p>"Es un proceso muy importante para la planta ya que al tener la necesidad de aumentar la producción temporada alta, vas a tener que aumentar la cantidad de turnos, o sea necesitará más</p>	<p>"Pero es muy difícil que apliques multiskilling y el mejores el rendimiento del titular, eso ya sería demasiado. Para mi hay que mostrarlo de la forma que queríamos venderlo, nosotros buscábamos eso,</p>	<p>"Tuve que relevar a un compañero porque se fue de baja por enfermedad. Al principio estaba un poco nervioso porque era la primera vez que operaba la máquina solo, pero después sentí que pude hacer las</p>

		<p>gente que ocupe todas las posiciones. Dentro de esas posiciones, al ser la llenadora y la sopladora nuestras máquinas críticas, multiskilling nos servirá para tener personas capacitadas para poder cubrir todas las posiciones."</p>	<p>que no se note el cambio. Es muy importante también que haya una mejora continua en la planta."</p>	<p>cosas bien. Tuve apoyo de mis compañeros y mi jefe entonces la producción se mantuvo normal es decir no hubo ningún problema en el arranque de la máquina que es lo más difícil de hacer."</p>
<p><b>Progreso</b></p>	<p>"Una vez finalizado todo el proceso de <b>tres meses</b>, a partir de ahí se tienen que evidenciar mejoras."</p>	<p><b>"Depende la máquina.</b> Hay máquinas muy complejas como una <b>sopladora (2 meses)</b> y máquinas un poco menos complejas como una <b>paletizadora (un mes)</b>. Las máquinas más complejas son las llenadoras y sopladoras. Son críticas, son muy complejas, la operación y el diagnóstico. Y después las máquinas menos complejas como las empacadoras y</p>	<p>"Si viéramos una mejora sería espectacular, confiamos en que sí porque vos estas poniendo una persona que es despierta, con calificación buena, entonces al menos se van a mantener los resultados."</p>	<p>"Y ahora creo que ya <b>puedo operar cualquier sopladora</b> de la mini planta, estoy capacitado para estar en cualquiera, ese fue el beneficio."</p>

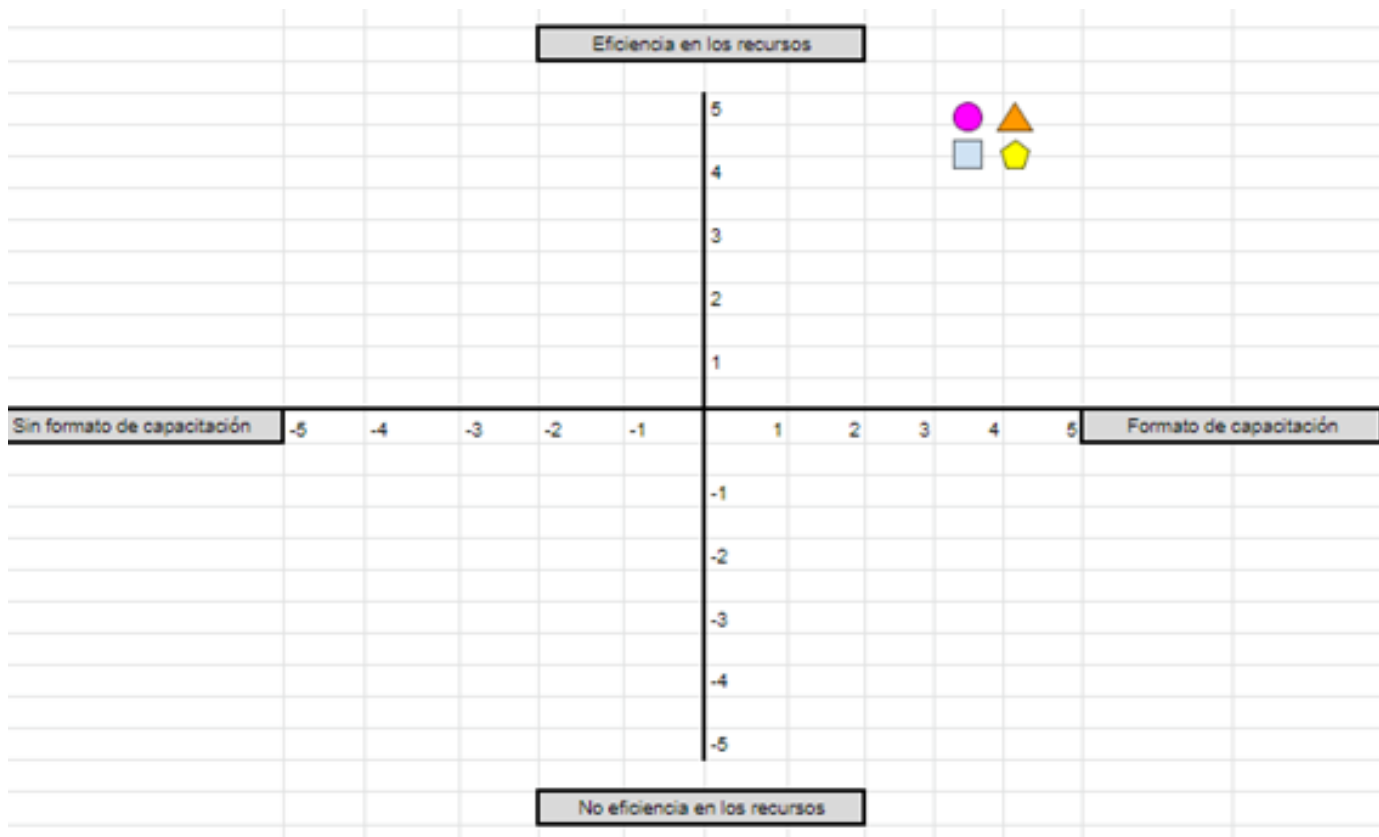
		la paletizadora."		
--	--	-------------------	--	--

Fuente de elaboración propia.





### **5.3 Análisis Semántico de Osgood**

#### **Formato de capacitación y eficiencia en los recursos**

Figura 11. Osgood: Formato de capacitación y eficiencia en los recursos



Fuente de realización propia.

	Líder de línea 4
	Líder de línea 7
	Gerente de mini planta
	Operador de línea 7

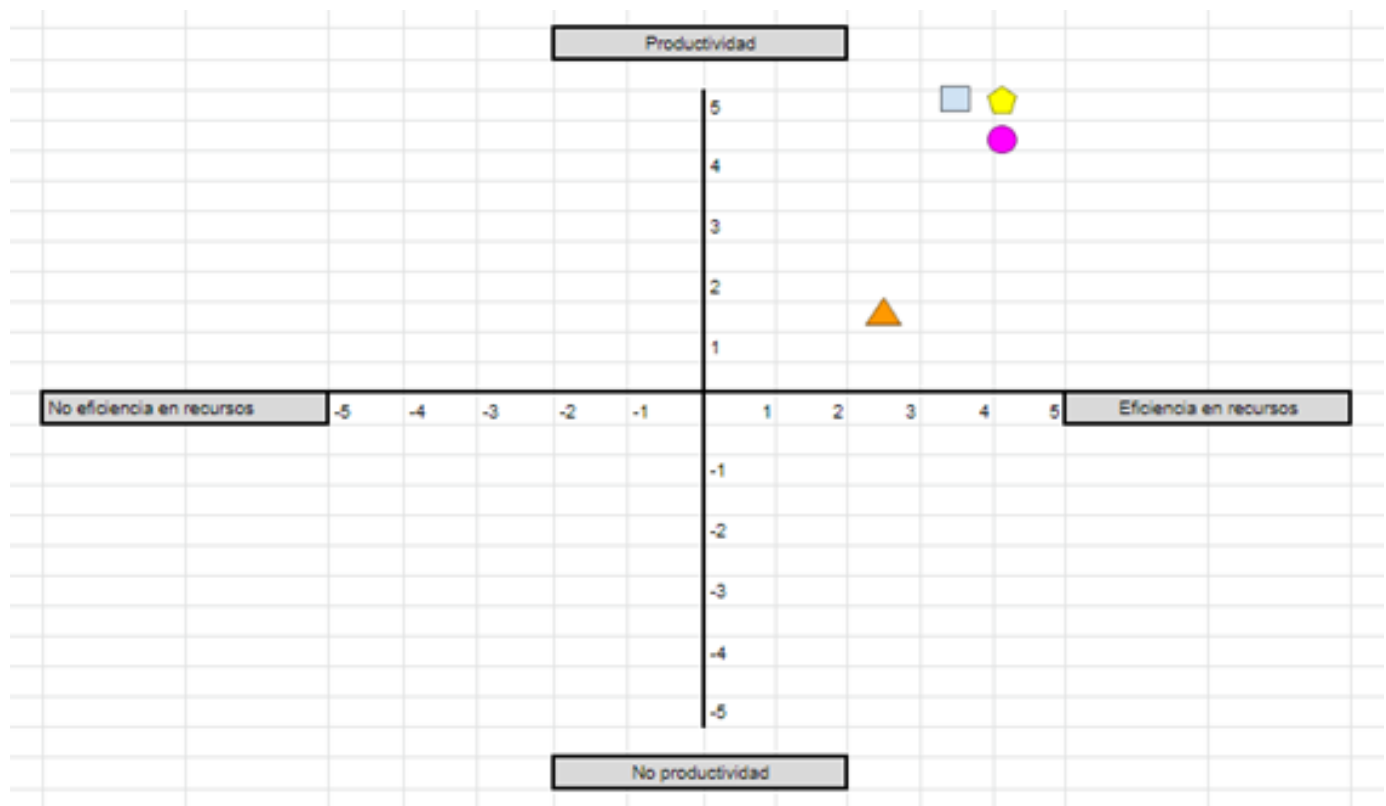
En base al análisis realizado a los cuatro entrevistados con respecto al formato de la capacitación y la eficiencia en los recursos, podemos decir que el líder de la línea 4, el líder de la línea 7 y el gerente de mini planta coincidieron en que la capacitación fue pensada para aquellas personas con actitudes destacadas y buen desempeño.







El operador de la línea 7 también coincidió con este criterio de selección ya que sus calificaciones siempre fueron buenas. Esto también trae un beneficio oculto, que es el cultivo de la motivación de los colaboradores ya que el operador se sintió muy a gusto y agradecido para con la empresa por permitirle participar de este evento. A su vez, dio por cierto que su productividad individual se vio incrementada, permitiéndole un mayor aporte a la eficiencia en los recursos utilizados.

### Productividad y eficiencia en los recursos

Figura 12. Osgood: Productividad y eficiencia en los recursos



Fuente de realización propia.

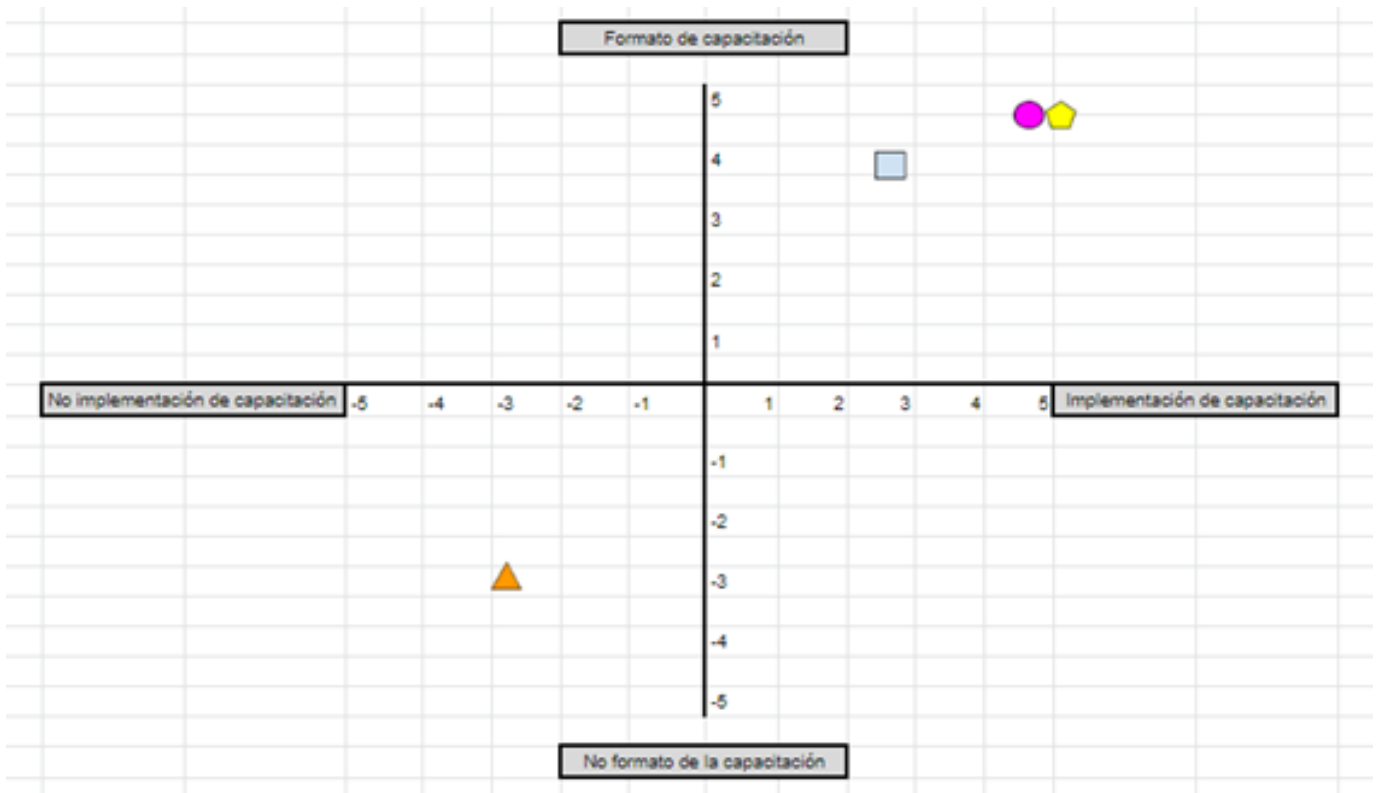
	Líder de línea 4
	Líder de línea 7
	Gerente de mini planta
	Operador de línea 7

En esta figura analizamos la relación entre la productividad y la eficiencia en los recursos. Si bien los cuatro entrevistados supieron identificar el movimiento en la producción, los dos líderes de línea y el gerente de mini planta definieron al indicador *LEF* como herramienta para medir la eficiencia. Ante esto, el operador de la línea 7 lo justifica al mencionar que la producción no se vio afectada durante el proceso de capacitación, y se mantuvo estable y sin inconvenientes.





A su vez, el líder de la línea 4 especificó que la eficiencia es directamente proporcional al volumen de producto terminado entregado al sector de logística. Todos los entrevistados concordaron en que la eficiencia puede incrementar aplicando los supuestos de la capacitación brindada en un promedio de 3 meses.

### **Formato de la capacitación y Diseño e implementación de las capacitaciones**

Figura 13. Osgood: Formato de la capacitación y Diseño e implementación de las capacitaciones



Fuente de realización propia.

	Líder de línea 4
	Líder de línea 7
	Gerente de mini planta
	Operador de línea 7

El líder de línea 4 comentó que en temporada baja se destina a personas que estén solapadas en las máquinas para aprender la operación. El líder de línea 7 informó que primero debe elegirse a la persona, se la capacita transmitiendo primero la teoría y luego se pone en práctica con el operador designado para que aprenda. Una vez finalizado este proceso es que se le permite manipular la maquinaria.

El gerente de mini planta comentó que primero se realizó una capacitación de tres meses de duración, donde aprenden tanto teoría como práctica hasta poder operar por su cuenta la maquinaria.

A su vez, indicó que es fundamental reforzar la capacitación de los conocimientos cada cuatro meses para hacer un seguimiento. De esta forma se permite corregir posibles desvíos en la producción, producto de inseguridades o errores por parte de los operadores.

Por último, el operador de línea 7 opinó que la parte teórica del curso fue innecesariamente larga, ya que se necesita mayor tiempo en campo para poner en práctica los conocimientos adquiridos. Sin embargo, admitió que luego de la capacitación, se encontraba habilitado para operar cualquier máquina de la planta.

#### **5.4 Análisis de documentos**

Analizando el reporte de Gestión que es utilizado por la empresa para realizar el seguimiento de todos los indicadores del sector de envasado, nos vamos a centrar específicamente en los resultados de *GLY* y *LEF* ya mencionados anteriormente. Estos se utilizan para medir los niveles de eficiencia de las líneas de producción.

En base a los datos brindados por el soporte de Gestión del sector de envasado y el seguimiento realizado a los indicadores, vemos un incremento y mejora en *GLY* y *LEF* a partir del mes de septiembre.

Se puede observar que *GLY* durante el primer semestre del año es positivo (lo marcado en verde) lo cual indica un buen manejo del KPI. En cambio, en julio y agosto estuvo por debajo del cumplimiento deseado.

Podemos determinar que estos dos meses son críticos ya que en esa temporada muchos operadores toman sus vacaciones, por lo general uno por turno. Por ende las personas que ocupan los puestos como oficiales de cada máquina son cubiertos por otros que no son expertos, entonces la máquina no es operada de la

misma forma en que lo haría el operador oficial. Las máquinas, a su vez, tuvieron mayor cantidad de fallas y paradas.

Lo que se analizó e implementó para realizar una mejora y mantener el nivel de excelencia fue realizar *multiskilling* a los sopladores y llenadores de cada línea.

Al analizar que la sopladora y llenadora fueron las máquinas con mayor cantidad de paros y fallas porque son las más críticas y complejas a la hora de manejarlas, se capacitó a los operadores con mayor potencial, para que cada vez que tomen sus vacaciones o se ausenten, los oficiales de cada máquina puedan ser cubiertos y no se observe ningún tipo de falla.

Este proceso se comenzó en el mes de mayo, ya que anteriormente se había hecho el correspondiente análisis para que así sucediera.

Aunque julio y agosto estuvo en rojo y no se llegó al target deseado, se continuó trabajando para que mejore y en los meses posteriores se obtuvieron valores muy buenos en relación a lo que se esperaba y al año anterior.

Se utilizó parte de la dotación de cada línea para ser capacitada en la llenadora y sopladora, tanto en la parte teórica como en la práctica.

El capacitador de la parte teórica fue el líder de cada línea, y en la práctica la persona capacitada estuvo con el operador oficial que maneja la máquina.

De esta forma adquirió los conocimientos necesarios para poder llegar a los meses de septiembre, octubre y noviembre en donde comienza la temporada alta pudiendo satisfacer las necesidades de la línea, el abastecimiento y cumplir con el plan de producción.

Figura 14. Extracto del Reporte de Gestión GLY y LEF Mini Planta 2

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Total
GLY	65,97	67,36	69,55	69,38	70,20	66,81	65,52	67,32	69,70	70,42	69,88	71,37	68,62
LEF	79,6	80,2	84,0	86,2	87,4	83,7	85,0	84,7	85,4	86,5	86,9	88,4	84,60

Fuente: Cervecería y Maltería Quilmes, planta sur.

Con respecto a enero/febrero/abril/junio/julio y agosto en el indicador *LEF* se puede observar el color rojo.

Es un indicador bastante complicado de llevar debido a su complejidad en lo que mide. Por ende, hubo que hacer un plan de capacitación más extenso para poder entrenar a las personas y que no ocurran fallas en la máquina.

A partir de septiembre se obtuvieron muy buenos resultados, lo cual indica que el *multiskilling* en gran parte fue muy satisfactorio.

No solo se mejoró los niveles de eficiencia en el sector de envasado, sino que también se mejoró el clima laboral ya que las personas fueron reconocidas por su gran esfuerzo y dedicación con el cumplimiento del target de eficiencia y compromiso con la línea.

También la cantidad de reclamos recibidos por mes disminuyó en un 35% ya que al tener personas capacitadas, fue más fácil la identificación de fallas en el producto. Por ejemplo, en una oportunidad, un grupo de operadores notó una falla de la máquina en la estética del producto final, y pudo detectarlo a tiempo evitando que salga un producto con la etiqueta rayada al mercado.

En conclusión, puede evidenciarse que el *multiskilling* es una gran herramienta que no solo brinda la posibilidad de capacitar a las personas sino también mejora la eficiencia y mantiene los niveles de excelencia que la empresa desea.

## **5.5 Observación**

En la Planta Sur, nos centramos en el sector de envasado el cual cuenta con 4 líneas de producción que se distribuyen de distintas formas y sectores de la planta.

En cada turno de cada línea se puede observar que trabajan 7 operadores por turno que manejan distintas máquinas.

Hacen horarios rotativos de 8 horas que son turno mañana, tarde y noche. El primer turno ingresa a las 6 am de lunes a sábados, siendo el turno mañana el último en trabajar hasta el sábado.

Se cumplen estrictos requisitos de seguridad y calidad que son críticos en caso de no hacerse. Por ejemplo: entrar sin los “EPP” (elementos de protección personal) como lo llaman en la planta o ingresar con joyas por parte de calidad.

En las líneas se tiene que cumplir con ciertos estándares de producción, los cuales deben llegar a un nivel de eficiencia de cumplimiento diario para alcanzar el target mensual y trabajar en equipo para lograrlo.

Si hay una persona que se enferma o se va de vacaciones y el puesto queda sin cubrir, es un problema grave para la línea ya que entre los compañeros deben cubrirlo y puede resultar muy difícil y ocasionar problemas a la hora de Seguridad, Calidad o Eficiencia. También afectará al clima laboral porque es tedioso para los compañeros tener que trabajar de esta forma y no contar con la cantidad de recursos necesarios.

Semanalmente se organizan capacitaciones a los operadores que deben hacer fuera del turno que ya están planificadas por un problema en particular que hay que solucionar o mejorar, o por un proceso nuevo en el cual toda la dotación o parte de ella debe ser capacitada.

Se puede observar que hay un fuerte proceso de *multiskilling* y es que es muy importante para las líneas porque de esta forma logran tener personal capacitado para cubrir los puestos de las personas que se enferman o salen de vacaciones como se mencionó anteriormente.

Al fin de la jornada de cada operador, se realiza el cambio de turno con el que ingresa en el turno siguiente intercambiando información de cómo vienen los indicadores hasta el momento y si hay alguna actividad crítica que hacer.

Se realizan reuniones entre líder y el equipo para analizar los resultados de la semana anterior y de qué forma se llevará a cabo la próxima semana.

Al finalizar la jornada, y haber realizado el cambio de turno correspondiente con su compañero, se retiran de la planta fichando en horario.

## **5.6 Triangulación de los instrumentos**

Para la obtención de datos decidimos utilizar una hibridación entre métodos cualitativos y cuantitativos.

Gracias al análisis realizado a la compañía, evidenciamos que era crucial encontrar alternativas para mejorar la gestión productiva y hacer un uso óptimo de su capital.

Determinamos al personal de la empresa como el recurso clave; por esto resultaba fundamental que los empleados se capaciten y adquieran nuevos conocimientos que les permitieran seguir desarrollando habilidades para realizar eficaz y eficientemente las tareas que les corresponden en la gestión. Capacitar a los empleados ayuda a tener un buen nivel de motivación, productividad, integración y compromiso. Si bien existen diferentes opciones de actualización y capacitación que le permitirán a los empleados desarrollar mejor sus habilidades y competencias (en pro de aumentar la productividad de su negocio) y el mejoramiento en la operación de las máquinas. Esto fue comprobado al escuchar los testimonios del personal involucrado.

Con respecto a los resultados efectivamente obtenidos, pudimos ver que se obtuvieron incrementos en los indicadores de la producción inicial, y en otras ocasiones se mantuvo estable obteniendo una mejora tres meses después, al final del proceso de práctica de la metodología de *multiskilling*.

Por otro lado, dentro del método mixto utilizamos entrevistas, enfocadas en cuatro integrantes de la planta de distintas jerarquías pero con el mismo objetivo en común: ser cada día más eficientes y aumentar la productividad.

Al realizarle preguntas a los participantes pudimos entender la visión que tiene cada uno con respecto al proceso de capacitación y así poder vislumbrar de dónde surgieron las necesidades. A su vez, y gracias al estudio de campo midiendo la eficiencia con el *LEF*, tanto los líderes y gerentes como operadores concuerdan en que las capacitaciones son esenciales para el desarrollo del producto y el buen



funcionamiento de la planta ante adversidades como pueden ser bajas de empleados, licencias y/o vacaciones.

Sin embargo, en la implementación del proyecto, uno de los participantes entrevistados destacó la importancia de ahondar en la parte práctica de la manipulación de las máquinas, en lugar de remarcar la parte teórica.

Los agentes involucrados identificaron a la eficiencia como el parámetro crucial para determinar si la gestión se está llevando a cabo de la manera correcta. Tanto el Líder de la línea 4 como el Líder de la línea 7 coincidieron que este indicador es el modelo guía de toda estrategia, ya que tiene una incidencia muy importante en los resultados finales de la producción.

Una vez que los empleados participaron del proceso de capacitación, se minimizaron las fallas y los errores en la manipulación de la maquinaria crítica, y se incrementó sustancialmente el aporte individual de los mismos a los estándares de producción y calidad característicos del producto.

De esta forma, y a través de estas tres herramientas logramos una triangulación de datos que nos permitió relacionar la teoría con lo que ocurre en la realidad del proceso productivo de la Planta Sur de Cervecería y Maltería Quilmes, y así poder lograr una mejor planeación, mayor calidad del trabajo, mejor desempeño general de la organización, y por último, el cumplimiento de los objetivos estratégicos.

## **6. Conclusiones**

### **6.1 Conclusiones de las preguntas de investigación**

*¿De qué manera el multiskilling incrementó la eficiencia en los procesos de la línea de producción en la cervecería Quilmes?*

Determinamos que el *multiskilling* incrementó la eficiencia de los procesos en un 9% según el indicador *LEF*, el cual mide las paradas no programadas que llevan a una pérdida de tiempo en el proceso productivo. Este incremento se produjo gracias al correcto planeamiento de la capacitación, su aplicación en la planta y al trabajo realizado por los empleados en base a este proceso. La adquisición de múltiples habilidades por parte de los trabajadores en un proceso productivo fue analizado en el punto 2.5 de nuestro marco teórico. Determinamos que la polivalencia fue una herramienta de gran utilidad para mantener o aumentar la eficiencia en el proceso productivo.

A través del análisis de documentos realizado en el punto 5.4, observamos que el *multiskilling* incrementó la eficiencia durante los meses posteriores a la aplicación del mismo.

Al comparar el mes de enero con el mes de diciembre, afirmamos que la eficiencia aumentó según el indicador *LEF*. Este indicador utilizado por la planta fue el avalado por cada uno de los entrevistados en el análisis de entrevistas del punto 5.2 y analizado en el marco teórico en el punto 4.8.

*¿Qué condiciones y herramientas tuvieron que darse para que la metodología del multiskilling sea eficaz?*

Determinamos distintas condiciones y herramientas para que el multiskilling sea eficaz. La primera se basó en la elección de las personas idóneas para atravesar

este proceso, de acuerdo a lo analizado en el marco teórico en los puntos 2.3 (las etapas de la capacitación), 2.5 (multiskilling) y 5.2 (análisis de entrevistas).

La segunda herramienta que consideramos necesaria para determinar la eficiencia del proceso, fue una correcta implementación de la capacitación y sus distintas etapas (determinación de necesidades, elaboración del programa, formación de instructores, realización y evaluación) que fueron analizadas en el punto 2.3.

Otra herramienta fue la observación directa, descrita en el punto 5.5, vital para entender la cotidianidad del proceso ya que nos permitió visualizar la importancia de cada una de las partes involucradas y como es el desarrollo en el día a día.

Por otro lado, el momento del año fue fundamental para decidir cuándo será realizado el *multiskilling* ya que no debe realizarse durante los meses críticos como lo son enero, febrero y julio. En estos meses los trabajadores suelen gozar de su receso vacacional. Por eso, determinamos la importancia de aplicarlo en el momento adecuado, tal como fue mencionado en el análisis de documentos en el punto 5.4.

## **6.2 Conclusiones de los objetivos de investigación**

Con respecto a nuestro primer objetivo pudimos establecer que la experiencia del *multiskilling* mejoró los indicadores de eficiencia. Determinamos que el impacto de la aplicación fue altamente positivo debido a los resultados obtenidos del análisis de las entrevistas descritas en el punto 5.2, análisis de documentos en el punto 5.4 y lo analizado en el punto 2 de nuestro marco teórico. Además, pudimos determinar que las 5 etapas de la capacitación realizada en la planta se cumplieron según se detalló en el punto 2.3 del marco teórico. Para comprobar que la aplicación fue efectiva, nos basamos en los resultados mensuales obtenidos en el reporte analizado en el punto 5.4, en donde pudimos observar la

mejora de eficiencia en un 9%. La misma se produjo a partir de los meses posteriores luego de la implementación de *multiskilling*. Consideramos que es un número muy importante debido a que fue la primera vez que se implementó este modelo.

Nuestro segundo objetivo se basó en analizar los indicadores que se utilizaron para medir la eficiencia a partir de la aplicación de *multiskilling*. El incremento fue de un 9%, según el indicador *LEF*, gracias a que con el modelo los operadores adquirieron nuevas habilidades que los hicieron convertirse en expertos de cada máquina y así poder detectar cualquier tipo de falla que impida que la producción continúe con su circuito normal. También, ante posibles bajas por enfermedad o vacaciones, estos operadores polivalentes hicieron que no se resienta la producción. El incremento de la eficiencia y su manera de medirla lo visualizamos en el reporte analizado en el punto 5.4. La productividad y la eficiencia se pueden ver detalladamente en uno de los análisis semánticos de Osgood en el punto 5.3 el cual nos muestra la coincidencia de los entrevistados en base al indicador utilizado y a su importancia.

En el siguiente objetivo nos planteamos determinar los cambios y mejoras para una futura aplicación. Detectamos distintas oportunidades en base al análisis de entrevistas y la retroalimentación que obtuvimos a partir de ellas en el punto 5.2 de nuestra tesis. Para futuras aplicaciones se deberá tener en cuenta reducir la cantidad de horas teóricas y realizar un mayor seguimiento de lo aprendido mediante evaluaciones semanales. En el análisis semántico de Osgood en el punto 5.3 se puede hacer una mejor visualización del formato de la capacitación y las oportunidades detectadas por parte de los operarios que son los que van a llevarlo a la práctica.

Como último objetivo, se buscó evaluar los beneficios que se obtuvieron con la aplicación del *multiskilling* y la conveniencia de su continuidad. Los beneficios obtenidos fueron el aumento de la seguridad en el proceso lo cual llevó a que se

prevenga todo tipo de accidentes laborales, evitando importantes pérdidas en la producción y la reducción de costos. Debido a esto aumentó el clima laboral ya que los operadores se sintieron en un lugar seguro para trabajar e incorporaron nuevas habilidades que los hicieron sentir más importantes en el proceso. Esto se pudo ver claramente en los análisis de las entrevistas en el punto 5.2 y también en el análisis de documentos que realizamos en el punto 5.4.

## **7. Implicancias**

En primer lugar, planteamos que desde el sector de Recursos Humanos se investigue más sobre la implementación del *multiskilling* como una técnica de capacitación, no solo haciendo referencia al sector de envasado en Cervecería y Maltería Quilmes Planta Sur, sino que se pueda aplicar tanto a otros sectores como también a otras empresas.

Consideramos que es muy importante que las empresas inviertan en el área de Recursos humanos para que se lleve a cabo este proceso de *multiskilling*, ya que hará que las personas se desarrollen con mayor eficiencia en sus puestos de trabajo y esto traerá como consecuencia grandes beneficios para la propia compañía y también para los trabajadores. De esta manera, la organización atraerá nuevos talentos convirtiéndose en un lugar propicio donde la gente quiera trabajar.

Por último, recomendamos que el departamento de Recursos humanos analice otros aspectos de la implementación del *multiskilling*, como por ejemplo cómo se sienten las personas con esta implementación, en cuanto mejora el compromiso de los trabajadores y qué beneficios trae consigo que los colaboradores se conviertan en polivalentes.

## **Bibliografía**

Bernal, J.J. (2013). Gestión de procesos: cómo definir indicadores (KPI) y cuadros de mando [versión electrónica]. *PDCA Home*.  
<https://www.pdcahome.com/4501/gestion-de-procesos-como-definir-indicadores-y-cuadros-de-mando/>

Bohlander, G., Snell S. & A. Sherman (2001) *Administración de Recursos Humanos (12va.ed.)*. México:Thomson-Learning

Cardozo, A. (2012) *Desarrollo humano en las organizaciones (12va.ed.)*. Argentina:Temas

Chase R., Aquilano N. & Jacobs F. (2004) *Administración de producción y cadena de suministros (12va.ed.)*. México: McGraw-Hill Interamericana.

Chase R., Aquilano N. & Jacobs F. (2005) *Administración de la producción y operaciones para una ventaja competitiva (3era.ed.)*. México: McGraw-Hill Interamericana.

Chiavenato, I. (2007) *Administración de recursos humanos*. Madrid: McGraw-Hill Interamericana

Cravino, L. M. 2007, *Medir lo importante*. Temas. (“Biblioteca de KPI (Indicadores Clave)”), <https://www.sixtinagroup.com/biblioteca-de-indicadores/>

Díaz Hidalgo, S. Grillo González, A. & Torrente Pons, I. (2011) La estrategia de capacitación y su relación con la estrategia empresarial: objetivos de la capacitación y objetivos empresariales, *Revista del empresario cubano Betsime*

Dessler G. (2009), *Administración de Recursos Humanos (11va.ed.)*. México: Pearson

De Varo, J & Farnham, M. (2010) En *Dos Perspectivas en Multiskilling y la Volatilidad del Mercado de productos*. Recuperado el 20 de abril de 2019 de [http://s-space.snu.ac.kr/bitstream/10371/1303/3/v16n4\\_387.pdf](http://s-space.snu.ac.kr/bitstream/10371/1303/3/v16n4_387.pdf)

Guila, O. (2018) En *Criteria, Consultoría de Recursos Humanos Modelo 70 20 10*. Recuperado el 20 de abril de 2019, de <http://blog.criteria.es/aproximacion-al-modelo-70-20-10-para-el-aprendizaje-y-desarrollo-corporativo>

Heizer, J. & Render, B. (2009). *Principios de administración de operaciones (7ma. ed.)*. México: Pearson

Jennings, C. (2017) Modelos de aprendizaje: 70 20 10 recuperado el 17 de abril de 2019, de <https://docentecurador.com/modelos-de-aprendizaje-70-20-10/>

Krajewski, L., Ritzman, L & Malhotra, M. (2008) *Administración de operaciones, procesos y cadenas de valor (8va.ed.)*. México: Pearson.

Lago, J. (2014) *Cátedra Elementos de Administración de Personal*. Recuperado el 20 ed abril de 2019, de [http://nulan.mdp.edu.ar/2105/1/FACES\\_n42-43\\_21-36.pdf](http://nulan.mdp.edu.ar/2105/1/FACES_n42-43_21-36.pdf)

Lahera Sánchez, A. (2010) *Enriquecer el capital humano, paradigmas organizativos y trabajo en grupo (6ta.ed)*. Barcelona: El Viejo Topo.

Merriam, Shara B. (1998). *Qualitative research and case study applications in education*. San Francisco: Jossey-Bass, 1998

Mondy, R. y Noe, R. (2005). *Administración de Recursos. Humanos. (9na. ed.)* México: Pearson



Mertens, L. (1999) *La medición de la productividad como referente de la formación-capacitación articulada con el aprendizaje organizacional: una propuesta metodológica*. México.

Pain, A. (2001) *Capacitación laboral, formación de formadores*. Serie *Los Documentos, Tomo 4*. Novedades educativas

París, G. (Director), & PyB Consultores (Productor). (2000). *¿Cómo Medir y Evaluar el Impacto de la Capacitación?* [Video]. Colombia: YouTube.

Real Academia Española (2014)

Salazar, E. Guerrero P., Machado R. & Cañedo A. (2009) *Clima y cultura organizacional: dos componentes esenciales en la productividad laboral*. ACIMED.

Sampieri, R. (2014) *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill Interamericana.

Schroeder R. G. (2014) *Administración de operaciones*. México: McGraw-Hill Interamericana.

Ucha, F. (2015). En *Definición ABC*. Recuperado el 20 de abril de 2019, de <https://www.definicionabc.com/general/polivalencia.php>

Kelchner, L. (2008) En *Las ventajas del trabajo de Múltiples habilidades*. Recuperado el 14 de abril de 2019 de <https://smallbusiness.chron.com/advantages-multiskilled-labor-18280.html>

Werther, W. & Davis, K. (2000) *Administración de personal y recursos humanos* (6ta.ed.). México: McGraw-Hill Interamericana.

## **8. Anexo**

### **Entrevista 1 - Líder de línea 4**

**1) ¿Cómo detectaron la necesidad de aplicar el *multiskilling* en la planta?  
¿Cómo fue el proceso?**

Durante la temporada alta que va de octubre hasta febrero necesitamos cubrir posiciones en máquinas críticas.

Para eso en temporada baja destinamos personas a que estén solapadas en estas máquinas para aprender la operación.

**2) ¿En qué se basaron para seleccionar a las personas para realizar la capacitación? ¿Qué tipo de competencias seleccionaron? ¿Cuántas personas fueron?**

Por lo general, las personas tienen una evaluación de competencias buena. Personas proactivas que les interesa aprender cosas nuevas. Desarrollar nuestra gente es la competencia que más hacemos hincapié en este proceso, desarrollando el talento de personas bien evaluadas.

**3) ¿Cómo armaron el plan de capacitación y qué método utilizaron?**

El plan de capacitación se armó en base a los temas específicos de las máquinas a las cuales se va a destinar la posición a cubrir. En primer lugar, detectamos la necesidad de capacitar a las personas, elaboramos el programa a seguir teórico y práctico, seleccionamos a los instructores los cuales fueron internos, luego se llevó a cabo la realización del programa y por último evaluamos como fueron los resultados.

Utilizando la herramienta de la compañía “evaluación de skap” que significa etapa inducción para ver qué conocimiento tiene de la máquina y capacitarlo en la parte

teórica sobre los puntos que estuvieron mal y una vez finalizada la capacitación se envía a la línea durante un mes para realizar la evaluación de la etapa fundamental. Si el resultado es 100% queda habilitado, paralelamente desde el rol del líder realiza auditoría de las tareas críticas del puesto.

**4) ¿Cuántas personas atravesaron este proceso y en base a que se determinó la cantidad?**

Son 2 personas las cuales cada uno está en una máquina crítica en base a los focos de la planta.

**5) ¿Qué impacto hubo en las personas que no fueron seleccionadas para participar?**

Genera incomodidad por parte de la persona seleccionada para atravesar el proceso (burlas, chistes) pero a su vez los demás entienden que es para mejorar la eficiencia de un turno determinado.

**6) ¿Hubo personas que mostraron resistencia frente al cambio? Ya sea un elegido para capacitarse o no.**

No, no hubo. De hecho se tuvo en cuenta la predisposición de las personas para realizar esta tarea y se dejó en claro a los demás que es para el beneficio de la línea.

**7) ¿Cómo fue el proceso de capacitación en la planta? Se realizó en el tiempo que estaba estipulado?**

El proceso de capacitación comenzó en la temporada baja, en marzo, por 3 meses.

El primer mes fue de capacitación teórica, un mes acompañando al operador oficial en la máquina y un mes solo.

Es muy importante que se cumplan los tiempos establecidos de capacitación porque si de repente sube el turno, no vas a tener la disponibilidad de gente para continuar haciendo las capacitaciones, con lo cual vas a tener que cortar con el proceso de *multiskilling*.

### **8) ¿Cuándo hablamos de eficiencia, que entendés y cómo lo podés definir dentro de la planta? ¿Aumentó la eficiencia?**

Eficiencia es muy importante ya que es directamente proporcional al volumen que entregamos a logística para poder enviar a los distintos puntos de venta, y así poder permitir que un consumidor vaya a la góndola y siempre encuentre un producto de nuestra compañía. En el caso de línea 4 la llenadora mejoró su valor de ineficiencia mensual en 1 punto y en la sopladora 0,8 puntos.

Estos valores permitieron llegar a una eficiencia del mes del 92% siendo el sueño de la zona un 90%.

### **9) ¿Qué tipo de indicador utilizaron para medir la eficiencia?**

Utilizamos el indicador *LEF*.

*LEF* es la relación entre el Tiempo de Producción Eficaz (LET) y el Tiempo de Producción Efectivo (EPT). En este KPI solo se incluyen las fallas (Mecánica, Eléctrica, Automatización, Instrumentación, Operacional), Pérdidas de Velocidad y Pérdidas por paradas externas controlables. Este indicador mide la eficiencia propia de todas las máquinas sin tener en cuenta paradas externas o programadas.

Este KPI va a ser utilizado por el equipo operacional (supervisor, operador, técnico) ya que refleja la responsabilidad directa en su espacio de trabajo.

Por otro lado también se utiliza *GLY* como indicador de eficiencia pero para este caso solo utilizamos *LEF*. El *GLY* es la relación entre el Tiempo de Producción Efectivo (EPT) y el Tiempo Programado (ST). Incluye el impacto del tiempo empleado para ejecutar Actividades Planificadas (DPA), tales como Mantenimiento Preventivo, Limpieza, Espumado, Cambios, etc.

**10) ¿Qué visión tenés sobre este proceso, en la planta y en la línea? ¿Se puede replicar?**

Este proceso se puede aplicar en cualquier máquina y en cualquier línea teniendo en cuenta que hay que enfocarse en alguna máquina crítica. Debe tener un análisis previo para el criterio de selección.

**11) Una vez aplicado el *multiskilling* ¿cuánto es el tiempo estimado para ver las mejoras?**

Una vez finalizado todo el proceso de tres meses, a partir de ahí se tienen que evidenciar mejoras

## **Entrevista 2: Gerente de Mini planta**

**1) ¿Notaron cambios en la eficiencia después del proceso de *multiskilling*?**

Me encantaría que la eficiencia cuando está la persona que hizo *multiskilling* mejore, aunque al principio cueste más. Así que aspiro a que por lo menos se mantenga y no empeore, porque él no es una persona experta en la máquina, si yo pude con una persona inexperta y no sufrí cambios, quiere decir que fue exitoso, es decir que el tipo pudo mantener el mismo nivel de eficiencia que el compañero.

## **2) Entonces ¿Es posible que aumente la eficiencia después de la capacitación?**

Si viéramos una mejora sería espectacular, confiamos en que sí porque vos estas poniendo una persona que es despierta, con calificación buena, entonces al menos se van a mantener los resultados.

Si continuas haciendo esto varios meses, es decir re-capacitando, puede mejorar la eficiencia.

Pero es muy difícil que apliques *multiskilling* y mejores el rendimiento del titular, eso ya sería demasiado. Para mi hay que mostrarlo de la forma que queríamos venderlo, nosotros buscábamos eso, que no se note el cambio. Es muy importante también que haya una mejora continua en la planta.

## **3) ¿Cómo detectaron la necesidad de aplicar el *multiskilling* en la planta? Y, ¿cómo fue el proceso?**

La necesidad surgió a partir de una serie de fallas que hubo en la línea debido a que el operador que reemplazaba al titular no estaba 100% capacitado para operar la máquina.

El proceso fue realizar un plan de capacitación de 3 meses en el que la persona aprenda teoría y práctica hasta poder operar la máquina.

Es muy importante hacer refuerzos de capacitaciones cada 4 meses más o menos para hacerle un seguimiento a la persona.

## **4) ¿En qué se basaron para seleccionar a las personas para realizar la capacitación? ¿Qué tipo de competencias seleccionaron? ¿Cuántas personas fueron?**

Y, más o menos uno se da cuenta quienes son las personas que más se destacan, tienen que tener una buena nota en la evaluación de desempeño, estar

calificados con A o B, que son las mejores notas. Además, tiene que cumplir un rol fundamental, mostrar interés en aprender, generar un buen clima laboral, cuando mejor trabajan en equipo, mejor funciona la línea y la gente se siente más a gusto. Lo ideal es que sean dos o tres personas, según el plan que arme de *multiskilling* en base a la necesidad de la línea y la cantidad de turnos en la que esté.

### **5) ¿Qué tipo de indicador utilizaron para medir la eficiencia?**

Acá en la planta el que se usa es el LEF.

## **Entrevista 3: Operador de línea 7**

### **1) ¿Cuánto hace que trabajas en la planta?**

Hace 20 años, toda una vida

### **2) ¿Qué condiciones crees que vieron en vos para seleccionarte para llevar a cabo el *multiskilling*?**

Tengo un buen desempeño y mis calificaciones siempre fueron buenas. me gusta además aprender a operar máquinas nuevas y es importante aportar mi conocimiento a la línea.

### **3) ¿Cómo fue tu experiencia con la aplicación de *multiskilling*? ¿Te gusto hacer la capacitación? ¿Qué aprendiste? ¿Cuál fue el beneficio de haberte capacitado en la sopladora?**

Y mirá, yo las máquinas ya las conocía, pero no es lo mismo saber el funcionamiento normal que las cosas que tiene cada máquina. Creo que aprendí mucho de eso, por lo menos las de las pinzas, yo siempre tenía problemas con las pinzas.



**4) ¿Después de la capacitación, cuál fue la ventaja que notaste?**

Y ahora creo que ya puedo operar cualquier sopladora de la mini planta, estoy capacitado para estar en cualquiera, ese fue el beneficio.

**5) ¿Cómo sentís que puedes afrontar tu trabajo luego de haber adquirido nuevas habilidades?**

Estoy apto para ir a cualquier máquina, o sea uno de mis objetivos principales era profesionalizarme bien en la sopladora, después de eso apunto a hacer mantenimiento.

**6) ¿Mejorarías algo del proceso de capacitarte en otra máquina? ¿Hay algo que vos agregarías para hacer?**

La parte teórica fue un poco larga, yo estaría más tiempo en campo capacitándome en la máquina. Para mí lo más importante se aprende estando ahí. Además, me hubiese gustado que me hagan algunas evaluaciones o algún seguimiento después de la capacitación para ver cómo veníamos, porque uno está inseguro viste.

**7) ¿Sentís que tenés la capacidad de formar a otras personas?**

Ahora que aprendí en profundidad a operar la máquina, me siento capacitado para formar a otras personas. Aunque necesitaría un tiempo más para aprender y ahí recién enseñar y transmitir mi conocimiento.

**8) ¿Cómo fue el resultado cuándo tuviste que afrontar situaciones para aplicar el *multiskilling*?**

Tuve que relevar a un compañero porque se fue de baja por enfermedad.

Al principio estaba un poco nervioso porque era la primera vez que operaba la máquina solo, pero después sentí que pude hacer las cosas bien. Tuve apoyo de mis compañeros y mi jefe entonces la producción se mantuvo normal es decir no hubo ningún problema en el arranque de la máquina que es lo más difícil de hacer. Al final de mi turno me sentí muy contento y a gusto de que la empresa me haya brindado la posibilidad de capacitarse porque es la primera que me toca afrontar una situación como esta y sí, siento que lo hice muy bien.

**9) ¿Considerás que esta capacitación puede brindarte la oportunidad de crecer dentro de la empresa?**

Sí, cada vez voy aprendiendo más cosas. me gustaría poder trabajar en el equipo de mantenimiento y creo que voy por buen camino.

En mi Devolución de desempeño expresé mi deseo de trabajar en otro área.

**Entrevista 4: Líder de Línea 7**

**1) ¿Cómo detectaron la necesidad de aplicar el *multiskilling* en la planta? Y, ¿cómo fue el proceso?**

Cuando se hizo el análisis de los resultados de eficiencia en un turno en el que determinadas personas que ocupan posiciones claves en la línea faltaban por algún motivo o se iban de vacaciones detectamos la necesidad de hacer *multiskilling* en la línea porque la eficiencia era baja si lo comparábamos con el nivel que queríamos. Bueno, ahí fue cuando decidimos que la mejor opción iba a ser capacitar a otras personas para ocupar las posiciones clave. *Multiskilling*, significa tener habilidades, multi es muchas, lo que busca el *multiskilling* es una persona que sea una versión mejorada porque se entiende que son una media para arriba, que son más rápidos, más vivos para captar las cosas

Primero la elegís a la persona, después lo capacitas, le das la teoría y después trabaja con el operador como si fuera su sombra y ya al final la persona opera solo la máquina. El último mes es de práctica.

**2) ¿En qué se basaron para seleccionar a las personas para realizar la capacitación? ¿Qué tipo de competencias seleccionaron? ¿Cuántas personas fueron?**

Y... mirá, los que mejor desempeño tienen son los que fueron elegidos. El perfil de una persona desenvuelta, con ganas de aprender. Que propone ideas de mejora, proactiva y también alguien que sepa trabajar en equipo, no sea conflictivo.

Se tomó a una persona por cada máquina crítica, o sea 2 por línea. No podés estar sacando gente porque se queda sin cubrir el puesto tenés que tener siempre a alguien de más para cuando vos sacas a alguien para capacitar tenés que tener a uno que lo cubra.

**3) ¿Qué impacto hubo en las personas que no fueron seleccionadas para participar?**

Y... algunos se deben preguntar por qué a él y a mí no. En algunos no fue bueno el impacto porque les hubiera gustado ser capacitados y tenidos en cuenta. La persona se bajonea, puede crear conflicto interno, o gastes entre los compañeros. Acá hay uno por ejemplo que le pusieron "multi" como forma de gastarlo. Además por los horarios, el elegido trabaja de lunes a viernes, no viene los fines de semana. Es todo un tema.

**4) ¿Cuándo hablamos de eficiencia, que entendés y cómo lo podés definir dentro de la planta? ¿Aumentó la eficiencia?**

Para mí eficiencia es el indicador más importante porque mide de cuánto fue la producción, cuántos hectolitros produjiste. Es el indicador más importante para medir la cantidad de hectolitros que te imponen para hacer vs lo que realmente hacés.

Vimos que la eficiencia se mantuvo en el mismo nivel en el que estaba cuando el operador titular se fue o no estaba, pusimos al que se capacitó y se mantuvo el mismo nivel de eficiencia de la máquina como si hubiese estado el titular de la máquina. También están los relevos, cuando uno se va a comer lo relevan.

**5) ¿Qué tipo de indicador utilizaron para medirla?**

*LEF*, es el que mide la eficiencia de cada máquina.

**6) ¿Qué visión tenés sobre este proceso a nivel mini plantas y líneas? ¿Se puede replicar en otras líneas?**

Es un proceso muy importante para la planta ya que al tener la necesidad de aumentar la producción en temporada alta, vas a tener que aumentar la cantidad de turnos, o sea se necesitará más gente que ocupe todas las posiciones.

Dentro de esas posiciones, al ser la llenadora y la sopladora nuestras máquinas críticas, *multiskilling* nos servirá para tener personas capacitadas para poder cubrir todas las posiciones.

Si, por supuesto, se puede replicar en otras líneas por todo lo que venimos hablando.

Es muy replicable, de hecho es una práctica esto de *multiskilling*, es muy común en la compañía, es muy común.

**7) Una vez aplicado el *multiskilling* ¿cuál es el tiempo estimado para ver las mejoras?**

Depende la máquina. Hay máquinas muy complejas como una sopladora .2 meses podríamos decir. Y máquinas un poco menos complejas como una paletizadora ahí, ponele un mes. Las máquinas más complejas son las llenadoras y sopladoras. Son críticas, son muy complejas, la operación y el diagnóstico. Y después las máquinas menos complejas como las empacadoras y la paletizadora.