

# Impacto de la capacitación en la productividad. Caso empresas chilenas del sector minería y sector alimentos

*Impact of Training on the Productivity. Case of Chilean Firms in the Mining and Food Sector*

*Impacto da formação na produtividade. Caso de empresas chilenas do setor de mineração e alimentos*

FERNANDO ROWLAND LÓPEZ<sup>1</sup>

Estudiante Doctorado en Economía, Departamento de Economía – Universidad de Chile  
Correo electrónico: frowland@fen.uchile.cl

## RESUMEN

La capacitación es el proceso que permite a la organización desarrollar la capacidad de aprendizaje de sus miembros, a través de la modificación de conocimientos, habilidades y actitudes, orientándola a la acción para enfrentar y resolver problemas del trabajo. En dos empresas del centro del país, uno del sector alimentos y otro del sector minero, desconocemos los beneficios de invertir en capacitación a los trabajadores. Por ello, utilizamos técnicas estadísticas, definiendo indicadores claves de desempeño (KPI) y diagnosticando la gestión actual de medición del impacto de la capacitación en cada organización. En algunos casos encontramos que es significativo el impacto de la capacitación en la productividad y en otros casos no es así.

**Palabras Claves:** Capacitación, Productividad, Técnicas estadísticas, KPI

**Clasificación JEL:** C01; J24; M53

## ABSTRACT

Training is the process that allows the organization, develop the learning capacity of its members, through the modification of knowledge, skills and attitudes, directing it to action to face and solve problems of the job. In two companies from the center of the country, one in mining sector and the another in food sector, we do not know the benefits of investment of training in workers. Therefore, we use statistical techniques, defining key performance indicators (KPI) and diagnosing the cur-

1 Fernando Rowland López, Departamento de Economía Universidad de Chile, Santiago de Chile, Ingeniero Comercial Universidad Técnica Federico Santa María y Estudiante Doctorado en Economía Universidad de Chile.

rent management of measuring the impact of training in each organization. In some cases we find that the impact of training on productivity is significant and in other cases it is not.

**Keywords:** Training, Productivity, Statistical techniques, KPI

**JEL Classification:** C01; J24; M53

## RESUMO

Treinamento é o proceso que permite á organización desenvolver a capacidade de aprendizagem de seus membros, por meio de modificação de conhecimentos, habilidades e atitudes, direccionando-a á ação para enfrentar e resolver problemas do trabalho. Em duas empresas do centro do país, um do setor alimentício e outro do setor mineração, não conhecemos os benefícios de investir na qualificação dos trabalhadores. Por este motivo, utilizamos técnicas estatísticas, definindo indicadores chave de desempenho (KPI) e diagnosticando a gestão atual da medição do impacto da formação em cada organização. Em alguns casos, descobrimos que o impacto do treinamento na produtividade é significativo e em outros não.

**Palavras chaves:** Treinamento, Produtividade, Técnicas estatísticas, KPI

**Classificação JEL:** C01; J24; M53

## 1. Introducción

Debido a los constantes cambios en la forma de operar de las organizaciones, la alta competencia y mercados más exigentes e informados, es relevante generar equipos con colaboradores comprometidos, autodirigidos y con conocimiento, de manera de lograr una ventaja competitiva sustentable.

Los programas de capacitación juegan un rol fundamental para entregar conocimiento y habilidades a las personas, sin embargo, luego de realizada la actividad las preguntas que surgen es sí efectivamente las personas adquirieron el conocimiento, si podrán aplicar los conocimientos adquiridos en el puesto de trabajo, qué impacto tendrá en la productividad de la empresa. De acuerdo con una investigación realizada para la revista CLO Magazine, Patty & Jack Phillips (2010) señalan que actualmente la gestión de capacitación entrega información relacionada con las horas de capacitación, número de participantes y actividades ejecutadas en un horizonte de tiempo, sin embargo, la principal información que les gustaría saber a los CEO

es ¿Cuál es el impacto de los programas de capacitación de la empresa en relación directa con los objetivos organizacionales? ¿Cuál es el retorno de la inversión en capacitación?

Actualmente a las organizaciones les resulta difícil responder estas preguntas y surgen las siguientes interrogantes: ¿Cómo cuantificar el beneficio de invertir en conocimientos para sus colaboradores? ¿Cómo medir el impacto de las actividades en capacitación?

Para realizar el estudio del impacto de la capacitación en la productividad utilizamos la información de la Subgerencia de Mantenimiento de dos empresas chilenas pertenecientes a distintas industrias (industria de alimentos e industria minera) que se enfrentan a esta problemática, mediante la recopilación y análisis de datos a través de técnicas estadísticas, definiendo indicadores claves de desempeño (KPI) y diagnosticando la gestión actual de medición del impacto de la capacitación en cada organización, con el objetivo de estudiar el impacto de la capacitación en las productividades del área, que permita a líderes de equipo y gestión de

recursos humanos a enfocar sus esfuerzos en entrenar y proporcionar conocimientos, priorizando en tiempo y presupuesto aquellas actividades que posean un impacto directo en el aumento de la productividad.

Las empresas que participan en la investigación y actualmente se enfrentan a esta problemática son:

- Laf Chile, ubicada en la comuna de Renca, Región Metropolitana de Chile
- Minera Valle Central, ubicada en la comuna de Requínoa, Región del Libertador Bernardo O'higgins.

En los siguientes apartados presentamos el estado del arte, metodología, resultados y conclusiones y recomendaciones.

## 2. Desarrollo

A continuación, presentamos el estado del arte, metodología, resultados y conclusiones y recomendaciones.

### 2.1. Marco teórico

#### 2.1.1. Administración

De acuerdo con Koontz et al. (2012) la administración "es el proceso mediante el cual se diseña y mantiene un ambiente en el que individuos que trabajan en grupos cumplen metas específicas de manera eficaz". De la definición anterior podemos apreciar que existe una estrecha relación entre la administración y los recursos humanos, lo cual es el principal interés de este documento.

El administrar es un arte (como todas las demás prácticas), es saber cómo hacer las cosas a la luz de la realidad de una situación, sin embargo, los administradores pueden trabajar mejor si utilizan el conocimiento organizado de la administración que constituye una ciencia. La práctica de la

administración es un arte, el conocimiento organizado que subyace a esta práctica es una ciencia, por lo que en este caso ciencia y arte no son mutuamente excluyentes, sino que complementarios (Koontz et al., 2012).

Dentro de las funciones de los gerentes de las empresas está el planear, organizar, integrar el personal, dirigir y controlar (Koontz et al., 2012). Queda claro nuevamente que dentro de las principales funciones de los gerentes está el integrar el personal, dirigir y controlar, los cuales están íntimamente relacionados con el recurso humano de la organización.

#### 2.1.2. Recurso Humano en el proceso de administración

Según el mismo Koontz et al. (2012), hay cinco aspectos a tomar en cuenta para convertirte en un líder inspirador, los cuales son:

- Motivación personalizada: Para llevarla a cabo, primero se debe generar un ambiente de confianza con el trabajador para después preguntarle directamente al individuo cuál es la causa de su malestar.
- Compartir experiencias personales: Hay personas que necesitan creer que es posible salir adelante y superar los obstáculos para sentir que también lo pueden lograr, de aquí parte la importancia de platicar del ámbito personal.
- Reconocer el buen trabajo: Es importante felicitar al personal que sobresale o que aplica su máximo esfuerzo en una tarea, lo que no se debe dejar pasar inadvertido.
- Corrección inteligente de un mal trabajo: Cuando un empleado realice una tarea que no cumpla los estándares de desempeño, hay que reunirse con él en privado e indicarle qué fue lo que no hizo de forma adecuada y preguntarle qué es lo que puede hacer para no repetir el error.

- Alinear metas personales de los empleados con las de la empresa: Al prestar atención a este punto es conservada la fuerza de motivación y aumentará la posibilidad de lograr mejores resultados.

### 2.1.3. ¿Qué es el Recurso Humano?

El concepto de Recurso Humano es utilizado para referirse a dos conceptos. El primer concepto está asociado al capital humano que compone una organización, prestando servicios de conocimiento y operativos. También es usado para mencionar al Departamento encargado de gestionar los procesos de desarrollo organizacional, administración de personal, bienestar y remuneraciones, lo que es conocido como Departamento de Recursos Humanos (Coaching, s.f.).

Hoy en día muchas organizaciones poseen un Departamento de Recursos Humanos, sin embargo, sus responsabilidades y actividades han ido evolucionando en el tiempo, vinculadas a la situación económica y social que los rodea (Coaching, s.f.). A continuación, mencionamos algunos acontecimientos significativos en su desarrollo:

- La revolución industrial del siglo XIX, con la mecanización de tareas conllevó la insatisfacción de muchos trabajadores. Esta situación fue motivo de la creación de los llamados “departamentos de bienestar” en algunas empresas, donde tomaron especial atención en solucionar los problemas de los trabajadores como la vivienda, la salud, etc (Coaching, s.f.).
- A fines del siglo XIX, el obrero norteamericano Frederic Winslow Taylor planteó nuevas ideas basándose en la situación de las empresas en las que se quería producir más a bajo costo. Las ideas del Taylorismo no eran muy beneficiosas para el trabaja-

dor. Algunas de ellas consistían por ejemplo en pensar que no era positivo para el trabajador el trabajar en grupo, que el trabajador no necesitaba pensar y que solo obtenía motivación con compensaciones económicas (Coaching, s.f.).

- A principios del siglo XX, Elton Mayo realizó un estudio en el que demostraron que los factores psicológicos y sociológicos afectaban el mundo laboral. Mayo destacó el factor humano presente en el trabajo y la importancia del papel de los trabajadores en las decisiones de la empresa. Empezó a tener en cuenta que cada trabajador era distinto y que los trabajadores no se movían únicamente por el factor económico (Coaching, s.f.)

Podemos observar una evolución del concepto de Recursos Humanos a favor de la humanización, en que el factor humano es fundamental en el trabajo. Actualmente, en la era del conocimiento en la que nos encontramos, el factor estratégico no es más la maquinaria ni la tecnología como lo eran en la era industrial sino que el capital humano, el único capaz de generar innovación y diferenciación entre unas empresas y otras (Coaching, s.f.).

Definiciones alternativas sobre el recurso humano es el que entrega Gomez-Mejía et al. (2008) quien dice que el recurso humano son las “personas que trabajan en una organización. También denominado personal”. Por otra parte, Puchol (2007) dice que el recurso humano tiene una serie de funciones al interior de la empresa, entre las que se encuentra: la función de Empleo, la función de Administración de Personal, la función de Compensación, la función de Dirección y Desarrollo de Recursos Humanos, la función de Relaciones Laborales y la función Comunicación Interna. Finalmente,

Albizu y Landeta (2013) mencionan que la función del recurso humano está compuesta por: dirección estratégica, administración de personal, relaciones laborales, empleo, gestión de RRHH, desarrollo de RRHH, económica y seguridad y salud laboral.

#### 2.1.4. Importancia del Recurso Humano en la organización

En las empresas actuales, cada vez existe mayor conciencia de la importancia que tiene la motivación de las personas y equipos que forman parte de ellas, así como de los procesos de gestión que son necesarios para llevar en una misma dirección los objetivos de la empresa con el capital humano (Coaching, s.f.).

Las sociedades del conocimiento son aquellas en que gran parte de la fuerza laboral ha pasado del trabajo manual a tareas técnicas y de procesamiento de información que requieren educación y conocimientos. La educación y la capacitación requeridas presentan componentes importantes de alto costo que son responsabilidad de los administradores de operaciones cuando construyen organizaciones y fuerzas de trabajo. La expansión de los conocimientos como base de la sociedad contemporánea requiere que los administradores usen la tecnología y el conocimiento de manera efectiva (Render, 2009).

#### 2.1.5. Productividad

Los incrementos en la productividad dependen de tres variables:

- Mano de obra, que contribuye en casi el 10% al incremento anual.
- Capital, que contribuye casi un 38% al incremento anual.
- Administración, que contribuye en alrededor del 52% del incremento anual.

Estos tres factores son críticos para incrementar la productividad. Representan las grandes áreas en que los administradores pueden actuar para mejorar la productividad (Stein, 2000).

Para Gutierrez (2010) la productividad “tiene que ver con los resultados que se obtienen en un proceso o sistema, por lo que incrementar la productividad es lograr mejores resultados considerando los recursos empleados para generarlos”. Por otra parte, para Bain (1985) “la productividad es la relación entre cierta producción y ciertos insumos. La productividad no es una medida de la producción ni de la cantidad que se ha fabricado. Es una medida de lo bien que se han combinado y utilizado los recursos para cumplir los resultados específicos deseables”.

#### 2.1.6. Capacitación

La capacitación es el proceso que permite a la organización, en función de las demandas del contexto, desarrollar la capacidad de aprendizaje de sus miembros, a través de la modificación de conocimientos, habilidades y actitudes, orientándola a la acción para enfrentar y resolver problemas del trabajo (Guiñazú, 2004).

La capacitación corresponde a actividades estructuradas, generalmente bajo la forma de un curso, con fechas y horarios conocidos y objetivos predeterminados (Alles, 2012).

Las empresas están comenzando a darse cuenta de que los trabajadores no solo necesitan conocimientos técnicos operativos sino la experiencia de trabajo superior, el conocimiento sobre competitividad, la industria, tendencias tecnológicas, la capacidad de aprender continuamente y utilizar la información nueva (Snell, 2013).

El término de capacitación a menudo es utilizado para describir casi cualquier

esfuerzo que inicia una organización con el fin de fomentar el aprendizaje entre sus miembros (Snell, 2013).

Desde la perspectiva más amplia, la meta de la capacitación es contribuir a las metas generales de la organización. Los programas de capacitación deben ser desarrollados con esto en mente (Snell, 2013).

Para asegurar que las inversiones en capacitación y desarrollo tengan un máximo efecto posible, debe ser utilizado un enfoque estratégico y sistemático, el cual engloba cuatro fases (Snell, 2013):

- Evaluación de necesidades, basadas en los objetivos competitivos de la empresa.
- Diseño de programas.
- Implementación.
- Evaluación.

La etapa final del proceso de entrenamiento es la evaluación de los resultados obtenidos. Es necesario evaluar la eficiencia del programa de entrenamiento (Chiavenato, 2000). Esta evaluación debe considerar dos aspectos (Chiavenato, 2000):

- Determinar si el entrenamiento produjo las modificaciones deseadas en el comportamiento de los empleados.
- Verificar si los resultados del entrenamiento presentan relación con la consecución de las metas de la empresa.

Una clasificación rápida de los métodos de capacitación es dividirlos en formales e informales, y la capacitación dentro del trabajo o fuera de éste. Históricamente capacitación quería decir capacitación formal, es decir, era planeado por adelantado y tenía un formato estructurado (Robbins, 2009).

En realidad, la mayor parte de la capacitación informal no es otra cosa que el hecho de que los trabajadores se ayuden unos a otros. Comparten información y resuelven problemas relacionados con su trabajo (Robbins, 2009).

La capacitación en el trabajo incluye la rotación de puestos, los aprendizajes, las tareas para estudiar y programas formales con mentores (Robbins, 2009).

La capacitación más popular fuera del trabajo sigue siendo las clases en vivo en un salón, lo cual incluye cintas de video, seminarios públicos, programas de auto estudio, cursos por internet, clases por televisión vía satélite y actividades grupales que utilizan pequeñas obras de teatro y estudios de casos (Robbins, 2009).

Una definición alternativa sobre capacitación es la que entrega Rodríguez y Ramírez (1990), para quien la capacitación es “el conjunto de actividades encaminadas a proporcionar conocimientos, desarrollar habilidades y modificar actitudes del personal de todos los niveles para que desempeñen mejor su trabajo”.

### 2.1.7. Impacto de la capacitación

Las organizaciones y compañías han buscado medir el impacto de la capacitación por muchos años, sin embargo, a partir de los años 50' son desarrollados los primeros modelos formales para lograr este objetivo.

El ingeniero Edward Deming utiliza el poder de la analítica para impulsar la mejora en el desempeño, siendo el primer pensador en la historia de las métricas y los negocios. Sus aportes en este ámbito fueron fundamentales para la reconstrucción económica de Japón después de la Segunda Guerra Mundial. Posterior a esto, Peter Drucker (1954) fue el

primero en acuñar el término “aprendizaje y conocimientos del trabajador” en su estadía en la Universidad de Harvard donde escribió importantes libros.

### 2.1.8. Modelo tradicional Kirkpatrick

Donal Kirkpatrick (1959) quien fue Profesor en la Universidad de Wisconsin, elaboró un modelo para efectuar la medición de la efectividad de la capacitación. En este modelo son fundamentados casi todas las técnicas creadas hasta hoy, y básicamente considera cuatro niveles para evaluar el aprendizaje:

- Nivel 1: “Reacción” es la satisfacción del participante.
- Nivel 2: “Aprendizaje” involucra el conocimiento, habilidades y actitudes.
- Nivel 3: “Comportamiento” es la aplicación y aprendizaje en el puesto de trabajo.
- Nivel 4: “Resultados” es el impacto de las actividades de capacitación en el negocio.

### 2.1.9. Modelo Jack Phillips

Posteriormente, Jack Phillips desarrolló un aporte al modelo incorporando un último nivel correspondiente al Retorno Sobre la Inversión (ROI) de la capacitación basado en los datos que maneja la organización.

Ahora, después de 50 años, la situación en cierta medida es la misma que en la etapa conceptual, pero estas teorías aún son válidas. No ha avanzado significativamente en lograr medir de manera más precisa el impacto de la capacitación, es más aún existen grandes inconvenientes y brechas a mejorar en la planificación y ejecución de los programas de capacitación. Por ejemplo, la organización norteamericana Association for Talent Development (2014) en una encuesta sobre cómo miden el impacto de la capacitación en

las organizaciones de Estados Unidos levantó las siguientes respuestas de ejecutivos:

- 50% de las organizaciones hicieron algo, pero no continuaron con el proceso.
- 21% reconoce hacer un esfuerzo para rastrear cambios en el comportamiento.
- 18% mide el impacto basado en datos (cuanto más información y datos es mejor).
- 3% no se preocupa.
- 8% mide el impacto de alguna forma distinta a los modelos conocidos.

Por lo tanto, más de la mitad de los ejecutivos no tienen un conocimiento de la importancia que presenta conocer el impacto, valor (ROI) y sus repercusiones en los resultados de la empresa. Esto contrasta con la visión que tienen los CEO de las compañías, los cuales le dan una importancia vital a esta medición. Actualmente continúa la búsqueda de establecer métodos para medir el éxito de las actividades de capacitación.

### 2.1.10. Capacitación en Chile

Los registros de capacitación en Chile comienzan en el año 1922 cuando el Servicio de Correos y Telégrafos crea la Escuela Postal Telegráfica, cuya función principal era capacitar a las personas postulantes a integrarse a la planta del Servicio. Posteriormente, en 1950 la Universidad Técnica del Estado (actual USACH) constituye los primeros programas públicos que se realizan en materia de formación y capacitación. Luego, en 1955 es creado el Servicio de Cooperación Técnica (Sercotec) para poner en práctica el convenio suscrito entre Estados Unidos y Chile (1951), el cual marca el origen de la participación estatal en el proceso de formación profesional.

En 1961 es creada la Escuela de Entrenamiento del Personal de Servicios

Impuestos Internos. Posteriormente, en 1966 es creado el Instituto Nacional de Capacitación Profesional (INACAP), el cual su principal foco es resolver el problema de escasez de mano de obra calificada e impartió carreras de grado técnico en las especialidades de Mecánica y Electricidad Industrial. En el año 1976 es promulgado el D.L. N° 1.446 que incluye la creación del Servicio Nacional e Capacitación y Empleo (SENCE), en virtud de esta norma el Estado deja de actuar como productor de servicios de capacitación gratuita a través de INACAP para devenir en una institución que canaliza recursos públicos y regula el desenvolvimiento de los oferentes de capacitación llamados “Organismos Técnicos de Ejecución (OTE)” (SENCE, 2003).

Esta norma legal define a la capacitación ocupacional como el “proceso destinado a promover, facilitar y desarrollar las aptitudes, habilidades o grados de conocimientos de los trabajadores, con el fin de permitirles mejores oportunidades y condiciones de vida y de trabajo y de incrementar la productividad nacional, procurando la necesaria adaptación de los trabajadores a los procesos tecnológicos y a las modificaciones estructurales de la economía” (SENCE, 2003). Posteriormente en el año 1997 es promulgada la Ley N° 19.518 que introduce cambios al sistema actual de capacitación a través de:

- Creación de registro público de Organismos Técnicos de Capacitación (OTEC).
- Constitución de Organismos Técnicos Intermedios de Capacitación (OTIC).
- Crea Consejo Nacional y Consejo Regional de Capacitación de carácter tripartito (gobierno, empresarios y trabajadores).
- Promueve la constitución de Comités Bipartitos de Capacitación al interior de las empresas.

- Cambios en el sistema de Franquicia Tributaria (aumento de “piso”, escala de acceso a la franquicia, etc)

### **2.1.11. Empresas involucradas en el problema de investigación**

#### **Latin American Foods S.A. Chile**

Latin American Foods S.A. (La Chile) nace el año 2015, con el objetivo de formar parte relevante de la industria de alimentos. Su tecnología y compromiso del personal aseguran la producción de alimentos inocuos y de alta calidad.

La misión de Laf Chile es: “Producir alimentos de alta calidad, basados en el cumplimiento de los más estrictos estándares y regulaciones. Nos adaptamos constantemente a las necesidades del mercado y de nuestros clientes, para así garantizar innovación continua, buen servicio e inocuidad. Nuestro pilar fundamental es el respeto por nuestros trabajadores, clientes, accionistas y nuestro entorno.

La visión de Laf Chile es: “Establecernos como una de las principales potencias del rubro alimentario, siempre teniendo en cuenta las necesidades de nuestros clientes, consumidores y el respeto por el medio ambiente. Nos visualizamos como una compañía de primera generación, altamente tecnológica y responsable, cumpliendo con cada meta de forma efectiva, priorizando así los resultados como modelo de un servicio de calidad”.

La Gerencia de Mantenimiento de Latin American Food se compone de una dotación total de 639 personas, divididas en los siguientes cargos: Gerente, Jefes de Mantenimiento, Supervisores, Ingenieros, Dibujantes, Planificadores, Analistas y Mantenedores.

## Minera Valle Central S.A.

Minera Valle Central S.A. (MVC), de propiedad de la empresa canadiense Amerigo Resources Ltda., es una empresa privada de la mediana minería del cobre, que tiene como propósito crear valor para sus Accionistas, Clientes, Trabajadores y Grupos de Interés. Opera en Chile hace 26 años (MVC, 2019).

MVC recupera Cobre (Cu) y Molibdeno (Mo) de los relaves frescos provenientes de Codelco-Chile División El Teniente (DET), y además posee los derechos para remover y procesar los relaves antiguos que la misma DET depositó en el Embalse Olihues y en el Tranque Cauquenes (MVC, 2019).

La misión de MVC es: “Tratamiento eficiente de residuos de procesos mineros, a través de un equipo de personas capacitadas, motivadas y comprometidas, agregando valor a sus accionistas, contribuyendo al crecimiento y desarrollo del país, clientes y partes interesadas (MVC, 2019).

La visión de MVC es: “Ser reconocida como una empresa de excelencia en sus operaciones, responsable con el medio ambiente, comprometida con el equipo de personas, la optimización permanente de sus procesos y la relación transparente con la comunidad” (MVC, 2019).

La Subgerencia de Mantenimiento de Minera Valle Central S.A. está compuesta de una dotación total de 80 personas, divididas en los siguientes cargos: Subgerente, Jefes de Departamento, Supervisores, Coordinadores, Analistas y Electromecánicos.

## 2.2. Metodología

### 2.2.1. Datos

Los datos utilizados para realizar el estudio de impacto de la capacitación en la productividad del Área de Mantenimiento

son obtenidos de fuentes primarias. Las fuentes de información primaria son aquellas que contienen información nueva y original, resultado de un trabajo intelectual (UAH, 2019). La herramienta utilizada es la entrevista.

### 2.2.2. Entrevista

Para Ortiz (2007) la entrevista “es una conversación seria, que se propone un fin determinado, distinto del simple placer de la conversación”, y también dice que “es una situación psicosocial compleja cuyas diferentes funciones, aunque formalmente analizables, se disocian difícilmente en la práctica profesional”.

De acuerdo con el aspecto de la entrevista es posible distinguir distintos tipos, centrándose en la estructura, diseño o momento en que se realizará. A continuación, detallaremos la entrevista que utilizamos en relación con el tipo.

Según su estructura o diseño utilizamos una entrevista semiestructurada:

- El investigador previamente a la entrevista lleva a cabo un trabajo de planificación elaborando un guion que determine aquella información temática que quiere obtener (Torrecilla, 2006).
- Existe una acotación en la información y el entrevistado debe remitirse a ella. Las preguntas realizadas son abiertas (Torrecilla, 2006).
- Durante el transcurso de ésta se relacionarán temas y se irá construyendo un conocimiento generalista y comprensiva de la realidad del entrevistado (Torrecilla, 2006).
- El investigador debe mantener un alto grado de atención en las respuestas del entrevistado para poder interrelacionar los

temas y establecer dichas conexiones (Torrecilla, 2006).

Además, de acuerdo con Kvale (2008) la entrevista semi-estructurada “intenta entender asuntos del mundo cotidiano vivido desde la propia perspectiva de los sujetos”.

Según el momento de realización utilizamos una entrevista inicial, exploratoria o de diagnóstico, que se componen de:

- Momento de preparación: determinar objetivos, identificar personas que se entrevistarán, formular preguntas y secuenciarlas, localizar y preparar el lugar (Torrecilla, 2006).
- Momento de desarrollo: crear clima, mantener actitud abierta y positiva, facilitar comunicación, realizar preguntas estructuradas, registrar datos (Torrecilla, 2006).
- Momento de valoración: analizar preparación y desarrollo de la entrevista, para valorar si la cantidad y calidad de la información recibida es necesaria para la investigación (Torrecilla, 2006).

Al tratarse de una entrevista exploratoria y semiestructurada utilizamos preguntas del tipo exploratoria y principales/esenciales (Torrecilla, 2006).

Las preguntas del tipo exploratoria se refieren a:

- Especificar el nivel de profundidad/detalle que se busca con preguntas de continuación, de clarificación o profundización. Ejemplo: “Continué, que sucedió después”, “Puede darme un ejemplo, no lo entiendo, lo puede explicar más” (Torrecilla, 2006).
- Solicitar que el entrevistado termine una explicación. Ejemplo: “Aja si, acabe, por favor” (Torrecilla, 2006).

- Mostrar al entrevistado el interés del entrevistador. Ejemplo: “Puedo citar eso que ha dicho” (Torrecilla, 2006).

Las preguntas del tipo principales/esenciales:

- Con el guion de la entrevista, el tema principal es repartido entre varias preguntas relacionadas y flexibles que pueden cambiar según el desarrollo de la entrevista (Torrecilla, 2006).
- Cabe cuestionarse si se cubren las preguntas todo el tema, si están interrelacionadas y si el flujo de una pregunta a otra es fluido (Torrecilla, 2006).
- Asegurarse de que las preguntas son congruentes con el diseño (Torrecilla, 2006).

Los entrevistados serán:

- Departamento de Recursos Humanos: Encargado de Capacitación para obtener datos relacionados con horas de capacitación mensual de la Subgerencia, por encargo y por trabajador; cursos realizados mensualmente; inversión en capacitación durante el horizonte de tiempo que pertenezcan las horas de capacitación.
- Área de Mantenimiento: Gerente o Subgerente de área o encargado de planificación para obtener datos de indicadores de desempeño (KPI) mensual.

### 2.2.3. Software

Los datos recopilados son almacenados y analizados en el programa informático “Excel”, desarrollado y distribuido por Microsoft Corp. La información es organizada en distintas hojas de cálculo, separando los datos de capacitación (horas, actividades e inversión) de los datos de mantenimiento (indicadores de desempeño, indicador de

productividad e información relevante del área).

entre dos variables aleatorias mediante correlación lineal. Las variables utilizadas son presentadas en la Tabla 1.

### 2.2.4. Correlación lineal

Posterior al ordenamiento de los estados estudiamos si existe algún tipo de relación

**Tabla 1.**  
**VARIABLES DE DECISIÓN.**

Estudio	Variable X	Variable Y
Relación Productividad - Horas de Capacitación	Promedio de horas de capacitación mensual por persona	Indicador Disponibilidad (Productividad)
Relación Productividad - Horas de Capacitación por tipo de Capacitación	Promedio de horas de capacitación mensual por tipo de capacitación	Indicador Disponibilidad (Productividad)
Relación Productividad - Horas de Capacitación (desfase de tiempo)	Promedio de horas de capacitación mensual por persona	Indicador Disponibilidad (Productividad)
Relación Productividad - Horas de Capacitación por Nivel Jerárquico	Promedio de horas de capacitación mensual por nivel jerárquico	Indicador Disponibilidad (Productividad)

Fuente: Elaboración propia.

### 2.2.5. Regresión lineal

Definimos las siguientes variables para el modelo de regresión lineal:

- Variable Dependiente: Productividad (indicador "Disponibilidad").
- Variable Independiente: Capacitación laboral realizada a las personas que conforman el área de mantenimiento.
- En el término error se encuentran habilidades innatas de cada trabajador, factores familiares, estudios y experiencia laboral.

### 2.2.6. Hipótesis

La hipótesis nula evaluada es la siguiente:

$H_0$ : "No existe impacto entre la capacitación laboral y la productividad en el área de mantenimiento"

De esa manera, la hipótesis alternativa corresponde a:

$H_1$ : "Existe impacto entre la capacitación laboral y la productividad en el área de mantenimiento".

## 2.3. Resultados

### 2.3.1. Coeficiente de correlación

#### 2.3.1.1. Análisis relación entre capacitación y productividad

El coeficiente de correlación de la serie de datos compuesta por 31 observaciones (desde enero 2017 a julio 2019)  $r = -0,259$  es de (correlación negativa débil).

Sin embargo, al visualizar el gráfico desde enero 2017 a abril 2018, podemos apreciar una relación positiva débil ( $r = -0,291$ ),

posteriormente desde mayo 2018 a julio 2019 esta relación se transforma en negativa fuerte ( $r = -0,749$ ).

De acuerdo con los datos proporcionados por la empresa, desde marzo 2017 hasta abril 2018 la empresa otorgó 3 tipos de capacitación, sin embargo, existe una mayor inversión en capacitación del tipo “Habilidades Blandas” (52%). Posteriormente, desde mayo 2018 el enfoque en las actividades de capacitación cambia, dando mayor énfasis en aquellas del tipo Técnico (51%) y Seguridad (49%), bajando a 0 las actividades de capacitación del Tipo Habilidades Blandas (0%).

Por lo tanto, del análisis anterior surge la siguiente hipótesis:

$H_{11}$ : “Existe un impacto de la capacitación en el indicador de productividad del área de mantenimiento cuando la empresa otorga capacitación de los tres tipos”.

Además del análisis anterior son definidos dos periodos, uno que contempla de enero

2017 a abril 2018, donde observamos que la empresa otorgó actividades de capacitación de los tres tipos; y en el segundo periodo (mayo 2018 a julio 2019) la empresa entrega dos tipos de capacitación. Por lo tanto, debido a que en el segundo periodo el coeficiente de correlación es negativo fuerte ( $r = -0,749$ ), aparece la siguiente hipótesis:

$H_{12}$ : “Las capacitaciones del tipo técnica y seguridad poseen un impacto en el indicador de productividad del área de mantenimiento después de cierto tiempo (periodo de desfase de 2 meses)”.

### 2.3.2. Análisis relación entre productividad y horas de capacitación por tipo

Entendemos por tipo de capacitación a la clasificación de las actividades en: Técnica, Habilidades Blandas y Seguridad. El resumen de los resultados es presentado en la Tabla 2.

**Tabla 2.**  
**Resultado relación entre productividad y horas de capacitación por tipo**

Estudio	Variable X	Variable Y	r
Productividad - Capacitación Técnica	Promedio Horas de Capacitación tipo Técnica	Indicador Disponibilidad	-0,431
Productividad - Capacitación Habilidades Blandas	Promedio Horas de Capacitación tipo Habilidades Blandas	Indicador Disponibilidad	-0,063
Productividad - Capacitación de Seguridad	Promedio Horas de Capacitación tipo Seguridad	Indicador Disponibilidad	0,06

Fuente: Elaboración Propia.

Existe una correlación negativa moderada entre productividad y las capacitaciones del tipo técnica, lo cual puede ser explicado por el hecho de que existe la posibilidad que las capacitaciones de este tipo no poseen un efecto inmediato en el indicador “Disponibilidad”.

### 2.3.3. Análisis de transferencia del conocimiento técnico al puesto de trabajo

Con el objeto de estudiar el tiempo que transcurre desde que la persona adquiere el conocimiento técnico hasta la transferencia

en el puesto de trabajo, analizamos una gráfica de los datos observados durante el segundo periodo (mayo 2018 a julio 2019), realizando un desfase de tiempo entre ambas variables para obtener un mayor factor de correlación (correlación similar a la calculada en el primer periodo  $r= 0,291$ ) y con esto un mayor conocimiento de cuanto podría ser el tiempo desde que una persona adquiere el conocimiento y lo transfiere al puesto de trabajo impactando en el indicador de productividad del área. Esto puede ser apreciado en la Tabla 3.

**Tabla 3.**  
**Resultado relación entre productividad y horas de capacitación, segundo periodo, desfase de tiempo.**

Desfase de Tiempo	r
1 mes	0,117
2 meses	0,45
3 meses	-0,281

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a la Tabla 4, el mayor coeficiente ( $r= 0,450$ ) corresponde al estudio de la relación entre el indicador de productividad con un desfase de 2 meses y el promedio de horas de capacitación por persona del segundo periodo (mayo 2018 a julio 2019), por lo tanto, podemos señalar que la persona en el área de

mantenimiento de Minera Valle Central se demora 2 meses en transferir el conocimiento adquirido al puesto de trabajo, en el escenario de que todo lo demás permanece constante.

### 2.3.4. Análisis relación entre productividad y horas de capacitación por nivel jerárquico

Consideramos la relación entre el indicador de “Disponibilidad” y el promedio de horas de capacitación por persona clasificada en cada nivel jerárquico. Para efectos de este estudio los niveles jerárquicos son:

- Subgerente: lidera el área de mantenimiento.
- Jefatura: considera a los jefes de departamento de cada disciplina del área de mantenimiento.
- Supervisores: corresponde a los supervisores de cada departamento del área de mantenimiento.
- Administrativos: engloba los cargos de coordinador, administradores y analistas de cada departamento del área de mantenimiento.
- Electromecánicos: nivel que considera los cargos de Electromecánicos y Oficial Electromecánico.

Estos resultados son presentados en la Tabla 4.

**Tabla 4.**  
**Resultado relación entre productividad y horas de capacitación por nivel jerárquico.**

Nivel Jerárquico	r (enero 2017 - julio 2019)	r (enero 2017 - abril 2018)	r (desfase 2 meses) mayo 2018 - julio 2019
Subgerente	-0,004	0,035	0,168
Jefaturas	0,091	0,368	0,081
Supervisores	0,152	0,437	0,212
Administrativos	-0,399	0,052	0,42
Electromecánicos	-0,337	0,201	0,408

Fuente: Elaboración Propia.

De acuerdo con la Tabla 5 podemos apreciar que en el primer periodo (enero 2017 a abril 2018) los grupos con mayor  $r$  corresponde a las Jefaturas ( $r= 0,368$ ) y Supervisores ( $r= 0,437$ ). Sin embargo, durante el segundo periodo (mayo 2018 a julio 2019) los grupos con mayor  $r$  cambian a los Administrativos ( $r= 0,420$ ) y Electromecánicos ( $r= 0,408$ ).

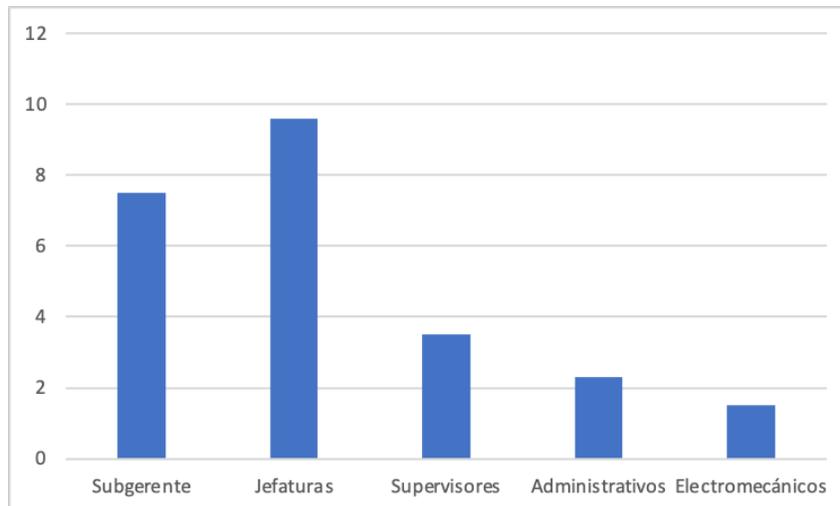
La diferencia de las correlaciones de un periodo a otro puede ser explicados con las horas de capacitación promedio invertido en cada nivel jerárquico, lo cual es presentado en la Tabla 5. Además, lo anterior es presentado en las Figura 1 y en la Figura 2.

**Tabla 5.**  
**Promedio de horas de capacitación por persona en cada periodo.**

Nivel Jerárquico	Promedio horas de capacitación (enero 2017-abril 2018)	Promedio horas de capacitación (mayo 2018-julio 2019)
Subgerente	7,5	1,8
Jefaturas	9,6	1,5
Supervisores	3,5	1,1
Administrativos	2,3	2,6
Electromecánicos	1,5	1,9

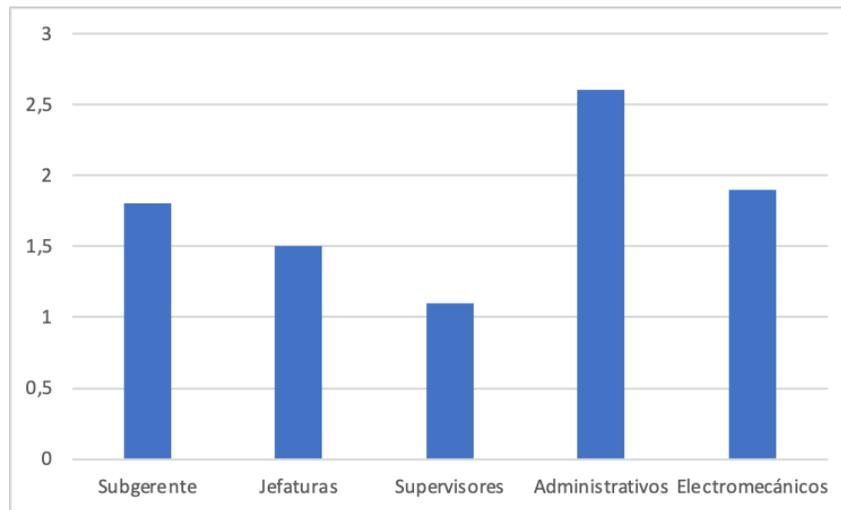
Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.**  
**Promedio de horas de capacitación (enero 2017 – abril 2018).**



Fuente: Elaboración propia.

**Figura 2.**  
**Promedio de horas de capacitación (mayo 2018 – julio 2019).**



Fuente: Elaboración propia.

De lo visto en la Tabla 5 podemos apreciar que el aumento o disminución de la correlación en cada nivel jerárquico entre un periodo y otro, varía en relación con la cantidad de horas en promedio por persona que la empresa invierte en actividades de capacitación por nivel jerárquico.

### 2.3.5. Regresión lineal simple

En primera instancia realizamos una regresión con la totalidad de los datos (31 observaciones). Utilizando como variable dependiente el indicador Disponibilidad y como variable independiente el promedio de horas de capacitación mensual por persona. Mediante mínimos cuadrados ordinarios estimamos los parámetros  $\beta_0 = 0,9793$  y  $\beta_1 = -0,0017$ . Esto quiere decir que si la empresa otorga 0 horas de capacitación, el promedio de la disponibilidad de ese periodo será 0,9703; la variación de la disponibilidad ante el aumento o disminución de las horas de capacitación es -0,0017, manteniendo todos los demás factores constante. Sin embargo,

al realizar la regresión de los dos periodos definidos en el punto anterior, los resultados son los presentados en la Tabla 6.

**Tabla 6.**  
**Resultados regresión por periodo.**

Periodo	Beta 0	Beta 1	R cuadrado
1	0,9713	0,0016	0,085
2	0,9702	0,0039	0,203

Fuente: Elaboración propia.

Los valores del parámetro  $\beta_0$  no presentan mayores cambios, por otra parte, el  $\beta_1$  sigue siendo positiva.

### 2.3.6. Test de hipótesis

Entendemos por capacitación al promedio de horas de capacitación mensual por persona y productividad en el área de mantenimiento al indicador “Disponibilidad”.

Realizamos la prueba estadística “t” con una alternativa de dos colas utilizando

un nivel de significancia de 5% ( $\alpha_0 = 0,05$ ) en todos los escenarios. Posteriormente, analizamos solo el escenario 3 con un nivel de significancia del 8% ( $\alpha = 0,08$ ).

La regla de decisión de todos los escenarios es si  $|Estadístico t| > Valor crítico t$  (dos colas) la hipótesis nula es rechazada.

Desarrollamos la prueba en tres escenarios porque con los estudios anteriores de este documento existe una diferencia antes y después de abril del 2018.

### 2.3.6.1. Escenario 1

Consideramos todos los datos, es decir, este periodo comprende desde enero 2017 a julio 2019.

La hipótesis nula es: “La capacitación no tiene impacto en la productividad de mantenimiento”  $H_0: \beta_1 = 0$ .

La hipótesis alternativa definida es: “La capacitación tiene impacto en la productividad de mantenimiento”  $H_1: \beta_1 \neq 0$ .

### 2.3.6.2. Escenario 2

Está compuesta por el primer periodo de estudio, es decir, desde enero 2017 hasta abril 2018.

La hipótesis nula definida es: “No existe un impacto de la capacitación en el indicador

de productividad del área de mantenimiento cuando la empresa otorga capacitación de los tres tipos”  $H_0: \beta_1 = 0$ .

La hipótesis alternativa definida es: “Existe un impacto de la capacitación en el indicador de productividad del área de mantenimiento cuando la empresa otorga capacitación de los tres tipos”  $H_1: \beta_1 \neq 0$ .

### 2.3.6.3. Escenario 3

Compuesto del segundo periodo de este estudio, es decir, desde mayo 2018 hasta julio 2019, además considera el desfase de 2 meses.

La hipótesis nula definida es: “Las capacitaciones del tipo técnica y seguridad no poseen un impacto en el indicador de productividad del área de mantenimiento después de cierto tiempo (periodo de desfase 2 meses)”  $H_0: \beta_1 = 0$ .

La hipótesis alternativa definida es: “Las capacitaciones del tipo técnica y seguridad poseen un impacto en el indicador de productividad del área de mantenimiento después de cierto tiempo (periodo de desfase 2 meses).”  $H_1: \beta_1 \neq 0$ .

Los resultados de estos tres escenarios son presentados en la Tabla 7.

**Tabla 7.**  
**Resumen resultado prueba hipótesis.**

Escenario	Alpha	Estadístico t	Valor crítico t
Periodo enero 2017-julio 2019	0,05	3,1418	2,0422
Periodo 1 enero 2017-abril 2018	0,05	2,3342	2,1314
Periodo 2 mayo 2018-julio 2019	0,05	1,9321	2,1788
Periodo 2 mayo 2018-julio 2019	0,08	1,9321	1,9123

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con los resultados de la Tabla 7, con un 5% de significancia es rechazado que “La capacitación no tiene impacto en la productividad de mantenimiento”, definida en el escenario 1. De tal manera es rechazado con un 5% de nivel de significancia la hipótesis establecida en el escenario 2: “No existe un impacto de la capacitación en el indicador de productividad del área de mantenimiento cuando la empresa otorga capacitación de los tres tipos”.

En relación con la hipótesis del escenario 3: “Las capacitaciones del tipo técnica y seguridad no poseen un impacto en el indicador de productividad del área de mantenimiento después de cierto tiempo (periodo de desfase 2 meses)”, con un nivel de 5% no es rechazado, por lo tanto, no es estadísticamente significativo. Sin embargo, es significativo con un nivel de significancia del 8%, donde la hipótesis nula es rechazada en el escenario 3.

### 3. Conclusiones

Si bien las áreas de mantenimiento cuentan con indicadores de desempeño (KPI) para controlar su gestión, logramos en este trabajo definir de acuerdo con los lineamientos, el indicador que más representa la productividad de mantenimiento y que a su vez debería tener una relación directa con los procesos de capacitación.

Las áreas de mantenimiento de las empresas involucradas presentan una base de datos con sus indicadores de gestión, sin embargo, en el caso de capacitación no cuenta con una base de datos robusta o de igual envergadura. En la empresa Minera Valle Central logramos recopilar datos pertenecientes a los últimos 31 meses, por eso es que este estudio lo hicimos con datos de esta empresa. En el caso de Laf Chile recomendamos mejorar el proceso de almacenamiento de datos históricos que

permita realizar análisis futuros y así obtener una adecuada gestión sobre los procesos de capacitación.

En relación con las técnicas estadísticas (correlación, regresión y prueba t), es posible utilizar estas herramientas para confirmar cuantitativamente el impacto de la capacitación en la productividad del área de mantenimiento en Minera Valle Central.

De acuerdo con los datos analizados al considerar toda la muestra, la capacitación en el área de mantenimiento posee un impacto (de acuerdo con la prueba t) con correlación negativa débil ( $r = -0,259$ ). Sin embargo, al analizar la información proporcionada por la empresa existe una diferencia entre lo sucedido entre enero 2017 hasta abril 2018 (periodo 1) y lo ocurrido entre mayo 2018 y julio 2019 (periodo 2), en lo que respecta a actividades de capacitación otorgadas por la empresa. Durante el primer periodo las personas reciben capacitación de los tres tipos (técnicas, blandas y de seguridad) con mayor énfasis en las actividades del tipo “Blandas”. En el segundo periodo esta configuración cambia y la empresa entrega solo dos tipos de capacitación (Técnicas y de Seguridad).

Luego de definir estos escenarios el estudio concluye que la capacitación posee impacto en la productividad de mantenimiento a un nivel de significancia del 5% y correlación positiva ( $r = 0,291$ ) para el periodo 1, es decir, cuando la empresa otorga capacitación de los tres tipos. En el caso del periodo 2 donde el estudio es focalizado en que la capacitación posee un impacto en la productividad luego de un tiempo (desfase de 2 meses), concluimos que es estadísticamente significativo al nivel del 8%, pero no es significativo al nivel del 5% y posee una correlación positiva ( $r = 0,450$ ).

Estos resultados numéricos confirman el supuesto o tesis inicial que sostenían líderes

de cada unidad y encargado de Recursos Humanos (solo por apreciación) con respecto al impacto de las actividades de capacitación. Con la ayuda de esta información es posible priorizar recursos, enfocar esfuerzos y mejorar la gestión asociada a los procesos de capacitación, debido a que el contenido de este estudio comprueba la contribución de las actividades de capacitación en la productividad de mantenimiento de la empresa Minera Valle Central.

En relación con el proceso de evaluación de la capacitación recomendamos a ambas empresas adoptar la metodología de Kirkpatrick que propone cuatro niveles de evaluación:

- Nivel 1: Reacción

Aborda aspectos generales de la capacitación relacionados con el contenido, relator, material disponible y condiciones del entorno que puede favorecer o afectar la adquisición de conocimiento. Recomendamos a las empresas aplicar el instrumento que elaboren al 100% de los participantes para eliminar el error aleatorio y también realizar un registro formal de los datos que se obtendrán para disminuir el error sistémico y disponer de la información para análisis futuros (formar base de datos con registros históricos).

La información que arroje la evaluación de reacción debería cruzarse tanto con los resultados de la evaluación de aprendizaje, como de transferencia, atendiendo a que el nivel de satisfacción de una actividad de capacitación es un buen predictor del aprendizaje y del desempeño (transferencia) (Civil, 2014).

- Nivel 2: Aprendizaje

En este nivel es necesario aplicar una evaluación de conocimientos antes de ejecutada la actividad de capacitación (línea

base), que permita comparar los cambios de conocimiento, habilidades y aptitudes adquiridos, y que posteriormente serán transferidos al puesto de trabajo. Al igual que el nivel anterior es recomendable aplicar el instrumento de evaluación (prueba, simulación de escenarios, etc) al 100% de los participantes y almacenar los datos recopilados para análisis futuros.

Medir aprendizaje permite contar con información para saber si la transferencia (o no transferencia) al lugar de trabajo es debido a factores de la capacitación realizada o a otros factores. La evaluación de aprendizaje busca determinar en qué medida los participantes lograron los objetivos de aprendizaje, es decir, mide el grado en que las técnicas, modelos, principios y habilidades han sido adquiridos por los participantes (Civil, 2014).

- Nivel 3: Comportamiento

Determina la medida en la cual los participantes han sido capaces de aplicar o transferir el conocimiento adquirido y las habilidades desarrolladas al puesto de trabajo (Civil, 2014).

Sin embargo, la transferencia al puesto de trabajo no siempre depende de la calidad de la capacitación, debido a que existen factores como el ambiente de trabajo, motivación y valoración del participante que intervienen en la transferencia del conocimiento adquirido, por esta razón es importante considerar estos aspectos en el momento de evaluar.

Recomendamos aplicar la evaluación al 100% de los participantes y almacenar los datos para generar un registro histórico que permita realizar análisis futuros.

- Nivel 4: Resultados

En este nivel recomendamos trabajar, en lo que respecta a capacitación, con el registro

de datos históricos recopilados en los niveles anteriores de evaluación de la capacitación y los datos utilizados en este documento para el estudio del impacto de la capacitación en la productividad. En cuanto a los datos de productividad es recomendable que cada unidad de la organización posea un registro histórico de sus indicadores y la organización posea un indicador global de desempeño que permita realizar el estudio tanto a nivel de unidad como a nivel organizacional.

Entendemos como registro histórico de datos en este documento a todos los datos de la empresa generados por capacitación y productividad almacenados en un mismo intervalo de tiempo (semanal, mensual, trimestral, etc) y de la mayor cantidad de años posible, con accesibilidad oportuna que permita el análisis y estudio del impacto de la capacitación en la productividad.

## Referencias bibliográficas

- Albizu, E. & Landeta, J. (2013). *Dirección Estratégica de los Recursos Humanos – Teoría y práctica*. Editorial Pirámide, 2° Edición.
- Alles, M.A. (2012). *Las 50 herramientas que todo profesional debe conocer*. 1° edición, Buenos Aires.
- Association for Talent Development (2014). <http://www.td.org/>
- Bain, D. (1985). *Productividad – La solución a los problemas de la empresa*. Mc Graw Hill.
- Civil, S. (2014). *Guía Práctica para Gestionar la Capacitación en los Servicios Públicos*. Subdirección de Desarrollo de las Personas.
- Coaching, C. (s.f.). *Crescendogtalento*. Obtenido de <https://bit.ly/2ZCV5xQ>
- Chiavenato, I. (2000). *Administración de Recursos Humanos*. Quinta Edición, Bogotá, Colombia.
- Drucker, P. (1954). *The Practice of Management*. New York, Harper Collins.
- Gómez-Mejía, L.; Balkin, D. & Cardy, R. (2008). *Gestión de recursos humanos*. Pearson, Prentice Hall.
- Guiñazú, G. (2004). *Capacitación efectiva en la empresa*. Invenio, vol. 7, núm. 12, pp. 103-116, Universidad del Centro Educativo Latinoamericano, Rosario, Argentina.
- Gutierrez, H. (2010). *Calidad total y productividad*. Tercera Edición, Mc Graw Hill.
- Kirkpatrick, D.L. (1959). *Techniques for Evaluation Training Program*. Journal of the American Society of Training Directors, 13, 21-26.
- Koontz, H.; Wehrich, H. & Cannice, M. (2012). *Administración una perspectiva global y empresarial*. 14° edición, Mc Graw Hill,
- Kvale, S. (2008). *La entrevista en Investigación Cualitativa*. Ediciones Morata S.L.
- Ministerio del Trabajo y Previsión Social (1976). *Decreto Ley N° 1.446. Aprueba estatuto de capacitación y empleo*. Biblioteca del Congreso Nacional.
- Ministerio del Trabajo y Previsión Social (1997). *Ley N° 19.518. Fija nuevo estatuto de capacitación y empleo*. Biblioteca del Congreso Nacional.
- MVC (2019). *Minera Valle Central*. Obtenido de Minera Valle Central: <http://www.mine-ravallecentral.cl/quienes-somos.htm>
- Ortiz, F. (2007). *La entrevista de investigación en las Ciencias Sociales*. Limusa Noriega Editores.
- Puchol, L. (2007). *Dirección y Gestión de Recursos Humanos*. Díaz de Santos, 7° Edición.
- Render, B. (2009). *Principios de administración de operaciones*. Séptima edición, México: PEARSON EDUCACION.
- Robbins, S.P. (2009). *Comportamiento organizacional*. México: Pearson Educación.

Rodríguez, M. & Ramírez, P. (1990). *Administración de la Capacitación*. Serie Capacitación Efectiva, Mc Graw Hill.

SENCE (2003). *Recuento Cronológico del Papel de Estado en el Sistema de Capacitación en Chile*.

Snell, S. (2013). *Administración de Recursos Humanos*. 16° Edición, México: Cengage Learning.

Stein, F. (2000). *The Illustrated Guide to the American Economy*. Aei Pr.

Torrecilla, J.M. (2006). *La entrevista*. Madrid: España: Universidad Autónoma de Madrid.