



**Universidad  
de Holguín**

---

**FACULTAD  
CIENCIAS EMPRESARIALES  
Y ADMINISTRACIÓN**

DPTO. INGENIERÍA INDUSTRIAL

# **EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE LA CAPACITACIÓN EN LA EMPRESA MINERO- METALÚRGICA COMANDANTE ERNESTO CHE GUEVARA**

TESIS PRESENTADA EN OPCIÓN  
AL TÍTULO DE INGENIERO INDUSTRIAL

Autor: Marcel Babastro Domínguez

Tutor: Prof. Tit. Leudis Orlando Vega de la Cruz Dr. C.

Holguín 2021



## **PENSAMIENTO**

La capacitación y el desarrollo de los recursos humanos en las organizaciones parten del supuesto que la mayoría de los empleados puedan ser naturalmente motivados a trabajar y a aprender.

Price Waterhouse, 1987

## AGRADECIMIENTOS

Antes que todos quiero agradecerles a mis padres que tuvieron inmensa paciencia y confianza en mí a pesar de todos mi errores e inmadureces, a mis amigos y compañeros que estuvieron a lo largo de toda mi vida universitaria a mi lado en las buenas y en las malas Luis Mario, Netico, Freddy, Evert, Alejandro, Ernesto, Felipe, Yankiel, Mary, Didi, Nancy, Max, entre otros tantos que me sería imposible mencionarlos a todos, pero saben que los llevo en el corazón y tengo mucho que agradecerles. No puedo dejar de mencionar a mis hermanas, tesoro que me regalo la vida y mi familia camagüeyana, mi tía, o más bien mi segunda madre Yuslaidis con mi abuela querida Carmen y mi prima Roxana. También agradecerle a mi novia Lianet que, aunque no puede estar aquí me ha apoyado siempre y a mi suegra Anelvis. Como no mencionar a todos aquellos profesores que me apoyaron a lo largo de la travesía empezando por mi tutor Leudis no tengo palabras para decir todas las veces que me motivaste a seguir adelante incluso cuando yo mismo no tenía fuerzas, a la eterna decana Milagros que vio en mi lo nadie más vio, a todos ellos muchas gracias.

## RESUMEN

La capacitación es una de las funciones clave de la gestión de los Recursos Humanos en las organizaciones y, por consiguiente, debe operar de manera integrada con el resto de las funciones de este sistema. A raíz de un diagnóstico realizado en la empresa minero-metalúrgica comandante Ernesto Che Guevara de la provincia de Holguín se comprobó que se desconoce el efecto de la capacitación impartida en el desempeño individual de los trabajadores y en los resultados organizacionales. La entidad no posee un procedimiento de evaluación de impacto de la capacitación eficaz por lo que carece de indicadores para evaluar este proceso. Atendiendo a lo anterior el objetivo que persigue la presente investigación es aplicar un procedimiento para evaluar el impacto de la capacitación en la empresa minero-metalúrgica Comandante Ernesto Che Guevara.

Los principales resultados de la aplicación reflejan algunas deficiencias en la planificación y ejecución de la capacitación, que, aunque son una minoría la empresa marcha siempre hacia el perfeccionamiento y la mejora constante, por lo que se proyectaron acciones de mejora para erradicar las deficiencias y favorecer la retroalimentación. Los resultados de la evaluación del impacto referentes al aprendizaje, transferencia de los conocimientos y resultados demostraron que los trabajadores capacitados aprendieron y desarrollaron habilidades y competencias que una vez aplicadas a sus puestos de trabajo influyó positivamente en los resultados organizacionales en el periodo estudiado. En el desarrollo de la investigación se utilizaron métodos teóricos, empíricos y estadísticos, incluyendo técnicas y herramientas de la ingeniería industrial.

## **ABSTRACT**

Training is one of the key functions of Human Resources management in organizations and, therefore, it must operate in an integrated manner with the rest of the functions of this system. As a result of a diagnosis carried out in the mining-metallurgical company Comandante Ernesto Che Guevara in the province of Holguín, it was found that the effect of the training given on the individual performance of the workers and on the organizational results is unknown. The entity does not have an effective training impact evaluation procedure, which is why it lacks indicators to evaluate this process. In view of the above, the objective pursued by this investigation is to apply a procedure to evaluate the impact of training in the mining-metallurgical company Comandante Ernesto Che Guevara.

The main results of the application reflect some deficiencies in the planning and execution of the training, which, although they are a minority, the company is always moving towards improvement and constant improvement, for which improvement actions were projected to eradicate the deficiencies and favor feedback. The results of the impact evaluation regarding learning, knowledge transfer and results showed that the trained workers learned and developed skills and competencies that, once applied to their jobs, positively influenced the organizational results in the period studied. In the development of the research, theoretical, empirical and statistical methods were used, including techniques and tools of industrial engineering.

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO-PRÁCTICO REFERENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>6</b>
<b>1.1 La capacitación de los Recursos Humanos. Definiciones y elementos que la caracterizan.</b> .....	6
<b>1.2 Evaluación del impacto de la capacitación de los Recursos Humanos</b> .....	10
<b>1.3 Modelos de evaluación del impacto de la capacitación</b> .....	13
<b>1.4 Procedimiento para la evaluación del impacto de la formación de los recursos humanos.</b> .....	19
<b>Etapas I. Preparación inicial del estudio</b> .....	19
<b>Etapas II: Evaluación de la planificación y ejecución de la formación</b> .....	20
<b>Etapas III: Evaluación de los resultados de la formación</b> .....	24
<b>Etapas IV: Estrategias de mejora</b> .....	33
<b>1.5 Estado actual de la evaluación de impacto de la capacitación en la Empresa Minero-Metalúrgica Comandante Ernesto Che Guevara</b> .....	34
<b>CAPÍTULO II: EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE LA CAPACITACIÓN EN LA EMPRESA MINERO-METALÚRGICA COMANDANTE ERNESTO CHE GUEVARA.</b> .....	<b>37</b>
<b>2.1. Caracterización de la organización</b> .....	37
<b>2.2. Aplicación del procedimiento para la evaluación del impacto de la capacitación en la empresa minero-metalúrgica comandante Ernesto Che Guevara.</b> .....	40
<b>Etapas I. Preparación inicial</b> .....	40
<b>Etapas II. Evaluación de la planificación y ejecución de la capacitación</b> .....	40
<b>Etapas III. Evaluación de los efectos de la capacitación a largo plazo</b> .....	43
<b>Etapas IV: Estrategia de mejora</b> .....	54
<b>2.2. Valoración económica, social y medioambiental</b> .....	55
<b>CONCLUSIONES</b> .....	57
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	58
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	59
<b>ANEXOS</b> .....	63

## **INTRODUCCIÓN**

El mundo está siendo afectado por una terrible pandemia el COVID-19, la cual ha obstaculizado en gran medida el funcionamiento y la estabilidad de las grandes y pequeñas industrias, así como todos los procesos en cada una de ellas. Al limitarse las interacciones sociales y las aglomeraciones, la capacitación de los recursos humanos es una de las más afectadas a nivel empresarial, la cual ha optado por modalidades a distancia como son los cursos por correo y haciendo uso de las nuevas tendencias tecnológicas para tratar de mitigar las afectaciones que la situación actual lleva consigo. La capacitación del capital humano es una herramienta indispensable para el logro de los objetivos de cualquier empresa, convirtiéndose en un activo tan valioso como las tecnologías de avanzada y en blanco de importantes inversiones financieras.

Teniendo en cuenta las semejanzas de lo planteado por especialistas Siliceo (1996), Aquino (1997), Blake (1997), Edninson y Malone (2000), Sutton (2001) y Ayala (2004) estudiosos de esta temática se puede decir que la capacitación es: un proceso formativo, sistemático y continuo que permite al individuo crecer como profesional; en la medida que adquiere y transfiere conocimientos, desarrolla habilidades y competencias, que posibilitan su desarrollo integral y se dirigen a elevar la efectividad de su trabajo, mientras responda a las necesidades de la organización. En la actualidad ha cobrado importancia creciente la problemática relacionada con la evaluación de la capacitación y su impacto en el desempeño individual y organizacional. La temática es controvertida y existen diversos, repetidos y singulares enfoques que avalan el interés que a nivel internacional ha despertado la etapa de evaluación, insoslayable para cualquier proceso que quiera demostrar su eficacia e imprescindible cuando se trata de dispositivos de formación.

La necesidad de un diseño específico para la evaluación de la efectividad de la capacitación ha sido expresada en reiteradas ocasiones, Sin embargo, la evaluación del impacto de la capacitación, a pesar del amplio nivel de conocimiento mundial, en la cultura organizacional cubana, las prácticas más habituales solo profundizan hasta los dos primeros niveles del modelo de

Kirkpatrick (reacción y aprendizaje). Son pocas las organizaciones del territorio moense que incluyen a esta dentro del proceso de capacitación, esto lo provoca la dificultad que presentan los evaluadores al emplear las técnicas de evaluación del impacto, donde es complejo distinguir los resultados de la capacitación de las otras variables presentes en el desempeño de los capacitados.

La evaluación del impacto no es considerada como un aspecto fundamental para determinar la rentabilidad y la efectividad de la capacitación de acuerdo a la legislación vigente. Otro factor que dificulta su uso es la complejidad de algunos indicadores cuantitativos como el retorno de la inversión o a la hora de definir el nivel de influencia de la capacitación en el aumento de la productividad. A pesar de existir modelos y procedimientos a nivel global pocas son las organizaciones que poseen una metodología propia que mida el impacto de la capacitación, donde su aplicación requiera de un trabajo integrado entre el departamento de Recursos Humanos y la línea, área o puesto de trabajo.

La empresa minero-metalúrgica Comandante Ernesto Che Guevara se encuentra enmarcada en este escenario, considerando la capacitación como una inversión inamovible para alcanzar los estándares productivos y económicos planificados para una sostenibilidad y cumplimiento con la Patria. Situada al norte del yacimiento mineral de Punta Gorda, provincia de Holguín, Cuba, en la costa norte del Océano Atlántico entre los ríos Moa y Yagrumaje, a 4 km de la ciudad de Moa y a 2 km del pueblo de Punta Gorda. El Puerto marítimo asegura la transportación de las producciones y está ubicado a unos 3 km al noroeste de la fábrica. La fábrica inicia su puesta en marcha el 27 de enero de 1986. El 15 de abril de 1990 se crea con personalidad jurídica como Empresa de Níquel "Comandante Ernesto Che Guevara". El año 1995 constituye el despegue productivo de esta industria alcanzando el 31 de diciembre de 1999 por primera ocasión, la capacidad de diseño de 30 000 toneladas de Níquel y Cobalto, la cual ha sido superada a través de los años y ha propiciado obtener varios reconocimientos hasta nivel nacional, por el protagonismo de los trabajadores.

El esquema tecnológico está basado en la Lixiviación Carbonato-Amoniacal del mineral reducido. La minería es a cielo abierto, el mineral se alimenta a la fábrica y

es procesado a través de diferentes plantas hasta obtener los productos finales que hoy están certificados y constituyen un fondo exportable que poseen la certificación con la Marca cubana de conformidad a los productos. Óxido de Níquel Sinterizado, las especificaciones del producto están recogidas en la Norma Cubana NC 606. Óxido de Níquel en Polvo Químico. Las especificaciones del producto están recogidas en la Norma Cubana NC 928. Sulfuro de Níquel y Cobalto. Las especificaciones están definidas en la Norma Cubana NC 607. La fábrica está integrada por un colectivo de trabajadores que se distinguen por ser Incansables por naturaleza.

La **situación problémica** reconocida por la empresa es la relacionada con:

- La fluctuación de la fuerza de trabajo calificada en los tres últimos años, ha provocado un incremento en los errores operacionales, asociado en lo fundamental a la falta de competencia y baja eficiencia de la capacitación.
- La falta de candidatos, ha incidido en que los procesos de selección se hayan flexibilizado y se hayan ubicado trabajadores en puestos claves, con grandes brechas de conocimiento.
- Se han habilitado otros trabajadores mediante programas acelerados que no han permitido que el operario adquiriera todas las habilidades requeridas.
- La prioridad o urgencia de la producción o el mantenimiento, provoca que se deje a un lado la capacitación, principalmente en los puestos de trabajo, por lo que, hasta operarios con muchos años de experiencia, han perdido habilidades en su desempeño.
- La falta de correspondencia entre la capacitación y la necesidad real de conocimiento específico del puesto de trabajo.

Por lo antes expuesto se identificó como **problema profesional**: deficiencias en la evaluación del impacto de la capacitación en la Empresa Ernesto Che Guevara, dificultan identificar los efectos de la gestión de la capacitación en los resultados organizacionales. El **objeto de la investigación** es: la capacitación de los recursos humanos. Para dar respuesta al problema profesional planteado se propone como **objetivo general**: desarrollar un procedimiento de evaluación del impacto de la capacitación en la Empresa Ernesto Che Guevara. El **campo de**

**acción** es la evaluación del impacto de la capacitación en la Empresa Ernesto Che Guevara se les darán respuesta a los **objetivos específicos** siguientes:

1. Construir el marco teórico-práctico referencial para el estudio de elementos y aspectos cruciales para la investigación; así como, conceptos clásicos y las tendencias actuales sobre la capacitación de los recursos humanos y su evaluación en las organizaciones.
2. Seleccionar un procedimiento para evaluar el impacto de la capacitación de los recursos humanos.
3. Aplicar el procedimiento propuesto en la Empresa Ernesto Che Guevara.

En respuesta al problema profesional planteado se formula la siguiente **idea a defender**: la aplicación de un procedimiento para evaluar el impacto de la capacitación en la Empresa Ernesto Che Guevara sobre la base de indicadores de impacto, enriquece a la gestión de la capacitación y a la identificación de sus efectos en los resultados organizacionales.

Para el desarrollo de la investigación se utilizaron métodos teóricos, empíricos y estadísticos entre los que se encuentran:

Métodos teóricos:

- Histórico lógico: para el análisis del acontecer histórico de la evolución y desarrollo de la capacitación y del proceso de evaluación del impacto de la capacitación
- Análisis y síntesis de la información: a partir de la revisión de la literatura, tanto nacional como internacional y de la documentación especializada para desarrollar el análisis del objeto de estudio
- Inductivo deductivo: para la implementación del procedimiento propuesto.

Métodos empíricos: En el desarrollo de la investigación se utilizaron encuestas, entrevistas, observación directa, consulta de documentos para la recopilación de la información.

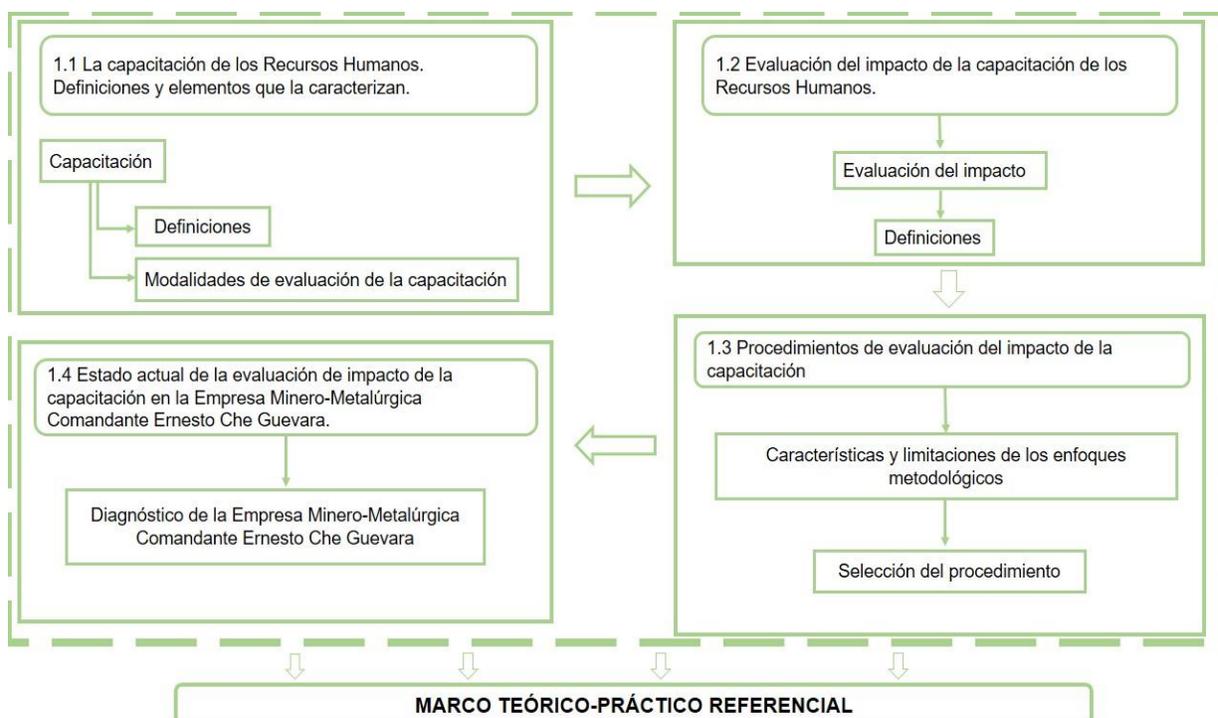
Métodos estadísticos: estimaciones de expertos para aislar los efectos del programa.

La investigación presente contribuye al cumplimiento de varios lineamientos trazados en la actual política económica y social del Partido y la Revolución

Cubana. Como ejemplo tenemos al lineamiento 94. Lograr que la formación de la fuerza de trabajo calificada, brinde respuesta integral a la demanda que exige el desarrollo socioeconómico del país y los territorios. Continuar priorizando el ingreso a carreras pedagógicas, agropecuarias y de ciencias técnicas básicas afines. Consolidar el papel de los organismos, entidades, los gobiernos territoriales, organizaciones y la familia en el proceso de formación y desarrollo de la fuerza de trabajo calificada 191. Perfeccionar y garantizar un programa de capacitación de directivos, ejecutores directos y trabajadores, para la implantación de las políticas que se aprueben, apoyado en un plan de comunicación social, que permita el dominio de lo que se regule y exigir su cumplimiento; en correspondencia con el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social, a mediano y largo plazos. Para la presentación de esta investigación se estructuró de la forma siguiente: un Capítulo I en el cual se incluye el marco teórico referencial, así como el estado actual de la temática y un Capítulo II con la selección y aplicación del procedimiento para la evaluación del impacto de la capacitación, donde se exponen los principales resultados alcanzados. Además, las conclusiones y recomendaciones derivadas de la investigación; la bibliografía consultada y un grupo de anexos de necesaria inclusión como complemento de los resultados obtenidos.

## CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO-PRÁCTICO REFERENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN

Este capítulo tiene como objetivo efectuar un análisis de los aspectos fundamentales que aportan al desarrollo de la presente investigación, de forma tal que exponga el estado del arte y la práctica sobre la temática tratada. Para ello se estudian disímiles conceptos de capacitación, la evaluación de esta desde sus diferentes modalidades, algunos modelos y procedimientos para realizar la evaluación del impacto de la capacitación, concretamente en la empresa Ernesto Che Guevara. El hilo conductor que sirvió como guía para la construcción del marco teórico referencial se muestra en la figura 1.1.



### 1.1 La capacitación de los Recursos Humanos. Definiciones y elementos que la caracterizan.

Un cambio de actitudes es un proceso arduo porque entra en conflicto con la naturaleza del hombre: presentar resistencia al cambio. En este aspecto la capacitación juega un gran papel, ya que logra la aceptación de nuevos contextos de forma gradual, y favorece una mentalidad abierta a transformaciones en la forma de proceder del trabajador.

La capacitación es un agente de cambio y de productividad, es la vía que poseen las organizaciones para introducir los conocimientos y habilidades que necesita el trabajador para desarrollar su trabajo y mejorar su desempeño laboral. Son numerosos los investigadores que han centrado su atención en la capacitación de los recursos humanos y aportaron sus ideas, criterios y puntos de vista en disímiles conceptos.

“La capacitación de los recursos humanos en las organizaciones parten del supuesto que la mayoría de los empleados puedan ser naturalmente motivados a trabajar y a aprender. El hecho de tener una actividad estimulante, de progresar en su profesión o campo de acción y de recibir recompensas por su desempeño son factores que movilizan y atraen su atención y energía” (Price Waterhouse, 1987). Siliceo (1996) define a la capacitación como una “actividad planeada y basada en necesidades reales de una empresa u organización y orientada hacia un cambio en los conocimientos, habilidades y actitudes del colaborador”. “La capacitación y el desarrollo del personal son dos tópicos en los que el área de Recursos Humanos de las empresas puede, muy claramente, añadir valor a la organización, al mismo tiempo, fortalecer su rol de servicio al cliente interno y asesoría a la alta gerencia” (Ulrich, 1997).

Según Aquino (1997) "es toda acción organizada y evaluable que se desarrolla en una empresa para modificar, mejorar y ampliar los conocimientos, habilidades y actitudes del personal en conductas produciendo un cambio positivo en el desempeño de sus tareas". Blake (1997) conceptualiza que la capacitación está orientada a satisfacer las necesidades que las organizaciones tienen de incorporar conocimientos, habilidades y actitudes en sus miembros, como parte de su natural proceso de cambio, crecimiento y adaptación a nuevas circunstancias internas y externas. Compone uno de los campos más dinámicos de lo que en términos generales se ha llamado, educación no formal.

Sutton (2001) plantea “La capacitación es una herramienta fundamental para la Administración de Recursos Humanos, que ofrece la posibilidad de mejorar la eficiencia del trabajo de la empresa, permitiendo a su vez que la misma se adapte a las nuevas circunstancias que se presentan tanto dentro como fuera de la

organización. Proporciona a los empleados la oportunidad de adquirir mayores aptitudes, conocimientos y habilidades que aumentan sus competencias, para desempeñarse con éxito en su puesto. De esta manera, también resulta ser una importante herramienta motivadora”.

Ayala (2004) concibe la capacitación como un proceso educacional de carácter estratégico aplicado de manera organizada y sistémica...los colaboradores adquieren o desarrollan conocimientos y habilidades específicas relativas al trabajo, y modifica sus actitudes frente a los quehaceres de la organización, el puesto o el ambiente laboral.

Según Roberto Pinto Villatoro (2004), la capacitación forma parte de la educación y formación integral de las personas, resalta también que la capacitación involucra un aprendizaje, y que el resultado del aprendizaje es un cambio de conducta; por lo tanto, los cambios que se generen en los empleados deben ser producto de necesidades previamente diagnosticadas, transferidas y reforzadas en la organización. Los programas de capacitación deben necesariamente formar parte de programas más amplios de mejoramiento organizacional, que puedan enlazar esos cambios (de estructura, sistemas, procedimientos y filosofía), logrando un progreso en los resultados de la organización.

En la Norma Cubana (NC) 3000: 2007 se define la capacitación y desarrollo como el conjunto de acciones de preparación, continuas y planificadas, concebido como una inversión, que desarrollan las organizaciones dirigidas a mejorar las competencias y calificaciones de los trabajadores, para cumplir con calidad las funciones del cargo, asegurar su desempeño exitoso y alcanzar los máximos resultados productivos o de servicios.

En el Decreto Ley No. 350/2017 “La Capacitación de los Trabajadores” definen a la capacitación como el conjunto de acciones de preparación, continuas y planificadas, en correspondencia con las necesidades de la producción, los servicios y los resultados de la evaluación del trabajo, concebida como una inversión, dirigida a mejorar las calificaciones y recalificaciones de los trabajadores, para cumplir con calidad las funciones de los cargos y asegurar su desempeño exitoso con máximos resultados. Si se asocian las semejanzas de las

concepciones más actuales se puede decir que la capacitación es un proceso formativo, sistemático y continuo que permite al individuo crecer como profesional; en la medida que adquiere y transfiere conocimientos, desarrolla habilidades y competencias que posibilitan su desarrollo integral y se dirigen a elevar la efectividad de su trabajo, mientras responda a las necesidades de la organización. Es de vital importancia definir las formas de medición de la efectividad de la capacitación, el impacto real de la preparación y la adquisición de habilidades del personal involucrado dentro de las organizaciones. Por esto se requiere de la evaluación para comprobar en qué medida se cumplieron los objetivos trazados, para conocer si se avanzó o no y de esta forma identificar desviaciones para la toma de acciones correctivas durante el ciclo de capacitación.

Según Pineda Herrero (2000) las modalidades de evaluación se definen en función de la finalidad que persiguen y del momento de su aplicación, ejemplo de esto son:

- Evaluación diagnóstica, centrada en el análisis de la coherencia pedagógica de la formación diseñada y en su adecuación a las necesidades de formación detectadas en la organización y en los participantes
- Evaluación formativa, que analiza la marcha del proceso de enseñanza aprendizaje y el avance en el logro de los objetivos planteados
- Evaluación sumativa, centrada en los resultados finales obtenidos por los participantes en términos de competencias alcanzadas al finalizar la formación
- Evaluación de la transferencia, que determina el grado en que los participantes transfieren o aplican a su puesto de trabajo los aprendizajes y las competencias alcanzadas con la formación
- Evaluación del impacto, centrada en determinar las repercusiones que la formación tiene en la organización en términos de beneficios cualitativos y cuantitativos o monetarios, orientándose así a descubrir la rentabilidad económica de la formación para la organización.

De las modalidades de evaluación que se utiliza en las organizaciones, la evaluación del impacto de capacitación tiene una importancia especial debido a que su aplicación se realiza con el fin de conocer el efecto que tuvo a mediano o

largo plazo en el personal y en la organización la actividad de capacitación. Por tanto, la evaluación del impacto se tendría que considerar como un aspecto fundamental para determinar la efectividad de la capacitación en las organizaciones, ya sean productivas o dedicadas a los servicios.

## **1.2 Evaluación del impacto de la capacitación de los Recursos Humanos**

Para Pichardo Muñiz (1993) la evaluación del impacto se define como "aquella que trata de examinar a partir de la situación inicial diagnosticada, cuáles son los cambios o variaciones generados y hasta qué punto las situaciones logradas se acercan a la situación deseada postulada en la imagen-objetivo, tanto en términos de la calidad en los cambios, como la magnitud de los mismos. Y determinar si los cambios se deben a la naturaleza y características de la intervención evaluada o a la naturaleza del medio social en el cual se ejecutaron." Para este autor se evalúa el impacto en tres ámbitos:

- Los productos: resultados concretos de la ejecución de las políticas, programas o proyectos tales como bienes producidos y (o) servicios prestados.
- Los efectos: resultados obtenidos al utilizar los productos. Se diferencian del impacto por el grado de permanencia. Su presencia por sí sola no produce un cambio histórico.
- El impacto: son consecuencias de los efectos. Expresan cambios o variaciones con un mayor nivel de significación o permanencia y su presencia evidencia cambios importantes en la tendencia histórica proyectada. Son los que tienen que ver con el fin último de un programa.

Según Pineda Herrero (2000) "el impacto consiste en los cambios que la realización de unos aprendizajes gracias a la formación y su transferencia al puesto de trabajo genera en el departamento o área de la persona formada y en el total de la organización". De esta forma concibe que el impacto de la formación se entiende como las repercusiones que la realización de unas acciones formativas conlleva para la organización, en términos de respuesta a las necesidades de formación, de resolución de problemas y de contribución al alcance de los objetivos estratégicos que la organización tiene planteados (...), como

consecuencia del uso de las competencias que los participantes han adquirido a través de la formación.

Sutton (2001) expresa que la evaluación del impacto es el proceso de obtener y medir toda la evidencia acerca de los efectos de la capacitación y de los procesos tales como identificar necesidades o fijación de objetivos. Esta recolección sistemática y análisis de la información es necesaria para tomar decisiones efectivas relacionadas con la selección, adopción, diseño, modificación y valor de un programa de capacitación. Para Danvila (2005) la evaluación del impacto es un proceso que proporciona información a las diversas áreas de la organización para mejorar las actividades realizadas en la empresa, detecta las necesidades de formación e indica los costes e ingresos generados.

Ortiz (2003) señala al respecto que impacto es “la fuerza de una situación sobre otra (...) un indicador utilizado para relacionar acciones ejecutadas, con los resultados alcanzados en la práctica y en su influencia en los cambios ulteriores”. Rabazza (2003) lo define como el “efecto en los individuos y en consecuencia en el rendimiento de sus organizaciones” que ha de producir la capacitación y el aprendizaje. Cabrera Rodríguez (2003) conceptualiza, impacto es “una situación que produce un conjunto de cambios significativos y duraderos, positivos o negativos, previstos o imprevistos, en la vida de las personas, las organizaciones y la sociedad”.

Veredas (2005) considera la evaluación de la transferencia como la “evaluación del grado de aplicación de los aprendido –conocimientos, habilidades y actitudes al puesto de trabajo” y el impacto se refiere, para él, al “aumento de la competitividad de las empresas y la mejora de la situación laboral de los trabajadores (efectos deseados indirectos) y también de otros posibles efectos no buscados que pudieran registrarse”.

Esquivel García (2007) plantea que la evaluación del impacto “Es un proceso participativo que involucra a todas las instancias que conforman el sistema de formación. La participación debe darse no sólo en el proceso mismo de la evaluación, sino también en la aplicación oportuna y efectiva de las medidas correctivas que de ésta se derivan.” Gómez-Mejía (2008) tiene el criterio de que es

la valoración de su eficacia, más que una simple estimación de costes y beneficios. Gertler, et al. (2011) concibe que se evalúan los cambios en el bienestar de las personas que pueden atribuirse a un proyecto, programa o política particular.

“La evaluación del impacto ha de entenderse como un juicio de valoración sobre la dinámica de los cambios cuantitativos y cualitativos operados en las personas y las organizaciones beneficiadas por la acción de capacitación estableciendo un vínculo de causalidad directo o indirecto” (Cabrera Rodríguez, 2003). El Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria de Argentina (INTA, 2001) precisa la evaluación del impacto como “una mejora en las prácticas y una mejora en los productos que son resultado de esas prácticas”.

La evaluación del impacto de la capacitación es definida de diversas formas. “...es un tipo de evaluación que, aplicada en actividades de capacitación, pretende indagar acerca de los cambios producidos en el trabajo por el proceso de enseñanza. Trata de determinar si hubo cambios, la magnitud que tuvieron, que aspectos afectaron y en qué medida se contribuyó al logro de los objetivos planteados inicialmente.” (Rutty, 2002). También “...es una técnica recomendada por los expertos como la forma de comprobar el valor que la capacitación aporta a la organización y sus miembros (productividad)...” (López, 2004).

“La evaluación del impacto tiene como propósitos determinar si un programa produjo los efectos deseados en las personas, hogares e instituciones a los cuales este se aplica; obtener una estimación cuantitativa de estos beneficios y evaluar si ellos son o no atribuibles a la intervención del programa” (Aedo, 2005). Cabrera Rodríguez (2005) expresa que la evaluación del impacto se refiere a los efectos que la mejora de los comportamientos individuales tiene en el rendimiento y en la calidad del trabajo. Atores como Alonso García (2007) que integran la evaluación del impacto de la capacitación como parte del proceso de capacitación, aborda sus cuatro momentos básicos, que hacen alusión a las modalidades clásicas de la evaluación:

- Antes de iniciar la formación: evaluación inicial o diagnóstica
- Durante la formación: evaluación procesual o formativa

- Al acabar la formación: evaluación final o sumativa
- Un tiempo después de acabar la formación: evaluación diferida o de transferencia e impacto.

La evaluación del impacto de la capacitación es de gran importancia en empresas tanto de servicio como productivas, ya que pone en evidencia la correspondencia de los planes y las estrategias de capacitación, sobre la base de la correcta determinación de las necesidades de capacitación (DNC), con los objetivos organizacionales. Esto permite estar al tanto del efecto que tuvo a mediano y largo plazo en el personal y en la organización la actividad de capacitación. A pesar del papel que juega dentro de las organizaciones como indicadores de eficiencia de los procesos inversionistas, que en materia de capacitación se desarrollan, en Cuba no es un tema que cuente con un gran número de estudios debido a la complejidad y dificultad de su aplicación, no ocurriendo igual en el panorama internacional.

### **1.3 Modelos de evaluación del impacto de la capacitación**

En los últimos años han aumentado los estudios para medir el efecto que sobre el desempeño de las organizaciones tiene el proceso de capacitación. En la esfera internacional existen diferentes autores que se han ocupado de crear modelos y metodologías para evaluar los efectos de la capacitación en las empresas. No ocurriendo de igual manera en el territorio nacional, donde existe una carencia de este tipo de estudios enfocados en la empresa estatal socialista.

Entre los modelos y metodologías más reconocidas en el mundo se encuentra el de Donald Kirkpatrick, pionero que los años cincuenta estableció las bases de la evaluación de la capacitación continua. A continuación, se muestra una selección de críticas y modelos sobre la evaluación del impacto de la capacitación, que el autor considera, serán la base para edificar un nuevo procedimiento para dar solución al problema profesional de esta investigación.

#### **Modelo de Kirkpatrick (1954)**

Kirkpatrick plantea que existen tres razones para evaluar, la primera es justificar la existencia del departamento de capacitación para mostrar como contribuye a los objetivos y desempeño de la organización; la segunda sería para continuar o

terminar un programa, y la tercera razón la atribuye a la necesidad de obtener información sobre cómo mejorar los futuros cursos o programas de capacitación. El modelo cuenta con cuatro niveles:

### **Nivel I. Reacción**

La evaluación en este nivel mide la reacción de los participantes ante la capacitación, en otras palabras, el nivel de satisfacción con el programa recibido. Cabe destacar que una alta satisfacción no garantiza el aprendizaje, mientras que una baja satisfacción demuestra que los participantes no se sienten motivados para aprender lo cual reduce la posibilidad que ocurra el aprendizaje.

### **Nivel II. Aprendizaje**

El objetivo de este nivel es evaluar el aprendizaje del participante, para determinar en qué medida este cambia de actitudes y mejora en conocimientos y habilidades como resultado del programa de capacitación. Kirkpatrick recomienda la comparación antes y después para detectar los cambios ocurridos.

### **Nivel III. Comportamiento**

Es importante una vez medido la reacción y el aprendizaje evaluar el nivel de transferencia de lo aprendido al puesto de trabajo. Los cambios en la conducta del trabajador que influyen y se reflejan en el puesto de trabajo y tributa a los objetivos de la organización. Kirkpatrick plantea que no se debe obviar los niveles anteriores y pasar directamente a este ya que puede ser que la reacción en los participantes no sea buena por lo que el aprendizaje no haya ocurrido, por lo que el cambio en la conducta no será visible.

### **Nivel IV. Resultados**

Cuando se habla de resultados pueden estar reflejados en el incremento de la producción o las ventas, el aumento de los niveles de calidad, la reducción de costos o la ocurrencia de accidentes e incidentes laborales, entre otras. En esta etapa se debe centrar en determinar la repercusión que la capacitación tiene en la organización en términos de beneficios cualitativos términos de beneficios cualitativos y cuantitativos. Las principales críticas al modelo tradicional de evaluación del impacto están dirigidas especialmente al enfoque de Kirkpatrick. Diferentes autores, entre los que se encuentran Nickols (2000), Donovan (1999),

Boverie et al (1994), Tamkin (2002) y Auchey (2000) han estudiado los enfoques tradicionales y han presentado una visión crítica de los cuatro niveles. Entre las principales críticas se destaca el supuesto de asociación de un nivel a otro, la rigidez de su perspectiva temporal, la visión reducida de los propósitos de la evaluación, dificultades en la práctica en la aplicación del tercer y cuarto nivel, la poca utilidad de la información que se obtiene con la aplicación del primer nivel, entre otros.

Según Pineda Herrero (2000) Kirkpatrick adopta un enfoque cualitativo del impacto de formación y tras plantear las dificultades de la medición de la rentabilidad propone concebirla como un elemento más de evaluación, interesante cuando es viable. Plantea como un error convertir la rentabilidad en la meta última de todo proceso evaluativo, ya que conduciría a una visión reduccionista del impacto de la formación. Existen otros trabajos, los cuales no difieren mucho del enfoque de Kirkpatrick, los llamados según Tamkin “seguidores de Kirkpatrick” entre los que menciona a Warr, Bir y Rackman (1970), Hamblin (1974), Brinkerhoff (1987); Bushnell, 1990, (IPO); Sleezer et al, 1992, (TEE); Phillips (1990), (ROI); Bernthal, (1995). Este grupo de trabajos no realizan ningún cambio sustancial en el modelo de Kirkpatrick, no obstante, presentan lo que Tamkin denominó como un “modelo expandido” donde agregan más instancias de evaluación dentro del procedimiento, antes de evaluar las reacciones y después de analizar los resultados. El objetivo de estos autores es realizar un amplio análisis del contexto empresarial, sugiriendo a la vez que los beneficios de la organización deberían ser más explícitos y hacer énfasis en la cuantificación del resultado tales como el retorno de la inversión.

Brinkerhoff (1987) recoge en su modelo 6 instancias de evaluación. El aporte de este autor radica en la inclusión de elementos que no todos consideran, como el control del planeamiento, definición de objetivos y viabilidad del proyecto. Según el autor este modelo es una ayuda para conceptualizar buenos programas de capacitación y guía en forma sistemática la colección de información necesaria para hacer que funcionen y generen beneficios para la organización.

Wade (1990) concibe la evaluación como la medición del valor que la capacitación aporta a las organizaciones. Sigue una lógica muy similar al modelo de Kirkpatrick. Se estructura en cuatro niveles, pero contiene diferencias en los niveles referidos al impacto, según Muñoz Carine (2012) la autora presenta una concepción bidimensional de la evaluación del impacto y la rentabilidad de la formación. Identifica dos niveles progresivos en este tipo de evaluación, la evaluación de los resultados que la capacitación funda en los puestos de trabajo, detectables a través de indicadores cualitativos y económicos, y la evaluación del impacto que la capacitación genera en la organización para lo que propone el análisis costo beneficio como instrumento de medida.

El modelo de Phillips (1990) según Pineda Herrero (2000), aunque parte de los planteamientos de Kirkpatrick, adopta un enfoque mucho más cuantitativo, y se centra en desarrollar una metodología que permita evaluar el impacto económico de la formación en las organizaciones. Para ello adapta el cálculo del retorno de inversión (ROI) a la formación, y lo utiliza como instrumento para medir sus resultados a nivel de rentabilidad exclusivamente. Las fases que integran su modelo son:

- Recogida de datos
- Aislamiento de los efectos de la formación
- Clasificación de los beneficios en económicos y no económicos
- Conversión a valores monetarios
- Cálculo del Retorno de Inversión (ROI).

Nakano y Melillo (1997) proponen una metodología específica para la evaluación del impacto en la Administración Pública. Dividen su propuesta en dos partes, la evaluación en el campo de competencias y la evaluación en el campo de resultados. Uno de los requisitos centrales del esquema propuesto es la comparación de los resultados de la capacitación con los parámetros de desempeño o estándares. Como en la administración pública esta es información inexistente, definen como criterios de competencia la pertinencia, eficacia, coherencia, eficiencia, sincronización y conformidad, que toma de Le Boterf.

Chang (2000) plantea el modelo de evaluación IDEAMS, el cual posee seis niveles. Contiene una fase de evaluación del impacto propiamente dicho y en él se describen detalladamente las acciones a llevar a cabo para que los efectos positivos que se logren con el programa se mantengan en el tiempo.

Pineda Herrero (2000) propone un modelo holístico de evaluación del impacto que persigue el poder diseñar un plan de evaluación sistemático, riguroso y coherente que tenga en cuenta las funciones y se apliquen las diferentes modalidades. El modelo responde a cinco interrogantes básicas que afectan a la evaluación de la capacitación: ¿Para qué evalúo? ¿Qué evalúo? ¿Quién evalúa? ¿Cuándo evalúo? y ¿Cómo evalúo? La metodología cuenta con seis niveles a desarrollar y según la autora surge del cruzamiento de las respuestas a los cinco interrogantes básicos y de su integración en un todo global, permitiendo así el diseño de un plan de evaluación eficaz y analizar todas las variables que afectan a la evaluación de forma integrada, y diseñar procesos evaluativos globales, coherentes y adaptados a cada realidad; en definitiva, procesos de evaluación eficaces y eficientes en función de los recursos disponibles.

Guerrero García (2003) destaca cinco niveles muy similares a los de Kirkpatrick, propone una metodología donde primeramente define el impacto que se desea lograr y las competencias necesarias asociadas. Luego diseña el programa de capacitación y lo ejecuta para realizar mediciones intermedias. Finalmente evalúa el impacto mediante los indicadores previamente definidos y el reajuste del programa de capacitación.

Serrano Suarez (2011) en su modelo diagnostica la capacitación, determina, analiza y evalúan los indicadores del impacto y realiza una evaluación general de los resultados obtenidos y da seguimiento de la formación. Incluye en su etapa de seguimiento el enfoque de mejora continua donde se valora el avance logrado en cada ciclo y se definen las nuevas metas, lo que contribuye a desarrollar la capacidad de cambio permanente.

Fuentes Reyes (2014), también de la Universidad de Holguín, diseña un procedimiento en correspondencia con los cuatro niveles de Kirkpatrick que se sustenta sobre la base de un enfoque integrador al abarcar los momentos

fundamentales del proceso de capacitación. El autor plantea un conjunto de indicadores como herramienta para la medición del impacto en cada nivel establecido. Para él la evaluación constituye un proceso sistemático, que permitirá la retroalimentación continua y la toma de decisiones en función del mejoramiento de los programas y elementos que los componen.

Se puede afirmar que cada uno de los enfoques analizados, presentan sus limitaciones y ventajas, pero todos ven a la evaluación del impacto de la capacitación como un componente crucial dentro del desarrollo del plan de capacitación y necesario para el logro de la satisfacción del cliente interno como externo. Esto favorece el progreso de la organización y el cumplimiento de sus objetivos.

A pesar de existir modelos y procedimientos a nivel global pocas son las organizaciones cubanas que poseen una metodología propia que mida el impacto de la capacitación, donde su aplicación requiera de un trabajo integrado entre el departamento de Recursos Humanos y la línea, área o puesto de trabajo. Esta situación está condicionada por la complejidad y dificultad que acarrea la evaluación del impacto, causado por el carácter intangible que se le imputa al proceso de capacitación y lo arduo de separar los resultados de la capacitación de las otras variables presentes en el desempeño de los capacitados; con la única finalidad de cumplir con los objetivos trazados a través del aumento del talento del recurso humano.

Para la selección del procedimiento a aplicar se llevó a cabo un estudio de diferentes enfoques y metodologías de evaluación de impacto (Kirkpatrick, 1954; Brinkerhoff 1987; Wade, 1990; Phillips, 1990; Nakano y Melillo 1997; Chang 2000; Pineda Herrero, 2000; Guerrero & García, 2003; Serrano Suarez, 2011; Fuentes Reyes, 2014) y se valoró diferentes variables que a través de su estudio y de la relación existente entre ellas se llega a la conclusión del procedimiento idóneo.

En un análisis de cada variable y modelo se puede concluir que de los procedimientos analizados el que abarca todas las variables estudiadas es la metodología de Díaz Leyva (2018) que las une en un ciclo de gestión de evaluación de la capacitación. La metodología integra las tendencias actuales de

este campo, al tomar como base la interdependencia de las modalidades evaluativas, incluyendo a la evaluación diagnóstica como punto de partida dentro del ciclo de evaluación del impacto. La evaluación del impacto evaluará el ciclo de capacitación, se inicia por el diagnóstico de la determinación de las necesidades de capacitación, la planificación y ejecución de la capacitación. La evaluación sumativa, formativa y de transferencia se determinarán una vez se ejecute la capacitación y los efectos de ésta se medirán como último paso del ciclo de evaluación del impacto. La metodología contempla herramientas técnicamente fundamentadas para cada una de sus etapas, así como indicadores pertinentes que facilitan la medición y el control, los cuales en este tipo de investigación pueden estar sujetos a cambios de acuerdo a los intereses de la entidad.

#### **1.4 Procedimiento para la evaluación del impacto de la formación de los recursos humanos.**

Se presenta el procedimiento de Díaz Leyva (2018), un procedimiento que ha demostrado su pertinencia, consistencia lógica y flexibilidad en el territorio holguinero, el mismo a través de sus cuatro etapas, permite la evaluación del impacto de la capacitación o formación de recursos humanos, por lo que se detallara en su contenido a continuación.

##### **Etapas I. Preparación inicial del estudio**

Objetivo: Asegurar las condiciones del estudio a través de la creación del equipo de evaluadores, la planificación de la evaluación y la comunicación a los trabajadores.

##### **Paso 1: Conformación del equipo de evaluadores**

La conformación de un grupo de evaluadores aptos para desarrollar la evaluación del impacto resulta fundamental para una ejecución exhaustiva. Por esta razón el conocimiento sobre los procesos internos de la organización, la gestión de la formación, la imparcialidad a la hora de emitir criterios y el análisis crítico son características que se deben tener en cuenta al crear el grupo de evaluadores. La selección y conformación del grupo de evaluadores se puede llevar a cabo con el uso de métodos de selección de expertos a través de encuestas para recopilar la información pertinente y determinar el coeficiente de competencia de cada

investigador a seleccionar. El equipo evaluador se encargará de la planificación y ejecución de la evaluación, transmitirá los resultados del estudio en modo de informe donde plasmará conjuntamente las acciones de mejora de encontrarse alguna deficiencia en el proceso.

Para la selección y conformación del grupo de evaluadores se utiliza el Método de los nodos para la selección de expertos, basado en entrevistas informales para recopilar la información pertinente y el trabajo en grupo.

### **Paso 2: Planificación de la evaluación**

Una vez creado el grupo de evaluadores se procede a confeccionar el cronograma de evaluación, el cual recogerá las acciones a evaluar, los responsables, los momentos y el tipo de evaluación a desarrollar.

El equipo de evaluadores se encargó de la elaboración del cronograma de evaluación mediante la utilización de varias técnicas tales como tormenta de ideas, trabajo en grupos, revisión documental.

### **Paso 3: Comunicación del estudio al personal**

Se debatió con los directivos de la organización los objetivos que persigue la evaluación, así como la planificación de la misma. Se les informó a los trabajadores la realización del estudio, lo que permitió la participación y cooperación activa, aportando al diagnóstico, las posibles soluciones y resultados de la investigación. La comunicación se realizó personalmente en cada área.

## **Etapa II: Evaluación de la planificación y ejecución de la formación**

Objetivo: Evaluar el estado actual de la planificación de la formación y su ejecución en la organización objeto de estudio.

### **Paso 1: Análisis de la necesidad de capacitación**

Considerado el primer paso de proceso de capacitación su análisis brindará información sobre las bases donde se sustenta la formación de la organización.

#### **Actividad 1: Cálculo del indicador DNC cubiertas**

Se realiza el cálculo del indicador de DNC con proyección estratégica (tabla 2.1), donde se persigue analizar la relación entre la cantidad de DNC detectadas que responden a los elementos estratégicos, objetivos o deficiencias mejorables con

formación determinadas en la entidad sobre el total de DNC. Este indicador muestra en enfoque estratégico de la planificación de la formación.

Se propone analizar si el plan de formación individual y general responde a las DNC detectadas. Se propone el cálculo de un indicador que determine el nivel de satisfacción de las DNC. Los niveles de referencia se establecieron teniendo en cuenta el consenso de expertos.

Nivel de necesidades de formación cubiertas (NSDNC)

$$\text{NSDNC} = (\text{DNCS} / \text{TDNC}) \times 100, (1)$$

donde:

DNCS: Necesidades de formación cubiertas

TDNC: Total de necesidades de formación detectadas.

Interpretación: Muestra el grado de DNC cubiertas de acuerdo a las DNC detectadas por la organización. El resultado de este indicador brinda información sobre la elaboración del plan de formación, si se tuvieron en cuenta o no las DNC para su confección.

Nivel de referencia:

Insuficiente (I): Del 0% al 19,9%.

Deficiente (D): Del 20% al 39,9%.

Mejorable (M): Del 40% al 59,9%.

Aceptable (A): Del 60% al 79,9%.

Satisfactorio (S): Del 80% al 100%.

Técnicas a utilizar: revisión documental, entrevistas y reuniones de grupo.

Responsable: Equipo de evaluadores.

## **Paso 2: Análisis de la planificación de la capacitación**

**Actividad 1:** Cálculo de indicadores para valorar la implementación de la formación.

Una vez analizado la ejecución de la formación se realizará el cálculo de los indicadores de nivel de cumplimiento de las acciones del plan de capacitación (Tabla 1.1), la asistencia de los participantes y las acciones extra plan. Los niveles de referencia se establecieron teniendo en cuenta el consenso de expertos.

**Tabla 1.1 Indicadores de ejecución del plan de formación**

<p style="text-align: center;">Nivel de cumplimiento de las acciones (NC)</p> <p style="text-align: center;"><math>NCA = (AI / AP) \times 100, (2)</math></p> <p>donde:</p> <p>AI: Acciones impartidas.</p> <p>AP: Acciones planificadas.</p> <p>Interpretación: Muestra el grado de cumplimiento de las acciones previstas de acuerdo al plan de capacitación planificado.</p> <p>Nivel de referencia:</p> <p>Deficiente (D): Menos del 80%.</p> <p>Aceptable (A): Del 80% al 89,9%.</p> <p>Satisfactorio (S): Del 90% al 99,9%.</p> <p>Altamente Satisfactorio (AS): 100% o más.</p>
<p style="text-align: center;">Nivel de cumplimiento de los participantes (NCP)</p> <p style="text-align: center;"><math>NCP = (PR / PP) \times 100, (3)</math></p> <p>donde:</p> <p>PR: Participantes reales.</p> <p>PP: Participantes planificados.</p> <p>Interpretación: Muestra el porcentaje del personal que recibe la capacitación con respecto a los previstos a participar.</p> <p>Nivel de referencia:</p> <p>Deficiente (D): Menos del 80%.</p> <p>Aceptable (A): Del 80% al 89,9%.</p> <p>Satisfactorio (S): Del 90% al 99,9%.</p> <p>Altamente Satisfactorio (AS): 100% o más.</p>
<p style="text-align: center;">Nivel de correspondencia de la capacitación (NCC)</p> <p style="text-align: center;"><math>NCC = (ACED / TAC) \times 100, (4)</math></p> <p>donde:</p> <p>ACED: Acciones de capacitación que responden a las necesidades de capacitación detectadas.</p> <p>TAC: Total de acciones de capacitación.</p>

Interpretación: Muestra el nivel de correspondencia del plan de capacitación con las necesidades de capacitación detectadas.

Nivel de referencia:

Deficiente (D): Menos del 80%.

Aceptable (A): Del 80% al 89,9%.

Satisfactorio (S): Del 90% al 99,9%.

Altamente Satisfactorio (AS): 100% o más.

Técnicas a utilizar: revisión documental, entrevistas y reuniones de grupo.

Responsable: Equipo de evaluadores.

### **Paso 3: Análisis del presupuesto de formación**

Se realizará un análisis del presupuesto del plan de capacitación o de la acción de capacitación objeto de estudio, se deben identificar todos los gastos asociados al desarrollo de las acciones de capacitación recogidas en el plan y se valorará el cumplimiento del plan contra el gasto real. Si se analiza el plan general se recomienda realizar el análisis de costos por cada uno de las acciones. Una vez identificado el gasto real y planificado se procede a calcular el nivel de cumplimiento del plan, indicador aptado de Marrero Fornaris (2002), para el cual se utilizó el nivel de referencia planteado por la autora. Se valoró las características de este tipo de organización y el entorno actual, los objetivos y expectativas de resultado de la organización sobre el comportamiento del elemento a medir, se llegó a consenso y se determinaron los niveles de referencia propuestos. (Tabla 1.2)

**Tabla 1.2 Indicadores para analizar el presupuesto de la capacitación**

Nivel del cumplimiento del presupuesto de la capacitación (NCPC)

$$NCPC = GR/PP*100, (5)$$

donde:

GR: Gastos reales

PP: Presupuesto planificado

Interpretación: Mostrar el grado de utilización real que se le ha dado a los fondos

destinados a la capacitación.

Nivel de referencia:

Deficiente (D): Menos del 90%.

Aceptable (A): Del 90% al 99,9%.

Altamente Satisfactorio (AS): 100%.

Técnicas a utilizar: revisión documental, entrevistas y reuniones de grupo.

Responsable: Equipo de evaluadores.

### **Etapa III: Evaluación de los resultados de la formación**

Objetivo: Determinar los efectos que tuvo para la organización el desarrollo de una acción o el plan de capacitación.

#### **Paso 1. Evaluar el nivel de satisfacción de los participantes**

En este paso se mide el nivel de satisfacción de los participantes con la capacitación recibida al terminar la acción de capacitación. Para ello se realizará la aplicación del instrumento o técnica seleccionada por el evaluador, la misma debe brindar información de los elementos que intervienen en la capacitación del trabajador, como son los profesores o instructores, los instrumentos o base material de estudio, la tecnología a utilizar, las condiciones de los locales o aulas, la logística del curso o entrenamiento, entre otros aspectos que influyan en la satisfacción del participante. El instrumento debe aplicarse a los trabajadores que recibirán cada curso o entrenamiento una vez estos culminen. El procesamiento de la información recogida en las encuestas permitirá realizar el cálculo del indicador de satisfacción propuesto por Marrero Fornaris (2002) y se utilizaron los niveles de referencia establecidos por la autora para dicho indicador:

#### **Tabla 1.3 Indicador para analizar el nivel de satisfacción del participante.**

Nivel de satisfacción del participante (NsFrec)

$$\text{NsFrec} = (S + AS) / T, (6)$$

donde:

S: Total de respuestas satisfactorias.

AS: Total de respuestas altamente satisfactorias.

T: Total de respuestas.

Interpretación: Muestra el nivel de satisfacción de los participantes con las acciones de capacitación recibidas.

Nivel de referencia: Los niveles se definen a continuación:

Deficiente (D): Menos del 70%.

Adecuado (A): Del 70% al 79,9%.

Satisfactorio (S): Del 80% al 89,9%.

Altamente Satisfactorio (AS): Mayor o igual al 90%

Técnicas a utilizar: entrevistas, encuestas, reuniones con grupo.

Responsable: Equipo de evaluadores.

## **Paso 2: Evaluar el nivel de aprendizaje de los participantes**

Se hace necesario medir el nivel de adquisición de los conocimientos y habilidades en los participantes capacitados, para ello se realizará la aplicación del instrumento o técnica seleccionada por el profesor o instructor, la misma reflejará el dominio de los participantes sobre el contenido impartido y habilidades a desarrollar en las acciones de capacitación. La herramienta a utilizar debe evaluar los objetivos plasmados en los programas de cada acción capacitadora. Se recomienda el uso de evaluaciones pretest y postest, ya que facilitaran la medición del aprendizaje en base a objetivos cumplidos. El procesamiento de la información permitirá realizar el cálculo del indicador del nivel de aprendizaje (Tabla 1.4). En esta investigación para establecer los niveles de referencia se realizaron reuniones de grupo con los evaluadores y directivos, se valoró las características de este tipo de organización y el entorno actual, los objetivos y expectativas de resultado de la organización sobre el comportamiento del elemento a medir, se llegó a consenso y se determinaron los niveles de referencia propuestos.

**Tabla 1.4 Indicador para analizar el nivel de aprendizaje del participante**

Nivel de aprendizaje (NAP)

$$NAP=(PEB/TP) *100, (7)$$

donde:

PEB: Cantidad de participantes evaluados de bien o excelente.

TP: Cantidad de participantes

Si se realiza la evaluación pretest y postest PEB se mide como la cantidad de estudiantes que variaron su nota positivamente de un test a otro.

Interpretación: Muestra el nivel de adquisición de los conocimientos de los capacitados

Nivel de referencia: El indicador puede tomar valores entre %0 y 100%. Los niveles se definen a continuación:

Deficiente (D): Menos del 70%.

Adecuado (A): Del 70% al 79,9%.

Satisfactorio (S): Del 80% al 89,9%.

Altamente Satisfactorio (AS): Mayor o igual al 90%

Técnicas a utilizar: exámenes, cuestionarios, test, ejercicios simulados, otros que determine el instructor o responsable de impartir la acción de formación.

Responsable: Profesores y equipo de evaluadores.

### **Paso 3: Evaluar la transferencia del conocimiento adquirido**

Para determinar el grado de aplicación en el puesto de trabajo del contenido aprendido, habilidades y competencias desarrolladas, se deben llevar a cabo las acciones siguientes:

1- Medir el clima de transferencia en la organización:

Las características del entorno y la cultura organizacional es uno de los factores que en ocasiones impiden la transferencia del conocimiento, por ello es importante medir el clima de transferencia en la organización, ya que las características de la organización podrían dificultar la aplicación de lo aprendido en la capacitación. Este elemento es importante medirlo una vez terminada la capacitación, conjunto a la etapa de reacción, para así preparar las bases que permitan la aplicación del conocimiento y habilidades. Para medir el clima de transferencia se recomienda el instrumento "Inventario del Sistema de Transferencia Aprendizaje" (STA), propuesto por Holton III (2003). En esta investigación para establecer los niveles de referencia se realizaron reuniones de grupo con los evaluadores y directivos, se valoró las características de este tipo de organización y el entorno actual, los

objetivos y expectativas de resultado de la organización sobre el comportamiento del elemento a medir, se llegó a consenso y se determinaron los niveles de referencia propuestos.

**Tabla 1.5 Indicador para analizar el nivel de oportunidad de aplicación o clima de transferencia**

<p>Nivel de oportunidad de aplicación de lo aprendido (NOAA):</p> $NOAA = (S + AS) / T, (8)$ <p>donde:</p> <p>S: Total de respuestas satisfactorias.</p> <p>AS: Total de respuestas altamente satisfactorias.</p> <p>T: Total de respuestas</p> <p>Interpretación: Muestra el nivel de oportunidad de aplicación que tiene el participante en su puesto de trabajo.</p> <p>Nivel de referencia: Los niveles se definen a continuación:</p> <p>Deficiente Menos del 70%.</p> <p>Adecuado Del 70% al 79,9%.</p> <p>Satisfactorio Del 80% al 89,9%.</p> <p>Altamente Satisfactorio Mayor o igual al 90%</p>
--

2- Medir el nivel de aplicación de los conocimientos y habilidades adquiridas por el participante:

Para ello se realizará la aplicación del instrumento o técnica seleccionada por el evaluador, la misma debe brindar información sobre el estado de aplicación y transferencia de los conocimientos y habilidades. Este paso puede realizarse a partir de la tercera semana de culminada la capacitación, periodo que puede modificarse teniendo en cuenta las particularidades del curso o cursos evaluados. Es importante que en este paso participen los trabajadores que recibieron la capacitación, así como sus jefes inmediatos superiores. El procesamiento de la información permitirá realizar el cálculo del nivel de aplicación propuesto por Marrero Fornaris (2002) (Tabla 1.6) y se utilizaron los niveles de referencia establecidos por esta autora para dicho indicador:

**Tabla 1.6 Indicador para analizar el Nivel de Aplicación de lo aprendido en el puesto**

<p style="text-align: center;">Nivel de Aplicación de lo aprendido en el puesto (NapI)</p> <p style="text-align: center;"><math display="block">\text{NapI} = (\text{S} + \text{AS}) / \text{T}, (9)</math></p> <p>donde:</p> <p>S: Total de respuestas satisfactorias.</p> <p>AS: Total de respuestas altamente satisfactorias.</p> <p>T: Total de respuestas.</p> <p>Interpretación: Muestra el nivel de aplicación del contenido y las habilidades de los participantes en sus puestos de trabajo.</p> <p>Nivel de referencia: Los niveles se definen a continuación:</p> <p>Deficiente Menos del 70%.</p> <p>Adecuado Del 70% al 79,9%.</p> <p>Satisfactorio Del 80% al 89,9%.</p> <p>Altamente Satisfactorio Mayor o igual al 90%</p>
--

Técnicas a utilizar: entrevistas, encuestas, reuniones con grupo.

Responsable: Jefes inmediatos y equipo de evaluadores.

#### **Paso 4. Evaluar los efectos a largo plazo en la organización**

Para evaluar los efectos de la capacitación desarrollada y su incidencia a largo plazo en la organización debe llevarse a cabo este paso a partir de los 6 meses una vez culmine la capacitación. En este paso se prosigue al cálculo de indicadores relacionados con los objetivos organizacionales, estos pueden variar en dependencia a las características de la organización y el objeto social para el que fue creada. Se puede medir la evolución de indicadores de resultados de la instalación de acuerdo al tipo de organización, al valorar la incidencia de la capacitación en su mejoramiento. Entre ellos se encuentran:

- El tiempo: tiempo de ejecución, tiempo del ciclo, tiempo de respuesta, tiempo de entrega, demoras, etc
- Volumen o cantidad: medidas de productividad, de cantidad, de eficiencia, ahorro, etc

- Calidad: mediciones de errores como defectos, fallas, desperfectos, reprocesos, devoluciones, rechazos, etc
- Costos: costos de producción, facturación, ahorros, presupuestos y cualquier otro indicador expresado en unidades económicas
- Satisfacción: nivel de satisfacción de clientes, usuarios.

A continuación, en la tabla 1.7 se propone el cálculo de algunos indicadores de resultados generales dentro de las organizaciones:

**Tabla 1.7: Indicadores de resultados de la organización**

<p>Nivel de satisfacción del cliente (NCED) (Marrero Fornaris, 2002)</p> $NSC = (CS/TC) \times 100, (10)$ <p>donde:</p> <p>CS: Cantidad de clientes satisfechos</p> <p>TC: Total de clientes</p> <p>Interpretación: Muestra el impacto de la formación en la satisfacción del cliente</p> <p>Nivel de referencia:</p> <p>Deficiente (D): Menos del 70%</p> <p>Aceptable (A): Del 70% al 79,9%</p> <p>Satisfactorio (S): Del 80% al 89,9%</p> <p>Altamente Satisfactorio (AS): Del 90 al 100%</p>
<p>Nivel de calidad de los resultados de la evaluación del desempeño (NCED) (Marrero Fornaris, 2002)</p> $NCED = [\sum (B+O) / Tt] \times 100, (11)$ <p>donde:</p> <p>B: Cantidad de trabajadores capacitados con evaluación de Bien.</p> <p>O: Cantidad de trabajadores capacitados con evaluación de óptimo</p> <p>Tt: Total de trabajadores.</p> <p>Interpretación: Muestra el impacto de la formación en la mejora del desempeño individual mediante el incremento de la calidad de los resultados de la evaluación del desempeño.</p> <p>Nivel de referencia:</p>

Deficiente (D): Menos del 70%.

Aceptable (A): Del 70% al 79,9%.

Satisfactorio (S): Del 80% al 89,9%.

Altamente Satisfactorio (AS): Del 90 al 100%

Variación de la productividad ( $\Delta P$ )

$$\Delta P = (P2 - P1 / P2) \times 100, (12)$$

donde:

P1: Productividad del año pasado

P2: Productividad del año en curso

Interpretación: Muestra la variación de la productividad de un año a otro

Nivel de referencia: Si el resultado es positivo significa que la organización aumentó su productividad con respecto al año pasado

Para los niveles de referencias se tomaron los planteados por Marrero Fornaris (2002) para el indicador de nivel de calidad de los resultados de la evaluación del desempeño. En esta investigación para determinar los niveles de referencia de los otros indicadores analizados se realizaron reuniones de grupo con los evaluadores y directivos, se valoró las características de este tipo de organización y el entorno actual, los objetivos y expectativas de resultado de la organización sobre el comportamiento del elemento a medir, se llegó a consenso y se determinaron los niveles de referencia propuestos. No es correcto suponer que los resultados de estos indicadores respondan únicamente a la capacitación recibida y la aplicación del contenido y habilidades de la misma en el puesto de trabajo, ya que existen otros factores que pueden influir de igual manera en el resultado final.

### **Paso 5. Evaluar el retorno de la inversión de la capacitación**

Para realizar el cálculo del retorno de la inversión de la capacitación (ROIc) primeramente se debe calcular los beneficios de la capacitación:

Una vez seleccionado el indicador o indicadores del impacto a medir en el paso anterior, se debe proceder a la conversión del mismo en términos monetarios. Significa que se debe determinar cuánto representa en términos monetarios el aumento de la productividad, la satisfacción del cliente, la disminución de rechazos, el aumento de la rapidez del servicio o cualquier otro indicador que se

identifique y seleccione para convertir a valor monetario. De igual forma debe determinarse en qué medida la capacitación recibida influye en el aumento o disminución del indicador tratado, para ello servirá el análisis estadístico para aislar los efectos del programa realizado en el paso anterior, ya que será el punto de partida para determinar la influencia de la capacitación en el indicador de resultado escogido para el cálculo de los beneficios asociados a la capacitación. La complejidad de este paso depende principalmente del tipo de indicador que se pretende convertir, como es el caso de la satisfacción. Existen diferentes estrategias para convertir los datos en valores monetarios:

- Convertir datos de volumen a valores económicos: valorar las unidades de producción adicionales debidas al programa
- Calcular el costo de la calidad: cuánto ahorra la organización al reducir la tasa de errores
- Convertir tiempo de trabajo: cuánto se ahorra la organización al reducir el número de horas – hombre de trabajo
- Costos históricos: consultar archivos históricos contables cuando se apropiado
- Estimaciones de expertos internos y externos: participantes, supervisores, la alta dirección, el área de recursos humanos
- Valores de bases de datos externas.

En caso de tratarse de indicadores muy subjetivos podría realizarse un método adicional que es la correlación de este indicador con alguna variable financiera; si existe correlación se puede utilizar la variable financiera para medir el impacto de este indicador.

Una vez calculado los beneficios se procede al cálculo de costos:

1- Los costos más comunes en los que incurre el proceso de capacitación se pueden definir en dos grupos, costos indirectos e indirectos, los mismos pueden estar relacionados con:

### 1.8 Tabla de costos asociados a la capacitación

Costos directos	Costos indirectos
Honorarios de instructores externos.	Salarios del personal del área.
Salario de los participantes o	Suministros y servicios (teléfono, agua,

instructores	luz,etc
internos.	
Transporte, viáticos y hospedaje.	
Alimentación.	
Reproducción o compra de material didáctico.	
Alquiler de equipos.	

Se pueden incluir otros costos en dependencia de la eventualidad de las acciones de capacitación, los mismos deben ser identificados y cargados directamente al costo de la acción correspondiente. Al determinar los beneficios y costos se proceden al cálculo del ROI:

<p>Retorno de la Inversión de la capacitación (ROIc)</p> $\text{ROIc} = \text{BNC}/\text{CC} \text{ (13)}$ $\text{BNC} = \text{BC} - \text{CC}$ <p>donde:</p> <p>BNC: Beneficios netos de la capacitación</p> <p>BN: Beneficios de la capacitación</p> <p>CC: Costos de la capacitación</p> <p>Interpretación: El retorno en pesos que obtiene la empresa por cada peso invertido en la capacitación.</p> <p>Nivel de referencia: El resultado será satisfactorio siempre y cuando se obtengan valores positivos.</p>
---

## 2- Determinación de beneficios intangibles:

Luego del cálculo del ROIc se procede a listar los beneficios intangibles que generó la capacitación impartida. Los beneficios intangibles se refieren a aquellos aspectos en los que influye el programa y no pueden ser medidos en valores monetarios. Algunas variables típicas que no pueden ser cuantificables son:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datos de encuestas de actitudes</li> <li>• Compromiso institucional</li> <li>• Datos de clima laboral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datos de satisfacción de clientes</li> <li>• Inteligencia emocional</li> <li>• Trabajo en equipo</li> </ul>
---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quejas de los empleados</li> <li>• Reducción del estrés</li> <li>• Ausentismo</li> <li>• Tardanzas</li> <li>• Transferencias de empleados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cooperación</li> <li>• Conflictos</li> <li>• Toma de decisiones</li> <li>• Satisfacción laboral.</li> </ul>
--	--

Estos beneficios no carecen de importancia, ya que una correcta ejecución de un programa o plan de capacitación genera beneficios intangibles que afectan aspectos tangibles del desarrollo de la organización.

Técnicas a utilizar: entrevistas, encuestas, revisión documental, reuniones con grupo.

Responsable: Equipo de evaluadores.

#### **Etapas IV: Estrategias de mejora**

**Objetivo:** Realizar mejoras al proceso de formación a partir de los resultados de la evaluación realizada en cada paso de las etapas anteriores.

##### **Paso 1: Comunicación de los resultados**

La comunicación en este tipo de estudio se representa de forma transversal presente en cada etapa y paso del procedimiento. Se comunica a los involucrados el estado de la investigación y los resultados obtenidos con el fin de lograr mayor compromiso con los momentos de evaluación siguientes. Este paso se efectúa al finalizar la ejecución de cada paso de las etapas 2 y 3, con el fin de mantener a los trabajadores involucrados y comprometidos con el resultado final. La comunicación puede realizarse en actos oficiales de la entidad, a través de la comunicación directa con el trabajador y los profesores involucrados en la formación.

**Técnicas a utilizar:** reuniones de grupo, discusión en el consejo de dirección.

**Responsables:** equipo de evaluadores.

##### **Paso 2: Planificación de acciones de mejora**

Para la confección de acciones de mejora se analizarán los resultados obtenidos en cada una de las etapas de la investigación, se listarán y recogerán en un informe que se debatirá al culminar cada momento de evaluación del impacto de la formación programada. Una vez identificadas y debatidas las causas que influyen

en la existencia de estas deficiencias se propondrán acciones correctivas y preventivas, ya que la solución de una deficiencia encontrada en determinado momento de evaluación permite prevenir la ocurrencia de esta misma deficiencia en otras acciones previamente planificadas. Estas acciones se planificarán una vez terminado cada paso o evaluación de existir deficiencias, y su ejecución no debe esperar a la terminación del estudio para llevarse a cabo.

**Técnicas a utilizar:** la revisión documental, reunión de grupo y tormenta de ideas.

**Responsable:** equipo de evaluadores, directivos y jefes de áreas.

### **Paso 3: Seguimiento y control**

En este paso se debe monitorear la implementación del plan de acción propuesto para corregir desviaciones o introducir nuevas mejoras al proceso de formación, para favorecer su retroalimentación. Los indicadores medidos deben ser recalculados una vez aplicado el plan de medidas y pueden servir como fuente de comparación para próximos estudios.

**Técnicas a utilizar:** la revisión documental, entrevistas no estructuradas, chequeo del cumplimiento del plan de acción, visitas de seguimiento e inspecciones.

**Responsable:** Directivos de la organización, jefes de cada área y complejo.

## **1.5 Estado actual de la evaluación de impacto de la capacitación en la Empresa Minero-Metalúrgica Comandante Ernesto Che Guevara**

La Empresa Minero-Metalúrgica Comandante Ernesto Che Guevara, considera a la capacitación como una inversión indispensable para alcanzar la excelencia. La capacitación dentro de la organización tiene como objetivo establecer los mecanismos necesarios para dotar a los trabajadores de la empresa de la educación, formación, habilidades y experiencias requeridas para desarrollar y certificar sus competencias laborales y con ello mejorar la percepción de los clientes y los resultados de la organización.

La empresa plasma en su procedimiento PO-CH-06: Capacitación y Desarrollo del Personal, que capacitación es: la preparación del trabajador orientada a la elevación de su competencia laboral. Conjunto de acciones de preparación, continuas y planificadas, concebido como una inversión, que desarrollan las organizaciones dirigidas a mejorar las competencias y calificaciones de los

trabajadores, para cumplir con calidad las funciones del cargo, asegurar su desempeño exitoso y alcanzar los máximos resultados productivos y de servicios. Para la realización del proceso de capacitación la empresa solicita en el mes de octubre las necesidades de capacitación de sus trabajadores a los administradores de cada complejo y a los diferentes jefes de área. Con esta información se forma la demanda de capacitación para el próximo año, la cual es enviada en el mes de noviembre a CCT, institución a la cual está adscrito el proceso de capacitación de la organización, para su aprobación. Esta demanda puede ser aprobada en su totalidad o no, depende de la disponibilidad de CCT. A partir de las acciones aprobadas la empresa realiza su plan individual de capacitación. La matrícula de cada curso debe ser entregada al CCT con un mes de antelación. Todas las acciones de capacitación de la Empresa Minero-Metalúrgica Comandante Ernesto Che Guevara deben de realizarse a través del CCT, aunque la entidad cuente con profesores internos que puedan impartir alguno de los cursos no aprobados esta tiene que informar y esperar confirmación antes de dar comienzo al curso.

En una visita inicial se comprobó que la entidad posee un procedimiento de evaluación del impacto de la capacitación, pero existen insatisfacciones con el mismo, ya que a opinión de especialistas no efectúa una evaluación exhaustiva y en ocasiones la capacitación no se centra en las debilidades puntuales detectadas en el desempeño del trabajador; lo que provoca que las acciones no cumplan con los objetivos propuestos. Además, el pasado año no se realizó ninguna evaluación del impacto de la capacitación, lo que aumenta el grado de incertidumbre del estado en que se encuentra dicho aspecto dentro de la organización. Los pasos que establece este procedimiento, de forma general, son los siguientes:

1. Identificar si las acciones de capacitación planificadas se corresponden con las necesidades del desempeño profesional.
  - Analizar la evaluación del desempeño profesional
  - Analizar correspondencia con el Diagnóstico de las Necesidades de Aprendizaje (DNA)
  - Supervisar el diseño del Plan de Capacitación Individual.

2. Diseño de las acciones de Capacitación.
  - Pertinencia de las acciones de capacitación planificadas
  - Organización académica utilizada (tipos de cursos, modalidades, frecuencia)
  - Grado de coordinación con las entidades encargadas de impartir la capacitación.
3. Desarrollo de la capacitación.
  - Evaluación del aprendizaje por el personal docente
  - Evaluación de la satisfacción del egresado.
4. Evaluar el desempeño profesional (mediante indicadores).
5. Identificar el grado de satisfacción del cliente (mediante indicadores).
6. Multiplicación del conocimiento (mediante indicadores).

El procedimiento no abarca todas las instancias de evaluación, solo analiza los primeros dos niveles planteados por Kirkpatrick (reacción y aprendizaje) y los instrumentos para su medición carecen de profundidad. En ningún momento se examinan ni la transferencia de los conocimientos adquiridos al puesto de trabajo, ni el impacto de las acciones de capacitación o el grado de influencia en el cumplimiento de los objetivos organizacionales. Por tanto, se puede concluir que el procedimiento aplicado por la Empresa Minero-Metalúrgica Comandante Ernesto Che Guevara para medir el impacto presenta deficiencias para realizar el objetivo para el cual fue confeccionado mostrando dichas carencias en evaluaciones de años anteriores.

## **CAPÍTULO II: EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE LA CAPACITACIÓN EN LA EMPRESA MINERO-METALÚRGICA COMANDANTE ERNESTO CHE GUEVARA.**

### **2.1. Caracterización de la organización**

Los antecedentes de la entidad datan de 1967, según Resolución 60-27 se crea la Unidad Inversionista Presupuestada “Proyecto 304”. Esta queda adscripta al Ministerio de la Minería y la Metalurgia. En agosto de 1973 se elaboró el contrato No. 60800 por el Instituto Cubano de Importación para la Minería y la Metalurgia de la República de Cuba y la Asociación Nacional de la URSS “Tsvietmetpromexport”, para la elaboración del proyecto técnico de la fábrica niquelífera de Punta Gorda. En el 1984 en reconocimiento a la labor del Comandante Ernesto Che Guevara como Ministro de Industrias al Plan de Desarrollo, se adoptó la decisión de otorgarle su nombre a la primera empresa de níquel construida por la Revolución. El 27 de enero de 1986 se produce la primera producción de níquel. El 15 de abril de 1990 se crea con personalidad jurídica como Empresa de Níquel “Comandante Ernesto Che Guevara,” Productora de Níquel y Cobalto. En la actualidad es una entidad subordinada al Grupo Empresarial Cubaníquel y al Ministerio de Industria y Energía (MINE). La empresa tiene definido como objeto social: producir níquel y cobalto para la exportación y consumo nacional, así como otros productos afines e inherentes al proceso. Esta se materializa en los elementos estratégicos de la entidad, a través de la formulación de la misión y visión. Estos son los que a continuación se formulan.

**Misión:** La Empresa Comandante Ernesto Che Guevara satisface necesidades a la esfera química y metalúrgica en el mercado internacional, a través de procesos eficientes, tecnología novedosa, trabajadores comprometidos con la Calidad Total y una eficaz orientación medioambiental

**Visión:** Somos líderes en el mercado nacional de las producciones químico metalúrgicas.

Otros elementos a tener en cuenta en la organización como sistema, son aquellos que están relacionadas con las entradas, recursos a emplear y salidas. Estos son los que a continuación se relacionan.

## **Entradas**

- Clientes y partes interesadas

Los clientes que poseen relaciones contractuales con la entidad pertenecen tanto al mercado nacional como internacional. En el primer grupo se encuentran las EMNI. En relación al mercado internacional se poseen contratos con entidades de tres continentes: Asia, Europa y América.

- **Proveedores**

El proceso de abastecimiento de los recursos materiales a utilizar en el funcionamiento de la entidad abarca una amplia gama de proveedores. Estos se pudieran agrupar atendiendo al apoyo de la actividad minera. Entre esto se encuentran:

- ✓ Piezas de repuesto automotriz para el apoyo al servicio de mantenimiento y reparación de equipos automotores (Empresa de servicios “Comandante René Ramos Latour”; talleres SASA de Ciego de Ávila, Holguín y Santiago de Cuba; Taller SERVISA Transtur-Holguín; EMNI “Gustavo Machin”; Taller Mercedes Benz Moa y Holguín y Taller EISA Moa USTA)
- ✓ Amoníaco (Quimimport)
- ✓ Sal para la planta termoeléctrica (ENSAL)
- ✓ Productos químicos, clavos de acero, planchas (ENERGOMAT)
- ✓ Sulfato, sosa, cloro y productos de limpieza (Electroquímica Sagua)
- ✓ Fuel oil, petróleo crudo, diésel y nafta (Cupet).
- ✓ Lubricantes (CUBALUB)

## **Procesos**

La empresa tiene identificado sus procesos, estas son las que se presentan a continuación:

- Procesos estratégicos con integración de enfoques: Diseño de la estrategia empresarial, Perfeccionamiento Empresarial, Innovación y Desarrollo de Procesos y Productos y Vigilancia Tecnológica.
- Procesos operacionales enfocados al cliente: está conformado por cuatro subprocesos (Planificación operativa, Organización de la Producción y los Servicios, Comercialización

- ✓ Negociación y Control de Operaciones). El primero parte de los requisitos y expectativa de los clientes, que se reflejan en la contratación. En el segundo se materializa todo lo correspondiente a la realización de la producción (se hace referencia a los ocho procesos claves). En la Comercialización – Negociación, dentro de las principales acciones están las referidas a comunicación y retroalimentación con el cliente.

Finalmente, el Control de Operaciones se enfoque fundamentalmente a la mejora continua.

- Procesos de apoyo enfocado al cliente: Sistema de Información, Mantenimiento, Servicios Generales, Administración General, Control Financiero, Capital Humano y Seguridad y Protección.

### **Salidas**

La empresa comercializa cinco productos: óxido de níquel sinterizado, óxido de polvo metalúrgico, óxido en polvo químico, sulfuro enriquecido y sulfuro no enriquecido. Estos van destinados al mercado nacional e internacional.

### **Caracterización de los Recursos Humanos**

La plantilla actual está cubierta por 3063 trabajadores De ellos el 74,17% es personal directo (Anexo 1). Según la distribución por categoría ocupacional se evidencia que prevalecen los obreros (72,77%), lo cual está en correlación con el objeto social de la entidad. En grado descendente las restantes categorías son: técnicos (24,64%), servicios (1,4%) y administrativos y cuadros con un 0,58% cada uno (Anexo 2). Predomina la fuerza masculina ya que representa más del 80%. (Anexo 3)

Del análisis de la pirámide de edades, se determinó que más del 42% está comprendida en el rango de 41 a 50 años, por lo tanto, la edad promedio es de 44 años. La fuerza laboral se encuentra distribuida por las diferentes áreas que integran a la empresa y que se reflejan en su estructura organizativa (Anexo 4).

El procedimiento sobre evaluación de impacto de la capacitación a aplicar es el de Díaz Leyva (2018). (Anexo 5)

## **2.2. Aplicación del procedimiento para la evaluación del impacto de la capacitación en la empresa minero-metalúrgica comandante Ernesto Che Guevara.**

### **Etapa I. Preparación inicial**

A continuación, se presenta una síntesis de los resultados de cada uno de los pasos que integran esta etapa.

#### **Paso 1: Conformación del equipo de evaluadores**

La entidad cuenta con un grupo ya seleccionado de evaluadores capacitados y de vasta experiencia en el área y conocimiento de los procesos internos de la organización, la gestión de la capacitación, que junto a el Dr. en Ingeniería Industrial y el autor se encargarán de la planificación y ejecución de la evaluación, los cuales fueron capacitados en el procedimiento a aplicar, así como las herramientas, técnicas e indicadores que se utilizarán en él. El autor transmitirá los resultados del estudio en modo de informe donde plasmará conjuntamente las acciones de mejora de encontrarse alguna deficiencia en el proceso.

#### **Paso 2: Planificación de la evaluación**

Una vez creado el grupo de evaluadores se procede a confeccionar el cronograma de evaluación, el cual recogerá las acciones a evaluar, los responsables, los momentos y el tipo de evaluación a desarrollar. El equipo de evaluadores se encargó de la elaboración del cronograma de evaluación (Anexo 6) mediante la utilización de varias técnicas tales como tormenta de ideas, trabajo en grupos, revisión documental.

#### **Paso 3: Comunicación del estudio al personal**

Se debatió con los directivos de la organización los objetivos que persigue la evaluación, así como la planificación de la misma. Se les informó a los trabajadores la realización del estudio, lo que permitió la participación y cooperación activa, aportando al diagnóstico, las posibles soluciones y resultados de la investigación. La comunicación se realizó personalmente en cada área.

### **Etapa II. Evaluación de la planificación y ejecución de la capacitación**

#### **Paso 1: Análisis de las necesidades de capacitación**

Se encuentran identificadas las DNC mediante un sistema de evaluaciones anuales en las cuales cada departamento da un parte de las principales necesidades, mediante la realización de entrevistas informales a trabajadores de cada departamento del centro, se puede afirmar que no todos los trabajadores de la empresa son capacitados para el desarrollo de la labor que realizan como por ejemplos los contratos de obreros directos a la producción. Para corroborar si el plan de capacitación general responde a las DNC se calcula el siguiente indicador: Nivel de satisfacción de las necesidades de capacitación cubiertas (NSDNC)

$$\text{NSDNC} = (\text{DNCS} / \text{TDNC}) * 100, (1)$$

$$\text{NSDNC} = (119 / 125) * 100, (1)$$

$$\text{NSDNC} = 95,2 \%$$

El cálculo del indicador muestra que se cubrió el 95,2 % de las necesidades de capacitación detectadas, lo que refleja un comportamiento adecuado de este indicador debido a que solo se dejaron de cubrir 6 necesidades de capacitación lo que representa un incumplimiento del 4,8 % de las necesidades. Uno de los principales problemas de dicho incumplimiento fueron las ausencias de instructores por enfermedad debido a la pandemia.

## **Paso 2: Análisis del plan de capacitación**

Los objetivos de trabajo de la organización se tuvieron presentes en el momento de la elaboración del plan. El plan de capacitación (anexo 7) está formado por 119 actividades, de las cuales son 50 conferencias, 4 cursos de posgrado, 1 seminario, 45 cursos y 19 entrenamientos en los cuales se ven vinculados 2965 de los 3063 trabajadores de la empresa, representando el 96,8% de los trabajadores. El mismo recoge elementos como: temáticas, cantidad de participantes, las fechas de inicio y culminación, las modalidades de formación, el lugar de realización y área de trabajo. El plan no refleja los objetivos de cada acción. Tras esta descripción del plan de capacitación se prosigue con el cálculo de los indicadores siguientes:

Nivel de cumplimiento de las acciones (NCA)

$$\text{NCA} = (\text{AI} / \text{AP}) * 100, (2)$$

$$\text{NCA} = (109 / 119) * 100, (2)$$

$$\text{NCA} = 91,59 \%$$

El cumplimiento de los cursos de la capacitación planificados en el plan de la empresa se considera satisfactorio en correspondencia con el resultado del indicador calculado. Los factores que afectaron el resultado final fue la cancelación de acciones de capacitación debido a la pandemia Covid-19 y las limitaciones que trajo consigo.

Nivel de cumplimiento de los participantes (NCP)

$$\text{NCP} = (\text{PR} / \text{TPP}) * 100, (3)$$

$$\text{NCP} = (6013 / 7602) * 100, (3)$$

$$\text{NCP} = 79,09 \%$$

El resultado de este indicador es deficiente debido a que los participantes reales representan el 79,09 % del previsto. Los factores que influyeron de manera negativa en este resultado fueron la alta fluctuación laboral, la inestabilidad en la asistencia a los puestos de trabajo debido a la pandemia, así como planificación de capacitaciones en días de descanso de los trabajadores del turno.

Nivel de correspondencia de la capacitación (NCC)

$$\text{NCC} = (\text{ACED} / \text{TAC}) * 100, (4)$$

$$\text{NCC} = (109 / 119) * 100, (4)$$

$$\text{NCC} = 91,59\%$$

Las acciones contempladas en el plan de capacitación encaminada directamente a elevar el desempeño laboral representan el 91,59 %, por lo que el indicador es favorable.

### **Paso 3: Análisis del presupuesto de la capacitación**

Para el análisis del presupuesto de la capacitación se calcula el nivel de cumplimiento del plan a través de la determinación del gasto real y el gasto planificado destinados a la capacitación.

Nivel del cumplimiento del presupuesto de la capacitación (NCPC)

$$\text{NCPC} = (\text{GR} / \text{PP}) * 100, (5)$$

$$\text{NCPC} = (149490,28 / 158593,55) * 100, (5)$$

$$\text{NCPC} = 94,26\%$$

El grado de utilización real de los fondos destinados a la capacitación representa un 94,26 % por lo cual este indicador es aceptable para la institución.

### **Etapa III. Evaluación de los efectos de la capacitación a largo plazo**

#### **Paso 1: Evaluar el nivel de satisfacción de los participantes**

Se midió el nivel de satisfacción de los participantes con la capacitación recibida a través de la aplicación del “Modelo para medir la reacción de los participantes” instrumento de Moreno Villegas (2014) seleccionado por los evaluadores (Anexo 8). El procesamiento de la información permitió realizar el cálculo del indicador de satisfacción propuesto por Marrero Fornaris (2002). Esta encuesta arrojó información de la satisfacción del participante respecto a cada objetivo de reacción que la compone.

Nivel de satisfacción del participante

$$\text{NsFrec} = ((S + AS) / T) * 100, (6)$$

$$\text{NsFrec} = ((25+56) / 100) * 100, (6)$$

$$\text{NsFrec} = 81\%$$

Al analizar este indicador se evidencia que el 81% de los participantes están satisfechos con la capacitación recibida, siendo un valor adecuado para la entidad. Se realizó un análisis de cada dimensión u objetivo de reacción que compone la encuesta realizada a los cursantes. Los elementos con los que los participantes presentaron mayor insatisfacción fueron: los recursos audiovisuales (63,8%), los materiales (65%), la favorabilidad del entorno (68,6%) y la logística (77,6%); de manera general las insatisfacciones están encaminadas en función de:

1. La poca utilización de apoyo audiovisual y equipos tecnológicos para el desarrollo de la capacitación
2. No se entregaron materiales por lo que los trabajadores no pudieron profundizar en el contenido recibido
3. La no disposición de tiempo y recursos para la aplicación de lo aprendido en el trabajo
4. El entorno general, en cierta manera, no les favorece la aplicación de todo lo aprendido

Entre los resultados positivos se encuentran la duración (90,4%), la evaluación de los instructores (89,4%), la percepción global (86,2%), la intención de aplicación

de los contenidos (86%); los aspectos positivos tenidos en cuenta por los trabajadores se relacionan a continuación:

1. La duración de la capacitación fue apropiada
2. Se dedicó un tiempo adecuado al tratamiento de diversas temáticas
3. Las explicaciones del instructor fueron claras y comprensibles
4. El instructor generó un ambiente de participación, usó eficientemente el tiempo, atendió adecuadamente las preguntas de los participantes y evidenció dominio del tema
5. Los cursos de capacitación satisficieron las expectativas por lo que los trabajadores lo recomiendan
6. Los trabajadores piensan aplicar lo aprendido en el trabajo
7. La capacitación ha generado algunas ideas a los trabajadores que pudieran ser aplicables al trabajo.

El resultado de la encuesta se puede consultar en el gráfico 2.1:

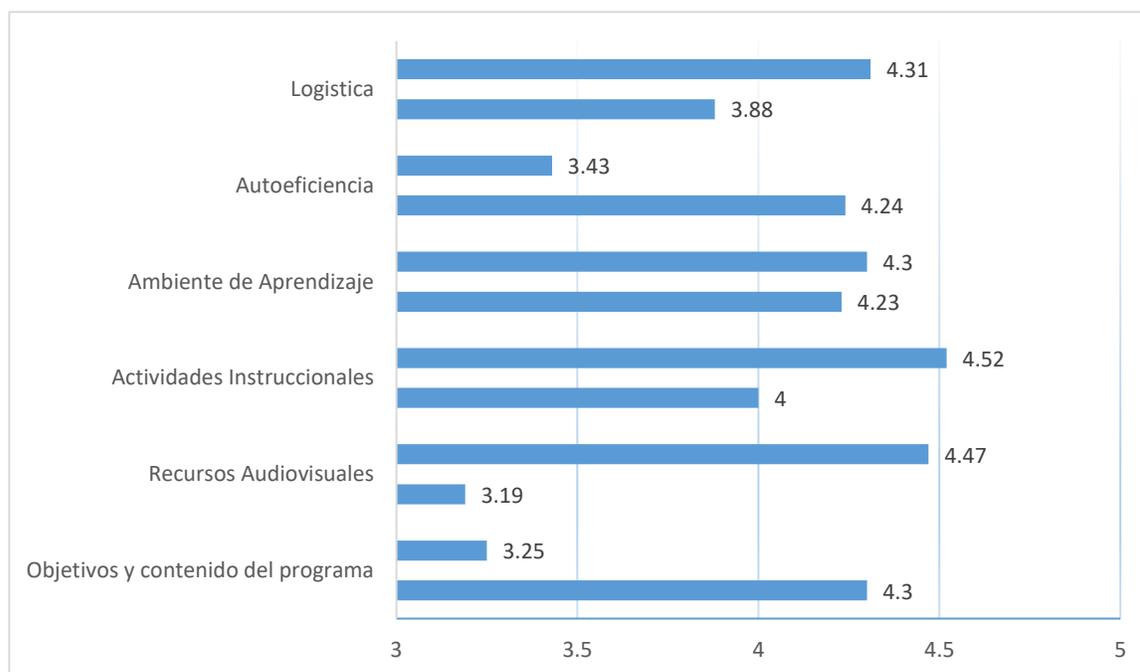


Gráfico 2.1: Resultados de las encuestas de satisfacción de los participantes  
A continuación se muestra el gráfico 2.2, el cual recoge los cursos de mayor y menor satisfacción de los trabajadores.

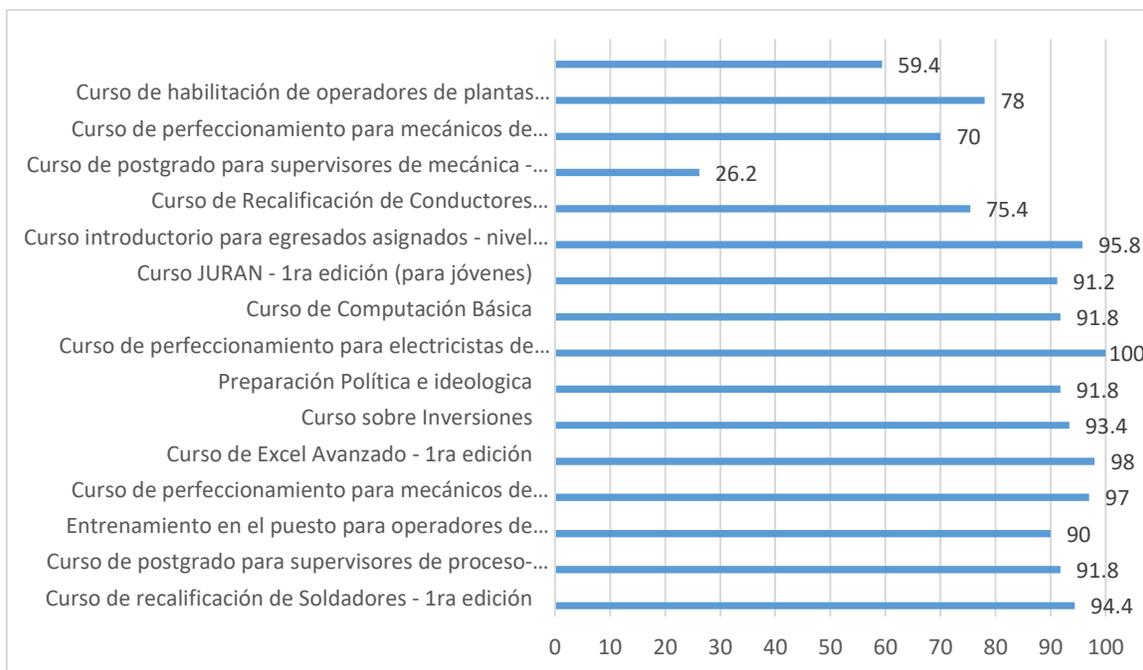


Gráfico 2.2: Satisfacción de los participantes (Máximo y Mínimo) según cursos recibidos

A partir del análisis del gráfico anterior se puede arribar a la conclusión que los cursos que el Índice de Satisfacción que superan el 90% representan un 32,35% del total de cursos recibido, destacándose los cursos de Curso de perfeccionamiento para electricistas de mantenimiento industrial (100%), Curso de Excel Avanzado - 1ra edición (98%) y Curso de perfeccionamiento para mecánicos de mantenimiento industrial - 2da edición (97%). Los cursos con menor Índice de Satisfacción representan un 14,71% del total de cursos recibidos, el curso de menor satisfacción es el de Curso de postgrado para supervisores de mecánica - 1ra edición con un 26,2 %. Se realizó un análisis del porqué de las insatisfacciones con respecto al curso de menos satisfacción “Curso de postgrado para supervisores de mecánica - 1ra edición” y los participantes aseguraron que los recursos utilizados no eran los idóneos, no había suficientes computadoras disponibles y la iluminación del local no era la adecuada.

### **Paso 2: Evaluación del nivel de aprendizaje de los participantes**

La medición del nivel de aprendizaje adquirido se realizó a través de la evaluación final o evaluaciones sistemáticas aplicadas por el instructor. Para el cálculo del

indicador no se tomaron los participantes de las acciones de corta duración (como conferencias) ya que no se emite una evaluación de los conocimientos adquiridos. El procesamiento de la información permitió realizar el cálculo del indicador del nivel de aprendizaje:

Nivel de aprendizaje del participante (NAP)

$$\text{NAP} = (\text{PEB}/\text{TP}) * 100, (7)$$

$$\text{NAP} = (3428/3597) * 100, (7)$$

$$\text{NAP} = 95,3\%$$

El indicador calculado muestra que la cantidad de trabajadores evaluados con las máximas notas y que cumplieron con los objetivos del programa representan un 95,3% de los graduados. Por lo que el nivel de aprendizaje de los participantes en la organización es satisfactorio. Los participantes que no superaron el curso siendo el 4,7% no cumplieron las notas máximas por asuntos personales y falta de comprensión del tema del curso siendo el curso de habilitación de operadores de planta el más afectado.

### **Paso 3: Evaluar la transferencia del conocimiento adquirido**

Para comprobar el grado de aplicación del contenido aprendido, habilidades y competencias desarrolladas en el puesto de trabajo, se parte de la medición del clima de transferencia en la organización como uno de los factores que en ocasiones impide la transferencia del conocimiento. Para ello se aplicó el instrumento adaptado que analiza 8 de las 16 dimensiones, seleccionadas en correspondencia al tipo de organización de servicio y las características del entorno de estas organizaciones y de las acciones de capacitación que se desarrollan en ella., propuesto por Holton III (2003).

Las deficiencias que se detectaron son la favorabilidad del entorno para la aplicación (73,54%) y el apoyo de los jefes (71,87%), entre los resultados positivos se destacan la expectativa de resultados positivos (92,72%), la autoeficacia (89,47%) y la intención de aplicación de los conocimientos recibidos (85,15%). Es preocupante que la favorabilidad del entorno se encuentre dentro de los aspectos deficientes, pero esto se mitiga en cierta medida por los sentimientos de autoeficacia y la intención de aplicar lo aprendido expresada por los participantes.

Nivel de oportunidad de aplicar lo aprendido (NOAA):

$$\text{NOAA} = ((\text{RS} + \text{AS}) / \text{TR}) * 100, (8)$$

$$\text{NOAA} = (71/ 90) * 100, (8)$$

$$\text{NOAA} = 78,89\%$$

El nivel de oportunidad de aplicación que tuvieron los participantes en su puesto de trabajo representa el 78,89% siendo este un resultado adecuado, aunque se puede mejorar, y demuestra el grado de interés de la entidad en que se incorporen las nuevas habilidades y competencias al desempeño diario de sus trabajadores.

De igual manera para la medición del nivel de aplicación de los conocimientos y habilidades adquiridas por el participante, el evaluador se auxilió de una encuesta capaz de medir su transferencia al puesto de trabajo para la recolección y análisis de los aspectos que la componen. Dentro de los factores identificados por los encuestados que impidieron la aplicación de lo aprendido se destacan la falta de recursos (35%) y que los contenidos aprendidos los aplicarán en el futuro (43%).

Para la medición del nivel de aplicación de los conocimientos y habilidades adquiridas por el cursante, el evaluador se auxilió en el instrumento propuesto por Moreno Villegas (2014) flexible según las características de las organizaciones y los objetivos del estudio (Anexo 9).

El procesamiento de la información permitió realizar el cálculo de una serie de indicadores:

Nivel de Aplicación de lo aprendido en el puesto (Napl)

$$\text{Napl} = ((\text{S} + \text{AS}) / \text{T}) * 100, (9)$$

$$\text{Napl} = (118+51/ 210) * 100, (9)$$

$$\text{Napl} = 80,47\%$$

El nivel de aplicación del contenido y las habilidades de los participantes en sus puestos de trabajo resulto satisfactorio representando un 80,47%. Este valor, aunque es mejorable resulta positivo para la organización.

Los elementos que influyen de forma negativa en el clima de transferencia son la favorabilidad del entorno para la aplicación (65,4%) y el contenido de la formación (79,6%), entre las principales insatisfacciones de los encuestados se encuentran:

1. No disponen del tiempo suficiente ni todos los recursos necesarios para aplicar

lo aprendido en el trabajo

2. La carga de trabajo, en muchas ocasiones, no me deja espacios para aplicar lo aprendido
3. La capacitación recibida no fue enfocada a un criterio práctico
4. La capacitación no toma en cuenta la realidad de la organización (Recursos limitados, condiciones actuales de trabajo)

Entre los resultados positivos se destacan la expectativa de resultados positivos (94,2%), la intención de aplicación de los conocimientos recibidos (93,8%), apoyo de los pares (91,6%). A continuación, se relacionan los aspectos positivos tenidos en cuenta por los participantes:

1. Mejora del desempeño laboral al aplicar lo aprendido
2. Obtención de resultados positivos no solo del trabajador sino del área de trabajo
3. Generación de ideas aplicables al trabajo
4. Ayuda mutua por parte de los compañeros de trabajo para sacar adelante el contenido de la labor

Es preocupante que la favorabilidad del entorno se encuentre dentro de los aspectos deficientes, pero esto se mitiga, en cierta medida, con la intención de aplicar lo aprendido expresada por los participantes y la expectativa de la obtención de resultados positivos, es decir, con los aspectos positivos. Todas las dimensiones analizadas en esta encuesta se pueden apreciar en el gráfico 2.3 para facilitar su entendimiento.

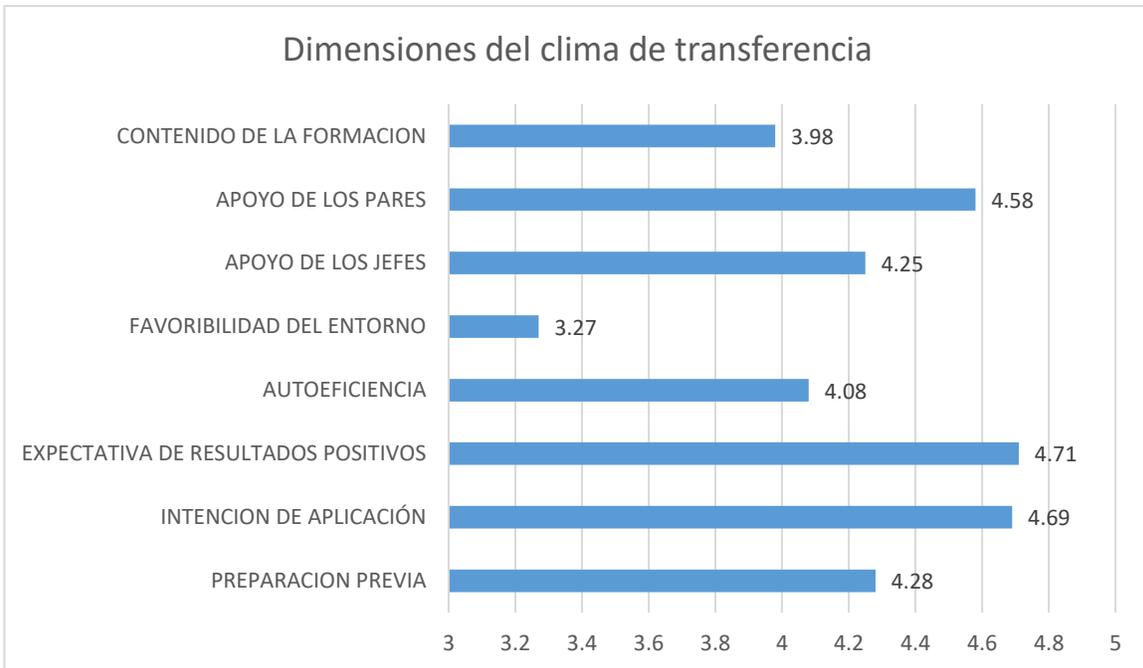


Gráfico 2.3: Resultado de la encuesta para evaluar el clima de transferencia

#### **Paso 4: Evaluar los resultados de la organización**

Este paso persigue al cálculo de indicadores relacionados con los objetivos de resultados organizacionales. A continuación, se agrupan las acciones de capacitación para determinar en qué indicadores y elementos de la organización influyen directa e indirectamente.

##### Nivel de satisfacción del cliente

Aunque la empresa no tiene reflejada directamente en su plan de capacitación indicadores específicos a la satisfacción del cliente ya sea por sus características de empresa minera propiedad del estado siendo este su único cliente, por lo que se puede afirmar que el parámetro 44 referente a la calidad se ajusta indirectamente a dicho factor.

Todos los cursos impartidos en la empresa tienen como objetivo la mejora del desempeño individual de los trabajadores. El desempeño de cada trabajador en su puesto de trabajo se mide a través de la productividad del mismo, ya que la misma demuestra si es rentable o no para la organización, y si cumple con los objetivos que se le han encomendado. Cada trabajador debe tener como meta en su puesto laboral mejorar su desempeño, ya que así contribuye a elevar los resultados de la organización a la que pertenece.

Nivel de calidad de los resultados de la evaluación del desempeño (NCED)  
(Marrero Fornaris, 2002)

$$\text{NCED} = [\sum (B+O) / Tt] * 100, (11)$$

$$\text{NCED} = [(135+77) / 224] * 100, (11)$$

$$\text{NCED} = 95,54\%$$

La evaluación del desempeño se encuentra directamente relacionada con el proceso de capacitación ya que el correcto desarrollo de la capacitación a partir de una adecuada identificación de las DNC está encaminado a elevar el desempeño del trabajador en su puesto de trabajo a partir de los conocimientos, habilidades o competencias adquiridas. El resultado de este indicador fue altamente satisfactorio por lo que se puede decir que la capacitación impartida surtió el efecto esperado en los trabajadores que la recibieron y con ello en su desempeño ha alcanzado un valor de 95,54%.

Variación de la productividad ( $\Delta P$ )

$$\Delta P = (P2 - P1 / P2) \times 100, (12)$$

$$\Delta P = (26530,18 - 25063,09 / 26530,18) \times 100, (13)$$

$$\Delta P = 5,52\%$$

La variación de la productividad es uno de los indicadores más complejos y abarcadores de este tipo de empresa porque a pesar de haber tenido un aumento de producción con respecto al año anterior no se logró cumplir el plan establecido por el Ministerio de Energía y Mina.

Seguridad y salud en el trabajo

La empresa cuenta con un departamento encargado de la Seguridad y salud en el trabajo el cual facilito los datos para el cálculo del índice de accidentalidad:

$$\Delta IA = IA_{2021} - IA_{2020} = 6$$

IA 2020: 21

IA 2021: 15

La disminución de los accidentes con respecto al año anterior, se debe en medida a las mejoras en las capacitaciones con cursos de Seguridad y Salud en el trabajo, cursos de choferes y operadores, aparte de las mejoras en las maquinarias y mantenimientos planificados.

A continuación, se aplica el modelo para estimar la influencia de la capacitación en los resultados de la organización Anexo 10.

#### Beneficios intangibles de la capacitación impartida

Las acciones de capacitación realizadas en la empresa presentan también beneficios intangibles que son aquellos elementos que no se pueden cuantificar pero que representan mejoras para el desarrollo de la organización. Estos beneficios generan un impacto a largo plazo que contribuye a demostrar la factibilidad y efectividad de la capacitación impartida a largo plazo. Los beneficios intangibles que se muestran en la organización desde un punto de vista micro y macro son:

1. Mejora en la calidad de vida de los trabajadores
2. Desarrollo de valores y aptitudes en los trabajadores
3. Contribuye a la superación personal y profesional
4. Aumento de la satisfacción laboral
5. Compromiso de los trabajadores con los objetivos organizacionales
6. Motiva a la cooperación y apoyo entre los trabajadores
7. Contribuye a la seguridad y protección de los trabajadores y clientes
8. Mejora en la calidad de los servicios y productos de la empresa
9. Mayor visualización en el mercado
10. Mejora del desempeño empresarial
11. Mejora de la economía de la localidad

Para la aplicación del Modelo para estimar la influencia de la capacitación en los resultados de la organización se procedió a la selección de los expertos requeridos, los cuales para mantener un nivel de confianza y calificación elevado se eligió la cantidad de expertos según la NC 49:1981. Control de la calidad. Métodos de expertos. Para la determinación de la cantidad de expertos se utilizó criterios probabilísticos asumiendo una distribución binomial, para ello se utiliza la expresión siguiente:

$$M = \frac{\rho(1 - \rho) * K}{i^2}$$

$$M = \frac{0,01(1 - 0,01) * 6,6564}{0,1^2}$$

$$M = 6,6 = 7$$

Donde:

$M$ : Cantidad de expertos

$i$ : Nivel de precisión deseado

$K$ : Constante cuyo valor esta

$\rho$ : Porción estimada de errores de expertos

A raíz del cálculo de la cantidad de expertos se pudo determinar quiénes son las personas que conforman el equipo de expertos, los cuales se relacionan a continuación:

1. Especialista de Gestión de la Calidad
2. Jefa del departamento de Capacitación
3. Comercial
4. Especialista de riesgo
5. Jefe de RRHH
6. Capacitadora
7. Doctor en Ingeniería Industrial (Profesor Titular)

Los valores de  $K$  se relacionan en la tabla:

Nivel de confianza (%)	K
99	6,6564
95	3,8416
90	2,6896

La tabla muestra el criterio de los expertos los cuales definen en qué grado creen que los elementos listados tienen influencia en los resultados de la organización.

Probables factores de influencia	Porcentaje de influencia	Porcentaje de confianza o seguridad en la estimación	Porcentaje de influencia ajustado
Satisfacción del cliente	0,2	0,7	0,14
Producción	0,5	1	0,5
Evaluación del desempeño	0,2	0,5	0,1
Índice de accidentalidad	0,1	0,5	0,05

A partir de la estimación se pudo determinar por el criterio de los expertos que aproximadamente la capacitación influye un 14% en la satisfacción del cliente destacando las cursos de calidad como el 44, un 50% en la producción algo lógico por las características productivas de la empresa la mayoría de sus capacitaciones

están destinadas al aumento directo de la producción influyendo acciones como las 1,7,31,35,36, un 10% en la mejora de la evaluación de desempeño en búsqueda de una superación individual y colectiva los cursos de superación de cuadros y posgrados, un 5% en el índice de accidentalidad y en la higiene y seguridad, respectivamente con énfasis en las acciones relacionadas con los cursos de choferes, las conferencias de seguridad industrial, formación sobre las normas y medidas de seguridad.

### **Paso 5: Evaluar el retorno de la inversión de la capacitación**

En este paso se propone por la autora citando lo propuesto por Phillips (1990) del procedimiento realizar el cálculo del retorno de la inversión de la capacitación, para ello es necesario contar con los costos asociados a la capacitación así también con los beneficios netos asociados a la capacitación, ya que lo que pretende el cálculo de este indicador es establecer una relación entre lo que invierte la empresa en capacitación y cuánto genera esta inversión en ganancias netas. En el caso de las empresas mineras, por las características del sector empresarial estatal cubano y sobre todo del sector minero donde más del 80 % de las acciones de capacitación planificadas son gratis ya que cuentan con un centro de capacitación especializado para este sector, el gasto en capacitación es ínfimo en comparación con las ganancias de estas instituciones. Cabe mencionar que la capacitación en el sector empresarial estatal cubano es mayormente presupuestada y que estos valores solo varían cuando no se ejecuta totalmente el presupuesto, y en su mayoría la tendencia de estos presupuestos de capacitación es a disminuir más que a aumentar.

La lógica plantea que a mayores ingresos y beneficios que obtiene una organización mayor inversión en sus recursos humanos, tecnología y gestión debe hacer para mantenerse en activa en el mercado, más no ocurre así en el sector empresarial cubano. Es por ello que, al realizar un análisis de los costos de capacitación en relación con las ganancias asociadas a la capacitación se puede ver la gran diferencia que existe, y se concluye que, el resultado del retorno de la inversión no estaría arrojando valores reales ni confiables en esta situación. Por lo que el autor de la investigación asume la posición planteada por Phillips, donde el

creador de este indicador plantea que no a toda acción o programa de capacitación es conveniente o factible calcularle el ROI, para ello se debe seguir un grupo de criterios donde en el caso de esta investigación la empresa no clasifica.

#### **Etapas IV: Estrategia de mejora**

A continuación, se presenta una síntesis de los resultados de cada uno de los pasos que integran esta etapa.

##### **Paso 1: Comunicación de los resultados**

En este paso se le comunicó a la dirección, jefes de áreas y trabajadores mediante reuniones de grupos y la discusión con el consejo de dirección los resultados obtenidos con la aplicación de la metodología propuesta en las diferentes instancias de evaluación. De esta forma se logra la corrección oportuna de desviaciones en el transcurso de la aplicación de la capacitación para garantizar su correcta ejecución, así como la retroalimentación del proceso de capacitación y la participación del personal en la confección del plan de acciones de mejoras.

##### **Paso 2: Planificación de acciones de mejora**

Aunque de forma general la gestión de la capacitación en la organización presenta deficiencias, sobre todo a la hora de planificar y lograr el cumplimiento de las acciones y la participación de los cursantes los resultados de la evaluación del impacto referentes al aprendizaje, transferencia de los conocimientos y resultados demuestran que los trabajadores que participaron en las acciones de capacitación se encontraban motivados y pudieron aprender y desarrollar habilidades o competencias que una vez aplicadas a sus puestos de trabajo influyó en los resultados organizacionales en el periodo estudiado.

A partir de las evaluaciones realizadas en las etapas II y III del procedimiento se detectaron deficiencias en los elementos evaluados. Estas deficiencias se fueron verificando una vez se analizaba los resultados de cada evaluación realizada a las acciones planificadas en el plan de capacitación. A continuación, se listan las principales deficiencias encontradas:

1. No se aplicaba un procedimiento efectivo y acorde a las características de la empresa que diera una evaluación real del impacto de la capacitación.

2. La matrícula de los cursos y entrenamientos se realizan con un amplio margen de antelación, esto, unido a que generalmente se desconoce el plan de trabajo individual y general de la organización para las fechas a impartirse el curso provoca que la asistencia de los trabajadores a las actividades capacitadoras sea pobre
3. Las principales insatisfacciones de los trabajadores con la capacitación recibida están orientadas a la falta de materiales de estudio y medios audiovisuales que faciliten la comprensión del contenido y el aprendizaje del mismo y la favorabilidad del entorno influye de manera negativa en el desarrollo de la capacitación
4. Existe poco trabajo con las actividades instruccionales, donde sea el mismo trabajador que reciba la capacitación quien entrene directamente a los compañeros de trabajo, consolidando así los conocimientos adquiridos y logrando la transmisión de los mismos a sus compañeros y la aplicación a los puestos de trabajo

Las estrategias propuestas están encaminadas a solucionar las deficiencias detectadas en todo el proceso de evaluación del impacto de la capacitación. El plan de mejoras (Anexo 11) recoge los responsables y quien ejecuta, fecha de cumplimiento y control y los recursos necesarios para cada acción.

### **Paso 3: Seguimiento**

Para garantizar el efecto de las acciones de mejora es necesario monitorear su implementación para poder corregir desviaciones que favorezcan la retroalimentación de la metodología. Este paso se dejó encargado a los jefes directos de área y los responsables del cumplimiento de las acciones de mejoras planteados en el plan.

### **2.3. Valoración económica, social y medioambiental**

Al evaluar los resultados obtenidos en la organización con la investigación, se puede plantear que reporta impactos económicos y sociales. Desde el punto de vista económico la investigación realizada fue sin fines de lucro dejando como aporte un procedimiento para la evaluación del impacto de la capacitación sin

incurrir en gastos por concepto de salarios en la contratación de consultores externos.

Desde el punto de vista social posee un impacto evidente en el crecimiento individual como trabajador y ciudadano, al contribuir a la elevación de los niveles de autorrealización personal y profesional, con los consiguientes beneficios para la sociedad.

Los procesos estudiados no generan efectos negativos al medio ambiente por lo cual no representa un factor de riesgo. El desarrollo del procedimiento para evaluar el impacto de la capacitación en la empresa minero-metalúrgica Comandante Ernesto Che Guevara, sobre la base de indicadores del impacto, contribuyó a la eficiencia del proceso de capacitación.

## CONCLUSIONES

1. El estudio bibliográfico realizado en la construcción del marco teórico práctico referencial de la investigación confirma que la evaluación del impacto de la capacitación constituye una variable necesaria dentro de la gestión de la capacitación que contribuye a determinar en qué medida la capacitación impartida influye en los resultados y el logro de los objetivos organizacionales
2. La aplicación del procedimiento en la empresa minero-metalúrgica Comandante Ernesto Che Guevara permitió identificar que las principales deficiencias en el proceso de la evaluación del impacto de la capacitación se muestran a la hora de la planificar y ejecutar la capacitación por lo que se proyectaron acciones de mejora para erradicar las deficiencias y favorecer la retroalimentación del proceso.
3. La implementación de la metodología permitió determinar que:
  - Existen deficiencias en la planificación de la capacitación a la hora de la coincidencia con el plan de trabajo individual y general de la organización para las fechas a impartirse el curso provoca que la asistencia de los trabajadores a las actividades capacitadoras sea pobre y existe carencia de recursos necesarios para la óptima aplicación de la capacitación. Los participantes estuvieron satisfechos con la capacitación recibida, reforzando su criterio según la intención de aplicación y competencias al puesto de trabajo
  - Los indicadores de resultados organizacionales analizados se comportaron de forma satisfactoria lo que demuestra que la capacitación recibida por los trabajadores influye en parte en la obtención de esos resultados.

## **RECOMENDACIONES**

Teniendo en cuenta las conclusiones referenciadas anteriores se proponen las recomendaciones siguientes

1. Proponer a la máxima gerencia de la empresa minero-metalúrgica Comandante Ernesto Che Guevara la utilización de la metodología para evaluar el impacto de la capacitación
2. Hacer extensiva la metodología a las demás instituciones que no poseen procedimiento de evaluación de impacto de la capacitación mediante la ayuda de CUBANICKEL
3. Continuar profundizando en el cálculo del retorno de la inversión para llegar estadios mayores de medición del efecto de la capacitación en indicadores de forma cuantificable.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Blake, O. (1997). "La capacitación: un recurso dinamizador de las organizaciones" Argentina, Ediciones Macchi.
2. Pineda Herrero, P. (2000). "Evaluación de impacto de la formación en las organizaciones." 27: 14.
3. Decreto Ley No. 350 (2017 "La capacitación de los trabajadores" Gaceta Oficial de la República Descargado desde <http://www.gacetaoficial.cu>.
4. Díaz Rojas, P (2015) "Metodología de evaluación del impacto de la Maestría de Educación Médica" Tesis doctorado, Habana, Cuba.
5. Kaplan, R.S., & Norton, D.P. (1992). The balanced scorecard: Measures that drive performance. Harvard Business Review (January – february, 71 – 79).
6. Kaplan, R.S., & Norton, D.P. (1996). The balanced scorecard: Translating strategy into action.
7. Boston: HBS Press Kaplan, R.S., & Norton, D.P. (2001). The strategy- focused organization. Boston: HBS Press.
8. Kirkpatrick, D. (1987). "Evaluation" en Robert Craig (ed) "Training and development handbook. A guide to human resource development" McGraw-Hill Book Company, NY.
9. Kirkpatrick, D. L. (1999). Evaluación de acciones formativas: los cuatro niveles. Barcelona: Gestión 2000.
10. Kirkpatrick, D. L. (2004). Evaluación de acciones formativas. Barcelona: Gestión 2000.
11. Kirkpatrick, D. (2007). "Cómo medir el impacto de la capacitación: Los 4 niveles Kirkpatrick/Memorias." From [www.pyb.com.co/documentos/noticias/MEMORIAS](http://www.pyb.com.co/documentos/noticias/MEMORIAS), 2007.
12. Phillips. J. (1997). "Handbook of training evaluation and measurement methods" Gulf Publishing Company, Texas.
13. Phillips, J., STONE, R. (2002) "How to measure training results" Mc.Graw Hill.
14. Phillips, J.J., & Phillips, P. (2005). Return on investment basics (ROI). Alexandria, VA: ASTDPress.

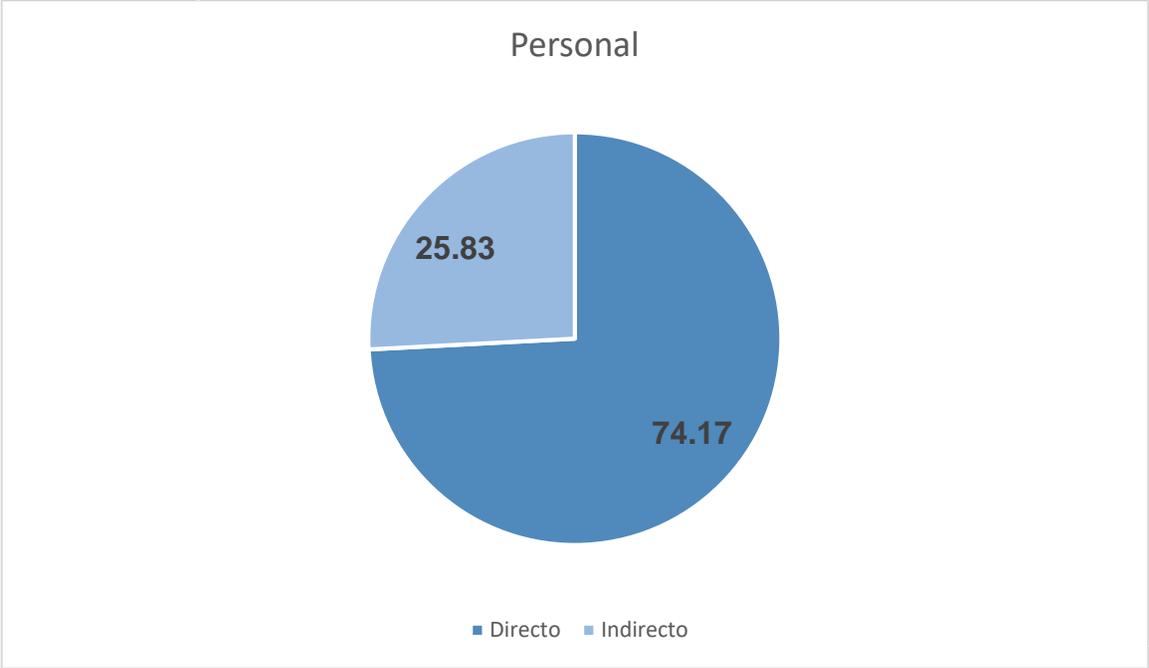
15. Rabazza Peñalver, F. (2003). La medición del impacto de la capacitación: El caso de un Diplomado. Isla de la Juventud, Filial Universitaria "Jesús Montané Oropesa".
16. Serrano Suárez, A. (2011). Aplicación de un Procedimiento para la evaluación del impacto de la capacitación en los profesores de la Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya".
17. Siliceo, S. (1996). Capacitación y desarrollo de personal, Editores México.
18. Wade, P. (1994). Measuring the Impact of Training. Londres, Inglaterra.
19. Conceptualización del modelo económico y social cubano de desarrollo socialista. Cuba
20. Plan nacional de desarrollo económico y social hasta el 2030. Cuba
21. Propuesta de visión de la nación: ejes y sectores estratégicos. Cuba
22. NC 49:1981. Control de la calidad. Métodos de expertos.
23. American Training and development Association (ASTD) (1997) "National Human Resources Development Executive Survey". Fourth Quarter Survey Report.
24. American Evaluation Association (2004) AEA-Task Force. "Guiding Principles for Evaluators", 2004 <http://www.eval.org/Guiding%20Principles.htm>
25. Alonso García, Y. (2007). Procedimiento para la evaluación del impacto de la capacitación de los cuadros y sus reservas. Cienfuegos, Cuba, Universidad de Cienfuegos.
26. Boverie, P., Sánchez Mulcahy, D., Y Zondo, J. (1998) "Evaluating the effectiveness of training programs" <http://www.zondlo.com/access/eval.htm>
27. Brinkerhoff, R. (1987) "Achieving results from training. How to evaluate human resource development to strengthen programs and increase impact". Jossey-Bass Publishers, San Francisco, London.
28. Brooking, A. (1996). Capital humano y gestiones de competencias.
29. Buckley, R. y I. Caple (1991). La formación, teoría y práctica. Ed. Díaz de Santos, Madrid, 273p.

30. Cabrera Rodríguez, J. A. (2003). Seguimiento y evaluación de la capacitación y su impacto en el desempeño individual y organizacional. La Habana, Universidad Agraria de La Habana "Fructuoso Rodríguez Pérez
31. Cuesta Santos, A. (2010). Tecnología de Gestión de Recursos Humanos. "Félix Varela" y Academia cuarta edición corregida y ampliada. La Habana. ISBN:978-959-07-1340-8 OC.
32. Decreto Ley No 326. (2014). Código del Trabajo de la República de Cuba. Gaceta-Oficial (29), 488. ISSN:1682-7511. Descargado desde <http://www.gacetaoficial.cu>.
33. Gairín, J. (2010). Usos y abusos en la evaluación: la evaluación como autorregulación. En Gairín, J. (Coord). Nuevas funciones de la evaluación. La evaluación como autorregulación. Madrid: MEC-Instituto Superior de Formación del Profesorado, capítulo I (en prensa).
34. Lopez Dukmak, F. (2004) "Roi- Retorno de la inversión en programas de la capacitación de personal" Seminario Internacional de Evaluación del impacto de la Capacitación en la Productividad. INACAP, Santiago de Chile.
35. Lopez Dunmak, F (2001). "Retorno de la inversión en Programas de la capacitación en el recurso humano ROI "en Revista Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de Nueva Granada. Vol. IX, nº 2., Bogotá Colombia
36. Oficina nacional de normalización NC-3002. (2007). Sistema de gestión integrada de capital humano –Implementación. La Habana. Descargado desde <http://www.nc.cubaindustria.cu>.
37. Nickols, F (2000). "Evaluating Trainin". There is no cookbook approach".
38. Phillips, J., & Phillips, P. (2008). Beyond learning objectives: Develop measurable objectives that link to the bottom line. Alexandria
39. Pineda Herrero, P. (2000). "Evaluación del impacto de la formación en las organizaciones." From Tomado de: <http://ddd.uab.es/pubeducar/0211819Xn27p119.pdf>.
40. Swanson, R.; Holton, E. (2002). "Resultados. cómo evaluar el desempeño, el aprendizaje y la percepción en las organizaciones" México: Oxford University Press.

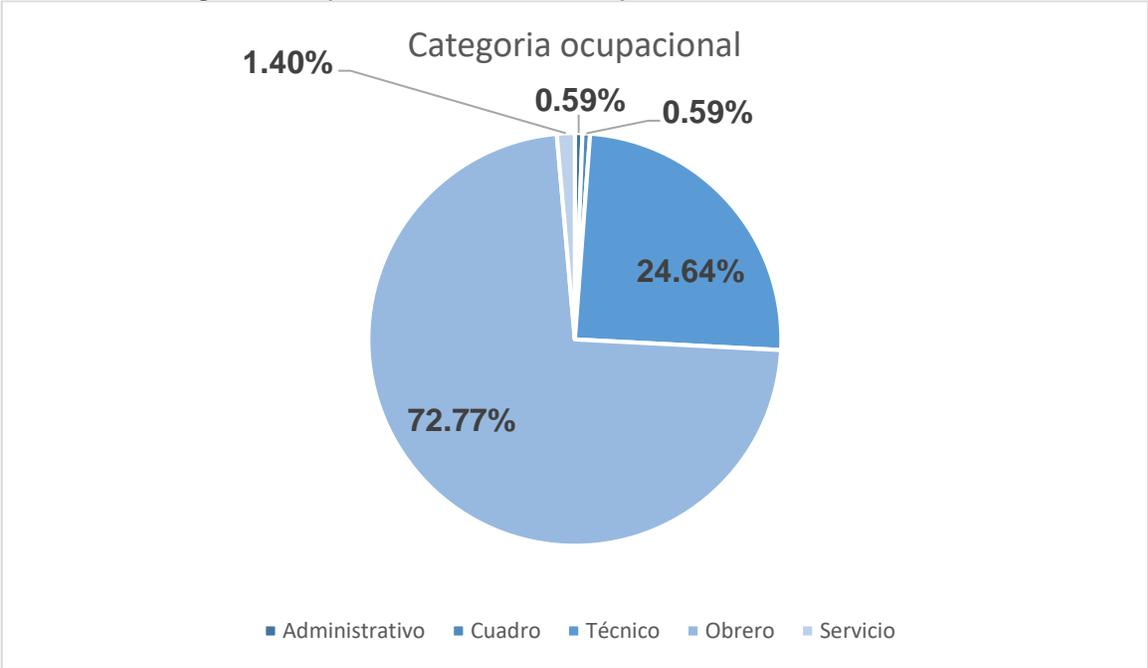
41. Tamkin, P, Yarnall, J, Kerrin, M. (2002). "Kirkpatrick and beyond: a review of models of training evaluation", Report 392, The Institute for Employment Studies, IES, UK.
42. Veredas, S; (2005). Evaluación de transferencia e impacto de la formación continua en España. Revista de Formación y Empleo 82, pp 17-24.
43. Robbins, S. (1999). "Comportamiento organizacional" Prentice Hall, Pearson.
44. Robinson, Dana Gaines, y Robinson, J. (1989). "Training for impact. How to link training to business needs and measure the results" Josey-Bass Publishers, San Francisco, Londo.
45. Rul-Lán, G. (1997). Administración de Recursos Humanos. Publicaciones ETEA, Córdoba
46. Waterhouse, P. (1987). Diseño de cursos de entrenamiento. Londres.
47. Rojas, S. S. (2003). El papel de la capacitación en la gestión del cambio y del conocimiento. Bases para las organizaciones públicas que aprenden. 20.
48. Reyes, J. F. (2014). Procedimiento para la evaluación del impacto de la capacitación. Aplicación en la Sucursal SERVISA Holguín. Universidad Oscar Lucero Moya, Holguín, Cuba.
49. Plaza, J. P. (2008). Medición del impacto y la rentabilidad de la formación.34.
50. García, R. E., & Gutiérrez, E. P. M. (2014). "Valoraciones del estudio bibliográfico sobre la evaluación del impacto de la capacitación", desde [www.monografias.com](http://www.monografias.com)

**ANEXOS**

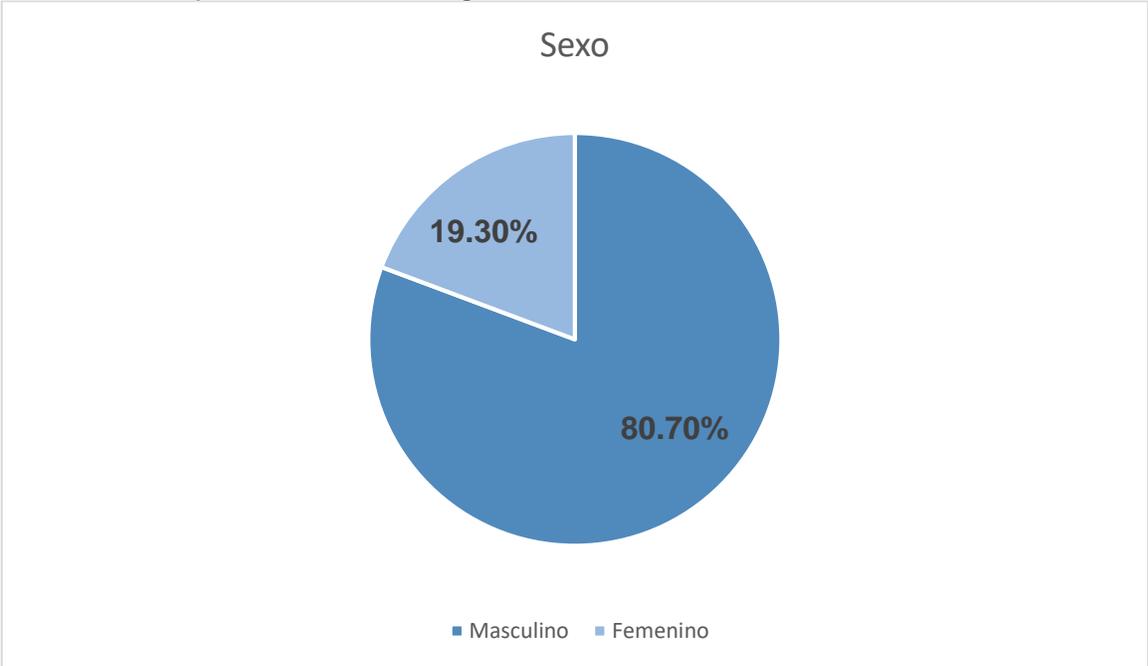
Anexo 1 Composición d la fuerza laboral



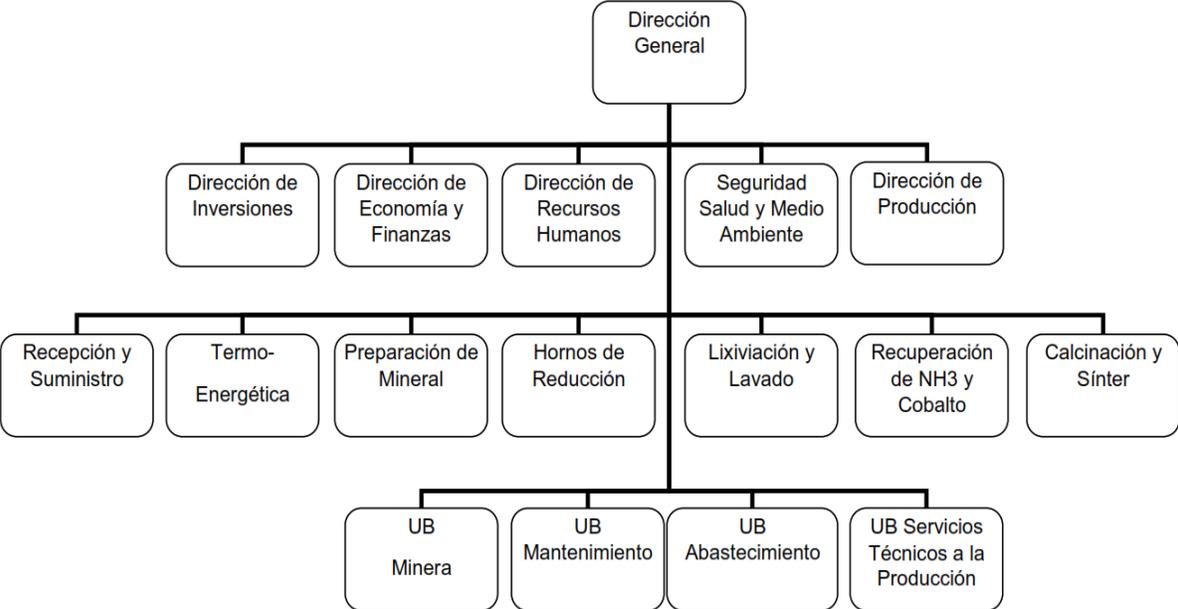
Anexo 2 Categoría ocupacional de los trabajadores



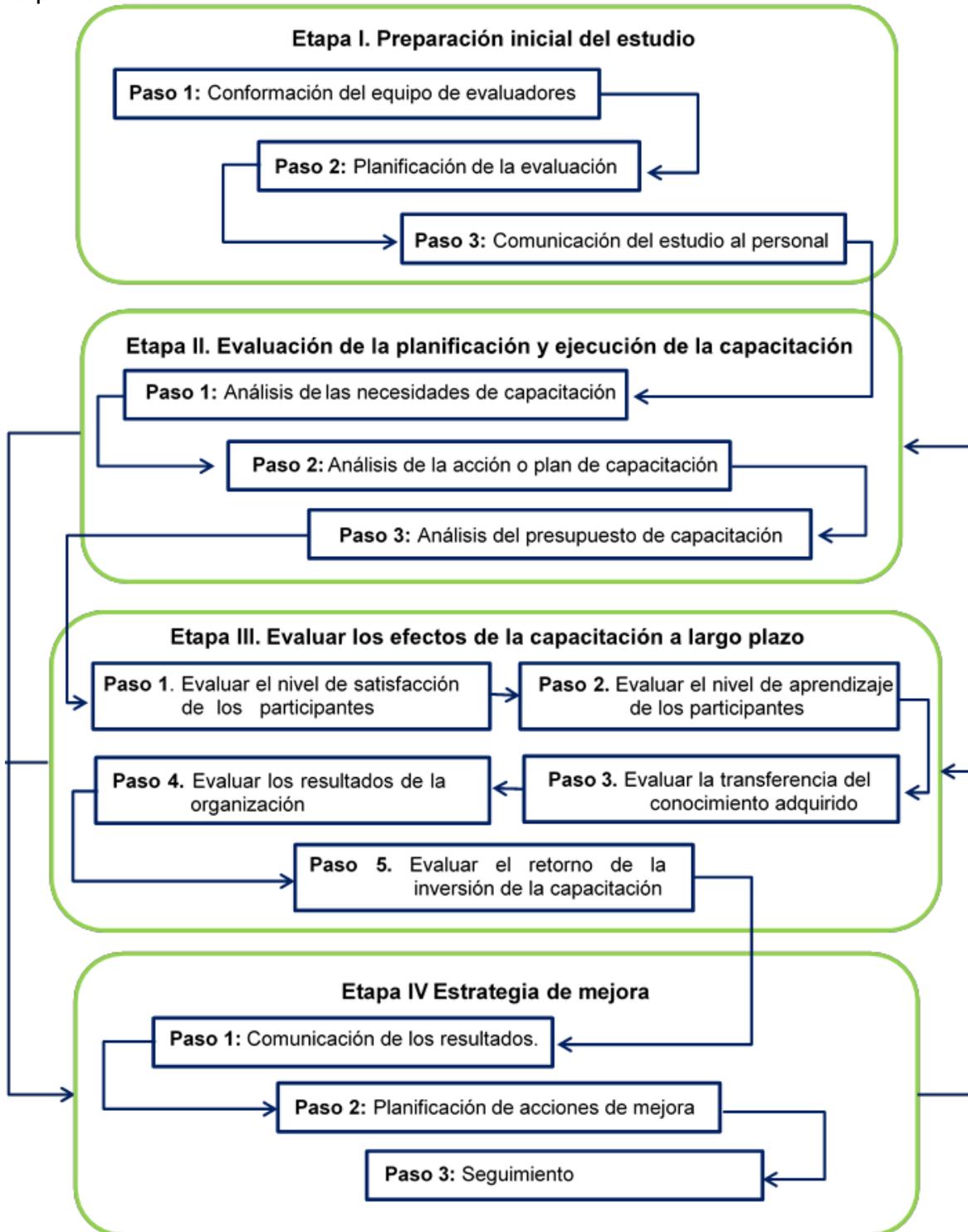
Anexo 3 Composición laboral según su sexo



Anexo 4 Estructura Organizativa



Anexo 5: Procedimiento de evaluación de impacto de la capacitación a implementar.



## Anexo 6: Cronograma de evaluación

Acciones de capacitación planificadas	2021											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Conferencia sobre Alineación	DRA											
Conferencia sobre combustión incompleta del petróleo	D	RA										
Conferencia sobre deberes, derechos y prohibiciones del trabajador en el puesto de trabajo	D	RA										
Conferencia sobre desviaciones del régimen tecnológico, sus causas y soluciones	D	RA										
Preparación Política e ideológica	DRA											
Curso para Mandos Intermedios - 1ra edición	DRAC											
Curso de habilitación de operadores de plantas metalúrgicas - 1ra edición	D	RA	CT	E								
Entrenamiento en el puesto para operadores de plantas metalúrgicas - 1ra edición		DRAC										
Conferencia sobre Lubricación		DRAC										
Curso de perfeccionamiento para mecánicos de mantenimiento industrial - 1ra edición		DRA	CTE									
Curso de postgrado para supervisores de mecánica - 1ra edición		D	RA	CT								
Curso de Recalificación de Conductores Profesionales - 1ra edición		D	RA	CTE								
Curso introductorio para egresados asignados - nivel medio		D	RA	CTE								
Entrenamiento en el puesto para electricistas de mantenimiento industrial-1ra edición		DRA	CTE									
Entrenamiento en el puesto para mecánicos de mantenimiento industrial - 1ra edición		DRAE										
Curso de Habilitación de operadores de equipos pesados y choferes de tiro de mineral		D	R	A	CT	E						
Conferencia sobre uso y control del combustible		DRAC										
Curso para Mandos Intermedios - 2da edición		DRAC										
Conferencia sobre disciplina laboral, responsabilidad material y Reglamento Disciplinario Interno		DRAC										
Curso JURAN - 1ra edición (para jóvenes)		D	RA	CT	E							

Conferencia sobre Control Interno. Resolución 60/2011 de la CGR		D	RA	CT									
Conferencia sobre el procedimiento de recepción y entrega del puesto de trabajo			DRA	CTE									
Conferencia sobre Ética y valores. Código de Ética			DRAC										
Conferencia sobre Gráfico de Control Analítico y de Muestreo			DRA	CTE									
Conferencia sobre instrucción para el puesto de trabajo			DRA	CTE									
Conferencia sobre Procedimiento identificar las averías, desmontaje, montaje, y puesta en operación de quemadores			DRAC										
Conferencia sobre procedimiento para destupir la descarga de un horno			DRAC										
Conferencia sobre Procedimiento para el cambio de los carros de la Máquina de Sinter			DRAC										
Conferencia sobre Procedimiento para la operación con combustibles de diferentes características en las calderas			DRAC										
Conferencia sobre Puntos de Inspección			DRA	CT									
Conferencia sobre Transmisión			DRAC										
Curso de Computación Básica			DRA	CTE									
Curso de perfeccionamiento para electricistas de mantenimiento industrial			DRA	CTE									
Curso sobre Inversiones			D	RA	CT	E							
Entrenamiento en el puesto para operadores de plantas metalúrgicas - 2da edición			DRAE										
Entrenamiento en el puesto para mecánicos de mantenimiento industrial - 2da edición			DRAE										
Curso para Mandos Intermedios - 3ra edición			DRAC										
Curso de Excel Avanzado - 1ra edición			DRAC										
Conferencia sobre Contratación y Gestión de Contratos			DRA	CT									
Conferencia sobre secuencia de arranque y parada de los equipos				DRAE									
Conferencia sobre Gestión de la Calidad.				D	RA	CT	E						
Conferencia sobre instrucción para desmontaje y montaje de platillos ciegos				DRAE									
Conferencia sobre Procedimiento para la realización del cambio de turno				DRAE									
Conferencia sobre Técnica de Dirección y Liderazgo.				DRAE									

Conferencia sobre Transportadores				DRA									
Curso de perfeccionamiento para mecánicos de mantenimiento industrial - 2da edición				DRA	CTE								
Curso para Mandos Intermedios - 4ta edición				DRAC									
Entrenamiento en el puesto para operadores de plantas metalúrgicas - 3ra edición				DRAC									
Entrenamiento en el puesto para mecánicos de mantenimiento industrial - 3ra edición				DRAC									
Entrenamiento en el puesto para electricistas de mantenimiento industrial-2da edición				DRA	CTE								
Curso de postgrado para supervisores de proceso- 1ra edición				DRA	CT								
Curso de certificación de Soldadores - 1ra edición				DRA	CT	E							
Curso de recalificación de Soldadores - 1ra edición				DRA	CT	E							
Curso de Certificación de Electricistas				DRA	CT								
Conferencia sobre Empaquetaduras					DRAC								
Conferencia sobre Manual de Operaciones					DRAC								
Conferencia sobre Procedimiento para el envase, la manipulación, almacenamiento, preservación, embalaje y entrega de productos finales.					DRAC								
Conferencia sobre Procedimiento para la recepción, descarga y trasiego de ácido sulfúrico de la planta de tratamiento químico del agua					DRAC								
Conferencia sobre Procedimiento para la recepción, preparación y trasiego de hidróxido de sodio de la planta de tratamiento químico de agua					DRAC								
Entrenamiento en el puesto para operadores de plantas metalúrgicas - 4ta edición					DRACT								
Entrenamiento en el puesto para mecánicos de mantenimiento industrial - 4ta edición					DRACT								
Conferencia sobre Decreto Ley 196 y 197. Sistema de trabajo con los Cuadros/ Relaciones laborales Dirigentes y funcionarios					DRAC								
Curso de Excel Básico - 1ra edición					DRA	CT							
Curso de Recalificación de Conductores Profesionales - 2da edición					DR	A	CT						
Curso para Mandos Intermedios - 5ta edición					DRAC								
Conferencia sobre mantenimiento y explotación de turbinas					DRAC								
Conferencia sobre control automático en pizarras					DRAC								
Conferencia sobre Defensa Civil - 1ra edición						DRAC							

Conferencia sobre Instrucción técnica para el arranque de las calderas con combustible desde el objeto 36/37						DRAC						
Conferencia sobre Instrucción técnica para el bombeo de solución amoniaca al 25 %						DRAC						
Conferencia sobre Rodamientos						DRAC						
Conferencia sobre Ventiladores							DRAC					
Curso de perfeccionamiento para mecánicos de mantenimiento industrial - 3ra edición							DRACT					
Curso para Mandos Intermedios - 6ta edición							DRAC					
Entrenamiento en el puesto para operadores de plantas metalúrgicas - 5ta edición							DRACT					
Entrenamiento en el puesto para mecánicos de mantenimiento industrial - 5ta edición							DRACT					
Curso de Excel Avanzado - 2da edición							DRAC					
Entrenamiento en el puesto para electricistas de mantenimiento industrial-3ra edición							DRACT					
Conferencia sobre los requisitos de seguridad a cumplir antes, durante y después de finalizar el trabajo							DRAC					
Conferencia sobre Bombas							DRAC					
Conferencia sobre el Proceso Evaluativo							DRA					
Conferencia sobre Instrucción técnica para el caso de contaminaciones químicas en la Planta de Tratamiento Químico de Agua							DRAC					
Conferencia sobre Instrucción técnica para la operación de precipitación de sulfuro a partir del licor de la última etapa de lavado							DRAC					
Conferencia sobre Medio Ambiente							D	R	A			
Conferencia sobre Procedimiento para la recepción, preparación y trasiego de sal común en la planta de tratamiento químico de agua							DRAC					
Curso Certificación a Mecánicos de Mantenimiento Industrial									DRAC	CT		
Curso de habilitación de operadores de plantas metalúrgicas - 2da edición								DR	A	CT		
Curso de entrenamiento operativos de Protección contra Incendio								DRAC	CT			
Curso de Gestión de la Seguridad contra Incendio.								DRA	CT			
Curso JURAN - 2da edición (para jóvenes)								D	RA	C		
Conferencia sobre los instrumentos jurídicos en el sistema empresarial cubano									DRAC			
Conferencia sobre Sistema Internacional de Unidades									DRAC			

Curso de Excel Básico - 2da edición									DRACT			
Curso de postgrado para supervisores de mecánica - 2da edición									D	RA	C	
Curso de postgrado para supervisores de proceso- 2da edición									D	RA	C	
Curso de Recalificación de Conductores Profesionales - 3ra edición									DRAC			
Curso de Redacción de informes									DRAC			
Curso para Mandos Intermedios - 7ma edición									DRAC			
Entrenamiento en el puesto para operadores de plantas metalúrgicas - 6ta edición									DRAC			
Entrenamiento en el puesto para mecánicos de mantenimiento industrial - 6ta edición									DRA			
Entrenamiento en el puesto para electricistas de mantenimiento industrial-4ta edición									DRA	CTE		
Curso introductorio para egresados asignados - nivel superior									D	RA	CT	E
Conferencia sobre protección contra incendios. Identificación, uso y cuidado de los extintores.										DRA		
Conferencia sobre Seguridad y Protección										DRAC		
Conferencia sobre seguridad y salud en el trabajo										DRAC		
Curso de entrenamiento con el Software GEMCOM										DRA	CT	
Curso de Recalificación de Conductores Profesionales - 4ta edición										DAE		
Curso para Mandos Intermedios - 8va edición										DRAC		
Curso de Certificación de Instrumentistas										DRA	CT	
Entrenamiento en el puesto para operadores de plantas metalúrgicas - 7ma edición										DRAC		
Entrenamiento en el puesto para mecánicos de mantenimiento industrial - 7ma edición										DRAC		
Curso de certificación de Soldadores - 2da edición										DR	A	CT
Curso de recalificación de Soldadores - 2da edición										DR	A	CT
Conferencia sobre Defensa Civil - 2da edición											DRAC	
Conferencia sobre Responsabilidad material y sus normas complementarias											DRAC	
Curso de Recalificación de Conductores Profesionales - 5ta edición											DAE	
Entrenamiento en el puesto para operadores de plantas metalúrgicas - 8va edición												DRAC
Curso de Recalificación de Conductores Profesionales - 6ta edición												DAE

Leyenda:

D: Diagnóstico

A: Evaluación de aprendizaje.

R: Evaluación de la reacción del participante.

C: Evaluación de clima de transferencia.

T: Evaluación de la transferencia o aplicación.

E: Evaluación de los efectos o resultados de la acción.



## Anexo 8: Modelo para medir la reacción de los participantes.

Nombre del curso: \_\_\_\_\_

Fecha: Hora: \_\_\_\_\_

Nombre del instructor: \_\_\_\_\_

Por favor lea las siguientes afirmaciones y exprese su grado de acuerdo con las mismas usando esta escala. Circule sus respuestas.

5 = total acuerdo

4 = de acuerdo

3 = mediano acuerdo

2 = en desacuerdo

1 = total desacuerdo

Dimensión	Indicadores	Respuestas
Objetivos y contenidos del programa	1. Los objetivos del curso son claros.	1 2 3 4 5
	2. Se cumplieron los objetivos del curso.	1 2 3 4 5
	3. Los contenidos presentados son actualizados.	1 2 3 4 5
	4. Los contenidos de curso son coherentes con los objetivos del curso.	1 2 3 4 5
Materiales	5. Se entregaron materiales del curso.	1 2 3 4 5
	6. Los materiales tienen buena presentación y organización.	1 2 3 4 5
	7. Los materiales permiten profundizar las temáticas del curso.	1 2 3 4 5
Recursos audiovisuales	8. Se usaron ayudas audiovisuales de manera efectiva.	1 2 3 4 5
	9. Se recurrió a equipos tecnológicos para mejorar la efectividad del curso.	1 2 3 4 5
Instructor	10. Las explicaciones del instructor son claras y comprensibles.	1 2 3 4 5
	11. El instructor generó un ambiente de participación.	1 2 3 4 5
	12. El instructor usó eficientemente el tiempo.	1 2 3 4 5
	Instructor 13. El instructor atendió adecuadamente las preguntas de los participantes.	1 2 3 4 5
	14. El instructor evidenció dominio del tema.	1 2 3 4 5
Actividades instruccionales	15. Me gustaría volver a trabajar con este instructor.	1 2 3 4 5
	16. En el curso se organizaron varias actividades o ejercicios que generaron aprendizaje.	1 2 3 4 5
Duración	17. Se organizaron actividades que permitieron la discusión en grupo o el intercambio de ideas entre los participantes.	1 2 3 4 5
	18. La duración del curso fue apropiada.	1 2 3 4 5
	19. Se dedicó un tiempo adecuado al tratamiento de las diversas temáticas.	1 2 3 4 5
Ambiente de aprendizaje	20. Se dio el tiempo suficiente para practicar o realizar ejercicios de aplicación.	1 2 3 4 5
	21. Las condiciones ambientales (ruido, iluminación, temperatura, espacio). favorecieron la realización del curso.	1 2 3 4 5
Intención de aplicación	22. Pienso aplicar lo aprendido en mi trabajo.	1 2 3 4 5
	23. Los conceptos, metodologías y herramientas	1 2 3 4 5

	analizadas en el curso, son aplicables a mi trabajo. 24. El curso me ha generado algunas ideas que pienso poner en práctica en mi trabajo.	1 2 3 4 5
Autoeficacia	25. Me siento listo o preparado para aplicar lo aprendido en mi trabajo.	1 2 3 4 5
	26. Este curso ha aumentado mi seguridad con el tema.	1 2 3 4 5
	27. Tengo la seguridad que me irá bien cuando aplique lo aprendido en mi trabajo.	1 2 3 4 5
Favorabilidad del entorno	28. Dispongo del tiempo necesario para aplicar lo aprendido en mi trabajo.	1 2 3 4 5
	29. Dispongo de los recursos necesarios para aplicar lo aprendido en mi trabajo.	1 2 3 4 5
	30. Pienso que mi jefe / compañeros me pueden apoyar a aplicar lo aprendido en mi trabajo.	1 2 3 4 5
	31. Considero que mi entorno de trabajo favorece la aplicación de aprendizajes.	1 2 3 4 5
Logística	32. El procedimiento de inscripción al curso fue efectivo.	1 2 3 4 5
	33. Fui notificado con oportunidad sobre la fecha y hora del curso.	1 2 3 4 5
	34. Conocía de antemano la naturaleza del curso que recibí.	1 2 3 4 5
	35. Los baños estaban en excelentes condiciones higiénicas.	1 2 3 4 5
	36. La comida de los recesos y del almuerzo fue muy buena.	1 2 3 4 5
	37. Las instalaciones físicas estaban en condiciones adecuadas para el curso.	1 2 3 4 5
	38. El curso de la capacitación satisfizo sus expectativas y necesidades.	1 2 3 4 5
Percepción global	39. Recomienda este curso a otras personas.	1 2 3 4 5

Por favor, detalle a continuación sugerencias que mejoren cualquier aspecto del curso:

---



---

### Anexo 9: Modelo para medir la transferencia al lugar de trabajo

Nombre del curso: \_\_\_\_\_

Fecha del curso: \_\_\_\_\_

Fecha actual: \_\_\_\_\_

Estimado participante,

Del día \_\_\_\_ al \_\_\_\_ en el mes de \_\_\_\_\_ usted asistió al curso: \_\_\_\_\_ que organizamos en nuestra institución.

Usted recibió dicho curso porque en el procedimiento de detección de necesidades de capacitación se estableció que en la posición actual que usted desempeña era necesario \_\_\_\_\_.

A este efecto usted participó en el mencionado curso con el propósito de desarrollar competencias y habilidades que le permitieran \_\_\_\_\_.

El objetivo de esta encuesta es que usted determine el grado en que los conocimientos y habilidades adquiridos en el curso le han servido en su trabajo.

1. ¿Ha tenido oportunidad de aplicar en su trabajo lo que aprendió en el curso de \_\_\_\_\_?

\_\_\_ Si (Pase a la pregunta 2)

\_\_\_ No (Pase a la pregunta 3)

2. Por favor evalúe el grado de aplicación de las siguientes actividades que aprendió en el curso usando esta escala:

5 = Aplico continuamente.

4 = Aplico con frecuencia.

3 = Aplico con cierta frecuencia.

2 = Aplico rara vez.

1 = No he tenido oportunidad de aplicar.

Objetivos de aprendizaje del curso	Respuesta
1	1 2 3 4 5

Por favor detalle a continuación cualquier comentario que tenga respecto a la utilidad del curso en su trabajo.

\_\_\_\_\_

3. En la siguiente lista identifique qué factores le han impedido aplicar lo aprendido en el curso en su lugar de trabajo.

\_\_\_ Mi trabajo no requiere hacer esto.

\_\_\_ Cambio de funciones.

\_\_\_ Falta de recursos.

\_\_\_ Lo aplicaré en el futuro, aún no.

\_\_\_ Mi jefe aún no me da la oportunidad.

\_\_\_ El curso no fue efectivo.

\_\_\_ Otro (detalle) \_\_\_\_\_.

¿Qué sugerencias tiene para asegurar que, en futuras ocasiones, se aplique lo aprendido en el lugar de trabajo?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Anexo 10: Modelo para estimar la influencia de la capacitación en los resultados de la organización.**

Por favor lea los siguientes elementos y evalúe según su criterio en qué grado cree que los elementos listados tienen influencia en los resultados de la organización.

Probables factores de influencia	Porcentaje de influencia	Porcentaje de confianza o seguridad en la estimación	Porcentaje de influencia ajustado
TOTAL	(Debe sumar 100%)	(No debe sumar 100%)	

## Anexo 11 Plan de mejoras

No	Acciones	Ejecuta	Fecha de cumplimiento	Responsable	Fecha de control	Recursos
1	Aplicar el procedimiento propuesto	Especialista de recursos humanos	Enero 2022	Director de Recursos Humanos	Febrero 2021	Material de oficina
2	Lograr el consenso con el CCT sobre la fecha de matrícula de los cursos	Especialista de recursos humanos	Enero 2022	Director de Recursos Humanos	Enero 2022	-
3	Mantener el control a las acciones de capacitación	Especialista de recursos humanos	2022	Director de Recursos Humanos	2022	Material de oficina
4	Garantizar los materiales básicos para cada acción de capacitación	Responsable de la acción	2022	Especialista de recursos humanos	2022	Materiales de oficina y materiales básicos de estudio
5	Comprar equipamiento tecnológico para respaldar los contenidos impartido en cada curso de no contar el centro capacitador con los medios	Subdirección de Aseguramiento del CCT	Febrero 2022	Director de Recursos Humanos	Febrero 2022	Computadoras, proyectores entre otros
6	Motivar a los trabajadores para que apliquen lo aprendido	Jefes directos	2021	Especialista de Recursos Humanos	2021	-
7	Instruir a los jefes de área sobre la importancia de la capacitación y la aplicación de las habilidades y conocimientos adquiridos con ella.	Especialista de Recursos Humanos	Enero, abril, octubre 2021	Director de Recursos Humanos	Enero, abril, octubre 2021	Locales, medios ilustrativos.