

**FUNDAMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS PARA PREVENCIÓN DE  
PELIGRO EN LA RELACIÓN TRABAJO Y SALUD DE EMPRESA  
METALMECÁNICA, DESDE LA PERSPECTIVA DELA REALIDAD  
HOLOGRÁFICA**



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DIRECCIÓN DE POSTGRADO  
DOCTORADO EN CIENCIAS SOCIALES  
MENCIÓN ESTUDIOS DEL TRABAJO**



**FUNDAMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS PARA PREVENCIÓN DE  
PELIGRO EN LA RELACIÓN TRABAJO Y SALUD DE EMPRESA  
METALMECÁNICA, DESDE LA PERSPECTIVA DE LA REALIDAD  
HOLOGRÁFICA**

**Autor PEDRO CASTRO  
Tutor Dr. WILLIAMS ARANGUREN**

**Valencia 2022**





**UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DIRECCIÓN DE POSTGRADO  
DOCTORADO EN CIENCIAS SOCIALES  
MENCIÓN ESTUDIOS DEL TRABAJO**



**FUNDAMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS PARA PREVENCIÓN DE  
PELIGRO EN LA RELACIÓN TRABAJO Y SALUD DE EMPRESA  
METALMECÁNICA, DESDE LA PERSPECTIVA DELA REALIDAD  
HOLOGRÁFICA**

**Autor PEDRO CASTRO  
Tutor Dr. WILLIAMS ARANGUREN**

Trabajo que se presenta ante la Comisión Coordinadora del Doctorado en  
Ciencias Sociales, Mención Estudios del Trabajo de la Universidad de  
Carabobo para su aprobación como Tesis Doctoral para optar al Título de:

**DOCTOR EN CIENCIAS SOCIALES, MENCIÓN ESTUDIOS  
DEL TRABAJO**

**Valencia 2022**





## ACTA DE DISCUSIÓN DE TESIS DOCTORAL

En atención a lo dispuesto en los Artículos 145,147, 148 y 149 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, quienes suscribimos como Jurado designado por el Consejo de la Facultad de Ciencias de la Salud, de acuerdo a lo previsto en el Artículo 146 del citado Reglamento, para estudiar la Tesis Doctoral titulada:

### FUNDAMENTACIÓN DE ESTRATEGIA PARA PREVENCIÓN DE PELIGRO EN LA RELACIÓN TRABAJO Y SALUD DE EMPRESA METALMECANICA, DESDE LA PERSPECTIVA DE LA REALIDAD HOLOGRAFICA

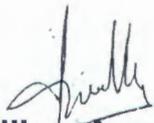
Presentada para optar al grado de **Doctor en Ciencias Sociales, Mención Estudios del Trabajo** por el (la) aspirante:

**CASTRO., PEDRO GERMAN**  
C.I. V- 4507132

Habiendo examinado el Trabajo presentado, bajo la tutoría del profesor(a): William Aranguren C.I. 9119983, decidimos que el mismo está **APROBADO**.

Acta que se expide en valencia, en fecha: **17/03/2022**

  
**Dr. (a) Rolando Smith** (Presidente)  
3.998.375

  
**Dr.(a) William Aranguren**  
C.I. 9119983  
Fecha 17/03/2022

  
**Dr. (a) Ernesto López**  
C.I. 5220677  
Fecha 17 Marzo 2022

  
**Dr. (a) Jesús Leal**  
C.I. 4576312  
Fecha 17 Marzo 2022

  
**Dr. (a) Frank Rivas**  
C.I. 9479325  
Fecha 17/03/22

TG-CS:88-21

## AVAL DEL TUTOR

Yo, Williams Aranguren, en mi carácter de Tutor del Trabajo de Tesis Doctoral titulada: ***Fundamentación de Estrategias para la Prevención de Peligros en la Relación Trabajo y Salud de Empresas Metalmeccánica, desde la Perspectiva de la Realidad Holográfica***, presentada por el Doctorando Pedro Castro, titular de la Cédula de Identidad N° 4.507.132, opino que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación por parte de la Comisión Coordinadora del Doctorado en Ciencias Sociales, Mención Estudios del Trabajo, para ser aprobado y considerado como Trabajo de Investigación conducente a la obtención del Título de Doctor en Ciencias Sociales, Mención Estudios del Trabajo.

En Valencia, estado Carabobo a los 18 días del mes de *noviembre* del año dos mil veinte



---

Firma  
C.I. 9.119.983.

## DEDICATORIA

A la vida,

A los trabajadores,

A las empresas metalmecánicas,

Dedico este esfuerzo a la búsqueda de construir un mundo cada día mejor y más humano

A mis amigos Elio, Hermanos Barreto Hung por apoyo.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios quien me ha dado muchas fortalezas para seguir adelante.

A mis hijos y nietos. A mi madre, a mi compañera de vida,

A mis familiares, hermanos, sobrinos, amigos y personas especiales, por el apoyo incondicional para el logro de esta meta.

A la academia representada por aquellos Docentes que guiaron y aportaron a este importante logro, llenando las expectativas del conocimiento en la comprensión del trabajo y a los trabajadores

A mis compañeros del camino transitado en este Doctorado que siempre mantuvieron su disposición de formar equipos, para motivar y entender; con el apoyo de los Docentes en la Academia de la Universidad de Carabobo y así cumplir esta importante y gratificante experiencia.

Al tutor y los que aportaron orientación en esta tesis.

A los que no están presentes, pero que los llevo en mi corazón también les agradezco el aporte de sus esencias en este transitar de vida.

Mi profundo agradecimiento a todos

## ÍNDICE DE CONTENIDO

	<b>Pp.</b>
Dedicatoria.....	v
Agradecimientos.....	vi
Resumen.....	xii
Abstract.....	xiii
Introducción.....	14
 <b>CAPÍTULO I. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA</b>	
1.1. El Evento de la Investigación.....	16
1.2. La Argumentación de la Situación a Estudiar.....	17
1.3. El Propósito de la Investigación.....	20
1.4. Objetivos del Estudio.....	21
1.4.1. Objetivo General.....	21
1.4.2. Objetivos Específicos.....	22
1.5. Justificación de la Investigación.....	22
1.6. Importancia del Estudio.....	23
 <b>CAPÍTULO II. ASPECTOS TEÓRICOS REFERENCIALES</b>	
2.1. Planteamiento Epistémico, Ontológico y Metodológico del Estudio.....	25
2.1.1. Los Aspectos Epistémicos.....	26
2.1.2. Los Aspectos Ontológicos de la Investigación.....	27
2.1.3 Los Aspectos Metodológicos en la Investigación.....	27
2.2. Relación del Trabajo y Salud Ocupacional.....	28
2.2.1. Antecedentes de la Relación Trabajo y Salud.....	30
2.3. Cosmovisión y Trabajo (Aspectos Subjetivos e Intersubjetivos).....	35
2.3.1. Los Elementos de la Cosmovisión.....	36
2.3.2. La Cosmovisión y su Aplicación en Procesos Laborales.....	37
2.4. Proceso de Trabajo, Riesgos y Peligros.....	38
2.5. Industria Metalmeccánica.....	39
2.6. Evolución del Proceso del Trabajo en Metalmeccánica.....	41
2.7. Aspectos Legales del Trabajo Metalmeccánico.....	47
2.8. La Holografía.....	47
2.8.1. Origen de la Holografía.....	47
2.8.2. La Técnica Holográfica.....	48
2.8.3. Aplicaciones Holograma en Estudios del Cerebro.....	48
2.8.4. Holograma Social.....	49
2.8.5. Niveles de Análisis Social como Aproximación de la Sociología y la Holografía.....	49

	<b>Pp.</b>
2.8.6. Evolución desde la Fotografía Bidimensional al Holograma. ....	50
2.8.7. Principios Organizadores desde la Perspectiva Holográfica.....	
2.8.8. Enfoque holográfico en la relación trabajo y salud. ....	51
2.9. Perspectiva de la Realidad Holográfica en Estudios del Trabajo y Salud Ocupacional en Venezuela.....	51
2.9.1. Construcción de la Perspectiva de la Realidad Holográfica.....	52
2.10. Fundamentación de Estrategias para la Prevención de los Peligros Ocupacionales.....	56
2.10.1. Estrategia.....	57
2.10.2. Estrategias de Prevención de los Peligros Ocupacionales.....	59
 <b>CAPÍTULO III. ASPECTO METODOLÓGICO</b>	
3.1. Método Integral – Holónico.....	60
3.1.1. Descripción del Método Integral Holónico aplicado en la Investigación.....	61
3.2. Caracterización de la investigación.....	64
3.3. Población y Muestra.....	64
3.4. Técnicas e Instrumento de Recolección de Datos.....	65
3.5. Proceso de la Recolección de Información según los Objetivos Planteados.....	67
3.5.1. Dinámicas de recolección de Información del Objetivo N° 1.....	67
3.5.2. Dinámica de recolección de Información del Objetivo N° 2.....	70
3.5.3. Recolección de la Información Objetivo N° 3.....	73
3.5.4. Recolección de la Información Objetivo N° 4.....	73
 <b>CAPÍTULO IV. RESULTADOS</b>	
4.1. Resultados de los Aspectos subjetivos en los trabajadores que participan en la entrevista.....	74
4.1.1. Entrevistas personales de los trabajadores.....	74
4.1.2. Presentación de la Información de las Entrevistas.....	79
4.1.3. Subcategorías, Categoría Emergente y significación...	84
4.2. Método de Spielberg aplicado en la Investigación.....	87
4.3. Aspectos inter subjetivos de los trabajadores en la investigación derivados de la entrevista grupal.....	90
4.3.1. Entrevista Grupal.....	90
4.4. Proceso Empírico-Laboral.....	100
4.4.1. Puesto de Trabajo de Soldadores.....	100

	<b>Pp.</b>
4.4.2. Medio ambiente laboral del taller metalmeccánico de soldadura.....	101
4.4.3. Procesos Peligrosos.....	101
4.5. Hechos del trabajo en el territorio.....	105
4.6. Salud ocupacional del soldadores de la empresa metalmeccánica.....	106
 <b>CAPÍTULO V. RELACIONES DE ASPECTOS CLAVES DESDE LAS ANGULACIONES GEOMÉTRICAS</b>	
5.1. Relaciones de aspectos claves desde las angulaciones geométricas.....	110
 <b>CAPITULO VI. FUNDAMENTACIÓN</b>	
6.1. Sinopsis de la fundamentación de estrategias para la prevención de peligros desde la perspectiva de la realidad holográfica.....	117
6.2. Ejes temáticos e ideas fuerza.....	117
6.3. Elementos claves de la fundamentación.....	118
6.4. Listado de posibilidades de combinación en lo holónico.....	119
6.5. Método geométrico en interrelación de elementos claves.....	119
6.6. Teleología de la perspectiva de la realidad holográfica aplicado a la fundamentación de estrategias en la prevención de peligros en el trabajo.....	120
6.7. Aplicación de la perspectiva de la realidad holográfica a la investigación.....	121
6.8. Definición de estrategias para la prevención de los peligros en el trabajo.....	122
6.9. Desarrollo de Estrategias.....	125
6.10. Fundamentación de las estrategias de prevención de los peligros.....	126
6.11. <i>Ejemplo de la propuesta de una estrategia</i> .....	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	138
ANEXOS.....	142
Anexo 1. Historia Médica Ocupacional.....	142
Anexo 2. Consentimiento Informado.....	143
Anexo 3. Fuentes para la fundamentación de estrategias preventivas.....	144

## ÍNDICE CUADROS

<b>CUADRO N°</b>		<b>Pp.</b>
1	Procesos de trabajo en la prehistoria.....	42
2	Proceso de trabajo metalmecánico en la Edad Antigua: Egipto.....	43
3	Procesos de trabajo en la Edad Media.....	44
4	Procesos de trabajo en la Edad Moderna.....	45
5	Procesos de trabajo en la Edad Contemporánea.....	46
6	Perspectiva de la realidad holográfica en un enfoque holónico de investigación.....	63
7	Formato de entrevistas y sub categorización de los datos. Sujeto de estudio, trabajador N° 1 (Hoja N° 1).....	80
8	Entrevistas y subcategorización de los datos. Sujeto de Estudio, Trabajador N° 2 (Hoja N° 1)	81
9	Entrevistas y sub categorización de los datos. Sujeto de Estudio Trabajador N° 3 (Hoja N° 1)	82
10	Subcategorías, Categoría Emergente y significación derivados de entrevistas a los trabajadores.....	84
11	Resumen de resultados de las entrevistas realizadas a los sujetos de estudio.....	85
12	Listado de sub categorías de la entrevista grupal según observaciones del investigador.....	97
13	Subcategorías, categorías emergentes y significación.....	99
14	Causa del accidente según trabajador accidentado y trabajador observador.....	112
15	Triada de ideas de trabajador accidentado, de la causa del accidente.....	113
16	Causa del accidente según trabajador accidentado y trabajador observador en empresa metalmecánica, Anaco 2020.....	128
17	Cuadro elementos claves emergentes para la propuesta de estrategias.....	133
18	Elementos claves de la fundamentación para las estrategias preventivas ocupacionales.....	137

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>FIGURA N°</b>		<b>Pp.</b>
1	Actividades de un soldador.....	104
2	Hoja de campo.....	104
3	Encuesta sobre dolor.....	108
4	Interrelación seleccionada de las triadas involucradas de los procesos peligrosos.....	114
5	Listado de posibilidades de combinaciones en lo holónico.....	119
6	Modelos de Angulaciones.....	120
7	Esquema relacional para estrategias preventivas de los procesos peligrosos.....	124
8	Listado de posibilidades de combinaciones en lo holónico.....	127
9	Interrelación seleccionada de las triadas involucradas de los procesos peligrosos.....	129

## RESUMEN

El presente estudio se guía por lo que se quería saber acerca de cómo es la fundamentación de estrategias para la prevención de los peligros de las relaciones trabajo y salud en empresa metalmeccánica, desde la perspectiva de la realidad holográfica. En los Capítulos plantean los siguientes aspectos: *Objetivo General* Fundamentar estrategias para la prevención de peligros en la relación trabajo y salud en empresas metalmeccánicas, desde la perspectiva de la realidad holográfica. *Objetivos Específicos*: 1. *Develar* los aspectos individuales subjetivos y los grupales, intersubjetivos del personal para evidenciar elementos claves de la cosmovisión en la relación trabajo y salud. 2. *Determinar* los procesos de trabajo en empresas del sector metalmeccánico para la precisión de los peligros 3. *Relacionar* los aspectos emergentes del trabajo y salud, cosmovisión, procesos laborales 4. *Generar* las bases teóricas para las estrategias en la prevención de los peligros en los procesos laborales. Se aplica el método de investigación holónico para extraer elementos emergentes en una realidad laboral. Se presentan los resultados de las 42 subcategorías y 13 categorías emergentes subjetivos e intersubjetivo, los indicadores empíricos del as mediciones de procesos de trabajo y procesos peligrosos, y la información documental de la empresa y salud de los trabajadores. Las informaciones se llevan a comparación de angulaciones para establecer relaciones en los procesos laborales, con el tamizaje del conocer, relacionar, enseñar y controlar en perspectiva de la realidad holográfica para desarrollar la fundamentación de estrategias para prevención de peligros.

### Palabras Clave

**Prevención, peligros, holografía, trabajo, fundamentación, estrategias**

## ABSTRACT

This study present by what we wanted to know about the foundations of strategies for the prevention of the dangers of work and health relationships in a metalworking company, from the perspective of holographic reality. In the Chapters, they raise the following aspects: **General objective** Fundamental strategies for the prevention of dangers in the relationship between work and health in metalworking companies, from the perspective of holographic reality. **Specific Objectives:** 1. **Unveil** the subjective individual and group, intersubjective aspects of the staff to show key elements of the worldview in the relationship between work and health. 2. **Determine** the work processes in companies of the metal-mechanic sector for the precision of the dangers 3. **Relate** the emerging aspects of work and health, worldview, labor processes. 4. **Generate** the theoretical bases for the strategies in the prevention of the dangers in the labor processes. The holonic research method going to applied to extract emerging elements in a work reality. The results of the 42 subcategories and 13 subjective and intersubjective categories, the empirical indicators such as measurements of work processes and dangerous processes, and the documentary information of the company and workers' health was presented. The information is carried out a comparison of angles to establish relationships in the work processes, with the screening of knowing, relating, teaching and controlling in perspective of the holographic reality to develop the foundation of strategies for prevention of dangers.

### Keywords

**Prevention, dangers, holography, work, rationale, strategies**

## INTRODUCCIÓN

El presente estudio se basa en la exploración de la relación trabajo y salud, en la producción metalmecánica. Está orientada a la formulación teórica de las bases para estrategias de prevención de los peligros, desde un enfoque basado en la perspectiva de la realidad holográfica. Las ideas fundamentales que se despliegan en el propósito del estudio, surgen como un marco referencial que se describe a continuación:

- a. La relación trabajo y salud es una dimensión donde interactúa el ser humano trabajador con su medio laboral. Todos los procesos productivos generan consecuencias. Existe un desarrollo de dichos acontecimientos de los procesos productivos que se manifiestan, en algunos aspectos, como un bienestar para el trabajador. Se desea conocer los aspectos positivos del trabajo descritos por los trabajadores desde su cosmovisión. La producción metalmecánica se desarrolla en un ambiente laboral con sus características propias, y que tiene su origen en la edad de los metales. El objeto de transformación son los metales. El ser humano ha participado de su transformación como materia prima en similares condiciones de trabajo a lo largo de la historia, y ha presentado también afectaciones a su salud desde entonces desde esa época. Son las llamadas enfermedades ocupacionales y accidentes laborales. Esto se manifiesta como un aspecto negativo del trabajo que requiere ser estudiado.
- b. Prevención de los peligros pretende anteponerse a los impactos en la salud de los trabajadores en sus actividades laborales, como un factor negativo a ser corregido en el trabajo, por la vía de la prevención.
- c. Las estrategias de prevención requieren de una constante adaptación a los cambios que se producen en el medio laboral. Las nuevas tecnologías y la persistencia de los procesos de trabajo antiguos mantienen los riesgos y peligros, y traen consecuencias en la salud de los trabajadores. Esto

amerita de una constante revisión de la fundamentación de estrategias preventivas y de los aspectos involucrados en esa realidad laboral peligrosa. Se requiere una perspectiva amplia, que involucre las ideas del hombre trabajador de la empresa metalmecánica, sobre el tema de la prevención, las técnicas y los avances de la ciencia, en una realidad preventiva laboral actualizada.

- d. En la exploración, desde la perspectiva de la realidad holográfica, que se presenta en esta investigación; corresponde a una manera de abordar la temática de forma amplia, que involucre los nuevos aportes de la ciencia en búsqueda de apreciar las condiciones apropiadas para el planteamiento de las fundamentaciones de estrategias para la prevención laboral.

Este marco de ideas, antes mencionado, constituye la base heurística para el desarrollo del presente estudio exploratorio. El mismo contiene los siguientes Capítulos: Capítulo I, incluye la Situación Problemática que se aborda, contiene los objetivos que son una guía importante, en el desarrollo del estudio. El objetivo general se plantea a continuación: Fundamentar una estrategia para la prevención de peligros en la relación trabajo y salud en empresas metalmecánicas, desde la perspectiva de la realidad holográfica. El Capítulo II, desarrolla los Aspectos Teórico Referenciales, aportan ideas relacionadas con la temática de la investigación. El Capítulo III, contiene los Aspectos Metodológicos, especialmente relacionado con el modelo del Método Holónico aplicado en el estudio. El Capítulo IV, involucra los Resultados de la aplicación del método holónico. El Capítulo V, está referido a la Angulaciones desde las Relaciones Geométricas y el Capítulo VI, se orienta a la Fundamentación de Estrategias para la Prevención de los peligros con los elementos emergentes del proceso indagatorio del estudio, desde la perspectiva de la realidad holográfica.

## **CAPÍTULO I**

### **SITUACIÓN PROBLEMÁTICA**

#### **1.1. El Evento de la Investigación**

Se inicia con la exposición de elementos esenciales del problema o evento de estudio para promover su comprensión. En este apartado de la investigación, la autora Delgado de S. (2013), afirma lo siguiente: “El autor hace el reconocimiento ante el lector de lo que se desea estudiar en la investigación”. (p.23). Para alcanzar dicho entendimiento se despliegan los siguientes elementos: el planteamiento del evento de investigación, la argumentación de la situación a estudiar, la formulación del propósito de la investigación, los objetivos, la justificación y la importancia. El planteamiento del evento de estudio es el detalle heurístico de lo que se quiere saber, está representado por lo referido en el título de la investigación. En el mismo se contemplan básicamente como punto de partida tres planteamientos macros que se van desagregando en ese despliegue del contenido de la investigación. Estos tres aspectos referidos en el título son: a) La fundamentación de las estrategias para la prevención de los peligros, b) La relación de trabajo y salud en empresas metalmecánicas y c) La perspectiva de la realidad holográfica. En cuanto a los enfoques de abordaje a la problemática, se utiliza la perspectiva de la realidad holográfica, que metodológicamente se emprende desde el método integral holónico para alcanzar diferentes aspectos claves de los planteamientos macros enunciados.

Se parte de una referencia ontológica del ser humano como inventor de su desarrollo, tanto individual como de su integración social. Así lo plantea el

autor León (2013 p.27): “Ser hombre significa una pluralidad de dimensiones, en las que no solo experimentamos el mundo, sino que, también, nos experimentamos a nosotros mismos”. Esta condición impulsa al hombre, tanto en lo individual como en lo colectivo. En este sentido, inventa el trabajo como hecho social que le permite mejorar sus condiciones de vida, lo cual repercute en su bienestar social. Sin embargo, hay que considerar que en la relación trabajo y la salud se pueden generar afectaciones, lesiones o muerte por lo que se requieren estrategias para la prevención y la promoción del bienestar en la salud de los trabajadores. Se evidencia la necesidad de plantear los elementos que surgen en la dinámica del diario vivir y su relación con el trabajo, que puede afectar a ese bienestar deseado de los seres humanos. Por ese motivo se plantean en el presente estudio los siguientes elementos desagregados de la contextualización del título de la investigación en los siguientes eventos:

- 1.- Relación trabajo y salud como dinámica de lo individual y social.
- 2.-La producción metalmecánica como un proceso en un ambiente laboral.
- 3.- La prevención de los peligros que pretende anticiparse a los impactos negativos en la salud de los trabajadores.
- 4.- Las estrategias de prevención requieren que exista adaptación a los cambios.
- 5.-La perspectiva de la realidad holográfica representa en esta investigación una manera de abordar la temática de manera compleja.

En conclusión, esta contextualización permite enfocar los parámetros del evento que se emprende, basado en la fundamentación de estrategias; en la relación trabajo y salud; la industria metalmecánica y la perspectiva de la realidad holográfica, aportando los correspondientes elementos que llevan al propósito de alcanzar el logro de las bases para la fundamentación de estrategias laborales desde la prevención de los peligros.

## **1.2. La Argumentación de la Situación a Estudiar**

En esta argumentación se plantean los indicadores estadísticos que reflejan el efecto del problema en la sociedad. Además, se bosquejan elementos que fundamentan la necesidad de su análisis, como son la amplitud, el tipo de abordaje y la necesidad de cambio de la realidad de esa relación de trabajo y salud, en contextos laborales peligrosos. En todas las actividades del ser humano, desde la prehistoria a la actualidad, está implícita en mayor o menor grado la presencia de los peligros; no hay un control absoluto del mismo, pues siempre hay una posibilidad de afectación o daño al hombre. Solo basta estar vivo y en cualquier medio ambiente para exponerse al peligro. El trabajo representa una de esas actividades principales que ejecuta el hombre en su diario vivir. Existen, en esos escenarios laborales, condiciones de peligrosidad que pueden afectar su salud. En este punto Vanhuynegem, Director de la Oficina de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) para Países Andinos en el año 2017, reportaba las siguientes cifras anuales de accidentes, enfermedades y muertes de trabajadores en contextos laborales en el mundo:

Cada 15 segundos un trabajador muere a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo. Cada 15 segundos 153 trabajadores tienen un accidente laboral. Cada día mueren 6300 personas a causas de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo – más de 2,3 millones de muertes por año. Anualmente ocurren 317 millones de accidentes en el trabajo, muchos de estos accidentes resultan en absentismo laboral. El coste de esta adversidad diaria es enorme y la carga económica de las malas prácticas de seguridad y salud se estima en un 4 por ciento del Producto Interno Bruto global de cada año. (pág. 1)

En la presentación estadística antes mencionada, se evidencia la importancia de atender esta temática por su impacto mundial. Venezuela y América Latina no escapan de la condición de peligrosidad en los ambientes

laborales, ya que día a día observamos el aumento del número de trabajadores con afectación a su salud con motivo de esta relación trabajo y salud. En este tópico, Marrero (2014), plantea: “Las cifras de accidentes según el Banco Interamericano de Desarrollo en América Latina y el Caribe reportan un promedio de 20 a 27 millones de accidentes relacionados con el trabajo, de los cuales 30.000 son mortales” (p. 39). Por esto, es importante conocer cuál es la evolución de esa relación trabajo y salud, en las estadísticas, para apreciar las diferentes aristas de esta vinculación en Venezuela y en el mundo.

En este sentido, se requiere plantear el análisis del peligro desde una visión extensa, como, por ejemplo, desde la investigación holónica y en la perspectiva de la realidad holográfica que permita considerar esta situación con suficiente amplitud. Aquí se deben considerar los diferentes aspectos objetivos y subjetivos que atañen al trabajador, para lo cual se requiere de un análisis con mayor precisión de esta relación trabajo y salud. Algunas veces se puede presentar un impacto negativo en las condiciones de salud y de bienestar del personal que labora en las empresas. Estas se pueden manifestar como enfermedades ocupacionales o accidentes que lleven hasta la muerte, tal como ha sido plasmado en las estadísticas laborales de la OIT. En el caso de enfermedades ocupacionales, por ejemplo, al trabajar en ambientes con niveles elevados de ruido se produce hipoacusia o sordera. Se evidencia que ese medio ambiente de trabajo tiene un elemento fáctico que requiere ser intervenido por el peligro de su efecto sobre la audición de los trabajadores. En este sentido, la prevención de esos peligros es una necesidad de la sociedad misma para alcanzar las metas de salud de sus integrantes, y para que, a su vez, se acondicionen ambientes laborales saludables, con la finalidad de prevenir las afectaciones a los trabajadores, quienes producen los bienes y servicios que requiere la sociedad. Es una realidad fáctica que amerita estrategias para cambiar.

En la fundamentación de esas estrategias preventivas de control de peligros en el trabajo se incluyen aspectos que vinculan al trabajador, en todas sus dimensiones, a la actividad ejecutada por él, al puesto de trabajo, al ambiente laboral y a los factores del proceso y de la organización del trabajo en el contexto de la empresa. Es por esto que en el devenir del tiempo se requiere actualizar los métodos para el análisis de los fenómenos complejos. Se propone un estudio desde la parcialidad sin perder de vista la totalidad, esto con la finalidad de generar una visión amplia de las eventualidades en el trabajo para fundamentar estrategias de prevención.

En conclusión, se argumenta que hay condiciones de permanente peligro en la vida del ser humano. El trabajo es una de esas actividades importantes para el hombre y tiene aspectos que favorecen el desarrollo de la sociedad, pero también puede crear condiciones desfavorables que afecten la salud del trabajador. Se requiere una fundamentación de las estrategias para la prevención de peligros en las empresas venezolanas en la interrelación trabajo y salud ocupacional desde una perspectiva amplia como método de estudio, para tener escenarios laborales con condiciones más saludables. Los seres vivos estamos en peligro, en forma natural y permanente. Desde la invención del trabajo, en épocas remotas, se han presentado las enfermedades y los accidentes laborales. El hombre ha diseñado diferentes estrategias preventivas como, por ejemplo, protectores para las manos en el uso del arco y la flecha. Ese fue uno de los equipos primitivos para la protección ocupacional personal. Se requiere diseñar una estrategia preventiva adaptada a la realidad del tiempo actual.

### **1.3. El Propósito de la Investigación**

Los seres humanos, durante el trabajo, también se exponen a peligros que pueden afectar su salud. Se requiere desarrollar elementos estratégicos para cada realidad laboral, a fin de alcanzar las condiciones necesarias para

la prevención de los peligros. En la presente propuesta investigativa se formula el propósito en una serie de interrogantes para la búsqueda de respuestas:

- ¿Cómo es la relación trabajo y salud en empresas metalmecánicas?
- ¿Cuáles elementos claves de la cosmovisión que están presentes en la experiencia laboral de los trabajadores?
- ¿Cómo son los patrones de la cultura preventiva en la empresa metalmecánica?
- ¿Cómo son las condiciones peligrosas en el proceso de trabajo en la industria metalmecánica?
- ¿Cuál es la experiencia laboral en la prevención de peligros en los trabajadores?
- ¿Cuáles son los aspectos claves a ser develados para la fundamentación de la prevención desde una perspectiva de la realidad holográfica?

Se han descrito, a lo largo de la historia del trabajo, la presencia de accidentes laborales y de enfermedades ocupacionales en las empresas. Esto refleja que las estrategias aplicadas han fracasado. Se necesita la intervención de los eventos que afectan la salud de los trabajadores, lo cual implica que se deben analizar, desde una óptica amplia o integral, los procesos peligrosos en la relación trabajo y salud, con la finalidad de sentarlas bases para la fundamentación de estrategias preventivas laborales. En conclusión, la formulación de la condición problemática del evento de estudio se construye a partir de la siguiente interrogante: ¿Cómo es la fundamentación de la estrategia para la prevención de peligros que pudieran producir lesiones, enfermedades ocupacionales o la muerte de los trabajadores en la relación trabajo y salud ocupacional en empresas metalmecánicas desde la perspectiva de la realidad holográfica?

## 1.4. Objetivos del Estudio

### 1.4.1. Objetivo General

Fundamentar una estrategia para la prevención de peligros en la relación trabajo y salud en empresas metalmeccánicas, desde la perspectiva de la realidad holográfica.

### 1.4.2. Objetivos Específicos

- 1- **Develar** los aspectos individuales subjetivos y los grupales intersubjetivos del personal que trabaja en la empresa metalmeccánica venezolana para evidenciar elementos claves de la cosmovisión en la relación trabajo y salud
- 2- **Determinar** los procesos de trabajo en empresas del sector metalmeccánico venezolano para la precisión de los peligros que puedan afectar a los trabajadores
- 3- **Relacionar** los aspectos emergentes del trabajo y salud, cosmovisión, procesos laborales en la industria metalmeccánica para la construcción de bases preventivas.
- 4- **Generar** las bases teóricas para la construcción de las estrategias en la prevención de los peligros en los procesos laborales de la empresa metalmeccánica venezolana desde la perspectiva de la realidad holográfica.

## 1.5. Justificación de la Investigación

El presente estudio plantea la caracterización de las condiciones laborales que impactan la salud ocupacional de los trabajadores de la industria metalmeccánica venezolana, lo cual aporta información sobre estos

ambientes laborales. En este sentido, se contribuye con la línea de investigación del campo académico en el área laboral, en el análisis de indicadores y condiciones de salud de los trabajadores, así como también se explora el desarrollo de modelos de interpretación de la realidad laboral para proponer bases de estrategias de prevención, que pueden ser replicados o aportados a distintos ambientes laborales en Venezuela y en el mundo.

Desde el enfoque del estudio se aborda un fenómeno complejo, la relación trabajo y salud ocupacional, con la perspectiva de la realidad holográfica, para un proceso de análisis actualizado. Desde el punto de vista metodológico se aplica el método de investigación holónico ajustado a ese marco de complejidad.

Se propone establecer las bases de las estrategias para el mejoramiento de las condiciones laborales en las empresas venezolanas, y, por ende de la salud de su masa trabajadora; partiendo del conocimiento del hecho fáctico de los peligros y su prevención en la relación trabajo y salud.

## **1.6. Importancia del Estudio**

La afectación a la salud de los trabajadores y trabajadoras en las actividades laborales es una realidad que amerita un cambio. Se busca una estrategia para cambiar esa realidad, por lo que es necesario develar los procesos fundamentales para proponer los mecanismos que ayuden a disminuir o evitar la afectación del hombre y mujer trabajadora, así como también propiciar la salud ocupacional para todos y mejorar la calidad de vida en la sociedad.

En síntesis, el conocimiento del hecho fáctico de los peligros y su prevención en la relación trabajo-salud es importante para caracterizar las condiciones laborales que impactan la salud de los trabajadores. Se propone contribuir a las bases de las estrategias para el mejoramiento de las condiciones laborales en las empresas venezolanas y su masa trabajadora.

## **CAPÍTULO II**

### **ASPECTOS TEÓRICOS REFERENCIALES**

Los aspectos referenciales del estudio se desarrollan a partir de la definición, el contenido y la finalidad de la teorización, los antecedentes de investigaciones y las bases teóricas. En este apartado también se definen “los elementos teóricos que se requieren para el desarrollo de la comprensión y contextualización del tema o problema de estudio” (Upel 2016, p 34). En este aspecto teórico referencial, se circunscribe la ubicación de la situación problemática del estudio en un enfoque epistémico determinado. Se relaciona esta teórica con el evento de estudio. Esto último se aplica cuando el enfoque es cuantitativo. También se puede vincular el propósito a la búsqueda de los referentes subjetivos del paradigma cualitativo. En los tiempos actuales existen propuestas trascendentes de relacionar estos dos paradigmas en enfoques holónicos, holísticos y mixtos, según los autores Ken Wilber (2005), Jacqueline Hurtado (2010) y Hernández, Fernández y Baptista (2017), respectivamente. Estos enfoques permiten visualizar una mejor relación de las partes con el todo o la integralidad, como se busca en el presente estudio.

El otro aspecto interesante de la finalidad de este apartado consiste en revisar el punto de vista de los autores sobre el evento de investigación, ya que permite asumir una postura teórica del investigador para fundamentar las estrategias emergentes de la prevención en las consideraciones finales del presente estudio. En síntesis, se plantean en el estudio las bases teóricas que incluyen elementos epistémicos, ontológicos y metodológicos, vinculados con la perspectiva de la realidad holográfica y el método del enfoque holónico. También la indagación ontológica de los referentes subjetivos en los trabajadores como, por ejemplo, los factores emergentes de

la cosmovisión, y los elementos intersubjetivos, marcada en la cultura preventiva de los grupos laborales. Se dilucidan los aspectos objetivados, relacionados con las condiciones del peligro en el trabajo del medio ambiente laboral metalmecánico. Se describe la organización del trabajo en la empresa, y se propone la revisión de indicadores de la relación trabajo y salud ocupacional. Se revisa desde las angulaciones geométricas de resultados, la búsqueda de las relaciones emergentes en el estudio, que sirvan de base a la fundamentación de las estrategias preventivas.

En la presente investigación, la temática que se aborda se refiere a los aspectos que se mencionan a continuación: planteamiento epistémico, ontológico y metodológico; antecedentes de la investigación y las bases teóricas referidas a la holografía; la relación trabajo y salud; la evolución de la industria metalmecánica; los procesos de trabajo y los procesos peligrosos, las estrategias y su fundamentación en la prevención laboral. Se desarrolla un modelo teórico exploratorio de lo calológico (caos) a cosmológico (orden) en ciclos que se pueden repetir (Hurtado, pág. 140). Esto quiere decir que a pesar de tener la guía de los objetivos, pueden emerger situaciones no contempladas en los mismos, pero de utilidad para la fundamentación. A continuación, se realiza una revisión de la epistemología, ontología y metodología como punto de partida para la construcción de este aspecto teórico referencial.

## **2.1. Planteamiento Epistémico, Ontológico y Metodológico del Estudio**

El presente esbozo teórico plantea las bases epistémicas, ontológicas y metodológicas que permiten enfocar el proceso investigativo en una realidad determinada. Por lo tanto, la esencia de la reflexión sobre los propósitos de este punto se basa en las ideas y esquemas conceptuales que sirven para caracterizar, comprender, explicar o predecir eventos de estudio fundamentados en la epistemología, ontología y metodología.

### 2.1.1. Los Aspectos Epistémicos

Representan la evolución general de los enfoques de conocimientos o teorías de las investigaciones. Se han planteado diversas concepciones de las fuentes heurísticas que dan la posibilidad de generar las interpretaciones epistemológicas a las cuales se adhieren los investigadores, según su concepción o paradigma de la realidad asumidos como ciertos por ellos. Estos sirven de guía indagatoria e interpretativa. Este es el caso de las investigaciones basadas en los enfoques cualitativos, cuantitativos o, incluso, quienes quieren ir a un nuevo paradigma emergente, ya enunciado, que trascienda a los clásicos, como el caso de la teoría holónica, la holística y la multidimensional; esta última también es llamada “modelos mixto”. En estos paradigmas emergentes investigativos se puede generar un nuevo planteamiento teórico que arroje las propuestas parciales existentes y emerjan elementos, de la integración actualizada, en el llamado *sintagma* (Hurtado, p.70). En la *epistemología* se manifiestan los aspectos teóricos basados en la heurística indagada por el investigador que se proyectan en lo que se quiere saber. Así lo manifiesta Corbetta (2007), “están relacionados con las cuestiones epistemológicas o marco de pensamientos o ideas prevalentes que impactan en mayor o menor grado esa búsqueda de conocimiento que emergen de los eventos indagados” (p 8). Esto quiere decir que la epistemología guía el proceso de la indagación.

El enfoque epistemológico para la generación del conocimiento en el presente estudio está basado en el principio holográfico, que plantea lo siguiente: “El todo contiene a las partes y en las partes está el todo” (Talbot, 2007, p.29). También Bohm hace referencia a la perspectiva del universo que en un momento se consideraba como una máquina, y para su estudio se desarmaba para comprender los mecanismos de su funcionamiento. Pero con el advenimiento de los conocimientos aportados por la física cuántica se considera al universo como un holograma donde se refleja el principio de

“todo se relaciona con todo” (ob. cit. p.31). En el aspecto laboral, esa relación con el todo tiene importancia para poder evidenciar el marco heurístico y hermenéutico que prevalece en ese medio laboral, así como también, las múltiples conexiones del trabajo y la salud ocupacional, tanto en el orden implícito o profundo como en el orden explícito o superficial. Esta perspectiva holográfica representa el enfoque epistémico de la presente investigación.

### **2.1.2. Los Aspectos Ontológicos de la Investigación**

Corresponde al estudio del Ser. Este concepto presenta dificultades al momento de las definiciones de la existencia y consistencia. La existencia se relaciona con las interrogantes: ¿qué es el ser?, ¿quién es?, ¿quién lo define? Si es el mismo ser que se define, ¿qué implicaciones tiene esta definición con respecto a su cosmovisión?

El otro aspecto del ser está relacionado con la consistencia, e implica la interrogante ¿de qué está construido el ser? Las respuestas no unifican porque depende fundamentalmente de configuraciones de las ideas de los materialistas y de los idealistas, es decir, la teoría del objeto y la metafísica en el contexto filosófico. Esto genera las complicaciones de entender al ser, y todo lo que representa al hombre en el medio laboral. Es aquí donde se recomiendan enfoques integrales del ser humano trabajador, para su mejor entendimiento. Implica al ser en conexión con un todo laboral.

### **2.1.3 Los Aspectos Metodológicos en la Investigación**

Corresponde a cómo se puede conocer una realidad. Conciernen a la instrumentación técnica empleada en el proceso de conocer. Las respuestas a esta cuestión están relacionadas con la ontología y la epistemología del problema de investigación. Cuando consideramos que la realidad es un objeto externo que no se ve afectado por el proceso cognitivo del científico,

será plausible utilizar técnicas de manipulación, como, por ejemplo, el experimento, el control de las variables. Cuando consideramos que existe una interacción entre el investigador y lo investigado, se plantean la hermenéutica, procesos fenomenológicos y antropológicos. Desde la perspectiva holónica se evidencia que estos estudios de aspectos particulares pudieran dar las pistas parciales de la totalidad del evento estudiado, es decir, tanto lo interno como lo externo, lo subjetivo y lo objetivo de la realidad. Este es el caso del método holónico propuesto en la presente investigación ya que contiene esos elementos.

Se puede concluir que los aspectos ontológicos, epistémicos y metodológicos están relacionados entre sí, porque las respuestas se vinculan, no solo en lo exterior, sino también en el interior de los individuos. Es lo que está interrelacionado en el mundo laboral fáctico, pero se incluyen todas las posibilidades. Según Echeverría (2009) “lo fáctico es el ámbito de lo que es posible que suceda o de lo que es posible cambiar” (p.114). Esta idea de una realidad se lleva en las relaciones de trabajo y salud ocupacional, donde siempre se han presentado los accidentes y enfermedades ocupacionales a lo largo de la historia. Se han planteado muchas estrategias, pero no han podido frenar las afectaciones a la salud de los trabajadores. Aun así se plantea una búsqueda continua de ese cambio fáctico necesario.

Esta condición de cambio es posible desde una realidad determinada, para lo cual se especifican sus características desde diferentes aportes planteados en esta investigación desde la construcción de la perspectiva de la realidad holográfica que se describe a continuación.

## **2.2. Relación del Trabajo y Salud Ocupacional**

Es conveniente establecer las repercusiones de la relación trabajo y salud. Marrero (2014) expresa tres aspectos importantes de esa relación: a)

el momento productivo, b) el momento del salario y c) el momento reproductivo. Este autor manifiesta que las condiciones laborales deben mantenerse en cierta proporción que garantice un equilibrio en esa relación trabajo y salud, para generar una condición armónica que se refleje en el menor daño posible a la salud del trabajador. Un análisis de otro aspecto de este apartado se refiere a la puntualización del concepto del trabajo.

El autor Neffa (2015) define al trabajo como:

Una actividad humana voluntaria y coordinada, que transforma a la persona que lo ejecuta, es realizado en un tiempo dado y orientada hacia la finalidad específica que es la producción de bienes y servicios exteriores al sujeto, transformándolos para que proporcionen una utilidad social, es decir, para satisfacer necesidades humanas, individuales y colectivas(p.8 ).

Una idea fuerza de este concepto implica que el trabajo, como actividad humana, está dirigido a satisfacer necesidades. También manifiesta este autor que se pueden presentar daños a la salud. Esto implica una relación trabajo y salud, ob. cit. (p.8) "la actividad del trabajo es impuesta por la fuerza de la necesidad y su ejecución si no está necesariamente con el normal funcionamiento biológico, psíquico y mental de quien lo ejecuta, genera daños a la salud". Refiere también una dimensión neuropsicosocial, ya que "trabajar implica no solo el uso de la fuerza física, gestos y posturas adoptados, sino también la actividad cognitiva, para hacer frente a lo desconocido, a la incertidumbre y a los incidentes". Se plantea también, una dimensión emocional dado que quien trabaja es un sujeto que va siempre acompañado de sufrimiento o de placer. Implica asumir riesgos dado que tiene que ejecutar una actividad que ha sido diseñada sin tener en cuenta los incidentes, interrupciones o inconvenientes que no han sido previstos por quien lo concibió. El trabajo es una actividad socialmente necesaria para el desarrollo económico y social, donde se establece una relación de dependencia y una remuneración, entre el trabajador y el dueño de los

medios de producción. Mantenerse en cierta proporción que garantice un equilibrio en esa relación trabajo y salud beneficia al trabajador.

### **2.2.1. Antecedentes de la Relación Trabajo y Salud**

El trabajo desde tiempo remoto ha permitido mantenerse y evolucionar al hombre en su condición de vida. Utiliza los elementos que la naturaleza le ha portado; crea y materializa permanentemente ideas que le permiten avanzar en lo social. Se genera un impacto del trabajo en la salud que puede ser positiva o negativa. Esto último merece una especial atención debido a que es conocida desde hace muchos años la descripción del efecto nocivo para el trabajador. A continuación, se hace un paneo en el marco del espacio tiempo para visualizar el proceso de esta relación trabajo y salud. Muchas son las evidencias a lo largo de las diferentes épocas que se describen a continuación:

Edad Antigua (3.300 a.C. – 476 d. C): desde la invención de la escritura hasta la caída del Imperio Romano de Occidente (476).

Edad Media (476 – 1492): desde la caída del Imperio Romano de Occidente hasta el descubrimiento de América (1492).

Edad Moderna (1492 – 1789): desde el descubrimiento de América hasta la Revolución Francesa (1789).

Edad Contemporánea (1789 –1867): desde la Revolución Francesa.

Edad Post Moderna 1967 a la actualidad.

En recopilación de los autores Henao (2008) y Gestal (2003), se configuran diferentes acontecimientos históricos de las épocas que se plasman a continuación, y permiten percibir la evolución de esa relación trabajo y salud. Se refieren muchos hechos históricos relevantes como, por ejemplo: en el marco de la ocupación de los cazadores en la Edad de Piedra, las personas tuvieron que hacer frente a los peligros relacionados con la actividad de caza, por lo que inventaron los primeros dispositivos de

seguridad: protectores confeccionados de piedra, hueso y barro que, atados a la muñeca, los protegían contra los golpes de las cuerdas del arco, después de disparada la flecha. Los peligros presentes en esa época eran caídas desde los árboles, peligros en la caza debido a mordidas, heridas y golpes por las fieras. También se refugiaban en las cavernas para protegerse del clima y ataque de las fieras. El hombre aprendió a manejar el fuego, con riesgos de quemaduras, y a construir trampas con sus herramientas de mano rudimentarias. Se inician los asentamientos de los grupos humanos, en un avance de lo social. Surge la agricultura, ganadería y la pesca. El descubrimiento de los metales trae consigo los peligros de la minería y metalurgia.

En la Edad Antigua los babilonios se preocupaban de los accidentes e implementaron métodos que sirvieran para indemnizar a los lesionados. Hammurabi (2100 a. C), durante los treinta años de su reinado, logró un conjunto de leyes relacionados con el principio del “ojo por ojo”, cuya intención era la de mantener la amenaza explícita de un castigo igual a la gravedad de la ofensa, en esta relación trabajo y salud. En el papiro Cerien II está reportado que los jóvenes picapedreros (inhaladores de sílice) y los fundidores de cobre (inhaladores de humos metálicos) morían rápidamente. Las primeras notas médicas de peligros relacionados con la ocupación de la metalurgia son atribuidas a Hipócrates (460 a 377 a. C). Se describe a un trabajador metalúrgico como pálido, respirando con dificultad, con abdomen distendido, bazo hipertrofiado e inflamación del hipocondrio derecho. Al batanero lo describió como un individuo que sufría de dolores e inflamación en la ingle, la región púbica y el cuello, e hizo notar, además, que los bataneros eran susceptibles a la fiebre y a la tos. Plinio el Viejo (23 a 79 d. C) describe la historia natural de las enfermedades producidas por el zinc, cinabrio y mercurio, e incluso diseñó la primera máscara de protección respiratoria de vejiga de buey.

En la Edad Media, en el siglo XVI, fue escrito el primer tratado por Paracelso (Teofrasto Bombast Von Hohenheim 1494-1541), en el que discute la minería de todos los metales y minerales conocidos en aquel entonces, y se describen las enfermedades y deformaciones causadas por cada una de ellas, y los casos complicados de envenenamiento. En esa época aparecen los gremios, el trabajo asalariado y algunas regulaciones con el fin de prevenir accidentes en los oficios. Paracelso en 1530 en *De Morbis Metalicis* refiere a las enfermedades de los trabajadores de los metales. En 1614, Pansa describe enfermedades de los mineros. En 1600 aparecen las ordenanzas de las indias que regulaban horario de trabajo, y establecían obligaciones para los patrones. En 1700, Bernardo Ramazzini publica la obra *De morbis artificum diatriba*. Es una disertación en torno a las enfermedades de los artesanos. En el análisis de este trabajo desarrolla un método que comprende: 1.- La observación de la causa del daño profesional, 2.- examen clínico del trabajador para determinar la influencia del trabajo en la salud, 3.- documentación sobre el tema, 4.- normas higiénicas y medidas de prevención individuales y colectivas. En 1775, el médico Percival Pott describe el cáncer de los deshollinadores. En 1779, en Francia, se describen los accidentes en trabajadores del cebo. En ese mismo año, en Italia también se pide protección a la mujer embarazada, y que se exima de todo trabajo el último trimestre del embarazo.

En la Edad Moderna, el maquinismo trajo serios peligros a la salud de los trabajadores. El promedio de vida en algunas partes de Inglaterra bajó de 44 años a 22 años. El *Informe Black* del Reino Unido en 1982 y el *Informe de Marmot* en 1986 plantean que la categoría laboral a la que pertenece un individuo determina no solo la exposición a condiciones de trabajo, sino a otras circunstancias como el nivel de ingreso, lugar de residencia o comportamientos relacionados con la salud (dieta, consumo de alcohol, tabaco y droga). Se considera que las enfermedades ocupacionales y los accidentes laborales son condiciones que han permanecido a lo largo del

tiempo, y que ameritan ser analizadas para generar políticas, estrategias y técnicas en acciones preventivas de los peligros en la relación trabajo y salud.

El médico alemán Georges Bauer (Georgius Agrícola 1494-1555) es reconocido como el padre de la mineralogía. Se ocupó de los peligros relacionados con la minería de los metales en su obra *De Re Metallica* publicada en 1556. Notó que muchos mineros morían a temprana edad. En ese mismo siglo, el médico Jean Fermel descubrió el envenenamiento por mercurio. Las minas de carbón eran trampas con derrumbes, gas y agua que afectaban a los mineros. El gas grisú es muy explosivo; el gas negro o bióxido de carbono de carácter mortal, y el gas blanco u óxido nitroso es también letal. Bernardo Ramazzini (1633-1714) escribió el tratado *Morbis Artificum Diatriba (Tratado sobre las enfermedades de los trabajadores)*, publicado en 1700, que lo hizo merecedor del título de padre de la medicina ocupacional). Allí compila sus observaciones en una combinación de estudios de salud pública y epidemiología de diferentes oficios y profesiones (mineros, alfareros, boticarios); propone el término de higiene, y describe el riesgo de 54 profesiones. Ramazzini observó a un trabajador en un pozo negro. Al evaluarlo diagnosticó una infección que posteriormente lo condujo a una ceguera. Enumera también el asma, el vértigo, la ciática de los alfareros, trastornos ópticos de los doradores y espejeros, y del envenenamiento que estos sufrían a causa del mercurio. También se ocupó de los que trabajaban de pie, las várices, los lumbagos de los sedentes, y las hernias. A los trabajadores del alcantarillado les sugería cubrirse la cara con vejiga transparente. A otros oficios, recomendaba cambiar las posturas, hacer ejercicios y asegurarse de una buena ventilación en los talleres.

Desde el siglo XV al siglo XVIII los ingleses progresaron con respecto a sus procesos manuales. Los artesanos se dedicaron al trabajo de madera, metal, y a la industria textil. Surge la fuerza del vapor. De súbito todo cambió para los contemporáneos, el trabajo manual fue sustituido por las máquinas.

El lugar del artesano y del maestro lo ocuparon el capitalista y el obrero. Aparece entonces la fábrica sustituyendo al taller. La vieja aristocracia cedió su lugar a la nueva clase: la burguesía. Aparecieron los ferrocarriles, vapores y los potentes motores, máquinas complejas, y se erigieron grandes urbes. En algunos países se produjo la llamada Revolución Industrial. En unos se reportó el progreso técnico y aceleró nuevas relaciones de la burguesía, pero a otros trajo la ruina, esclavitud y la pérdida de la independencia por largos años. La Revolución Industrial se entiende como el proceso del paso del trabajo manual en el oficio y la manufactura a la producción maquinizada, fabril, lo que implica que el objeto no es producido por una sola persona, sino por un grupo de ellas, cada una de las cuales ejecuta una u otra operación lo que conduce a un rápido incremento de la productividad del trabajo. La Revolución Industrial está marcada por este desarrollo. Surge el proletariado partiendo del desalojo de los campesinos de las tierras por la liquidación del régimen de servidumbre. A medida que se desarrollaba en Inglaterra la fabricación de paños, se procesaba mayor cantidad de lana. El aumento de la demanda de lana inglesa en los mercados dio lugar a un fuerte desarrollo de crianza del ganado lanar. Los lores ingleses se afanaban en convertir las tierras de cultivo en pastizales para las ovejas, y emprendieron la expulsión de los campesinos de la tierra con los consecuentes efectos sobre esa sociedad.

La inmensa mayoría de campesinos arruinados solo podían tener medios de subsistencia como peones de los terratenientes enriquecidos o como obreros asalariados en las ciudades. Los trabajadores arruinados se convertían en una masa de mendigos que formaban la población empobrecida de las grandes ciudades. Viene el fenómeno del expansionismo en donde los estados poderosos de la época invadían países remotos con el fin de procurarse materia prima a menor precio que la producida por sí mismos. En la segunda mitad del siglo XVIII se crearon condiciones para la Revolución Industrial, primero en Inglaterra, y después en otros países

Europeos. Los capitalistas disponían de grandes sumas de dinero. Se crea un ejército de personas carentes de toda propiedad obligados a vender su fuerza de trabajo. Hay nuevas legislaciones políticas y económicas que facilitaban el desarrollo de gran producción. La prevención de los accidentes viene después de la aplicación de las máquinas en los medios de producción. Inglaterra es la cuna de la industria mecanizada.

### **2.3. Cosmovisión y Trabajo (Diada Aspectos Subjetivos e Intersubjetivos)**

El trabajo tiene efectos sobre los seres humanos, y estos a su vez sobre el trabajo. Por lo tanto, es importante conocer los aspectos subjetivos e intersubjetivos de los grupos de trabajadores, desde la cosmovisión, para indagar el tema. A continuación, se hace referencia a la cosmovisión y sus características para conocer sobre este punto. Partiendo de la definición genérica que nos da el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (DRAE), podemos ampliar el concepto y llegar hasta algunos antecedentes del término *cosmovisión*: (*Weltanschauung*). f. Manera de ver e interpretar el mundo. Tal y como lo asienta la Drae, el término cosmovisión proviene del alemán *weltanschauung*, que está formado por dos términos: *welt*, que es mundo, y *anschauen*, que significa observar o mirar. Fue aplicado por el filósofo Wilhelm Dilthey en su libro *Introducción a las ciencias humanas*, entre finales del siglo XIX y comienzos del XX. Él sostenía que la experiencia de cada ser tenía su origen en el conjunto de principios y valores que tenía la sociedad en donde se formó. También afirmaba que todas las relaciones, sensaciones y emociones que habían sido experimentadas en ese mismo ambiente iban a determinar en un futuro la cosmovisión individual de esa persona. Dilthey propone tres tipos de *Weltanschauung*:

- a. Primero el naturalismo, en donde el ser humano se puede ver a sí mismo como un objeto que la naturaleza determina.

- b. Por otro lado, está el idealismo de la libertad, donde el ser humano es consciente de que está separado de la naturaleza por su libre albedrío.
- c. Por último, está el idealismo objetivo, en donde el ser humano toma consciencia de su armonía con la naturaleza.

La cosmovisión está compuesta por distintas percepciones, conceptualizaciones y valoraciones que un individuo hace o tiene sobre su entorno. A partir de las cosmovisiones, cada individuo interpreta el contexto en el que está inserto. Es también a partir de ella que van a elaborar sus propias definiciones de las cuestiones diarias de todo ser humano, sobre términos como ayuda, política, familia, entre otras. Podemos decir que la cosmovisión, entonces, es integral y general. Tiene mucha importancia con la práctica de su hacer social. Se basa en el principio de las posibilidades abiertas, donde todo es posible.

### **2.3.1. Los Elementos de la Cosmovisión**

El autor Barrera (1999) define la cosmovisión como “una manera concreta de ver, de entender, de concebir, de vivir la realidad en todos los aspectos que la integran”. Viene del griego *kosmos*, aplicado por los milesios para representar todo lo que tiene existencia en la tierra y fuera de ella. Este autor plantea cinco elementos determinantes de la cosmovisión: visión antropológica (hombre), visión teológica (Dios), visión geográfica (mundo), visión sociológica (sociedad) y visión histórica (historia). Partiendo de estos cinco elementos se pretende develar en las personas trabajadoras en la industria metalmecánica su visión en el mundo laboral. Con respecto a las aplicaciones de la cosmovisión en el trabajo según Lorda (2018), de la Universidad de Navarra, España, “se puede afirmar que cada cosmovisión está construida desde una perspectiva, y de una experiencia básica. En la misma, se intenta contemplar y explicar toda la realidad” (p 1). De lo anterior podríamos sacar como conclusión que para cada actividad de la vida puede

aplicarse una cosmología que nos lleve a entender los pros y los contras de esa actividad en particular y, por analogía, compararlas con otras semejantes, y lo hacemos en referencia a la aplicación en el contexto laboral en el presente estudio.

### **2.3.2. La Cosmovisión y su Aplicación en Procesos Laborales**

El autor Barrera, ob. cit., plantea el aspecto antropológico: “De acuerdo al concepto que la persona tiene de sí misma, organiza su vida” (p 56). La denomina *persovisión*. Según esto se puede inferir que de acuerdo al concepto que la persona tenga de sí como trabajador, organiza y ejecuta su seguridad en el trabajo. La visión teológica representa una visión con lo supremo y con el ideal de la vida. Traduce los aspectos esenciales del ser que impactan lo desconocido como, por ejemplo, en presencia de un accidente como hecho fortuito. “Gracias a Dios no hubo lesionados en el accidente”, se invoca una condición de protección suprema.

La cosmovisión geográfica implica lo espacial: en la naturaleza, en el lugar desde donde se procede, donde se vive, donde se trabaja. Es un espacio único ocupado por la persona. La cosmovisión sociológica representa la organización de las relaciones humanas; se construye a partir de la interacción. Surgen interrogantes: ¿el trabajo se realiza para sí mismo o para la sociedad? La cosmovisión histórica marca nociones sobre el origen y evolución en el pasado, presente y proyección futura que generan los cambios en la realidad. En lo laboral se plantea: ¿cómo era el proceso de trabajo en el pasado? y ¿cómo se realiza en la actualidad? Develar estos elementos de la cosmovisión permite una mayor comprensión de esa realidad laboral que ayuda a definir las medidas de prevención.

### **2.4. Proceso de Trabajo, Riesgos y Peligros**

En el planteamiento de la presente investigación se realiza un análisis de los conceptos propuestos por Oscar Betancourt (2014) sobre los procesos de trabajo y procesos peligrosos, con la finalidad de conocer un enfoque que trascienda a la conceptualización del riesgo que tradicionalmente se viene aplicando para los estudios del trabajo. Este autor considera que los términos *riesgos, exigencias, factores de riesgos, agentes* se han utilizado para los estudios de exposición de los trabajadores a las condiciones laborales. Estas aplicaciones de riesgo provienen de la epidemiología, en mediciones de probabilidades en los estudios de los efectos ambientales ocupacionales en el personal laboral. Betancourt (2014) plantea que los peligros se encuentran en el llamado proceso de trabajo, es decir la causa. En cambio, los impactos a la salud se encuentran en los trabajadores como individuos o colectivos que corresponden a los efectos. Resulta que no es adecuado utilizar la misma palabra riesgo para los dos fenómenos de causa y efecto a pesar de que se encuentran relacionados. Hace énfasis en que los procesos peligrosos derivan de la interrelación de los elementos del proceso de trabajo.

*Elementos de peligro en el trabajo.* En atención a este planteamiento, el proceso de trabajo según Betancourt (2014, p. 4-8) corresponde a los siguientes elementos relacionados con los peligros: objeto y sujeto, medios de trabajo, actividades, organización y división del trabajo

*Objeto y sujeto del trabajo.* Es aquello sobre lo cual va actuar el trabajador para producir su transformación, por ejemplo el carpintero actúa sobre la madera y la transforma en un objeto que se llama mesa. Cuando un docente recibe al principio del año escolar a un niño, al finalizar el año, este se transforma con un nuevo conocimiento, aprender a leer, es decir, el sujeto sufre una transformación a consecuencia de la actividad del trabajo docente.

*La actividad.* Esta corresponde a la participación del trabajador con su capacidad intelectual y física que permite la transformación del objeto. El carpintero acciona para cepillar, cortar, lijar, pintar para fabricar una mesa.

*Los medios de trabajo.* Son los elementos que relacionan los medios de trabajo y la actividad de transformación en los objetos o los sujetos. El carpintero requiere serrucho, mesa, cepillo y otras herramientas de mano.

*La organización y división del trabajo.* Comprende la manera como se organiza y se aplican los objetivos del trabajo en el contexto de la administración del proceso laboral. Incluye los siguientes aspectos: (a) Tiempo y horario de trabajo, (b) cantidad y calidad de trabajo, (c) sistema de control y vigilancia, (d) características de la actividad. Se plantea que los procesos peligrosos parten de las relaciones de los elementos del proceso de trabajo: objeto, actividad, medios de trabajo y la organización y división del trabajo.

## **2.5. Industria Metalmeccánica**

La presente investigación se desarrolla en el proceso del trabajo de la industria metalmeccánica, por lo tanto, se considera importante una breve descripción de ese contexto que incluye la historia del uso de los metales.

### **1. Enfoque del uso de los metales.**

La utilización de los metales y su transformación nace en la prehistoria en la Edad de los Metales, cuando el hombre inicia la utilización de este grupo de materiales para la fabricación de utensilios diversos que son empleados en sus actividades diarias. Fábrica vasijas, puntas de lanzas, adornos para las representaciones de las creencias de acuerdo a su cosmovisión y también para la guerra. En las diferentes épocas se ha diversificado el uso de los metales y su manera de transformación. Por ejemplo, algo impulsa al hombre a estar preparado para la guerra, y desde la prehistoria utiliza los metales en la punta de las lanzas, pero en la época actual utiliza los metales en fabricación de cohetes de largo alcance, para el hecho social de la preparación bélica. Se hace la consideración de que los

metales y sus aplicaciones han acompañado al humano en toda su evolución.

## **2. Importancia de la industria metalmecánica.**

Lo que comenzó con el golpe de una piedra sobre los metales para construir piezas como puntas de lanzas utilizadas en la cacería de animales para su alimentación en la prehistoria, sigue con la manipulación de los metales por los herreros que fabricaban herrajes de cascos de los caballos para que no se lesionaran en su trajinar en la Edad Antigua y en la Edad Media. Se avanza con la aparición de ciudades modernas que utilizan estos materiales para la fabricación de muchos utensilios, viviendas y armamentos cuya aplicación impacta la vida del humano en la sociedad. El dominio de las capacidades de construcción de maquinarias, de mayor precisión y posibilidad de moldear y mezclar la materia prima genera un impulso a la industria metalmecánica en muchos países. Actualmente, los metales y sus aleaciones son utilizados en las maquinarias eficientes para fabricar incontables productos de la industria automotriz, construcción de viviendas, equipos diversos para otras empresas, para la atención de la salud, y equipos para el hogar que son fundamentales en nuestra vida diaria. Son beneficios muy importantes que aporta la metalmecánica a la sociedad.

## **3. Situación actual de la industria metalmecánica en América Latina**

Es interesante analizar la importancia de la industria metalmecánica ante algunos cambios empujados por la globalización y la emergencia de potencias mundiales, como China, que impactan las condiciones de las industrias en América latina. En tal sentido, hacemos referencia a lo planteado por Alcántara (2018), en un evento de análisis de veinte años de la industria metalmecánica en México:

En las últimas décadas, América Latina se ha enfrentado a la apertura de sus mercados y a la irrupción de China en la competencia global, lo que ha llevado a un proceso de desindustrialización. La cadena de metalmecánica es una de las actividades manufactureras más importantes de América Latina. El momento de la metalmecánica latinoamericana fueron los años 70 y 80, cuando empezó a aplicarse la estrategia de metas de inflación con apreciación cambiaria.

Hoy en día la industria metalmecánica representa cerca de 16% del PIB industrial en América Latina, da empleo a 4.1 millones de personas en forma directa y 19.7 millones de forma indirecta. Tiene además una importante participación en el total de las exportaciones realizadas en la región, tan sólo en México representa 57% del total exportado (pág. 1).

Este planteamiento revela las dificultades por la competencia con otros países que vive actualmente este sector en América Latina. En Venezuela, la situación del sector metalmecánico reviste mayor gravedad porque según las cifras que maneja la Asociación de Industriales Metalúrgicos y de Minería (AIMM, 2018) “el parque industrial que aglomera a las empresas de aluminio, bauxita y acero de Venezuela se encuentra paralizado. Después del petróleo, esta era la segunda fuente de ingreso para el Estado. Hoy está en ruinas debido a la falta de inversión, materia prima y baja calidad de los servicios básicos”.

## **2.6. Evolución del Proceso del Trabajo en Metalmecánica**

La presente investigación se desarrolla en el proceso del trabajo en la industria metalmecánica. Por lo tanto, se considera importante una breve descripción de ese contexto que incluye la historia del uso de los metales, y ejemplos del proceso laboral en la historia. A continuación, se describe el proceso de trabajo con los elementos propuestos por el autor Betancourt (2014) en diferentes épocas. Incluye puestos de trabajo, objetos, medios actividad y organización; incorpora también el marco socio laboral de cada época prevaleciente en aspectos metalmecánicos.

**Cuadro 1**  
**Procesos de trabajo en la prehistoria**

<i>Puesto de trabajo</i>	<i>Objetos</i>	<i>Medios</i>	<i>Actividad</i>	<i>Organización</i>
Fabricantes de piezas metálicas.	Transformación de los metales.	Fuego, hornos, moldes, metales.	Hornear, fundir, moldear, golpear, desmoldar las vasijas, armas rudimentarias.	Individuos o grupos.

Fuente: Elaboración propia basado en procesos de trabajo de Betancourt (2014)

En la prehistoria el trabajo estaba centrado en las labores de recolección de frutos y raíces. Eran población nómada. La organización social estaba conformada por hordas, el clan y la tribu. La comunicación lingüística era incipiente. Había una condición de permanente lucha contra las fieras, y contra otras agrupaciones humanas por los territorios. Se desarrolla el grafismo como base del futuro alfabeto. Se crean formas de control de la organización social. Las herramientas del trabajo están centradas en el uso de las manos, piedras, palos. En épocas posteriores, el hombre utiliza herramientas que le permiten una mayor eficiencia como, por ejemplo, el uso de los metales y de animales domesticados para apoyo de las actividades. Aparecen conglomerados humanos más organizados con establecimiento permanente en algunos lugares.

<b>Cuadro 2</b>				
<b>Proceso de trabajo metalmeccánico en la Edad Antigua: Egipto</b>				
<b>Puesto de trabajo</b>	<b>Objetos</b>	<b>Medios</b>	<b>Actividad</b>	<b>Organización del trabajo</b>
Joyereros.	Metales.	Hornos.	Moldeado de piezas.	Requerimientos teológicos. Esclavitud.

Fuente: Elaboración propia basado en procesos de trabajo de Betancourt (2014)

En la Edad Antigua (ver ejemplo en el cuadro 2) se describe al trabajador dedicado a la ocupación de joyero en Egipto. En este tipo de trabajo siempre los trabajadores se han expuesto al humo de los diferentes metales con que trabajan. En esta época, para su estudio, nos centramos en el desarrollo de las primeras civilizaciones: Egipto, Caldea, Siria, Fenicia, Mesopotamia, Grecia, Roma. Aparecen las ciudades con diversificación del trabajo en labores de caza, pesca, siembra, recolección de frutos, cría de animales, confección de vestimentas, de viviendas, templos, plazas y caminos. Se aplicaba el régimen de esclavitud.

En Mesopotamia se inventa la rueda, la moneda y los elementos cuneiformes que sirven de base al alfabeto. Se desarrolla un código de leyes: Código de Hammurabi. En Fenicia se desarrollan los aspectos de orden comercial. En Grecia se desarrolla la polis o ciudad; se avanza en la arquitectura, escultura y surgen los escritos filosóficos. En Atenas se pone en práctica la primera democracia conocida en el mundo. La civilización romana da un paso evolutivo importante. Se desarrolla la arquitectura, la escultura y el latín. Se instituye la República, el Senado, y el derecho romano tendrá una influencia hasta nuestros días como marco regulatorio legal.

**Cuadro 3**  
**Procesos de trabajo en la Edad Media**

<i>Puesto de trabajo</i>	<i>Objetos</i>	<i>Medios</i>	<i>Actividad</i>	<i>Organización</i>
Herrero.	Trasformación de los metales.	Hornos, fuentes de calor, martillo. Yunque.	Fundir, colar, moldear, Martillar.	Servicio al señor feudal.

Fuente: Elaboración propia basado en procesos de trabajo de Betancourt (2014)

La Edad Media se inicia con la caída del Imperio Romano. El pensamiento económico medieval está sustentado en la cristiandad latina y la filosofía escolástica sobre los valores de la pobreza indispensable para entrar en el reino de los cielos, el precio justo y la censura al lucro

Una nueva forma de producción emerge constituida por la relación feudo-vasallo. La idea preponderante era el cuestionamiento a la riqueza y afán de

lucro. La invasión de los bárbaros, el carácter absolutista de las monarquías y la inestabilidad político territorial de la Europa medieval determinan el estancamiento socioeconómico. (Ver cuadro 3 en referencia al proceso de trabajo). La Revista Prevenir plantea que desde la edad media se considera a un “herrero como una persona que tiene por oficio trabajar el hierro. Tradicionalmente, las manufacturas de los herreros son elementos de hierro forjado, rejas, para muebles, esculturas, herramientas, artículos decorativos y religiosos, campanas, utensilios de cocina y armas”.

**Cuadro 4**  
**Procesos de trabajo en la Edad Moderna**

<i>Puesto de trabajo</i>	<i>Objetos</i>	<i>Medios</i>	<i>Actividad</i>	<i>Organización</i>
Hornero.	Trasformación de los metales.	Hornos, fuentes de calor para fundir metales.	Fundir, colar, moldear.	En principio, sobrecarga de trabajo, jornadas de 12 horas, ambientes insanos.

Fuente: Elaboración propia basado en procesos de trabajo de Betancourt (2014)

En la Edad Moderna, hacia finales de la edad media, los artesanos, herreros, talabarteros, alfareros, sastres, joyeros, tejedores y otros, acumularon fortunas. Eran considerados privilegiados porque vivían en ciudades o burgos, y no vivían en los feudos. Estaban obligados a pagar impuestos. Se desarrolla como una nueva clase social. Un nuevo modo de producción emerge basado en el entrenamiento de los trabajadores y el pago de un salario. Es el inicio de la economía capitalista. Se produce la Revolución Industrial que implicó cambios en las fuerzas productivas, elementos tecnológicos y las concepciones económicas que imponen el sistema capitalista. (Ver cuadro 4 para proceso de trabajo de hornero). Se produce la revolución social al convertir a la burguesía en una nueva clase dominante con valores de individualismo, trabajo, mercado, progreso y proletariado. Se produce también la revolución política por el advenimiento de la revolución liberal francesa y las revoluciones de liberación de las colonias americanas. La heurística dominante es la basada en Lock, Rousseau y Montesquieu.

La Edad Contemporánea representa la evolución de las ideas de progreso social, libertad individual e investigación científica iniciadas en la Edad Moderna. La base económica basada en el triunfo de la economía liberal y el capitalismo industrial dan inicio a la nueva economía

manufacturera. Desde el punto de vista social se propicia el ascenso social sobre la base del mérito y la ética del trabajo, sustituyendo a los privilegios de cuna. Para cubrir puestos de trabajo en las ciudades, se produjo la migración de contingentes campesinos del norte de Inglaterra (Manchester y Liverpool). Los salarios insuficientes para el nivel de vida condujeron a la depauperación progresiva de la clase trabajadora; por tal motivo se inician los movimientos obreristas. Se eleva la producción por el perfeccionamiento de las maquinarias.

**Cuadro 5**  
**Procesos de trabajo en la Edad Contemporánea**

<i>Puesto de trabajo</i>	<i>Objetos</i>	<i>Medios</i>	<i>Actividad</i>	<i>Organización</i>
Torneros.	Producción de bienes transformando metales.	Tornos.	Modelar piezas metálicas.	Pago por horas trabajadas.

Fuente: Elaboración propia basado en procesos de trabajo de Betancourt (2014)

En síntesis, se puede explicar que en las diferentes épocas de la vida del hombre han existido cambios en la sociedad, y que el proceso de trabajo lo ha acompañado permanentemente, constituyendo una actividad fundamental para la sociedad. La estructura del proceso de trabajo se mantiene, pero con cambios permanentes, marcados por nuevos conocimientos y nuevas aplicaciones creativas. Aunque en la prehistoria no existía la organización del trabajo como en épocas posteriores, sí existía la ocupación para cubrir las necesidades básicas de esos grupos humanos primitivos. Con los progresos alcanzados a lo largo del tiempo se constituyeron las formalidades legales que instituyen la relación laboral en la actualidad.

## **2.7. Aspectos Legales del Trabajo Metalmeccánico**

Para comprender la relación del marco jurídico se utiliza a nivel de referencia la llamada Pirámide de Kelsen, la cual estratifica en orden de importancia y significación legal. Según Burgos-Navarrete (2011) incluye tres niveles: el primero, *nivel fundamental*, con los convenios internacionales y la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. El segundo es el *nivel legal* y contempla las leyes orgánicas y especiales, leyes ordinarias y decretos ley, y los reglamentos. En el tercer lugar está el llamado *nivel sublegal*, que incluye ordenanzas y sentencias. Todos estos niveles contemplan el marco jurídico venezolano aplicado al trabajo. Se agregan los llamados modelos de gestión de seguridad, riesgo, calidad que están en los modelos organizativos de las empresas como normas OSHA, ISO, y otras que afectan de alguna manera los aspectos de prevención. Son normativas de gestión interna que se acoplan al marco legal laboral.

## **2.8. La Holografía**

Se realiza una descripción con la finalidad de aportar a la comprensión de la aplicación de esta temática.

### **2.8.1. Origen de la Holografía**

En 1947 Denis Garbor (1900-1979) mediante la aplicación del cálculo diferencial y el cálculo integral de Leibniz describe el holograma. Recibe el Premio Nobel de Física en 1971 por la invención y desarrollo del método holográfico (Beléndez, 2015). Trabajó sobre procedimientos de fotografía sin lentes que sirvieron de base a la holografía.

### **2.8.2. La Técnica Holográfica**

Es una fotografía tridimensional que se realiza sin lentes y sin focalización. Utiliza dos haces de luz provenientes de una misma fuente. La fotografía se registra en una placa que contiene la información tridimensional del objeto fotografiado. Cuando se ilumina la placa, se obtiene una imagen que flota en el espacio, y puede ser vista desde todos los ángulos posibles. Se caracteriza porque a partir de cualquier fragmento de la placa se reproduce la totalidad de la imagen.

### **2.8.3. Holograma y Aplicaciones en Estudios del Cerebro.**

En 1940, Priban realiza un trabajo pionero del sistema nervioso, en el sistema límbico. Estudia la ubicación de los recuerdos en el cerebro, y plantea que estos no se ubican en algún punto determinado, sino en todo el cerebro. Priban publicó en 1966 un artículo sobre la posible naturaleza holográfica del cerebro por sus múltiples conexiones. En esta teoría holográfica del cerebro, este investigador, Karl Priban, es el autor de las primeras aplicaciones de la holografía. Explica que el cerebro funciona como un holograma, el cual tiene muchos accesos a un todo mayor que no posee límites en tiempo ni espacio. Es por eso que la memoria está distribuida por todo el cerebro, y no solo en una parte de ella. El ejemplo de un holograma le pareció un gran modelo para demostrar la manera en que el cerebro almacenaba la memoria. Mediante el cerebro holográfico podemos traer, evocar la imagen y recordarla. Por eso, también nos permite ser capaces de reconocer cosas que nos resultan familiares. Después tenemos que la esfera holográfica está relacionada recíprocamente con la esfera imagen/objeto, lo cual implica que las operaciones mentales que realizamos son los resultados que reflejan el orden básico del universo (Talbot, 2007).

El cerebro construye propiedades mentales al organizar una entrada que proviene del mundo físico por medio de los sentidos. La memoria es resistente a las lesiones cerebrales, por lo que se distribuye por toda la superficie cerebral (más en el cruce de neuronas), como la que tenemos en las películas holográficas. Cada porción del cerebro contiene la totalidad de los recuerdos presentes por lo que el propio cerebro es una especie de holograma. De la naturaleza holográfica del cerebro se deduce que el cerebro es, en realidad, una especie de lente, una máquina transformadora que convierte la cascada de frecuencias que recibimos a través de nuestras percepciones internas. Dicho de otro modo, los objetos no existen de modo objetivo. Se trata de hologramas creados en el interior de nuestras mentes.

#### **2.8.4. Holograma Social**

La noción de holograma ha sido utilizada en el campo de las ciencias sociales como una metáfora (Ibáñez, Morín, Navarro), y se ha tratado de explicar la holografía desde la presencia de las díadas (generación-emergencia), donde se plantea que desde lo social la realidad parte de un proceso de generación, representada por el individuo y una emergencia, representada por lo social. Estos dos elementos están inter dimensionados, y se influyen o afectan uno a otro. Es así como la sociedad influye en el individuo, y el individuo influye en la sociedad.

#### **2.8.5. Niveles de Análisis Social como Aproximación de la Sociología y la Holografía**

Ritzer (2001) plantea que “los paradigmas existentes tienden a ser parciales y se centran en niveles específicos del análisis social” (p.570). Esto permite hacer un acercamiento parcial al estudio de lo social, y justifica la

búsqueda de un enfoque de mayor amplitud en la dinámica de la totalidad. En este sentido, este autor Ritzer en la obra citada manifiesta lo siguiente:

De hecho, la realidad social se contempla como una enorme variedad de fenómenos sociales que experimentan una continua interacción y un constante cambio. Los individuos, los grupos, la familia, la burocracia, la política y muchos otros fenómenos sociales altamente diversos representan una gran cantidad desconcertante de fenómenos que constituyen el fenómeno social. Resulta harto difícil poder controlar tal número de fenómenos sociales de tantos tipos y tan mutuamente relacionados. Se requiere algún esquema conceptual, y los sociólogos han desarrollado varios esquemas de este tipo para analizar el mundo social (p 571).

Esta aseveración del autor llama la atención sobre los métodos de estudio del fenómeno social debido a la complejidad del mismo. En este sentido, se plantea el modelo de niveles de análisis social. Este planteamiento describe dos parámetros de un *continuum* microscópico-macroscópico, y la segunda parte una dimensión objetiva-subjetiva. Estos dos aspectos intentan abarcar una condición integral del evento social (Ritzer, 2001, pp 572-578). En el presente estudio se plantea que el enfoque de la realidad holográfica se aproxima a este planteamiento de Ritzer.

#### **2.8.6. Evolución desde la Fotografía Bidimensional al Holograma.**

La fotografía bidimensional y la reproducción de la imagen en tres dimensiones nos muestran dos maneras de percibir la realidad. En el modelo fotográfico cada parte de la foto representa una parte de la realidad fotografiada, y solo se puede apreciar desde la perspectiva desde la que se tomó la fotografía, es decir, si se fragmenta la fotografía se percibirá una realidad fragmentada en varias partes. En la percepción holográfica cada parte del fragmento de la placa, al ser iluminada, despliega el todo original,

es decir, que la unidad está en cada fragmento, y se evidencia, en ese fragmento, la realidad que se originó desde su totalidad.

### **2.8.7. Principios Organizadores desde la Perspectiva Holográfica**

1. La imagen bidimensional del objeto en una imagen holográfica tridimensional que reproduce la apariencia entera de ese objeto.
2. La información recogida no guarda similitud aparente con la imagen aparente que la genera.
3. Cada fragmento del holograma contiene la información del objeto holografiado.
4. Cada parte mínima contiene toda la información de todo el objeto holografiado.

### **2.8.8. Enfoque holográfico en la relación trabajo y salud.**

Generalmente cuando se hacen los estudios de la relación trabajo y salud se produce una visión fragmentada de esa realidad, lo cual deja fuera de foco muchas relaciones que quedan ocultas. El enfoque holográfico nos permite evidenciar esas relaciones, ya que se intenta focalizar en todos los aspectos más relevantes que van desde lo subjetivo, intersubjetivo, lo empírico y el hecho social del trabajo en su territorio.

## **2.9. Perspectiva de la Realidad Holográfica en Estudios del Trabajo y Salud Ocupacional en Venezuela**

En el estudio del trabajo y la salud ocupacional se plantea la búsqueda de los elementos que se interdimensionan para ser descritos, evaluados y aplicados en el contexto laboral de empresas venezolanas en el siglo XXI. Se parte de las siguientes premisas:

1. En el trabajo siempre existen aspectos positivos y negativos.
2. El trabajo se considera un hecho social.
3. En el proceso planteado de lo social se parte de la realidad holográfica, donde se manejan las díadas de generación y emergencia. La generación está representada por una parte de la realidad que es la base que genera la emergencia, siendo esta la otra parte de la realidad integrada; las mismas se interdimensionan y se afectan en procesos de cambio continuo.
4. Se requieren estudios de aplicación en Venezuela para interpretar con la debida profundidad las propuestas que sean la base de la fundamentación de las estrategias de prevención de las condiciones peligrosas que pudieran afectar la salud de los trabajadores.

### **2.9.1. Construcción de la Perspectiva de la Realidad Holográfica**

Se describen elementos con las diferentes concepciones epistemológicas de la realidad hasta plantear la perspectiva de la realidad holográfica como referencia en este estudio del trabajo, la salud ocupacional y la fundamentación de estrategias de la prevención de peligros laborales en empresas.

*La realidad como base del constructo de la perspectiva holográfica* .Se desarrollan los aspectos de la realidad que permiten visualizar los peligros en el trabajo y la salud en el presente estudio. Abarca desde una comprensión de la realidad hasta el planteamiento de la perspectiva holográfica, como punto de análisis de los elementos vinculados, con el alcance de los objetivos y las bases de las estrategias de prevención. A continuación, se especifican las nociones de la realidad.

*Nociones de la realidad.* En el devenir del tiempo la conceptualización de la realidad ha cambiado, según las ideas prevalentes en cada época. En la presente investigación se utilizan como referentes algunas concepciones

en las cuales se involucra un marco heurístico que permite transitar desde épocas remotas hasta la actualidad. Se plantea un enfoque amplio que evidencie diferentes concepciones, y como base del enfoque de una perspectiva holográfica para la interpretación de una fundamentación de la realidad en el medio laboral. Para este estudio de la realidad se utiliza y complementa el esquema aportado por Jáñez (2008. pp 17-53) en *Concepciones de la realidad*.

Los aspectos importantes de la conceptualización de la realidad se revisan en planteamientos aún vigentes de los filósofos Heráclito y Parménides. El primero refiere a que una cosa no puede ser y no ser al mismo tiempo, lo cual plantea la unicidad en la realidad. El segundo filósofo al analizar la idea de discurrir, de fluir y cambiar, plantea que algo puede llegar a ser otra cosa, se puede explicar que deja de ser una realidad para ser otra (Morante, p.68), es decir, que la realidad puede cambiar.

### **1. Concepción clásico-griega: Antropomórfica-cosmocéntrica-dualista**

Posterior a la concepción mitológica (cosmogónico), emerge el mundo cosmológico de los físicos presocráticos, como los griegos Tales de Mileto, Anaxímedes, Anaximandro, que según los autores Ríos y Mesa (2009) “se caracteriza por la búsqueda de la explicación de los fenómenos de la naturaleza” (pág.3). Se refiere a la causalidad y explicación de la filosofía preática en el preámbulo del racionalismo, donde los conceptos corresponden a verdades absolutas escondidas, tras la representación que se tiene de la realidad. Los conceptos son la única parte invariable de una representación de la realidad, y por ello, se consideran verdades porque se mantienen en el tiempo. Modelo platónico del mundo: sustenta una concepción del mundo dualista, *doxa* y *nous*, que siguen dividiéndose para representar el mundo sensible e inteligible. Modelo aristotélico del mundo: todo sucede hacia un fin (telos), tanto lo vivo e inteligente como lo inorgánico.

## **2. Cosmovisión Judeo-cristiana: Teo- antrópica-integracionista**

El modelo cristiano agustiniano tiene causa en el tiempo al momento de creación y busca el sentido de la historia del hombre. En la reflexión medieval, San Agustín ofrece una visión racional del mundo, de la vida, de la historia y del hombre. Se hace referencia a las cinco vertientes de la cosmovisión Judeo-cristiana como lo son la metafísica creacionista, nueva antropología, sociología comunitaria, visión del mundo radicalmente histórica, visión integral del saber.

## **3. Concepción de la modernidad**

Se basa en el cosmos, el heliocentrismo y el racionalismo dualista. Utiliza los moldes racionalistas, empiristas (Descartes, Copérnico, Galileo, Bacon, Newton) e idealistas, positivistas y materialistas (Kant, Hegel, Comte, Marx) Cada autor propone una configuración.

## **4. Cosmovisión Einsteniana Bohriana**

Refiere que el origen de la vida está en el universo, proviene de la materia cósmica que está esparcida en todo el espacio. Modelo estacionario: se mantiene una densidad global, es uniforme e isótropo, para lo cual hay creación permanente de la materia. Modelo inflacionario: explosión inicial y universo en expansión.

## **5. La Realidad según el Modelo**

Según Hawking y Mlodinow (2006), "No hay imagen ni teoría independiente del concepto de realidad". El *realismo dependiente del modelo* plantea que una teoría física o una imagen del mundo son un modelo y un conjunto de reglas que relacionan los elementos del modelo con las observaciones. Eso genera un marco de interpretación. Los filósofos han discutido por siglos sobre la naturaleza de la realidad. Podemos usar el modelo que nos resulte más conveniente en la situación que estamos

considerando. El realismo dependiente del modelo no solo se aplica a los modelos científicos, sino también a los modelos mentales conscientes y subconscientes que todos creamos para interpretar y comprender el mundo cotidiano por medio de las estructuras interpretativas como lentes. La existencia de lo que no observamos es un debate interesante porque hay elementos que no se aprecian y el modelo lo coloca en una posición de existencia (pág. 47).

### **5. Realidad desde la Teoría Trialéctica**

Manzanares plantea en este punto que “la realidad es un cambio continuo” (pag.16), se basa en la integración de tres macrosistemas: energía-información, causa-efecto y espacio-tiempo. Refiere que todos los elementos de la realidad están en estos macrosistemas.

### **6. De la Realidad Bidimensional a la Realidad Holográfica Social**

Se hace un enfoque holográfico de la realidad, y construcción de un modelo para la descripción y análisis de la realidad basada en el principio holográfico donde existen relaciones permanentes del todo. En la actualidad, las disertaciones sobre este tema que han realizado autores como Morín, Martínez y Navarro plantean la comprensión desde la realidad bidimensional al holograma social, partiendo esencialmente del principio holográfico donde “una parte de la realidad contiene al todo y el todo está contenido en las partes”. En resumen, la realidad se visualiza desde muchas perspectivas que dependen de quien realiza la interpretación de la misma.

### **8. Perspectiva de la Realidad Holográfica en la Investigación**

En el presente estudio se plantea la búsqueda de los factores emergentes en las diferentes partes del todo que representa la relación trabajo y salud en el contexto laboral metalmeccánico, con la finalidad de

plantear las fundamentaciones teóricas para la prevención de los peligros desde la perspectiva de la realidad holográfica.

## **2.10. Fundamentación de Estrategias para la Prevención de los Peligros Ocupacionales**

En el presente estudio se plantean las bases de las estrategias preventivas en los peligros del entorno laboral. Se realiza una revisión desde la perspectiva holográfica para plantear la fundamentación de las mismas. Se inicia la revisión del término *estrategia* como un elemento importante en los antecedentes. Este término surge en el ámbito militar castrense ligado a la guerra. SunTzu en la obra *El arte de la guerra* afirmaba que había que hacer el uso de la astucia, la maniobra y el cálculo. Los primeros textos griegos de estrategias surgen en el siglo V a. C. Esos primeros autores griegos que utilizan el término son Heródoto y Jenofonte. La estrategia como actividad aparece en el siglo XVIII en Europa. La Real Academia Española registra la palabra *estrategia* en el año 1843. Ainas el Tático escribió el primer tratado de estrategia “como vivir sitiado”. Maquiavelo señaló que la estrategia en la guerra era un factor racional y político. Clausewitz concebía la estrategia como “el empleo de la batalla para ganar la guerra”. Jomini plantea que “estrategia conduce el camino, cuando hay que batirse”. A principios del siglo XIX la estrategia se aplica fuera del ámbito castrense, en otras áreas de la actividad social en las que se producían situaciones conflictivas que requerían decisiones en diferentes condiciones de riesgos e incertidumbre. En el año 1944 Von Neuman y Morgenstern plantean la teoría de los juegos, que forma parte de las teorías de las decisiones o sea, tomar decisiones ante la incertidumbre estructurada (<https://www.gestion.org/los-inicios-de-la-estrategia/> fecha de consulta 20- 11-2020).

### 2.10.1. Estrategia

¿Qué es estrategia? La definición de estrategia corresponde a un plan para dirigir un asunto. Una estrategia se compone de una serie de acciones planificadas que ayudan a tomar decisiones, y a conseguir los mejores resultados posibles. La estrategia está orientada a alcanzar un objetivo siguiendo una pauta de actuación. Una estrategia comprende una serie de tácticas que son medidas más concretas para conseguir uno o varios objetivos. En la estrategia militar, el significado original es el de arte o forma de dirigir operaciones militares. En este sentido, la estrategia militar hace referencia a los planes de acción diseñados para alcanzar la victoria en un conflicto bélico teniendo en cuenta diferentes variables. En el ámbito de la empresa se utiliza el término estrategia empresarial para hablar de la serie de pasos o pautas que una compañía debe seguir para obtener los mayores beneficios. Un ejemplo de estrategia empresarial puede ser adquirir empresas del mismo sector para eliminar a la competencia. En la estrategia de enseñanza-aprendizaje, es decir, el área de la educación, se conoce para referirse al conjunto de técnicas que ayudan a mejorar el proceso educativo. Por ejemplo, se puede hablar de estrategia de organización del contenido para hablar de una forma de actuar frente a una tarea utilizando diferentes técnicas como subrayar, resumir o realizar esquemas. En el contexto laboral es importante para la formación y educación de los trabajadores en los procesos de prevención. En el mundo del ocio aparece el término *juegos de estrategia*. En este caso, se trata de un tipo de actividad lúdica basado en la inteligencia y las habilidades técnicas en las que se busca obtener la victoria a través de la planificación. En este apartado podemos encontrar diferentes modalidades, como los juegos de cartas o algunos videojuegos. Un ejemplo clásico y universal de un juego de estrategia es el ajedrez. (En: *Significados.com*. Disponible en: <https://www.significados.com/estrategia/> Consultado: 17 de noviembre de 2019, 12:26 pm)

La estrategia nace en el seno del ámbito militar, remontándose a hace miles de años. En efecto, desde siempre han existido conflictos entre pueblos, hecho que llevó a los diversos ejércitos a diseñar un cuerpo de conocimientos para afrontar situaciones de guerra. Esta circunstancia todavía puede experimentarse en el presente, pero debido al veloz cambio de las condiciones tecnológicas, se hace necesaria una actualización constante. En el medio laboral, con la fijación de metas y aportes a procesos sociales de acción mancomunada o grupal de los trabajadores para evitar los accidentes. La estrategia dará cuenta de la forma de aplicar dichos conocimientos a una situación concreta, es decir, hará referencia a las acciones concretas fundadas en un acervo doctrinal para obtener un resultado específico. Otra visión de la estrategia representa una finalidad vinculada a un logro planteado por las empresas para disminuir los costos vinculados a los riesgos. En el contexto empresarial, Porter señala: “En la empresa se presentan las dinámicas de fortaleza y debilidad, y en el entorno las dinámicas de oportunidades y amenazas. La empresa y entorno representan una interacción cuyo objetivo está orientado por mejoras en el rendimiento”. Existen los llamados grupos de interés. Los llamados internos representados por accionistas, directivos y trabajadores. También existen los grupos externos representados por clientes, proveedores y comunidades. A la hora de definir una estrategia de mejoras en el rendimiento del compendio empresa-entorno nos preguntamos: ¿en qué medida, en las empresas, se toma en consideración a los trabajadores en cuanto a sus cosmovisión, necesidades y aportes?, o ¿solamente ven los costos implicados en restitución de salud de los trabajadores afectados en los accidentes?

*Los objetivos.* Representan la finalidad de lo que se quiere alcanzaren el caso de la prevención ocupacional. Están orientados a disminuir o eliminar los efectos dañinos sobre la salud de los trabajadores y, en general, en la sociedad.

### **2.10.2. Estrategias de Prevención de los Peligros Ocupacionales**

Se refiere a los propósitos que se plantean en torno a propender a la disminución posible o la eliminación de accidentes y enfermedades ocupacionales que se presentan en la relación trabajo y salud. Se desarrolla a partir la fundamentación de ideas fuerza que emergen desde la cosmovisión y condiciones laborales del proceso de trabajo metalmecánico. También se relaciona con marcos de ideas desde la holografía para construir una perspectiva actualizada. La prevención de peligros ocupacionales constituye la finalidad o telos de la investigación, y se plantea como la estrategia de prevención importante que aporta la visión estratégica fáctica necesaria para evitar los daños a la salud de los trabajadores (<https://definicion.mx/estrategia/buscar> este link. <http://prevencionar.com.co/2016/11/28/estrategia-global-materia-seguridad-salud-trabajo/> fecha de consulta 20-11-2020).

## **CAPÍTULO III**

### **ASPECTO METODOLÓGICO**

Las bases para la fundamentación de estrategia de prevención de los peligros ocupacionales, se plantea desde un enfoque la perspectiva de la realidad holográfica. Es necesario un método de investigación que se aproxime a la integralidad y que cubra la indagación de los aspectos subjetivos y objetivos de los trabajadores en una realidad laboral. Por este motivo en la presente investigación se aplica el Método Integral Holónico. Se describen las bases epistémicas del mismo y los elementos de este método. En el despliegue se contemplan las características de esta investigación, la población y muestra, los procedimientos, las técnicas e instrumentos de recolección de datos.

#### **3.1. Método Integral Holónico**

Se plantea que en el XXI, emergen nuevas propuestas del proceso metodológico en los enfoques de investigación, destinadas al abordaje de los eventos de estudio complejos. La finalidad está encaminada a la búsqueda de los conocimientos novedosos adaptados a las ideas contemporáneas de la ciencia. En este sentido se asume un modelo *epistémico relacionado con el principio holónico* que según refiere Leal (2017) “Es definir al universo como un ser íntegro, en que cada parte constituye un reflejo del entero” (p119). El mismo es parte de la Teoría Integral del autor Ken Wilber. Éste método se propone estudiar cualquier evento en su totalidad. Es una teoría de la configuración integral, abarca cualquier cosa, se compone de múltiples perspectivas. Esta teoría sirvió de base a la presente propuesta investigativa, porque se desarrolla el método

que permite búsqueda del conocimiento adaptado a este principio holónico. Implica la utilización de un modelo de estudio en una perspectiva de realidad holográfica, que permita alcanzar las dimensiones de lo subjetivo y de lo objetivo en los actores del proceso laboral. Genera una abstracción o enfoque de la realidad, con suficiente amplitud en los elementos que constituyen las bases para el diseño de la estrategia para la prevención de los peligros en empresas del sector metalmecánico. Se ejecuta un proceso metodológico de construcción como lo propone Telca, (2001) “un continuo de lo abstracto a lo concreto y de lo concreto a lo abstracto.” (pág. 79) para avanzar en la comprensión de las relaciones de lo subjetivo y lo objetivo en un entendimiento continuado de una realidad del evento de estudio.

### **3.1.1. Descripción del Método Integral Holónico aplicado en la Investigación**

Esta metodología se refiere al planteamiento de Ken Wilber, concebido como el método holónico y está conformado por cuatro cuadrantes, donde se establecen las relaciones básicas de lo interno e individual, lo interno y grupal, lo externo e individual y la condición externa y agrupada (Wilber, 2005 cp. Leal, 2017 pág. 120). En estos cuadrantes emergen algunos aspectos que aportan a la fundamentación de estrategia para la prevención. A continuación, se describen estos cuadrantes de una matriz multi e inter dimensional.

a) *Cuadrante individual e interno.* Se refiere a los procesos vinculados con el Yo, es decir, de lo individual y del interior; implica al ser intencional (actitudes, emociones, creencias, aspiraciones). En el presente estudio se desarrolla a partir de lo vinculado con la experiencia de vida del personal que labora en la industria metalmecánica. Se estudia desde la fenomenología hermenéutica. El proceso de indagación parte de las entrevistas personales. En la presente investigación la información

emergente para fundamentar estrategias se indaga por medio de las entrevistas como un aporte de la experiencia de la vida laboral de los trabajadores. Se hacen preguntas sobre las vivencias de orden laboral. Se incluyen los eventos del trabajo indagando lo fenomenológico en los trabajadores metalmeccánico a través de explorar la cosmovisión de sus vivencias laborales y de salud (aspectos subjetivos).

b) *Cuadrante individual externo.* Se refiere al hacer conductual marcado por las acciones y prácticas del diario vivir. Se construye el empirismo en marco orgánico. Se parte de la indagatoria de la experiencia observable de los que desarrolla el proceso laboral, sus acciones, conductas y prácticas. Lo individual y el exterior: Representa el ello. Se evidencian conductas, acciones en la óptica del empirismo. En esta investigación se incorporan en este apartado los procesos peligrosos en el desempeño laboral en la relación trabajo y salud. (aspectos objetivos)

c) *Cuadrante colectivo e interior.* Se vincula al ser cultural. Emergen los valores y principios. Religión, Psicología, Antropología Se refiere a la relación humana que se interdimensionan para crear los procesos intersubjetivos, de nosotros. Se aplica la técnica del *focus group* para evidenciar las intersubjetividades que permiten construir el proceso cultural. Se incluye la emergencia de las ideas del grupo de trabajadores en la cultura preventiva ocupacional (aspectos intersubjetivos)

d) *Cuadrante del hacer laboral en el territorio.* Implica los procesos, tecnología, infraestructura, administración, organización. Es el hacer del grupo que trabaja en un medio laboral. Se precisa las dimensiones del territorio con sus características. Lo que contiene las maquinarias, ambientes y sus condiciones, en una dinámica del hacer laboral. Se hacen evaluaciones ambientales y de las dinámicas del hacer. Lo colectivo y el hacer social. Ciencias, física biología, sociología, la salud ocupacional enfoque institucional de empresa en una dinámica productiva.

Este esquema evidencia indicadores que representan una amplitud que trasciende los planeamientos de paradigma cuantitativo y cualitativo de manera individual. En la perspectiva de la realidad holográfica, se utiliza el marco holónico para enfocar esa parte de la realidad y que trascienda las parcialidades, en los ambientes laborales. Ello permite la obtención de las informaciones claves para generar las estrategias de prevención, en la relación trabajo y salud ocupacional. En este sentido se plantea en el medio laboral, que a pesar de tener controlados las diferentes circunstancias de peligros y riesgos siguen aconteciendo tradicionalmente los accidentes y enfermedades laborales. Esto significa que pueden existir relaciones ocultas no percibidas (invisibles) y se requiere esa perspectiva amplia, como lo es planteamiento de la perspectiva holográfica, sustentada en los aportes del método holónico para evidenciar esas relaciones de interferencias. Ver esquema propuesto en el cuadro 6 en el presente estudio a continuación:

**Cuadro 6**  
**Perspectiva de la realidad holográfica en un enfoque holónico de investigación**

Cuadrante I Cosmovisión (personal interior – subjetivo-yo)	Cuadrante II Cultura preventiva laboral (grupal interior – intersubjetivo)
Cuadrante III Peligros del proceso laboral (exterior - objetivo)	Cuadrante IV Ambiente socio laboral – (territorio)

Fuente: Diseño propio basado en matriz epistémica de Wilber (2005) cp. Leal (2017), pág. 120

A continuación, explicación del cuadro N° 6:

*La fenomenología hermenéutica aplicado en el cuadrante 1*

Se aplica una entrevista personal para desarrollar el cuadrante 1 para evidenciar los aspectos subjetivos de los trabajadores. El significado de las experiencias se exploran a partir de los diseño del método de Spielberg, el cual tiene 5 fases: a) descripción del fenómeno, b) búsqueda de múltiples

perspectivas, c) búsqueda de la esencia y la estructura, d) constitución de la significación e) interpretación del fenómeno

*Método de la entrevista grupal aplicado en el cuadrante 2 (Leal p. 130)*

Se refiere a la aplicación de una entrevista grupal donde se intercambian ideas relacionadas con la cultura preventiva donde se aprecian factores intersubjetivos de un grupo de cuatro trabajadores.

*Método empírico aplicado en el tercer cuadrante*

Se describe el proceso de trabajo en el medio ambiente laboral. Se refiere a la información relacionada con el territorio, la empresa y el hecho social del trabajo.

*Método de indagación documental del territorio cuadrante 4*

Se refiere a la exploración de documentos e indagación de los aspectos del hecho laboral en el territorio

### **3.2. Caracterización de la Investigación**

Exploración holográfica, integral holónico, de campo, construcción transversal, enfocada desde lo calológico a lo cosmológico

### **3.3. Informantes claves**

La presente investigación se enfoca en el estudio de fenómenos sociales que emergen de la relación salud y trabajo, en el contexto de empresas metalmeccánica por lo que los sujetos susceptibles a ser parte del abordaje en el estudio son individuos vinculados e identificados con el fenómeno laboral de interés para el investigador. La empresa metalmeccánica consta de una población de trabajadora de 70 personas.

Para el desarrollo de este trabajo doctoral los informantes claves fueron identificados como sujetos de estudio, constituidos por tres trabajadores, quienes tuvieran una experiencia de accidentes laborales de forma directa o indirecta, a quienes se le realizó entrevista personal. Los agentes externos a ese criterio, esta conformados por cuatro personas trabajadores de la empresa metalmecánica, quienes participaron en entrevista grupal para recabar información relacionada con la cultura preventiva de la empresa. Todas las personas trabajadoras aceptaron participar voluntariamente en el estudio; dieron su consentimiento, previa firma de una carta suministrada a cada uno por el investigador para la realización de tal entrevista. En esa carta de consentimiento informado, ver anexo 2, se explica el propósito de la investigación desarrollada y se indicaron las pautas que se seguirían en tal entrevista, las cuales fueron: 1) que la entrevista sería grabada; 2) que la información recabada solamente se iba a utilizar con fines de la investigación; 3) que sería mantenida la confidencialidad de la identidad y otros datos importantes que surgieran de la entrevista 4) se garantizaba el respeto a su dignidad como personas. Por otro lado, una vez transcrita la respectiva entrevista, estos informantes firmaron la entrevista transcrita como constancia de la aceptación del contenido según las repuestas ofrecidas.

### **3.4. Técnicas e Instrumento de Recolección de Datos**

El presente estudio en el proceso de indagación de la información, se requiere la utilización de técnicas de la entrevista, sesión grupal, observación para lo empírico y revisión documental. Hurtado (2010, pág. 775). Se describen a continuación detalles de este proceso:

- En la búsqueda de la información subjetiva se aplica la *técnica* de la entrevista, el *instrumento* para la recolección de datos, es la guía de entrevista y *como instrumento de registro* se utiliza un grabador. Se aplica

una entrevista de tipo *semiestructurada* que “se basan en una guía de asuntos o preguntas y el entrevistador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener mayor información” según Hernández, Fernández, Baptista (2007, p 597).

- Para la recolección de información intersubjetiva se aplica la *técnica* sesión en profundidad o grupo focal (*Focus Group*) consiste en recoger información en pequeños grupos, de 3 a 10 personas, se desarrolla como *técnica* y se utiliza una guía de preguntas al grupo de trabajadores. los *instrumentos de registros* son videos, grabador de audio, libretas de anotaciones, pizarras, cámaras fotográficas. Hurtado (2010, pág. 914)
- Para la recolección de la información objetiva se aplica la *técnica* de observación, se desarrolla la guía de observación y se realiza redacción en una libreta de información en el campo; estos son los *instrumentos* de registro
- Para la información documental se aplica la *técnica* de la revisión documental, se registra en formato de registro de datos socio laboral y formato de registros médicos ocupacionales, Hoja de campo del método REBA para el estudio de condiciones ergonómicas de trabajador soldador y encuesta del dolor musculo esquelético.

Banco de preguntas para la entrevista de la guía temática laboral:

1. ¿Cómo ha sido la experiencia laboral a lo largo de su vida?
2. ¿Cree usted que su trabajo es útil? ¿Para quién?
3. ¿Usted necesita trabajar?
4. ¿Cómo influye el trabajo en la salud de los trabajadores?
5. ¿Quién protege al trabajador de los riesgos y peligro del trabajo?
6. ¿Cuáles son los aspectos positivos del trabajo?
7. ¿Cuáles son los aspectos negativos del trabajo?
8. ¿Considera usted que el trabajo tiene aspectos positivos y negativos?

9. ¿Cuál cree usted que es la causa por la cual los trabajadores se enferman en el trabajo?
10. ¿Cuál es el motivo de los accidentes laborales?
11. ¿Cómo los trabajadores se protegen?
12. ¿En cuál lugar te sientes protegido: ¿en la casa, en la calle, en el trabajo, en la iglesia?

El resultado buscado en este apartado fue el siguiente: se realiza la entrevista para conocer los puntos de vista del personal trabajador para detectar aspectos claves. El proceso teleológico planteado en este tópico es el siguiente:

Entrevista/respuesta/Subcategoría/código/categoría/significación de la categoría

### **3.5. Proceso de la Recolección de Información según los Objetivos Planteados**

Se describen a continuación las dinámicas involucradas en la recolección de la información de los diferentes objetivos propuestos del estudio.

#### **3.5.1. Dinámicas de Recolección de información del objetivo 1**

Los procesos de la entrevista personal y entrevista en profundidad grupal se fundamentan en el objetivo No 1 “Develar aspectos subjetivos e intersubjetivos, en relación al trabajo y la salud, para la evidencia de los aspectos claves de la cosmovisión del personal que trabaja en la empresa metalmeccánica”. Se desarrolla en primer lugar una *entrevista personal* para indagar aspectos subjetivos de los trabajadores y en segundo lugar una entrevista en profundidad o *focus group* para los aspectos intersubjetivos del grupo.

a) En esta entrevista personal se le realiza a un grupo de trabajadores de la industria metalmecánica, con experiencia directa o indirecta con accidente laborales, para indagar aspectos subjetivos en relación con la experiencia laboral. La entrevista inestructurada focalizada, según la autora Hurtado, (2010, pág.864) en la cual el entrevistador elabora una serie de temas o preguntas; en el presente caso se vincula con los aspectos laborales en una conversación. El procedimiento consiste en los siguientes pasos:

1. Preparación de la entrevista. Entrevistador, entrevistados, lugar, fecha, ambiente adecuado.
7. Preparación de guía temática de la entrevista. Situación a investigar, definir los eventos de los que se requiere información.
8. Registro de respuesta en grabación de voz.
9. Transcripción de la entrevista.
10. Subcategorías, códigos, codificación, categorías de la entrevista.
11. Análisis de la entrevista para la fundamentación

b) La dinámica de la *recolección de la información inter subjetiva*.

Se aplica la técnica del focus group o de sesiones en profundidad. Se origina en un trabajo con grupos desarrollados por Kurt Lewin en el campo de la psicología. A continuación, se relata la definición, elementos, guía del moderador y guía de interrogantes. *Definición:* Consiste en organizar a un grupo de personas para propiciar un dialogo en torno a una temática. Se define al grupo focal como una reunión de personas seleccionadas por el investigador con el fin de discutir una temática o un hecho social desde la experiencia personal. Hay intercambio de opiniones, ideas y sentimientos para llegar a conclusiones, acuerdos o decisiones. Cantidad de personas: no debe ser más de diez personas. El moderador: Un conocedor de la temática. Se plantea un cronograma de la sesión. Desarrollo de la guía de entrevista: Es una guía para el dialogo del grupo focal. El Instrumento de registro: cámara, grabador, folios de resumen. Duración: de una hora y media a dos.

Logística: mesa redonda a sillas colocadas en forma de herradura. Lugar: ambiente comfortable

*Guía del moderador*

1. Grupo focal: formado por trabajadores de la industria metalmecánica
2. Fecha.
3. Agradecimiento a los participantes por su presencia.
4. Presentación del moderador.
5. Introducción: a) descripción breve de los objetivos de la sesión, b) Descripción breve de la selección de los participantes, c) notificación de que se realizaran los registros.
6. Descripción de la dinámica de la sesión: a) información acerca de la duración, b) establecimiento de las normas de la sesión, c) enfatizar en la confidencialidad, d) garantizar el anonimato, e) necesidad de concentrarse en el tema, f) invitar a expresar opinión, g) motivar a los participantes h) motivar al respeto y orden.
7. Presentación de los participantes.
8. Desarrollo de la actividad de cierre y agradecimiento.

*Dinámica de preguntas desarrolladas en los grupos focales:*

1. ¿Quién es el responsable de los accidentes laborales y las enfermedades ocupacionales en las empresas? Según los elementos enunciados a continuación en la siguiente lista: Dios, el trabajador, el departamento de seguridad y salud, la empresa, la gerencia, Inpsasel, normas y procedimientos.
2. ¿Quedamos claro que si DIOS, el trabajador, y la empresa son los responsables se acaban los accidentes?
3. ¿Ósea que es imposible acabar con los accidentes?
4. ¿Dónde quedan los equipos de protección, donde queda Inpsasel, las otras cosas de protección en la prevención de los accidentes?

5. ¿Si yo cumplo con todas las normas y todavía sigue la posibilidad de un accidente?
6. ¿Qué es lo que pasa que se siguen presentando los accidentes, a pesar de cumplir con las normativas?
7. ¿Pero qué será? ¿Falta de supervisión?
8. ¿Y cómo se evitan los accidentes?
9. ¿Pero normalmente eso pasa en esta empresa, que el compañero de trabajo esté pendiente?
10. ¿Cuáles creen ustedes que ha sido la causa que se presenta en un accidente en esta empresa, si se han presentado alguna vez?
11. ¿Y tú qué opinas (al trabajador 4) ha habido exceso de confianza en algún accidente?
12. ¿Hay falta de concentración?
13. ¿De estos aspectos que tenemos aquí, de acuerdo a los trabajadores consideran que la prevención de accidentes está a cargo de Dios, trabajadores, y empresa?

### **3.5.2. Dinámica de Recolección de Información del Objetivo N° 2**

“Determinar los procesos de trabajo en empresas del sector metalmeccánico venezolano para la precisión de los peligros que pueden afectar a los trabajadores”. Se hace referencia a la recolección de la información empírica en el medio laboral. Incluye los elementos de los procesos peligrosos propuestos por el autor Betancourt (2014. p11): objeto de transformación, actividades laborales para la transformación de esa materia prima, medios que se utilizan, y la organización del trabajo. Se parte del principio de la interrelación de esos elementos para establecer la presencia del peligro y se requiere conocer hasta que punto hay esa la percepción del peligro por los trabajadores. La información se recauda en la observación de la actividad laboral.

Se manifiestan la siguiente relación de elementos para ser observados en los procesos peligrosos:

- *Objetos.* Tamaño: pequeño, mediano, grande. Consistencias: dura, blanda, Tipo de material: Gas, liquido, solido. Movilidad: inmóvil, móvil. Reacciones propias: auto accionante, radiaciones, medidas de protección
- *Actividades:* Ergonomía, microclima laboral, labor prescrita, realizada, manipulación de objetos
- *Medios de trabajo.* Herramientas de mano, maquinaria, condiciones ambientales, medios de protección,
- *Organización y división del trabajo.* Duración de las jornadas de trabajo y formas de rotación, calidad de trabajo, formas de remuneración, formas de control y vigilancia.

#### *Recolección de datos empíricos*

*Se realiza con la guía de observación*

- Descripción del proceso de trabajo.

#### *Procesos peligrosos*

- *Objetos* Tamaño: pequeño, mediano, grande.
- Consistencias: dura, blanda.
- Tipo de material: Gas, liquido, solido.
- Movilidad: inmóvil, móvil.
- Reacciones propias: auto accionante, radiaciones, temperatura.
- Medidas de protección.

#### *Actividades:*

- Ergonomía.
- Microclima laboral.
- Labor prescrita.
- Realizada.
- Manipulación de objetos.

### *Medios de trabajo.*

- Herramientas de mano.
- Maquinaria.
- Condiciones ambientales.
- Medios de protección.

### *Organización y división del trabajo*

- Duración de las jornadas de trabajo y formas de rotación.
- Calidad de trabajo.
- Formas de remuneración.
- Formas de control y vigilancia.
- Instrucciones de trabajo.

### *Los datos socio demográficos.*

Se corresponde con datos de la población de estudio que se requiere conocer para establecer las características de la población, se ubican los datos documentales de los trabajadores en archivos de recursos humanos.

- Nombre y cedula de identidad.
- Fecha de nacimiento y edad.
- Sexo.
- Estado civil.
- Lugar de nacimiento.
- Número de hijos.
- Número de personas que viven en la casa.
- Antigüedad en la empresa.

### *Condiciones de salud de los trabajadores*

- Se requiere conocer las condiciones de salud de los trabajadores con la finalidad de establecer el estado de biopsico social de los trabajadores en su medio laboral.

- Los datos se presentan después de las evaluaciones de los trabajadores y revisión de historia médica: Antecedentes personales, familiares, laborales, evaluación física, estudios complementarios. ergonómicos

### **3.5.3. Recolección de la Información del Objetivo N° 3**

“Relacionar los aspectos emergentes y la salud, cosmovisión y procesos laborales de la industria metalmeccánica para la construcción de las bases preventivas”. Este objetivo se construye a partir de los objetivos anteriores donde emergen los diferentes aspectos que se interdimensionan en la metáfora que aporta la geometría, Las vinculaciones que se plasman en las figuras de las diadas, triadas y tétradas, procedente de las angulaciones, triangulaciones y Tetrangulaciones. Se interrelaciona las ideas de diferentes complejidades de convergencia, divergencias o reafirmaciones que permiten plantear las bases de la fundamentación en la prevención del contexto laboral.

### **3.5.4. Recolección de la Información del Objetivo N° 4**

“Generar las bases teóricas para la construcción de las estrategias en la prevención de los peligros en los procesos laborales de la empresa metalmeccánica venezolana desde la perspectiva de la realidad holográfica se desarrolla a partir de los elementos que aportan las ideas fuerzas proveniente del teórico preferencial de los aspectos emergentes del método holónico, elemento subjetivo, intersubjetivo, empíricos y el hecho ocupacional en su territorio. También se incluyen los elementos emergentes de la diadas, triadas y tétradas desarrolladas en el estudio.

## **CAPITULO IV**

### **RESULTADOS**

En este Capítulo de la Tesis Doctoral lleva por finalidad recabar los elementos derivados de los siguientes aspectos: las respuestas a las preguntas formuladas a cada uno de los informantes que colaboraron con la investigación. Las respuestas de los grupos de trabajadores, los indicadores empíricos de las observaciones y los datos empíricos y documentales revisados que se plantean a continuación:

#### **4.1. Resultados de los Aspectos Subjetivos de los Trabajadores en la Entrevista**

El proceso de indagación de este apartado presenta los siguientes elementos: Entrevista a trabajadores, codificación de las entrevistas, categorías emergentes, análisis relacional. Mediante las entrevistas se evidencian los aspectos subjetivos aportados por los trabajadores durante una conversación donde se insertaron preguntas sobre la temática abordada.

##### **4.1.1. Entrevistas Personales de los Trabajadores**

###### ***Entrevista N° 1***

Sr. P. G. de 29 años de edad, con 2 hijos y su convivencia familiar y vamos hacer las preguntas en una conversación:

Pregunta 1. ¿Cómo ha sido su experiencia laboral? ¿Cuándo comenzaste a trabajar?

- Yo comencé a trabajar desde los 15 años hasta ahora con mis 29 años, he trabajado en muchas partes como ayudante de mecánica, albañilería y en el campo, luego entré en la empresa metalmecánica, allí fue donde

aprendí la soldadura, hasta los momentos he trabajado como soldador me gusta mucho la soldadura.

Pregunta 2. Para ti ¿qué es el trabajo?

- Es bueno, todos tenemos que trabajar, si no trabajamos no podemos sobrevivir, en este mundo todos tenemos que trabajar si no podemos mantener a nuestra familia, nuestros hijos para darle ropa, estudios, la comida y hay que trabajar.

Pregunta 3. Tú aprendiste a trabajar soldadura aquí en esta empresa, ¿Cómo ha sido este proceso?

- Si yo aprendí en esta empresa poca, poca, desde o hasta lo que he aprendido ahorita, con mis compañeros de trabajo son los que me enseñaron.

Pregunta 4. ¿Cómo ha sido tú relaciones con tus compañeros de trabajo, has tenido problemas alguna vez con ellos o no lo has tenido, como ha sido eso?

- Bueno hasta los momentos no he tenido problemas con nadie, me llevo bien con todos ellos, todo fino, me han ayudado bastante.

Pregunta 5. ¿En algún momento de tu trabajo tu o alguno ha tenido algún accidente?

- Oye si he visto accidente ejemplo del sr X, estábamos laborando una mañana un día de semana estaba cortando una estructura (viga), el puso la estructura en 2 burros (soportes) y cuando estaba cortando con un soplete la estructura le cayó en el pie.

Pregunta 6. ¿Quién crees tú que es causante de ese accidente el mismo trabajador, la compañía, DIOS, quien?

- Bueno de repente porque nadie se quiere accidentar, también uno tiene que ver el riesgo, no sé si es el mismo trabajador, por no ver el riesgo, no sé.

Pregunta 7. ¿Cuál fue tu conducta? ¿Qué paso?

- Lo ayudamos, le dimos los primeros auxilios, lo levantamos y lo montamos en el carro de allí se lo llevaron para el médico.

Pregunta 8. ¿Y qué crees tú que faltó para que ese señor no se accidentara? ¿Que tenía que haber pasado?

- Falta comunicación con los compañeros, y decirle mire muchacho ayúdenme aquí, vamos a ver como agarramos esto para que las cosas salieran bien.

Gracias, esto corresponde a la primera entrevista del trabajador P. G.

### ***Entrevista N° 2***

Tu nombre R. I

Pregunta 1. ¿Qué edad tienes? 47 años,

Pregunta 2. Háblame de tu experiencia laboral a lo largo de tu vida.

- Mi primer trabajo fue de albañilería tenía 16 años. Comencé en la empresa a los 18 años.

Pregunta 3. ¿A qué te dedicabas allí?

- Principalmente ayudante de mantenimiento, limpieza

Pregunta 4. ¿Cuánto tiempo tienes trabajando en la empresa metalmecánica?

- Tengo 7 años desde el 2013 hasta el presente, como operador de monta carga

Pregunta 5. ¿A ti te gusta tu trabajo?

- Si

Pregunta 6. ¿Qué satisfacción te da tu trabajo?

- Me gusta, me encanta ese tipo de trabajo

Pregunta 7. ¿Porque es importante trabajar?

- Así ayudo a mi familia, hijos, y a la compañía a salir para adelante

Pregunta 8. ¿En ese tiempo que tienes trabajando en la empresa metalmecánica, ¿alguna vez tú has tenido algún accidente o has estado cerca de algún trabajador accidentado?

- Sí, yo he tenido un accidente. Si yo personal, estaba de ayudante fue en el pie en un dedo en la parte de adelante tuve una fisura por la caída de un tubo

Pregunta 9. ¿Cómo fue eso?

- Fue una maniobra, estaba llevando tubería en el monta carga, y en la parte de abajo del monta carga rodo un tubo y me cayó en el pie.

Pregunta 10. ¿Eso pudo ser un descuido tuyo o de algún compañero de trabajo?

- Fue un hecho inesperado

Pregunta 11. ¿Por qué?

- Nadie tuvo la culpa el tubo se vino solo, nadie vio el tubo

Pregunta 12. ¿Siempre se cumplen las normas de seguridad de la empresa?

- Sí, hasta los momentos si, se están cumpliendo las normas

### ***Entrevista N° 3***

Tu nombre L.H

Pregunta 1. ¿Tú naciste dónde?

- En El Tigre

Pregunta 2. ¿Cuál fue tu primer trabajo?

- Mi primer trabajo fue de ayudante de fabricación de materiales de cemento

Pregunta 3. ¿Qué edad tenías?

- 17 años, y empecé a hacer curso de fabricación y soldadura

Pregunta 4. ¿Eso lo hiciste dónde?

- En Maracay en la escuela técnica

Pregunta 5. ¿Desde allí cuales han sido tus trabajos?

- Soldadura y latonería
  - Pregunta 6. ¿Cuál fue tu primera empresa como soldador?
- Fue en la empresa Central Azucarera El Palmar
  - Pregunta 7. ¿Cuántos años trabajaste allí?
- 10años
  - Pregunta 8. ¿Has trabajado en muchas empresas como soldador?
- Después de allí me retire y trabajaba en un taller fabricando batea, batidora, tanque etc. después fue que me quede aquí, y tengo 18 años
  - Pregunta 9. ¿Cómo llegaste a Anaco? y ¿cuándo comenzaste a trabajar en Anaco?
- Aquí tengo familias en Anaco una hermana mía, yo vine de visita ella me dijo vente para que trabajes, a ver cómo te va, así fue que hice.
  - Pregunta 10. Allí en esa empresa metalmecánica donde está trabajando ahorita ¿qué tiempo tienes trabajando?
- Comencé en el año 2003 diciembre me acuerdo clarito, de allí para acá me dejaron fijo en el año 2006
  - Pregunta 11. ¿A ti te gusta el trabajo de fabricación metalmecánica o la soldadura?
- Si me gusta más la metalmecánica, más que la soldadura
  - Pregunta 12. ¿Porque te ha gustado?
- Me gusta fabricar cosas y piezas, me gusta más fabricar que soldar
  - Pregunta 13. ¿En algún momento tú has tenido algún accidente o has visto alguien que ha tenido al lado tuyo?
- No he visto, si no que fue la primera vez que yo tuve un accidente
  - Pregunta 14. ¿Cómo fue ese accidente, porque se dio ese accidente?
- Yo creo que fue mala operación de un ayudante que me había puesto, no agarraron bien el tubo, entonces el burro estaba con vibración del esmeril y el tubo se fue de golpe.
  - Pregunta 15. ¿Y tú no te diste cuenta que el burro estaba mal puesto?

- No me di cuenta eso fue cosas de segundo, yo tenía que haber agarrado el tubo para que no se moviera.

Pregunta 16. ¿Pero cuando tú lo tuviste, en el momento del accidente, ¿en que estaba pensando tú, en el trabajo o en algo? ¿En qué?

- Yo estaba pensando en terminar esa pieza rápido para reemplazarla en la cabria. Estaba apurado, eran las 7 de la mañana.

Pregunta 17. ¿Recibiste ayuda en el momento del accidente?

- Si ellos me cargaron y me metieron en un carro y me llevaron a la clínica, allí llegó el Dr. me lo enderezo, me lo puso derecho. Me dijo que había que operar y lo hizo de noche

Pregunta 18. ¿Hay que operar?

- Era una fractura que tenía

Pregunta 19 ¿Siempre has tenido apoyo de la empresa en tu accidente?

- Ellos nunca han dejado de apoyarme

Pregunta 20. ¿Qué piensas tú de quien fue el culpable del accidente, fuiste tú fue DIOS?, ¿Porque crees tú que se dio ese accidente?

- No tengo idea

Pregunta 21. ¿Con respecto a las normas allí se cumplen las normas de seguridad?

- Si

#### **4.1.2. Presentación de la Información de las Entrevistas**

A continuación se presentan la codificación de los datos en Subcategorías procedente de las respuestas a las preguntas de la entrevista, al trabajador N°1.

<b>Cuadro N° 7</b>			
<b>Formato de entrevistas y sub categorización de los datos</b>			
<b>Sujeto de estudio, trabajador N° 1(Hoja N° 1)</b>			
<b>Pregunta</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Subcategoría</b>	<b>Código de la SC</b>
¿Cómo ha sido tu experiencia laboral?	-Yo comencé a trabajar desde los 15 años hasta ahora con mis 29 años, he trabajado en muchas partes como ayudante de mecánica, albañilería y en campo, luego entre en la empresa metalmeccánica, allí fue donde aprendí la soldadura hasta los momentos he trabajado como soldador me gusta mucho la soldadura.	Experiencia laboral	<b>A1</b>
¿Para ti que es el trabajo?	-Es bueno, todos tenemos que trabajar, si no trabajamos no podemos sobrevivir, en este mundo todos tenemos que trabajar si no, no podemos mantener nuestra familia, nuestros hijos para darle ropa, estudios, la comida y hay que trabajar.	Importancia del trabajo	<b>A2</b>
¿Cómo ha sido el proceso del trabajo de soldadura?	Yo aprendí en esta empresa poca, poca, desde o hasta lo que he aprendido ahorita, con mis compañeros de trabajo son los que me enseñaron.	Aprendizaje del trabajo de soldadura	<b>A3</b>
¿Cómo ha sido tú relaciones con tus compañeros de trabajo?.	-Bueno hasta los momentos no he tenido problemas con nadie, me llevo bien con todos ellos todo fino, me han ayudado bastante.	Relación con compañero de trabajo	<b>A4</b>
¿En algún momento del trabajo, tú o alguien ha tenido algún accidente?	-Oye si he tenido accidente ejemplo del Sr L.H, estábamos laborando una mañana un día de semana estaba contando una estructura (biga), el puso la estructura en 2 burro y cuando estaba cortando con un soplete la estructura le cayo en el pie.	Accidente laboral	<b>A5</b>
¿Quién crees tú que es culpable de ese accidente el mismo trabajador, la Empresa, DIOS, otros, quien es culpable?	-Bueno de repente porque nadie se quiere accidental, también uno tiene que ver el riesgo, no sé si es el mismo trabajador, por no ver el riesgo no sé.	Culpa de los accidente	<b>A6</b>

<b>Continuación Cuadro N° 7</b>			
<b>Formato de entrevistas y sub categorización de los datos</b>			
<b>Sujeto de estudio, trabajador N° 1(Hoja N° 1)</b>			
<b>Pregunta</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Subcategoría</b>	<b>Código de la SC</b>
¿Cuál fue tu conducta, que paso?	-Lo ayudamos le dimos los primeros auxilios, lo levantamos y lo montamos en el carro de allí se lo llevaron para el médico.	Apoyo al trabajador en el accidente	<b>A7</b>
¿Y qué crees tú que faltó para prevenir el accidente?	-Falto comunicación con los compañeros, y decirle mire muchacho ayúdenme aquí, vamos a ver como agarramos esto para que las cosas salieran bien.	Prevención de accidente	<b>A8</b>

Fuente: Entrevistas personales a trabajadores de empresas metalmecánicas. Anaco, agosto 2020

A continuación, se presentan la codificación de los datos en Subcategorías procedente de las respuestas a las preguntas de la entrevista, al trabajador N°2

**Cuadro N° 8**  
**Entrevistas y subcategorización de los datos**  
**Sujeto de Estudio, Trabajador N° 2 (Hoja N° 1)**

<b>Pregunta</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Subcategorías</b>	<b>Código de la SC</b>
¿Háblame de tu experiencia laboral a lo largo de tu vida?	Mi primer trabajo fue de albañilería tenía 16 años. Comencé en la empresa a los 18 años. Principalmente ayudante de mantenimiento, limpieza	Experiencia laboral	B1
¿A que te dedicas?	Tengo 7 años desde el 2013 hasta el presente, como operador de monta carga	Ocupación	B2
¿Satisfacción del trabajo?	- Me gusta, me encanta ese tipo de trabajo	Satisfacción del trabajo	B3
¿Porque es importante trabajar?	- Así ayudo a mi familia, hijos, y a la compañía a salir para adelante.	Importancia del trabajo	B4
¿Alguna vez has tenido algún accidente o has estado cerca de algún tipo de accidente?	-Si yo he tenido un accidente. Si yo personal, estaba de ayudante fue en el pie en un dedo en la parte de adelante tuve una fisura por la caída de un tubo	Accidente Laboral	B5
¿Cómo fue eso?	-Fue una maniobra, estaba llevando tubería en el monta carga, y en la parte de abajo del monta carga rodo un tubo y me cayó en el pie.	Culpa del accidente	B6

**Continuación Cuadro N° 8**  
**Entrevistas y subcategorización de los datos**  
**Sujeto de Estudio, Trabajador N° 2 (Hoja N° 1)**

<b>Pregunta</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Subcategorías</b>	<b>Código de la SC</b>
¿Eso puedo ser un descuido tuyo o de algún compañero de trabajo? ¿Por qué?	-Fue un hecho inesperado. Nadie tuvo la culpa el tubo se vino solo, nadie vio el tubo.	Prevención de accidente	B7
¿Siempre se cumplen las normas de seguridad de la empresa?	-Sí, hasta los momentos si, se están cumpliendo las normas	Cumplimiento de Normas	B8

Fuente: Entrevistas personales a trabajadores de empresas metalmeccánicas. Anaco, agosto 2020

A continuación, se presentan la codificación de los datos en Subcategorías procedente de las respuestas a las preguntas de la entrevista, al trabajador N°3

<b>Cuadro N° 9</b> <b>Entrevistas y sub categorización de los datos</b> <b>Sujeto de Estudio Trabajador N° 3 (Hoja N° 1)</b>			
<b>Pregunta</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Subcategoría</b>	<b>Código de la SC</b>
¿Cómo ha sido tu experiencia laboral?	-En mi primer trabajo fui ayudante de fabricación de bloque de cemento, trabajé en el central azucarero El Palmar, como soldador. Luego en un taller fabricando batea, batidora, tanques.	Experiencia laboral	<b>C1</b>
¿Cómo ha sido tu formación laboral?	-Empecé a hacer curso de fabricación y soldadura, Maracay en la escuela técnica	Formación Laboral	<b>C2</b>
¿Te gusta el Trabajo que realiza?	-Me gusta fábrica cosas y piezas, me gusta más fabricar que soldar	Satisfacción del trabajo	<b>C3</b>
¿En algún momento tú has tenido algún accidente o has visto alguien que ha tenido al lado tuyo?	-No he visto a otro accidentarse, pero yo si, que fue la primera vez que yo tuve un accidente laboral	Accidente laboral	<b>C4</b>

<b>Continuación Cuadro N° 9</b>			
<b>Entrevistas y sub categorización de los datos</b>			
<b>Sujeto de Estudio Trabajador N° 3 (Hoja N° 1)</b>			
<b>Pregunta</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Subcategoría</b>	<b>Código de la SC</b>
¿Descripción del accidente?	-Yo creo que fue mala operación de un ayudante que me había puesto no agarraron bien el tubo, entonces el burro estaba con vibración del esmeril y se fue de golpe	Culpa del accidente	<b>C5</b>
¿Y tú no te diste cuenta que el burro estaba mal puesto?	-No me di cuenta eso fue cosas de segundo yo tenía que ver agarrado el tubo para que no se moviera	Proceso Peligroso	<b>C6</b>
¿Pero cuando tu tuviste en el momento del accidente en que estaba pensado tú en el trabajo en algo, en que?	-Yo estaba pensado en terminar esa pieza rápido para reemplazarla en la cabria, estaba apurado.	Proceso Peligroso	<b>C7</b>
¿Recibiste ayuda en el momento del accidente?	- Sí, ellos me cargaron y me metieron en un carro y me llevaron a la clínica allí llegó el Dr. Traumatólogo me lo enderezo me lo puso derecho me dijo que había que operar y lo hizo de después.	Apoyo al accidentado	C8
¿Siempre has tenido apoyo de la empresa en tu accidente?	-Ellos nunca han dejado de apoyarme	Soporte al accidentado	C9
¿Qué piensas tú de quien fue el responsable del accidente, fuiste tú fue DIOS?	No tengo idea	Responsable el accidente	C10
¿Se cumplen las normas de seguridad en la empresa?	-Con respecto a las normas allí se cumplen las normas de seguridad	Cumplimiento de norma de seguridad	C11
Fuente: Entrevistas personales a trabajadores de empresas metalmeccánicas. Anaco, agosto 2020			

#### 4.1.3. Subcategorías, Categoría Emergente y significación

A partir de las 3 entrevistas de los sujetos de estudio se define agrupación de Subcategorías y se establece las categorías emergentes y sus significaciones:

<b>Cuadro N° 10</b>		
<b>Subcategorías, Categoría Emergente y significación derivados de entrevistas a los trabajadores</b>		
<b>Grupo de Sub-Categorías</b>	<b>Categoría Emergente</b>	<b>Significación</b>
A1,B1,C1	Experiencia Labora	Edad que se inició en el trabajo y trabajo realizado.
A2,B4	Importancia del Trabajo	Como se califica el trabajo
A3, C2	Formación para el Trabajo	Educación y formación laboral.
A5, B3, C3	Satisfacción del Trabajo	Opinión sobre el trabajo
A5, B5, C4	Accidente Laboral	Experiencia en accidente laboral
A6, B6 C5	Causa de los Accidentes	Opinión sobre la causalidad
A7, C8, C9	Primeros Auxilios	Apoyo al accidentado
A8, B7	Prevención de Accidentes	Como se previenen los accidentes.
B8, C11	Cumplimiento de Normas	Opinión sobre cumplimiento de la norma

Fuente: Entrevistas personales a trabajadores de empresas metalmeccánicas. Anaco, agosto 2020

A partir de las categorías emergentes se describen las respuestas de cada uno de los sujetos de estudios e interpretación del investigador.

<b>Cuadro N° 11</b>				
<b>Resumen de resultados de las entrevistas realizadas a los sujetos de estudio</b>				
<b>Categoría emergente</b>	<b>Sujeto Estudio 1</b>	<b>Sujeto Estudio 2</b>	<b>Sujeto Estudio 3</b>	<b>Investigador</b>
Experiencia laboral	-Yo comencé a trabajar desde los 15 años hasta ahora con mis 29 años, he trabajado en muchas partes como ayudante de mecánica, albañilería y en campo, luego entre en la empresa metalmecánica, allí fue donde aprendí la soldadura hasta los momentos he trabajado como soldador me gusta mucho la soldadura.	-Mi primer trabajo fue de albañilería tenía 16 años. Comencé en la empresa a los 18 años. Principalmente ayudante de mantenimiento, limpieza	-En mi primer trabajo fui ayudante de fabricación de bloque de cemento, trabajé en el central azucarero El Palmar, como soldador. Luego en un taller fabricando batea, batidora, tanque etc. En la empresa metalmecánica comencé en el año 2003 diciembre me acuerdo clarito, de allí para acá me dejaron fijo en el año 2006	Se evidencia inicio de la actividad laboral a temprana edad de la vida. Iniciaron como ayudantes, la mayoría desarrollan un proceso de aprendizaje en las empresas uno de los trabajadores fue formado en la escuela técnica.
Importancia del trabajo	-Es bueno todo tenemos que trabajar, si no trabajamos no podemos sobrevivir, en este mundo todos tenemos que trabajar si no podemos mantener, nuestra familia, nuestros hijos para darle ropa, estudios, la comida y hay que trabajar.	-Así ayudo a mi familia, hijos, y a la compañía a salir para adelante	No Aplica información	El trabajo se considera como una fuente de apoyo a la familia

Continuación Cuadro N° 11 Resumen de resultados de las entrevistas realizadas a los sujetos de estudio				
Categoría emergente	Sujeto Estudio 1	Sujeto Estudio 2	Sujeto Estudio 3	Investigador
Formación para el trabajo	-Yo aprendí en esta empresa poca, poca, desde o hasta lo que he aprendido ahorita, con mis compañeros de trabajo son los que me enseñaron.	No Aplica información	-Empecé a hacer curso de fabricación y soldadura, Maracay en la escuela técnica	En la empresa adquirieron conocimiento sobre la actividad laboral, con sus fortalezas y debilidades.
Accidente Laboral	-Oye si he tenido accidente ejemplo del Sr L.H, estábamos laborando una mañana un día de semana estaba contando una estructura (biga), el puso la estructura en 2 burro y cuando estaba cortando con un soplete la estructura le cayo en el pie.	-Si yo he tenido un accidente. Si yo personal, estaba de ayudante fue en el pie en un dedo en la parte de adelante tuve una fisura por la caída de un tubo	-No he visto a otro accidentarse, pero yo si, que fue la primera vez que yo tuve un accidente laboral	Los trabajadores han tenido experiencia personal con relación a los accidentes en forma directa o indirectamente.
Causa del Accidente	-Bueno de repente porque nadie se quiere accidental, también uno tiene que ver el riesgo, no sé si es el mismo trabajador, por no ver el riesgo no sé.	-Fue una maniobra, estaba llevando tubería en la monta carga, y en la parte de abajo de la monta carga rodo un tubo y me cayó en el pie.	-Yo creo que fue mala operación de un ayudante que me había puesto no agarraron bien el tubo, entonces el burro estaba con vibración del esmeril y se fue de golpe	Hay 3 consideraciones : -Un trabajador considera que el mismo trabajador no vio el riesgo. -Otro trabajador considera que fue una maniobra imprevista del tubo. -Y otro trabajador considera que fue una mala operación de un ayudante.

<b>Continuación Cuadro N° 11</b>				
<b>Resumen de resultados de las entrevistas realizadas a los sujetos de estudio</b>				
<b>Categoría emergente</b>	<b>Sujeto Estudio 1</b>	<b>Sujeto Estudio 2</b>	<b>Sujeto Estudio 3</b>	<b>Investigador</b>
Primero Auxilio	-Lo ayudamos le dimos los primeros auxilios, lo levantamos y lo montamos en el carro de allí se lo llevaron para el médico.	No Aplica información	Si, ellos me cargaron y me metieron en un carro y me llevaron a la clínica allí llego el Dr. Traumatólogo me dijo que había que operar y lo hizo de después. Ellos nunca han dejado de apoyarme	Hubo apoyo a los trabajadores accidentados
Prevención de Accidentes	-Falto comunicación con los compañeros, y decirle mire muchacho ayúdenme aquí, vamos a ver como agarramos esto para que las cosas salieran bien.	-Fue un hecho inesperado. Nadie tuvo la culpa el tubo se vino solo nadie vio el tubo.	No Aplica información	Causa de los accidente fue comunicación con los compañero o fue un hecho inesperado.
Cumplimiento de Normas	No aplica información	-Si, hasta los momentos si, se están cumpliendo las normas	-Con respecto a las norma allí se cumplen las normas de seguridad	Los trabajadores plantean que si se cumplen las normas
Fuente: Entrevistas personales a trabajadores de empresas metalmeccánicas. Anaco, agosto 2020				

## 4.2. Método de Spielberg aplicado en la Investigación

A continuación, se desarrolla el correspondiente análisis relacional que busca interpretar la emergencia de los aspectos subjetivos de los trabajadores. Se aplica el método de Spielberg planteado en capítulo III, pág. Este método contiene: a) descripción del fenómeno, b) búsqueda de múltiples perspectivas, c) búsqueda de esencia y estructura, d) constitución de la significación:

- a) *Descripción del fenómeno.* Se trata de descubrir las **vivencias de la experiencia laboral en los accidentes del trabajo**. Este aspecto impacta la vida del trabajador, puesto que se pueden presentar daños físicos o mentales a la salud de quien sufra o presencie el accidente. Para interpretar el significado de dicho fenómeno se requiere conocer los aspectos subjetivos y la caracterización emergente de esas vivencias y pensamientos de los trabajadores en relación con los accidentes.
- b) *Búsqueda de las múltiples perspectivas.* Se procede a entrevistar a tres trabajadores con la experiencia de estar relacionados, en forma directa o indirecta con accidentes laborales. Se genera la entrevista en una conversación con una guía semi estructurada y se aborda la temática de los accidentes laborales desde la perspectiva individual y subjetiva de cada uno de los trabajador para develar las subjetividades de cada uno.
- c) *Búsqueda de la esencia y estructura.* Se logran definir 23 subcategorías de los distintos trabajadores que representan la estructuración de las diversas perspectivas. Se cruzan los aspectos esenciales de las mismas y las emergen 9 categorías definitivas.

d) *Constitución de la significación*

<b>Grupo de Sub-Categorías</b>	<b>Categoría Emergente</b>	<b>Significación</b>
A1, B1, C1	Experiencia Laboral	Edad que se inicio en el trabajo y trabajo realizado.
A2, B4	Importancia del Trabajo	Como se califica el trabajo
A3, C2	Formación para el Trabajo	Educación y formación laboral.
A5, B3, C3	Satisfacción del Trabajo	Opinión sobre el trabajo.
A5, B5, C4	Accidente Laboral	Experiencia en accidente laboral
A6, B6 C5	Causa de los Accidentes	Opinión sobre la causa.
A7, C8, C9	Primeros Auxilios	Apoyo al accidentado
A8, B7	Prevención de Accidentes Cumplimiento de Normas	Como se previenen los accidentes. Opinión sobre cumplimiento de la norma.

*Fuente de datos:* Entrevistas personales a trabajadores de empresas metalmecánicas.

Anaco, agosto 2020

e) *Interpretación del fenómeno basado en los datos de la entrevista.* En la experiencia laboral de los trabajadores entrevistados se aprecia inicio de edad temprana, adolescencia en sus empleos iniciales. La actividad de ayudante represento una condición prevalente. La importancia del trabajo tiene una alta valoración “Si no trabajamos no podemos sobrevivir”. Se plantea un importante impacto en la familia “No podemos mantener a nuestras familias”. La actividad laboral acompaña satisfacción personal en lo que labora “me gusta fabricar cosas”. Con respecto a la culpabilidad de los accidentes se plantean las siguientes afirmaciones: mala operación de ayudante, una maniobra, el mismo trabajador por no ver el riesgo. Con respecto a la prevención de los accidentes se plantean la comunicación, la determinación de los posibles hechos inesperados, estrés laboral por la

culminación de tareas. Estos aspectos representan las vivencias de la experiencia laboral en los accidentes de trabajo.

### **4.3. Aspectos Inter-subjetivos de los Trabajadores en la Investigación Derivados de la Entrevista Grupal**

Se desarrolla a partir de la discusión de 4 trabajadores. Se discutió sobre los responsables de los accidentes y la enfermedad ocupacional en la empresa. El investigador es identificado con el numero uno y los trabajadores con los números dos, tres, cuatro y cinco.

#### **4.3.1. Entrevista Grupal**

La pregunta de discusión se transcribe textualmente a continuación:  
Pregunta N°1- (1-Entrevistador) ¿Quién es el responsable de los accidentes laborales y las enfermedades ocupacionales en las empresas, según los elementos enunciados a continuación: ¿DIOS, el trabajador, el departamento de seguridad y salud, la empresa, la gerencia, Inpsasel, normas y procedimientos?

La respuesta a la pregunta 1 de discusión relacionada sobre las responsabilidades de la prevención de accidente y enfermedades ocupacionales fue la siguiente:

Respuesta del trabajador 1 refiere “nos decidimos por la empresa porque está obligada a cumplir con los procedimientos y las normas de ley”

Respuesta del trabajador 2 refiere -Primeramente, DIOS, porque es el ser supremo que nos debe cuidar y proteger por nuestra fe, segundo los trabajadores, debemos cuidarnos y cuidar a nuestros compañeros y ser vigilante de nosotros mismo, de evitar cualquier incidente o accidente y normas y procedimientos porque acatándolas la empresa debe cumplir o hacer cumplir para poder cuidar al trabajador.

**Nota 1 de relaciones del investigador:** Se puede apreciar que 2 trabajadores presentaron propuestas distintas. El primer trabajador refiere que la responsabilidad de los accidentes recae sobre la empresa que está obligada por la ley a cumplir los procedimientos y normas. El segundo trabajador manifiesta la responsabilidad recae sobre Dios, la empresa y el trabajador.

1-Entrevistador reporta: Estos 4 trabajadores discutieron y llegaron al siguiente consenso.

-Se llegó al consenso de los participantes “que los responsables en la prevención serían DIOS, el trabajador, y la empresa”.

**Nota 2 de relaciones del investigador:** se inició una discusión amigable en la cual se plantean el consenso mencionado.

Pregunta N° 2. El entrevistador pregunta ¿Quedamos claro que si DIOS, el trabajador y la empresa son los responsables de la prevención se acaban los accidentes?

Respuesta del trabajador 2- Los accidentes nunca se van acabar siempre van a estar latente, siempre hay que ver de parte del trabajador, la prevención es muy importante cuando uno va iniciar un trabajo tiene que saber qué es lo que va iniciar la prevención del accidente no accidentarse y no accidentar a otros.

Respuesta del trabajador 4 -El accidente siempre va estar presente

**Nota 3 de relaciones del investigador:** Se aprecia la idea de la condición latente de los accidentes.

Pregunta N° 3. 1-El entrevistador pregunta ¿Ósea, que es imposible acabar con los accidentes?

Trabajador 3-No es imposible, difícil si es, pero no imposible, Dios nos da, hay esta, nos pone en el camino cuídate que yo te cuidare según las palabras de DIOS, si yo no me cuidara, entonces DIOS no me cuidara si me protegió porque él me está dando a mí la voluntad de creer en él y de

protegerme porque él me está dando a mí la voluntad y la fe de protegerme y de proteger a mis compañeros de algún accidente

**Nota 4 de relaciones del investigador:** Se hace un enfoque teológico de la prevención de accidentes, donde se confiere la voluntad de las creencias de protección.

Trabajador 4- siguiendo las normas de seguridad adecuadas y utilizando los equipos, primero la seguridad del trabajador la hace el trabajador cuidando de su persona y la empresa está en la obligación de prestar todos los implementos.

**Nota 5 de relaciones del investigador:** el trabajador plantea que cumpliendo las normas de seguridad y utilizando el equipo de protección la seguridad del trabajador, la hace el trabajador, la empresa esta en la obligación de aportar implementos.

Pregunta N° 4. 1- El entrevistador pregunta Entonces ¿dónde quedan los equipos, donde queda Inpsasel, las otras cosas de protección en la prevención de los accidentes?

2- Tratamos de resolver todos porque yo también puedo decir Inpsasel, puede crear las normas que ya las tiene, pero si la empresa se hace de la vista gorda.

**Nota 6 de relaciones del investigador: se requiere del cumplimiento de normas y que pudieran ser soslayada.**

3- ¡Claro! Inpsasel no va a venir a protegernos a nosotros del accidente, ellos nos van poner el material como las normas los procedimientos de seguridad para que el trabajador se cuide; no, yo soy Inpsasel, yo te voy a cuidar para que no te accidentes no, la prevención va por nosotros por el mismo trabajador la persona igualito va caminando por la calle, uno la persona tiene que estar prevenido que no valla chocar con un tubo, tropezaste por estar en contacto con el teléfono, te volteaste un tobillo, te golpeaste un brazo, para uno no accidentar porque no está haciendo las cosas como dice las normas

porque uno mismo puede tener un accidente y accidentar a otros; tu vienes te empujo te caíste y tiene el accidente.

***Nota 7 de relaciones del investigador: el trabajador reconoce que debe ser proactivo en la prevención de los accidentes.***

Trabajador 4- Inpsasel es una organización que obliga a las empresas a prestarle todos los implementos de seguridad al trabajador, el uso del equipo de protección, los implementos claro eso va de seguridad como son sus guantes su bota su casco, sus lentes, sus bragas dependiendo del trabajo que haga cada trabajador claro si está trabajando en una oficina no amerita casco, lentes, pero tiene que resguardarse para no tener un accidente porque hasta durmiendo uno puede tener un accidente.

***Nota 8 de relaciones del investigador: está planteada la obligación de las empresas de dotar implementos de seguridad, y está claro la supervisión de instituciones como Inpsasel en el cumplimiento de las normas.***

Pregunta N°4. 1-Entrevistador - ¿si yo cumpla con todas las normas y todavía sigue la posibilidad de un accidente?

1-Si el riesgo

2-El riesgo está latente pero un porcentaje menos.

***Nota 9 de relaciones del investigador: se plantean las posibilidades de accidentes aun cumpliendo con las normas de seguridad.***

Pregunta N° 6. 1-Entrevistador Yo veo empresas donde los trabajadores, tienen equipo de protección, cumplen las normas, pero también tienen accidentes, ¿qué es lo que pasa que se siguen presentando los accidentes, a pesar de cumplir con las normativas?

Trabajador-2 -se crea un exceso de confianza, eso pasa y la persona dice yo tengo guante, pero yo me pongo los lentes y no me pongo la careta el exceso de confianza, ahí es donde viene el accidente.

***Nota 10 de relaciones del investigador: incluye la condición de exceso de confianza de los trabajadores como causa de accidentes.***

Pregunta N° 7. 1-Entrevistador ¿Pero ¿qué será? ¿Falta de supervisión?

Trabajador 3-por una parte, puede ser falta de supervisión, pero por otra parte también parte del trabajador que uno mismo tiene que cuidarse porque si uno no se cuida nadie lo va venir a cuidar, yo no voy a esperar que venga el supervisor, cuando yo estoy haciendo mi trabajo para ver si yo estoy haciendo mi trabajo bien, para yo no accidentarme no eso es parte de mí del trabajador. La seguridad viene de mí, del trabajador la seguridad viene por uno mismo, el trabajador es el que tiene que cuidarse así sea exceso de trabajo o no sea exceso o esté sentado en una oficina la seguridad comienza por uno mismo la persona en la calle en el trabajo donde sea es uno mismo tiene que cuidarse.

***Nota 11 de relaciones del entrevistador: Se hace énfasis en el auto cuidado para no accidentarse.***

Pregunta N° 8. 1-Entrevistador- ¿Qué importancia tiene incorporar otro trabajador en la seguridad, han tenido ustedes un accidente donde la responsabilidad sea de otro trabajador?

Trabajador 4- Si hemos tenido

***Nota 12 de relaciones del investigador: eso significa que también pueden participar otros trabajadores en el origen del accidente.***

Pregunta N° 9. 1-Entrevistador ¿Y cómo se evitan los accidentes?

Trabajador- 4- Por eso mismo involucrando en el ámbito laboral, si yo tengo un compañero ejemplo que va soldar y él está allá, él viendo que no se pone la careta el como compañero tiene que evitar el accidente. Una prevención, por eso está el compañerismo para cuidarse en la zona de trabajo tenemos que estar atento al riesgo, eléctrico, caída, etc. de los otros trabajadores también.

***Nota 13 de relaciones del investigador: Se plantean la prevención como un hecho colectivo.***

Pregunta N° 10. 1-Entrevistador ¿Pero normalmente eso pasa en esta empresa, que el compañero de trabajo esté pendiente?

Trabajador-3-Aquí en esta empresa gracias a DIOS siempre hemos tenido que los trabajadores están atentos, les comunican a los supervisores si hay un riesgo, el cual el supervisor tiene que pasar la novedad al departamento que le corresponde si es riesgo eléctrico, y pasarla al jefe de mantenimiento para que corrija y no pase ningún accidente.

***Nota 14 de relaciones del investigador: el trabajador plantea que existe comunicación con los supervisores, para plantear la existencia de condiciones de riesgos.***

Pregunta N° 11. 1-Entrevistador-¿Cuáles creen ustedes que ha sido la causa que se presenta en un accidente en esta empresa, si se han presentado alguna vez?

Trabajador-3-La confianza del trabajador el día a día se hacen las mismas labores el exceso de confianza, porque llega un momento de que hacer lo mismo todo el día por ejemplo a rallar el pizarrón y si el pizarrón tiene un filo y me hace una herida con el filo por lo rutinario.

***Nota 15 de relaciones del investigador: la rutina del trabajo puede llevar al accidente.***

Pregunta N° 12. 1-Entrevistador ¿Y tú qué opinas (al trabajador 5 ) ha habido exceso de confianza en algún accidente?

Trabajador -5-Descuido del trabajador, uno mismo se descuida por la confianza que tiene en trabajo, se descuida de cualquier cosa el mismo compañero llama la atención, uno se descuida y cualquier cosa que esté haciendo viene el accidente.

***Nota16 de relaciones del investigador: descuido por la confianza.***

Pregunta N° 13. 1-Entrevistador-¿Hay falta de concentración?

Trabajador-3-Es falta de concentración, también tiene que ver el cuidado de uno mismo, cuando uno está haciendo un trabajo tiene que concentrarse en lo que está haciendo.

***Nota 17 de relaciones del investigador: la concentración en la actividad que se realiza, como factor de accidente.***

Pregunta N° 14. 1-Entrevistador -En conclusión, de todos estos aspectos que tenemos aquí, de acuerdo al trabajador ustedes consideran que la prevención de accidentes está a cargo de Dios, trabajadores y empresa

Trabajador-3- Todo los que están allí son

***Nota 18 de relaciones del investigador: se enfoca una triada para la prevención de los accidentes: DIOS, trabajador y empresa.***

4- En resumen, principalmente como buenos católicos que somos y creyentes.

Pregunta N° 15. -Y que hacen ustedes para llamar la atención de Dios cada vez que van a trabajar. Orar y pedirle a Dios que nos cuide. Ustedes oran todos los días

Yo soy católico apostólico y romano como dice el chiste y yo todos los días le pido a mi DIOS cuando me levanto y le pido a DIOS cuando me voy a costar mientras este en mis cabales lo hago lo seguiré haciendo

Yo me arrodillo Dr. todos los días en la mañana ante de pararme me arrodillo a pedirle a DIOS por mis hijos, hermano, esposa y le pido por mi país a DIOS, que me perdone porque soy un pecador

Pregunta N° 16. 1-Y tú le pides a DIOS no accidentarte.

Uno no le va a pedir a DIOS por las cosas que a uno le va a pasar yo salgo de mi casa Dios mío me pongo en tus manos.

**Nota 19 de relaciones del investigador: se manifiesta un enfoque teológico de la prevención de accidente.**

1-Bueno eso era todo gracias a DIOS y a ustedes comenzaron a llenar lo que va hacer el modelo de prevención de la industria metalmecánica en Venezuela con esta conversación que hicimos

**4.3.2. Presentación de la Información**

<b>Cuadro N° 12</b>	
<b>Listado de sub categorías de la entrevista grupal según observaciones del investigador</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Sub categoría</b>
1. Se puede apreciar que dos trabajadores presentaron propuestas distintas sobre responsabilidad de accidentes	1. La empresa Obligada a cumplir procedimientos y ley <b>(Base legal)</b>
2. Se inició una discusión amigable en la cual se plantean un consenso	2. Discusión con un consenso Dios, el trabajador y la empresa. <b>(capacidad de consensuar, SC2)</b>
3. Se aprecia la idea de la condición latente de los accidentes	3. Condición latente de los accidentes. <b>(suposición de peligro permanente, SC3)</b>
4. Se hace un enfoque teológico de la prevención de accidentes, donde se confiere la voluntad de las creencias de protección.	4. Se manifiesta enfoque teológico en la prevención de accidentes <b>(enfoque de la creencia en la prevención, SC4)</b>
5. El trabajador plantea que cumpliendo las normas de seguridad y utilizando el equipo de protección la seguridad del trabajador la hace el trabajador, la empresa esta en la obligación de aportar implementos.	5. Se plantean cumplimiento de normas, usos de equipos de protección, obligaciones de la empresa, pero la cumple el trabajador. <b>(obligación de dotación de equipos de protección, SC5)</b>
6. Se requiere del cumplimiento de normas y que pudieran ser soslayadas por la empresa.	6. Hay referencia que las normas pueden ser soslayada <b>(Posibilidad de incumplimiento de normas, SC6)</b>
7. El trabajador reconoce que debe ser proactivo en la prevención de los accidentes.	7. El trabajador debe ser proactivo en la prevención. <b>(pro actividad del trabajador en la prevención, SC7)</b>
8. Esta planteada la obligación de las empresas de dotar implementos de seguridad, y está claro la supervisión de instituciones como Inpsasel en el cumplimiento de las normas.	8. Obligación de la empresa de dotar implementos de seguridad y supervisión de instituciones como Inpsasel. <b>(obligación de empresa en dotación, SC8)</b>
9. Se plantean las posibilidades de accidentes aun cumpliendo con las normas de seguridad.	9. Posibilidad de accidente aun cumpliendo normas <b>(posibilidad de accidente aun cumpliendo normas, SC9)</b>

<b>Continuación Cuadro N° 12</b> <b>Listado de sub categorías de la entrevista grupal según</b> <b>observaciones del investigador</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Sub categoría</b>
10. Incluye la condición de exceso de confianza de los trabajadores como causa de accidentes.	10. El exceso de confianza puede ser causa de accidente. <b>(exceso de confianza como causa de accidente, SC10)</b>
11. Se hace énfasis en el auto cuidado para no accidentarse.	11.El auto cuidado para no accidentarse <b>(auto cuidado como medida preventiva, SC11)</b>
12. Eso significa que también pueden participar otros trabajadores en el origen del accidente.	12.Otros trabajadores pueden original accidentes <b>(compañeros de trabajo pueden causar accidentes, SC12)</b>
13. Se plantean la prevención como un hecho colectivo.	13. La prevención como un hecho <b>colectivo (prevención colectivo, SC13)</b>
14. El trabajador plantea que existe comunicación con los supervisores, para plantear la existencia de condiciones de riesgos.	14. Comunicación con supervisores para plantear condiciones de riesgo. <b>(factor de comunicación para plantear condiciones de riesgos, SC14)</b>
15. La rutina del trabajo puede llevar al accidente.	15. La rutina puede causar accidente <b>(rutina como causa de accidente,SC15)</b>
16.Descuido por la confianza.	16. Descuido por la confianza puede llevar a un accidente <b>(descuido por confianza como causa de accidente, SC16)</b>
17. La concentración en la actividad que se realiza, como factor de accidente.	17. La falta de concentración a la actividad que se realiza puede llevar a un accidente. <b>(falta de concentración como causa de accidente, SC17)</b>
18. Se enfoca una triada para la prevención de los accidentes: DIOS, trabajador y empresa.	18. La triada para la prevención de accidente <b>es (Dios, trabajador y empresa, SC18)</b>
19. Se manifiesta un enfoque teológico de la prevención de accidente.	19. Enfoque teológico en la prevención de accidente <b>(enfoque teológico en prevención de accidentes, SC19)</b>
Fuente: Entrevista grupal a trabajadores de empresa metalmecánica. Anaco, agosto 2020	

**Cuadro N° 13**  
**Subcategorías, categorías emergentes y significación**

<b>Grupo de Sub-Categorías</b>	<b>Categoría Emergente</b>	<b>Significación</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Divergencia de criterios (SC1). Responsabilidad de la empresa en los accidentes</li> <li>- Capacidad de consensuar (SC2)</li> </ul>	Dinámica relacional de los trabajadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajadores discuten y llegan a acuerdos, significa que hay capacidad de consensuar</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suposición de peligro permanente, (SC3),</li> <li>- Posibilidad de accidente aun cumpliendo normas, SC9</li> <li>- Exceso de confianza como causa de accidente, SC10</li> <li>- Compañeros de trabajo pueden causar accidentes, SC12</li> <li>- Rutina como causa de accidente, SC15</li> <li>- Descuido por confianza como causa de accidente, SC16</li> <li>- Falta de concentración como causa de accidente, SC17</li> </ul>	Causas de accidentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El peligro está en el ambiente permanentemente.</li> <li>- Efecto protector de cumplimiento de norma está limitado</li> <li>- La confianza en el trabajo puede ser causa de accidente</li> <li>- Otros trabajadores pueden causar accidentes</li> <li>- La rutina puede ser causa de descuido y producir accidentes</li> <li>- La confianza puede llevar al descuido y al accidente</li> <li>- La falta de concentración puede causar accidentes</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enfoque de la creencia en la prevención(SC4)</li> <li>- Pro actividad del trabajador en la prevención, SC7)</li> <li>- -Auto cuidado como medida preventiva, SC11</li> <li>- Prevención colectiva, SC13</li> <li>- Comunicación para plantear condiciones de riesgos, SC14</li> <li>- Triada de prevención Dios, trabajador y empresa, SC18</li> <li>- - Enfoque teológico en prevención de accidentes, SC19</li> </ul>	Prevención de accidentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajadores mantienen la creencia de la prevención en modelo teológico.</li> <li>- Se requiere la pro actividad del trabajador en la prevención</li> <li>- El autocuidado aporta prevención</li> <li>- La prevención es un hecho colectivo.</li> <li>- se requiere la comunicación para plantear condiciones de riesgos.</li> <li>- La triada de prevención está formada por Dios, el trabajador y la empresa</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsabilidad de la empresa por la ley SC1</li> <li>- Obligación de dotación de equipos de protección, SC5.</li> <li>- Incumplimiento de normas, SC6.</li> <li>- Obligación de empresa en dotación, SC8</li> </ul>	Bases legales	<p>Responsabilidades, obligaciones, cumplimiento de normas, dotación de equipos de protección constituyen las bases legales de la prevención de accidentes</p>
<p>Fuente: Entrevista grupal a trabajadores de empresa metalmeccánica. Anaco, agosto 2020</p>		

### *Método Spielberg*

- a) Descripción del fenómeno. Se trata de describir los fenómenos culturales del grupo de trabajadores con relación a los accidentes laborales.
- b) Búsquedas de múltiples perspectivas. Se procede a conversar con un grupo de trabajadores a cerca de la temática de los accidentes desde su causa hasta su prevención, se genera una dinámica grupal donde ellos dan su opinión acerca de las preguntas realizadas por el investigador.
- c) Búsqueda de la esencia y la estructura se logran definir 19 categorías en la respuesta de los 4 trabajadores, planteando desde su perspectiva emergiendo las subcategorías.
- d) Interpretación del fenómeno. Después de definir las 19 subcategorías se logran concretar 4 categorías emergente que son: aspecto relacionar de los trabajadores, causa de los accidentes, prevención de los accidentes y aspecto legales.

#### **4.4. Proceso Empírico Laboral**

Esta información se recauda por la observación participante y la revisión documental. Incluye el puesto de trabajo del soldador, el medio ambiente laboral los procesos peligrosos. Se procede a presentar la información empírica:

##### **4.4.1 Puesto de Trabajo de Soldadores**

Denominación del cargo: Soldador

Lugar de Trabajo: En taller metalmeccánico y patio de tubería de la empresa

Número de trabajadores del puesto de soldador: dos trabajadores

Descripción general del trabajo: Consiste en procesos donde se unen o cortan piezas metálicas por calor inducido por electricidad o fuego directo.

En el presente estudio se utiliza soldadura eléctrica de arco y electrodos como material de aporte a la unión de las piezas.

#### **4.4.2 Medio Ambiente Laboral del Taller Metalmecánico de Soldadura**

Está ubicado en un galpón que presenta las siguientes características:

- La ventilación. Es natural, el galpón presenta una altura de 10 metros con bloques de ventilación en las paredes que permiten el flujo de aire, evitando la acumulación de humos y gases de la soldadura de los materiales.
- La iluminación. Se presenta en condiciones mixta, es decir natural y artificial.
- El piso. Es plano y sin desnivel.
- Al iniciar esmerilado el ruido pasa por encima de 85 decibeles
- Organización del área de trabajo. Se presentan materiales con sus soportes a disposición del trabajador para la ejecución laboral.
- Al momento de esmerilar se producen niveles elevados de ruido.
- Al momento de soldar se producen temperaturas elevadas.

#### **4.4.3 Procesos Peligrosos**

*Objeto del trabajo.*

Corresponde al material sobre el cual se actúa para su transformación, principalmente son tuberías y sus componentes.

Tienen diferentes dimensiones, pero la mayoría pasa de 6 metros de largo.

Es de consistencia sólida y son pesadas. Es inmóvil si mantiene su equilibrio, si tiene retenedores que evitan los movimientos. Hay presencia de filos cortantes, hay acumulación de calor por el corte o por aporte de material fundido.

### *Actividades*

Unir piezas metálicas por soldadura, cortar piezas, construir piezas para el complemento de tuberías en actividades petroleras, acabados de piezas con soldadura, cortar, martillar, esmerilar, cepillar, perforar.

### *Equipos y herramientas*

Máquina de soldar eléctrica, electrodos, martillos, cepillos esmeriles.

### *Equipos de protección personal.*

Guantes, polainas, delantal de cuero, pantallas faciales, equipos de protección respiratoria.

### *Peligros en el puesto de trabajo de soldador.*

Se pueden apreciar los siguientes peligros: Golpeado por piezas que caen en el proceso de corte, contacto eléctrico, quemaduras por contacto con objeto caliente, chispas, exposición a radiaciones no ionizantes (ultravioleta, infrarrojo. Exposición a químicos (humos, solvente). Exposición al ruido. Alteraciones musculo esqueléticas por posiciones por disergonomia.

### *Informe de elementos del proceso peligrosos en el accidente de soldador LH*

En un accidente del trabajador soldador, se manifiestan la relación de elementos claves en los procesos peligrosos:

*Objeto:* tubular, consistencia muy dura, mayor de 30 kilos, colocado en soporte para cortar.

*Actividad:* al momento de cortar la pieza metálica, cae y le golpea el pie izquierdo al trabajador, produciendo fractura en dicho pie.

*Equipo:* se utiliza esmeril para el corte.

*Organización del trabajo:* operación habitual, realizada en taller metalmecánico un día lunes, en la hora de 7:00 am.

Se evidencia la presencia de peligros y otros elementos en este accidente que requieren ser relacionados.

### ***Ergonomía en la empresa metalmecánica:***

En la empresa metalmecánica su principal causa de morbilidad laboral son las afecciones musculoesqueléticas, se requiere evidenciar las condiciones disergonómicas en el estudio de las condiciones laborales. Este término de *ergonomía*, el autor Márquez (2013) la define por su etimología *Ergos*, trabajo y *nomos*. Principios o leyes. Plantea que es la “búsqueda de la adecuación del trabajo al individuo”. (. p 16). Presenta los siguientes aspectos: el análisis de los puestos de trabajo y medio laboral, análisis del medio ambiente, organización del trabajo, efectos del medio laboral sobre el hombre a corto, mediano y largo plazo. Se utilizan métodos para evaluar el desempeño musculoesquelético y se mencionan los siguientes métodos: Rula, OWAS, Reba.

#### *Método Reba.*

En la presente investigación se utiliza el método Reba para evaluar las condiciones y los impactos musculoesqueléticos según los indicadores que permiten evidenciar el proceso laboral en la finalidad de la “humanización del trabajo” (Ob.cit p.16.) Este método Reba permite desarrollar análisis postural, sensibles para el riesgo musculoesqueléticos; codifica individualmente la segmentación del cuerpo, sistematiza la puntuación de la actividad muscular por posturas estáticas y dinámicas, reflejan la interacción entre la persona y la carga, incluye la variante de agarre. Plantea el nivel de acción en la puntuación final, requiere mínimo equipos, observación papel y lápiz.

#### *Aplicación del Método Reba*

Se realiza visita al taller metalmecánico; se observan y registran las condiciones laborales, según indicadores del método REBA

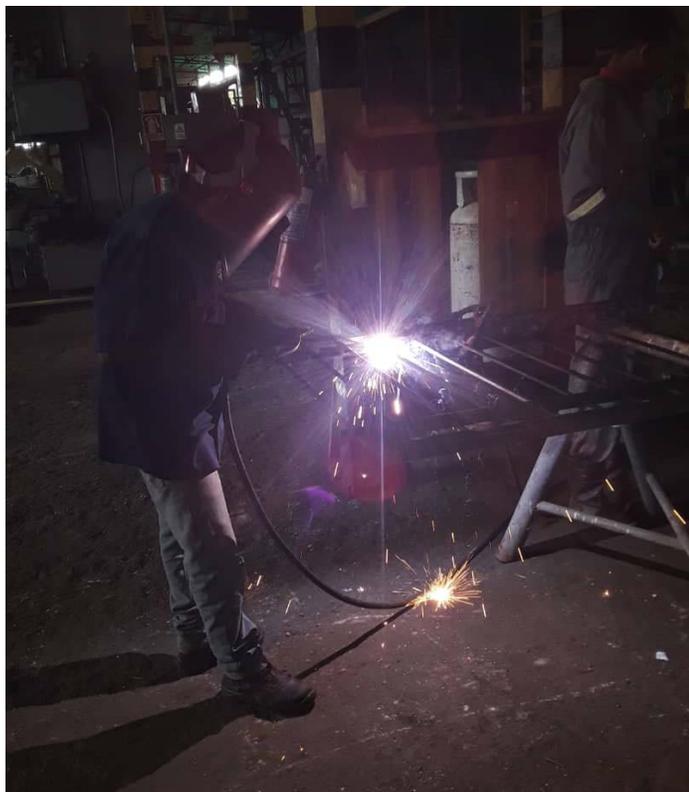


Figura Nº 1 Actividades de un Soldador  
Formato del método Reba

### Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco				Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas																														
<b>CUELLO</b> <table border="1"> <tr><th>Movimiento</th><th>Puntuación</th><th>Corrección</th></tr> <tr><td>0°-20° flexión</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>&gt;20° flexión o extensión</td><td>2</td><td>Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral</td></tr> </table>				Movimiento	Puntuación	Corrección	0°-20° flexión	1		>20° flexión o extensión	2	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral	<b>PIERNAS</b> <table border="1"> <tr><th>Movimiento</th><th>Puntuación</th><th>Corrección</th></tr> <tr><td>Soporte bilateral, andando o sentado</td><td>1</td><td>Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°</td></tr> <tr><td>Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable</td><td>2</td><td>Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (albo postura sedente)</td></tr> </table>				Movimiento	Puntuación	Corrección	Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°	Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (albo postura sedente)									
Movimiento	Puntuación	Corrección																																
0°-20° flexión	1																																	
>20° flexión o extensión	2	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral																																
Movimiento	Puntuación	Corrección																																
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°																																
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (albo postura sedente)																																
<b>TRONCO</b> <table border="1"> <tr><th>Movimiento</th><th>Puntuación</th><th>Corrección</th></tr> <tr><td>Empujado</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>0°-20° flexión</td><td>2</td><td>Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral</td></tr> <tr><td>20°-60° flexión</td><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>&gt;20° extensión</td><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>&gt; 60° flexión</td><td>4</td><td></td></tr> </table>				Movimiento	Puntuación	Corrección	Empujado	1		0°-20° flexión	2	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral	20°-60° flexión	3		>20° extensión	3		> 60° flexión	4		<b>ANTEBRAZOS</b> <table border="1"> <tr><th>Movimiento</th><th>Puntuación</th><th>Corrección</th></tr> <tr><td>60°-100° flexión</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>&lt;60° flexión &gt; 100° flexión</td><td>2</td><td></td></tr> </table>				Movimiento	Puntuación	Corrección	60°-100° flexión	1		<60° flexión > 100° flexión	2	
Movimiento	Puntuación	Corrección																																
Empujado	1																																	
0°-20° flexión	2	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral																																
20°-60° flexión	3																																	
>20° extensión	3																																	
> 60° flexión	4																																	
Movimiento	Puntuación	Corrección																																
60°-100° flexión	1																																	
<60° flexión > 100° flexión	2																																	
<b>CARGA / FUERZA</b> <table border="1"> <tr><th>0</th><th>1</th><th>2</th><th>+</th></tr> <tr><td>&lt; 5 Kg.</td><td>5 a 10 Kg.</td><td>&gt; 10 Kg.</td><td>Instauración rápida o brusca</td></tr> </table>				0	1	2	+	< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca	<b>Resultado TABLA A</b> <table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td></tr> </table>				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11								
0	1	2	+																															
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca																															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11																								
<b>Resultado TABLA B</b> <table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td></tr> </table>				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	<b>Resultado TABLA C</b> <table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td></tr> </table>				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11																								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11																								
<b>Empresa:</b> META MECANICA <b>Puesto de trabajo:</b> soldador <b>Realizó:</b> [Firma] <b>Fecha:</b> 20/05/2018				<b>Corrección:</b> Añadir +1 si: Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min. Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 vez/min. Cambios posturales importantes o posturas inestables.																														
<b>Puntuación A:</b> 2				<b>Puntuación B:</b> 2																														
<b>Puntuación Final:</b> 9				<b>AGARRAR</b> <table border="1"> <tr><th>0 - Bueno</th><th>1-Regular</th><th>2-Malo</th><th>3-Inaceptable</th></tr> <tr><td>Buen agarre y fuerza de agarre</td><td>Agarre posible pero no aceptable</td><td>Agarre posible pero no aceptable usando otras partes del cuerpo</td><td>Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo</td></tr> </table>				0 - Bueno	1-Regular	2-Malo	3-Inaceptable	Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre posible pero no aceptable	Agarre posible pero no aceptable usando otras partes del cuerpo	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo																			
0 - Bueno	1-Regular	2-Malo	3-Inaceptable																															
Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre posible pero no aceptable	Agarre posible pero no aceptable usando otras partes del cuerpo	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo																															
<b>NIVEL DE ACCIÓN:</b> 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata																																		

Figura Nº 2 Hoja de Campo

### *Informe del trabajo de campo método Reba.*

Se determinó el nivel de acción del método REBA y reflejo un puntaje de 9, lo cual representa un nivel de acción **necesario pronto** para evitar alteraciones musculo esquelética en los trabajadores. Esto implica que se ameritan cambios en los procesos de trabajo del soldador.

#### **4.5. Hechos del Trabajo en el Territorio**

El trabajo transcurre en una empresa metalmecánica, en un territorio ubicado en la zona central del estado Anzoátegui. Desde el punto de vista climático está localizado en una zona donde la temperatura oscila entre los 20° y 35° centígrados. La humedad en promedio anual oscila entre 65 a 73%. La velocidad del viento oscila entre los 13 y los 17 km por hora, las coordenadas geográficas son latitud 9,439 y longitud -64473. La altitud de son 215 metros sobre nivel del mar.

#### *La Empresa*

La empresa metalmecánica, donde se desarrolla el estudio, fue fundada el 12 de julio de 1982; está ubicada en la Avenida José Antonio Anzoátegui, en la ciudad de Anaco. Cuenta con 70 trabajadores, presta servicio de inspección y reparación de tuberías de producción revestimiento y perforación para la industria petrolera venezolana. Tiene un taller metalmecánico que se dedica a la fabricación y reparación de roscas, tapones, soldaduras, hard banding, servicios generales de mantenimiento y almacenamiento de tuberías.

#### *Misión de la empresa*

Somos una organización que ofrece servicios en el área petroleras e industrial los cuales se semientan sobre su valioso y capacitado recurso

humano que se identifica con los objetivos y políticas para satisfacer las necesidades de nuestros clientes, crear un valor patrimonial e instituir valor social a través de su responsabilidad empresarial.

#### *Visión de la empresa*

Distinguirse como empresa líder en los servicios de manufactura, reparación e inspección de ensayo no destructivo de conexiones en tuberías y equipos de izamiento, reparaciones calibración de equipos de medición relacionada con el área petrolera e industrial, todos ellos ofrecidos a nuestros clientes a través de un sistema de calidad acorde a los requisitos exigidos.

#### **4.6. Salud Ocupacional de Soldadores de la Empresa Metalmecánica**

Se realiza la revisión de historias médicas y evaluación medico ocupacional a dos trabajadores soldadores, informantes claves del presente estudio. Se identifican con las letras L H y P G.

#### *Resumen medico ocupacional trabajador LH*

Datos del trabajador: se trata de persona masculina natural de la ciudad de El Tigre, Estado Anzoátegui. Antecedes laborales: se inicia en fábricas de materiales de cemento y trabaja en central azucarero El Palmar, trabaja en empresa de fábrica de recipientes metálicos como soldador, Antecedentes educativo: Cursa soldadura y latonería, en la escuela Técnica de Maracay. Cuenta con 61 años de edad; antecedentes personales de salud: presenta traumatismo en pie izquierdo con fractura en tobillo. Hábitos psicobiologicos sueño tranquilo. Evaluación física: tensión arterial 120/80 mmHg, pulso 85 ppm, oximetría 100%, piel presenta cicatriz de lección ulcerativa en tobillo de pie izquierdo como secuela de infección pos operatoria por fractura.

Cardiovascular: ruidos cardiacos rítmicos y regulares, normo fonéticos. Pulmonar murmullo vesicular no se auscultan ruidos sobre añadidos. Digestivos, genitourinario, ni otro aparato o sistema se aprecian alteraciones relevantes para el caso.

Antropometría: peso: 60 kilogramos, talla: 1.65 IMC 22

Impresión diagnóstica: efectos de cicatrización por fractura, que evoluciona a infección, ulcera y cicatrización, resto de examen buenas condiciones generales para el trabajo.

### *Resumen medico ocupacional trabajador P G*

Datos del trabajador: se trata de persona masculina natural de la ciudad de Anaco, Estado Anzoátegui. Antecedes laborales: ayudante de mecánica, albañilería, en el campo y como soldador. Masculino de 30 años de edad, aprendió soldadura en la empresa. Antecedentes personales: Asmático, familiares con hipertensión arterial. Hábitos psicobiológicos: sueño tranquilo, evaluación física: tensión arterial 110/70, pulso 80ppm, oximetría 100%, piel: presenta cicatrices por quemaduras en antebrazo y abdomen. Cardiovascular: ruidos cardiacos rítmicos y regulares, normo fonéticos, sin ruidos sobre añadidos. Pulmonar: murmullo de vesicular. Resto de aparatos y sistemas no se aprecian alteraciones relevantes. Antropometría: peso: 50 kilos talla 1.50 IMC 22.2 (relación peso/talla, normal)

Impresión diagnóstica: cicatrices por quemaduras en abdomen y antebrazos, parestesias en manos relacionadas con jornadas intensas de trabajo y que el trabajador los interpreta como "pasma". Resto de examen, el trabajador presenta buenos aspectos generales de salud. Condición apta para trabajo.

Encuesta sobre dolor

NOMBRE Y APELLIDO		PUESTO DE TRABAJO			FECHA
<b>¿HA SENTIDO USTED ALGUN DOLOR O MOLESTIA EN MUSCULOS, ARTICULACIONES O HUESOS?</b>					
PARTES DEL CUERPO	NUNCA	A VECES (UNA VEZ AL MES)	A MENUDO (DOS VECES AL MES)	MUY AMENUDO (UNA VEZ A LA SEMANA)	
1) CUELLO					
2) HOMBRO IZQUIERDO					
3) HOMBRO DERECHO					
4) BRAZO IZQUIERDO					
5) BRAZO DERECHO					
6) CODO IZQUIERDO					
7) CODO DERECHO					
8) ANTEBRAZO IZQUIERDO					
9) ANTEBRAZO DERECHO					
10) MUÑECA IZQUIERDA					
11) MUÑECA DERECHA					
12) MANO IZQUIERDA					
13) MANO DERECHA					
14) ZONA DORSAL					
15) ZONA LUMBAR					
16) NALGAS /CADERAS					
17) MUSLO IZQUIERDO					
18) MUSLO DERECHO					
19) RODILLA IZQUIERDA					
20) RODILLA DERECHA					
21) PIERNA IZQUIERDA					
22) PIERNA DERECHA					
23) PIE/TOBILLO IZQUIERDO					
24) PIE/TOBILLO DERECHO					

Figura N° 3. Encuesta sobre dolor

## **Informe de encuesta sobre el dolor musculo esquelético aplicado a dos trabajadores**

### *Trabajador L H en relación a la encuesta*

Este trabajador manifestó una vez al mes molestias en el cuello en el hombro derecho, en la mano izquierda en la zona dorsal y en zona lumbar; presento también calambre en la pierna izquierda y presenta en el pie izquierdo un “dolorcito al caminar”. El trabajador también manifiesta que cuando trabaja mucho en la mano derecha siente un hormigueo, también cuando está en cuclillas y se pone de pie tiene unas molestias en las rodillas.

### *Trabajador P G en relación a la encuesta*

En la encuesta sobre el dolor musculo esquelético refiere que a veces lo presenta, (una vez al mes) en el cuello, codo derecho mano derecha, cadera. Este trabajador también presenta “dedo en gatillo” leve y adormecimiento, el cree que esto se produce por el “pasma” de estar trabajando con la mano caliente y tocar el vaso de agua fría.

## **CAPITULO V**

### **RELACIONES DE ASPECTOS CLAVES DESDE LAS ANGULACIONES GEOMETRICAS**

En el presente Capitulo se procede a relacionar elementos de una realidad, desde un punto de vista amplio, tratando de abarcar los aspectos claves que definen el fenómeno estudiado, para alcanzar su entendimiento. Con el fin de lograr esta meta se plantea la aplicación de tres factores, el primero se corresponde a las temáticas e ideas fuerzas de las bases teóricas referenciales, en segundo lugar, los aspectos emergentes de la aplicación del método holónico y en tercer lugar la aplicación de las interrelaciones desde la metáfora geométrica de las angulaciones (angulación, triangulación, tetrangulación). Estos factores relacionados permiten la emergencia de los aspectos claves del evento de estudio. Se desarrollan en este Capítulo V la aplicación de la metáfora geométrica para el análisis de las relaciones

#### **5.1. Relaciones de Aspectos Claves desde las Angulaciones Geométricas**

Esta idea corresponde a una metáfora que permite generar la comprensión, de los aspectos involucrados en una realidad del trabajo y que sirven de aporte a la fundamentación de la prevención. Esta hace posible la visualización de los aspectos claves en los eventos ocupacionales. La metáfora geométrica corresponde a la imagen de los ángulos y lados que forman las diferentes figuras, donde se representan ideas que se relacionan en diadas, triadas, tétradas; geoméricamente se corresponden con los ángulos, triángulos, tetrangulos. Estas ideas proceden del aspecto teórico referencial del capítulo II del estudio y de las emergencias de categorías que se manifiestan en los procesos del método holónico. Se presentan a

continuación ejemplos del uso de diadas, triada y tétradas de las angulaciones referidas del presente estudio:

1. *Diada*. Están formadas por dos ideas particulares que se confrontan para buscar las convergencias o divergencias, y establecer el tipo de relación y su significancia con el evento total; es decir, es un enfoque holográfico. Un ejemplo de la utilización de diada, es cuando se indaga la causa del un accidente acontecido al trabajador LH de la empresa metal mecánica, en los aspectos subjetivos de la entrevista el trabajador accidentado manifiesta lo siguiente:

“-Yo creo que fue mala operación de un ayudante, que me habían puesto no agarraron bien el tubo, entonces el burro (soporte) estaba con vibración del esmeril y se fue de golpe”

Se definen cuatro aspectos

1. Mala operación de un ayudante
2. No agarraron bien el tubo
3. El burro (soporte) estaba con vibración del esmeril
4. Se fue de golpe

El otro trabajador, testigo del accidente, manifiesta lo siguiente:

- “Bueno de repente porque nadie se quiere accidentar, también uno tiene que ver el riesgo; no sé si es el mismo trabajador, por no ver el riesgo, no sé”.

Se definen tres aspectos

1. Nadie se quiere accidentar
2. Uno tiene que ver el riesgo
3. El mismo trabajador por no ver el riesgo

<b>Cuadro N° 14 Causa del accidente según trabajador accidentado y trabajador observador</b>	
<b>Trabajador LH, accidentado</b>	<b>Trabajador PG, ayudante</b>
1. Mala operación de un ayudante 2. No agarraron bien el tubo 3. El burro (soporte) estaba con vibración del esmeril 4. Se fue de golpe	1. Nadie se quiere accidentar 2. Uno tiene que ver el riesgo 3. El mismo trabajador por no ver el riesgo

Fuente: Entrevista a trabajadores de empresa metalmeccánica p, Anaco, agosto 2020

#### *Análisis del cuadro*

En los elementos que se evidencian en la interrelación del evento que causa el accidente, se puede apreciar que las cosmovisiones son divergentes, mientras un trabajador manifiesta que la causalidad se relaciona con mala operación de un ayudante; el otro trabajador refiere que la causa del accidente está en el mismo trabajador accidentado, por no ver el riesgo. También es importante la detección de los peligros inmersos en este proceso laboral. Por lo tanto, hay fallas claves en el proceso, como por ejemplo ¿Quién es responsable de fijar el tubo?, ¿cuál es mecanismo de fijación?, ¿quién verifica; ¿el trabajador, el ayudante, o el supervisor? ¿Quién sabe en qué momento la vibración puede romper el equilibrio de los soportes caer la pieza metálica? ¿Cuál fue el proceso causal por que el tubo “se fue de golpe”? ¿Qué establece la norma?, todos estos elementos y otros no percibidos corresponden a las interrelaciones de los peligros en el proceso de trabajo. Se trata de visualizar el accidente desde una perspectiva holográfica donde se tome en consideración los elementos particulares y el todo. En esta diada se evidencia la cosmovisión divergente de cada trabajador en torno a un accidente laboral. También permite visualizar la

emergencia de factores ocultos en el proceso laboral que intervienen en la causa del accidente.

2. *Triadas*. Está formada por tres ideas o situaciones que se confrontan para la búsqueda de las convergencias o divergencias que pueden constituir el evento ocupacional; como, por ejemplo, en las entrevistas de los trabajadores para explorar aspectos subjetivos de la prevención de los peligros. A continuación, revisamos las relaciones de lo que relata el trabajador LH con relación al accidente:

<b>Cuadro N° 15 Triada de ideas de trabajador accidentado, de la causa del accidente. Empresa metalmeccánica, Anaco 2020.</b>		
<b>Idea 1</b>	<b>Idea 2</b>	<b>Idea 3</b>
1.No agarraron bien el tubo 2. Entonces el burro estaba con vibración del esmeril. 3.Se fue de golpe	1. No me di cuenta, eso fue cosas de segundos. 2. Yo tenía que haber agarrado el tubo. 3. Para que no se moviera.	1. Yo estaba pensado en terminar esa pieza rápido. 2. Para reemplazarla en la cabria. 3. Estaba apurado.

Fuente: Entrevista a trabajador metalmeccánico. Respuestas a preguntas 14, 15,16. Trabajador LH. Anaco, Anzoátegui Venezuela, agosto 2020

El mismo trabajador accidentado manifiesta tres ideas interrelacionada con la causa del accidente. El tubo (objeto de transformación) no estaba inmovilizado, el soporte del tubo estaba con vibración del esmeril (herramienta), se cayó de golpe (objeto). Estas afirmaciones se traducen en peligros presentes. No me di cuenta fue cosa de segundos (caída del objeto), Yo tenía que haber agarrado el tubo (actividad), para que no se moviera el tubo (actividad). Yo pensaba terminar la pieza rápido (estrés, organización del trabajo), para reemplazo en cabria (estrés, organización del trabajo), estaba apurado (estrés, organización del trabajo). Así se evidencian las condiciones de los procesos peligrosos presentes en el accidente que se interrelacionan, que emergen en la exploración de lo subjetivo del trabajador.

Hay evidencia que hubo apuro o celeridad en culminar la pieza para un taladro petrolero, eso corresponde a factor precipitante.

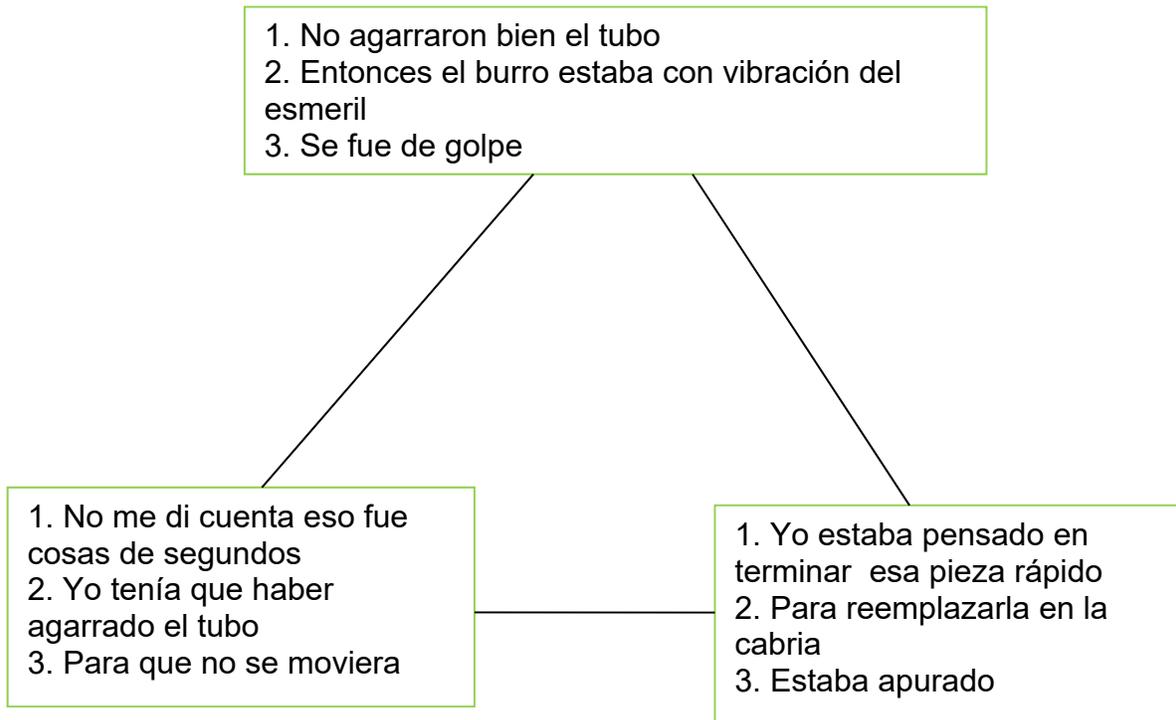


Figura N<sup>a</sup> 4 Interrelación seleccionada de las triadas involucradas de los procesos peligrosos

Una vez determinado los elementos de la triada seleccionada que se interdimensionan, se procede a prospectar y desarrollar las estrategias preventivas que aplican al caso. Esta prospección se basa en los diseños que se fundamenten en los criterios que emergen de las experiencias y explicaciones que se desarrollan en el contexto ocupacional de la empresa metalmeccánica en el evento específico ocupacional.

3 *Tétradas*. En este caso establecen las relaciones de cuatro elementos de peligros que lleva a evidenciar las conexiones en el evento estudiado, por ejemplo, causa del accidente laboral en relación a los procesos peligrosos que se describe a continuación: “trabajador golpeado por pieza metálica en procedimiento de corte al caer la pieza, a pesar de contar con botas de seguridad el traumatismo le produjo una fractura en hueso de la región talo crural (tobillo) del pie izquierdo”. Para su estudio se desagrega el evento en los siguientes elementos del proceso peligroso: a) objeto de transformación de aspecto tubular, consistencia dura, mayor de 30 kilogramos de peso, colocado en un soporte para cortar. b) Actividad. El trabajador desplaza esmeril, aplicándolo sobre el tubular para su corte, hay una relación esmeril-tubular; se produce el momento del desplome de la pieza, golpeando al pie del trabajador que estaba en el área de proyección de la caída de esa pieza metálica. Se produce la relación del traumatismo por golpe de pieza metálica - lesión de la fractura en el pie derecho del trabajador. c) equipos y herramientas. Corresponde a la herramienta esmeril que al estar encendido y aplicado sobre el tubo genera vibraciones al momento de cortar, se produce la relación esmeril – tubo - soporte d) organización del trabajo. Se aplica instrucciones de trabajo rutinario donde existe interés por entregar la pieza. lo antes posible.

Se definen los factores predisponentes: faltó de establecer mecanismos para control de la vibración del tubo al momento del trabajo, no hubo fijación del soporte al tubo, existió apuro por terminar la pieza. Fallo proceso supervisorio y cumplimiento de normativa en el procedimiento de trabajo. El factor precipitante del accidente faltó el cuidado de mantener ubicación segura la anatomía del trabajador al momento del desplome de la pieza. Los factores perpetuanes: lesión del trabajador, registro de expediente médico legal y ocupacional; registro accidente en la empresa, registro en las estadísticas institucionales. En algunos casos tribunales por demandas.

En síntesis, se aprecia que este proceso relacional evidencia los factores emergentes predisponentes, precipitantes y perpetuantes del accidente referido en las entrevistas y datos empíricos de este estudio. Plantea, también, una visión panorámica que permite fundamentar las estrategias de prevención utilizando la información aportada por los elementos claves que conforman el proceso peligroso constituido por objeto, actividad, equipos y herramientas y organización del trabajo; en la empresa metalmecánica estudiada.

## **CAPITULO VI FUNDAMENTACIÓN**

### **6.1. Sinopsis de la Fundamentación de Estrategias para la Prevención de Peligros desde la Perspectiva de la Realidad Holográfica**

Esta sinopsis está basada en la exploración desarrollada en el estudio desde el abordaje de lo calológico (caos) a lo cosmológico (orden) en el “principio de posibilidades abiertas” (Hurtado, pág. 66) y que en la naturaleza se interpreta también como expansión y contracción de los fenómenos de la naturaleza y que se proyectan a lo social. Las bases de la fundamentación se desarrollan en los siguientes referentes:

Las generalidades de la fundamentación aludida en este apartado comprende los siguientes aspectos: ejes temáticos, elementos de la Holónica en fundamentación, metáfora geométrica en la interrelación de los elementos claves, teleología de la perspectiva de la realidad holográfica aplicada a la fundamentación de estrategias para la prevención de peligros en el trabajo, aplicación de la perspectiva de la realidad holográfica a la investigación, definición de las estrategias para la prevención de los peligros.

### **6.2. Ejes Temáticos e Ideas Fuerza**

Se describe en el Capítulo II, con el siguiente contenido que nos permite conocer las bases teóricas referenciales de la temática de la investigación

- 2.1.1. Planteamiento Epistémico, ontológico y metodológico
- 2.1.2. Relación trabajo y salud
- 2.1.3. Cosmovisión y trabajo
- 2.1.4. Proceso de trabajo, riesgo y peligros
- 2.1.5. Industria metalmeccánica

- 2.1.6. Evolución del proceso de trabajo en la industria metalmecánica
- 2.1.7. Aspectos legales del trabajo metalmecánica.
- 2.1.8. La holografía
- 2.1.9. Construcción de la perspectiva de la realidad holográfica
- 2.1.10. Fundamentación de estrategias para la prevención de los peligros ocupacionales

### **6.3. Elementos Claves de la Fundamentación**

1. Lo subjetivos. Se obtiene de la entrevista personal donde el trabajador responde preguntas relacionadas con la experiencia laboral, emergiendo las sub categorías y categorías según su cosmovisión.
2. Lo intersubjetivos. Se obtiene de la entrevista grupal donde también emergen los factores vinculados a los accidentes laborales. Emergen las Subcategorías y Categorías de la cultura del grupo en este aspecto.
3. Lo empírico. Está representado por los aspectos sensibles determinado por las observaciones captadas por los sentidos en las observaciones del proceso laboral y proceso peligroso
4. Hecho Ocupacional en el territorio. Representan indagaciones documentales y observaciones en el territorio como componente contextual de empresa metalmecánica.
5. Método de Spielberg. Representa una síntesis con los siguientes elementos: descripción del fenómeno, búsqueda de múltiples perspectivas, búsqueda de esencia y estructura. Constitución de la significación. Interpretación del fenómeno basado en los datos de la entrevista.

#### 6.4. Listado de posibilidades de combinación en lo holónico

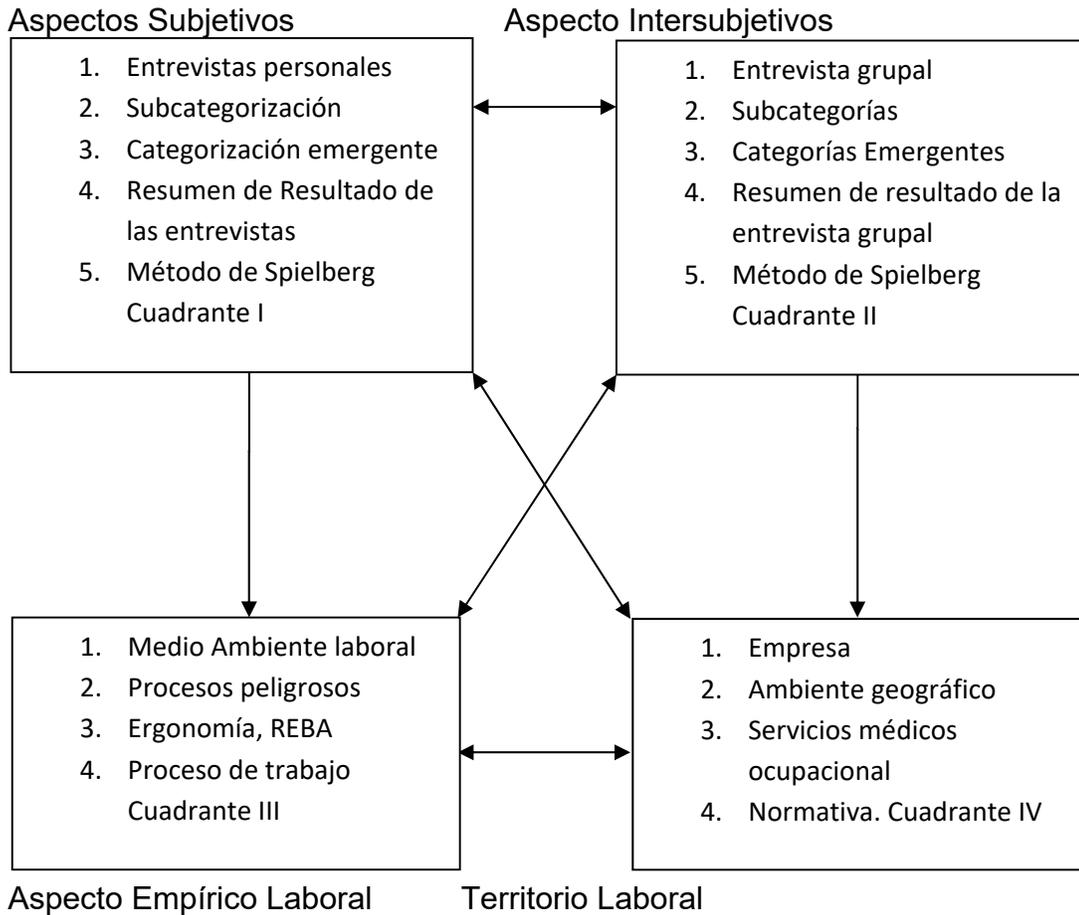


Figura Nª 5. Listado de posibilidades de combinaciones en lo holónico

#### 11.5. Método Geométrico en Interrelación de Elementos Claves.

- **Angulaciones.** Está representada por la confrontación de dos aspectos llamadas diadas, donde se plantean las convergencias o divergencias que emergen de esa confrontación, En la siguiente figura, la diada representa la relación de 2 elementos claves A y B, por ejemplo, la posición del trabajador A y el trabajador B sobre la causa de accidente.
- **Triangulaciones.** Representa la confrontación de tres elementos denominados triadas, un ejemplo de triada lo representan la confrontación del cumplimiento de las normas, aspectos subjetivos y aspectos intersubjetivos

- Tetrangulaciones. Están representados por cuatro aristas de un fenómeno, como por ejemplo cuando se revisan los cuatro aspectos que conforman los peligros: objeto de transformación, actividades, máquinas y herramientas, y organización del trabajo.

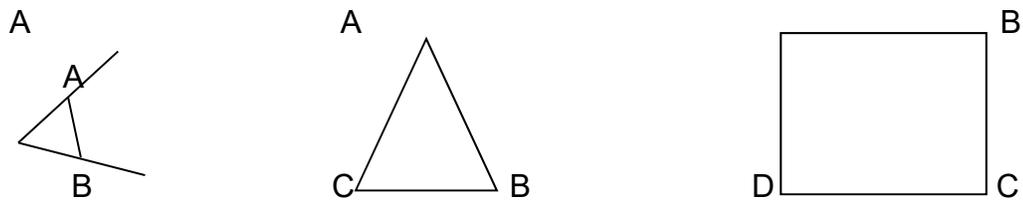


Figura N<sup>a</sup> 6. Modelos de Angulaciones

## 6.6. Teleología de la Perspectiva de la Realidad Holográfica Aplicado a la Fundamentación de Estrategias en la Prevención de Peligros en el Trabajo

### *Principios Holográficos*

En relación a esta temática encontramos al autor Navarro, 1997, quien plantea el “modelo organizacional holográfico” donde aplica la diada particularidad – totalidad. Desde un enfoque teleológico hay dos posibilidades de desarrollo. La primera se enfoca la totalidad y se van desagregando las particularidades. El segundo enfoque está representado por la perspectiva que va desde lo particular a la construcción general. Estos dos fenómenos se integran en la perspectiva de la realidad holográfica, donde una realidad queda atrapada en sus patrones de interferencia cuando se fragmenta la placa holográfica y se ilumina un fragmento se refleja la totalidad de la realidad holografiada. Esos patrones de interferencia se denominan hologramas (*Holos*, total; *gramma*, dibujo). Se describen cuatro particularidades importantes:

1. Se inscribe en la placa una transformación bidimensional del objeto holografiado.
2. La transformación recogida en el holograma no guarda similitud aparente con la imagen, solo se aprecia rallas.
3. Cuando una fotografía es rasgada por la mitad solo suministra información de esa mitad, pero en el holograma fragmentado sigue apareciendo información sobre todo el objeto, prevalece una relación entre las partes.
4. Cada parte mínima del holograma posee la información global del objeto representado.

Estos cuatro aspectos son la base de la perspectiva de la realidad holográfica en el presente estudio.

### **6.7. Aplicación de la Perspectiva de la Realidad Holográfica a la Investigación**

El punto de partida corresponde a la realidad en la que están los fenómenos de la investigación, en sus múltiples relaciones. En el presente estudio corresponde a lo vinculado con el trabajo y los accidentes laborales, que se presentan en las empresas metalmeccánicas, con la finalidad de generar estrategias preventivas.

En segundo lugar, las interrelaciones de las partes involucradas en el hecho laboral incluyen al trabajador y su cosmovisión, a la empresa metalmeccánica con sus procesos de trabajo y su organización con su marco legal y su normativa para la prevención de los peligros en el trabajo.

En tercer lugar, la invisibilidad de los factores claves, presentes en los procesos de trabajo, que pueden afectar las condiciones del trabajo seguro y producir accidentes o enfermedades ocupacionales.

El cuarto lugar se plantea procedimientos o metodologías para el abordaje de la perspectiva de esta realidad y proponer las estrategias preventivas que se especifica a continuación:

1. Definir ideas fuerzas para generar un marco heurístico adaptado a la realidad a ser abordado, por ejemplo, tipos de empresas, condiciones ambientales.
2. Determinar los aspectos subjetivos de los trabajadores, mediante una entrevista personal que generan sub categorías y categorías emergentes.
3. Definir aspectos intersubjetivos en una entrevista grupal que generan la sub categorías y las categorías emergentes.
4. Definir aspectos empíricos mediante la observación presente en el proceso de trabajo.
5. Describir los elementos involucrados en el hecho ocupacional presentes en el territorio, mediante la observación y la indagación documental.
6. Relacionar desde las diadas, triadas y tétradas los aspectos antes descritos, con los elementos emergentes que pueden contribuir al peligro en el trabajo y que van requiere definir estrategias preventivas.
7. Proponer estrategias preventivas desde el conocer, relacionar, enseñar y controlar los procesos peligrosos en el trabajo.

#### **6.8. Definición de Estrategias para la Prevención de los Peligros en el trabajo**

Una vez establecidas las relaciones de los aspectos claves en los eventos ocupacionales, se procede a tamizar en unas tétradas constituidas por los elementos que orientan y fundamentan las estrategias desde la perspectiva de la realidad holográfica. Se describen y revisan significados a continuación estos verbos claves que participan en el diseño de las estrategias: conocer, relacionar, enseñar y controlar.

*Conocer.* Según Diccionario de la Real Academia Española (DRAE), este verbo proviene del término latino *Cognoscere* y se refiere a “percibir el objeto como distinto de todo lo que no es él”. Los símiles son: entender, saber, comprender, percibir, notar, advertir, darse cuenta. Y lo opuesto es



En el siguiente aspecto de la formulación de las estrategias este proceso relacional evidencia los factores predisponentes, precipitantes y perpetuantes del accidente, en la cual se plantea una visión panorámica que permite fundamentar las estrategias de prevención de peligro utilizando el impacto que se genera con la emergencia de los factores relevantes que se describen a continuación.

Los Factores predisponentes corresponden al peso del tubular, la inestabilidad de soporte, la vibración en la relación tubo – soporte, el acercamiento del trabajador a la pieza para incidir sobre el corte, el uso del esmeril que en movimiento trasmite vibración, el apuro por terminar la pieza. El factor precipitante corresponde a la proyección de la caída de la pieza metálica en el pie del trabajador. Los factores perpetuantes son las cicatrices, la experiencia de accidente, el expediente médico legal, el expediente laboral de un accidente para el trabajador y la empresa, formar parte de las estadísticas locales, nacionales e internacionales.

Una vez definido los elementos involucrados en el accidente, se proponen las estrategias que van a permitir aplicar esos resultados, para generar mecanismos de preventivos ocupacionales. Es decir que a partir de la experiencia en la empresa metalmecánica se construyen las bases teóricas de las estrategias que se pueden aplicar en las empresas para la prevención de los accidentes.

### *Definiciones de estrategias*

Las estrategias relacionadas con el proceso de trabajo, se generan a partir del modelo teórico específico para cada empresa. Este implica un listado propio de cada proceso de trabajo general en su territorio; como por ejemplos si el trabajo es metalmecánico, petrolero, pesquero; cada uno tiene su listado general de pasos para las estrategias de prevención laboral.

## 6.9. Desarrollo de Estrategias

En el presente estudio Incluye los siguientes elementos

1. Proceso de trabajo paso a paso metalmecánico:
  - 1.1. Trabajador recibe orden de trabajo
  - 1.2. Dispone y verifica equipos, herramientas y materiales.
  - 1.3. Dispone de equipos de protección.
  - 1.4. Dispone de proceso de trabajo seguro.
2. Información de la realidad: Aspectos subjetivos, intersubjetivos, empírico y territorio
3. Procesos peligrosos objeto, actividades, máquinas y herramientas, organización del trabajo.
4. Relaciones claves presentes: diadas, triadas, tétradas.
5. Aplicación del tamiz estratégico desde el conocer, relacionar, enseñar y controlar información para la elaboración de la estrategia

## 6.10. Fundamentación de las Estrategias de Prevención de los Peligros

Se define la “La estrategia” como un procedimiento dispuesto para la toma de decisiones y/o para accionar frente a un determinado escenario. Esto, buscando alcanzar uno o varios objetivos previamente definidos (<https://economipedia.com/definiciones/estrategia.html>, on line en fecha agosto 2020). También se entiende como conjunto integrado y coordinado de objetivos y acciones. Algunas estrategias se basan en lo que ya existe y parten de allí (<https://gestion.pensemos.com/herramientas-para-elaborar-la-estrategia>). En este estudio se parte de la experiencia del tema preventivo en los trabajadores de empresa metalmecánica Se desarrolla un proceso a partir de las ideas fuerzas, resultados del método holónico, información emergentes de la relación geométrica que pasa por el tamizaje del conocer, relacionar, enseñar y controlar; de la información emergente.

### *Las ideas fuerzas en la estrategia*

Se plantea la relación de trabajo y salud, en esta idea se manifiesta la presencia de afectación de los trabajadores por traumatismo de los accidentes laborales desde tiempos remotos. Otra idea fuerza corresponde a lo holográfico, a veces se representa por los factores no visibles al momento del accidente; es decir, la relación de lo parcial oculto con lo total. Se requiere de un estudio de mayor profundidad para que emerjan esos los elementos causales que relacionan las partes con el todo y poder proponer las estrategias preventivas.

### *Ideas de la aplicación del método holónico*

Se incluyen las relaciones de lo subjetivo, intersubjetivo, lo empírico y el territorio, a continuación, se esquematizan esas relaciones que permiten visualizar las conexiones implícitas en el método holónico.

*Los resultados del método holónico*

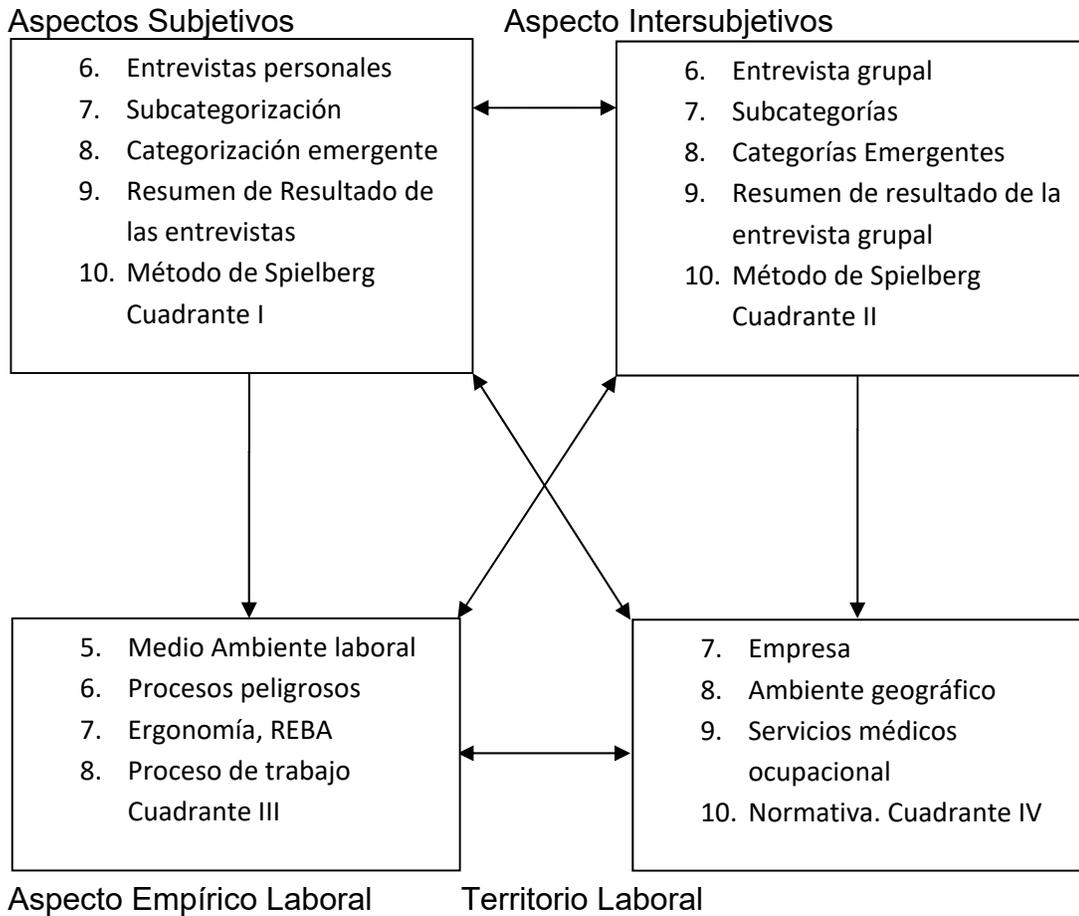


Figura Nº 8. Listado de posibilidades de combinaciones en lo holónico

*Información emergente de las relaciones geométricas*

Ejemplo de elementos claves de una **diada** que están representados por la emergencia de los factores que se comparan en el cuadro siguiente:

**Cuadro N° 16 Causa del accidente según trabajador accidentado y trabajador observador en empresa metalmecánica, Anaco 2020.**

Trabajador LH, accidentado	Trabajador PG, ayudante
1. Mala operación de un ayudante 2. no agarraron bien el tubo 3. El burro (soporte) estaba con vibración del esmeril 4. se fue de golpe	1.Nadie se quiere accidentar 2.Uno tiene que ver el riesgo 3.El mismo trabajador por no ver el riesgo

Fuente: Entrevistas a trabajadores. Empresa metalmecánica, Anaco 2020

Surgen interrogantes al comparar las cosmovisiones de los trabajadores: ¿Quién es responsable de fijar el tubo?, ¿cuál es mecanismo de fijación?, ¿quién verifica; ¿el trabajador, el ayudante, o el supervisor? ¿Quién sabe en qué momento la vibración puede romper el equilibrio de los soportes y caer la pieza metálica? ¿Cuál fue el proceso causal por que el tubo “se fue de golpe”? ¿Qué establece la norma?, todos estos elementos y otros no percibidos corresponden a las interrelaciones de los peligros en el proceso de trabajo

*Elementos claves para la triada seleccionada*

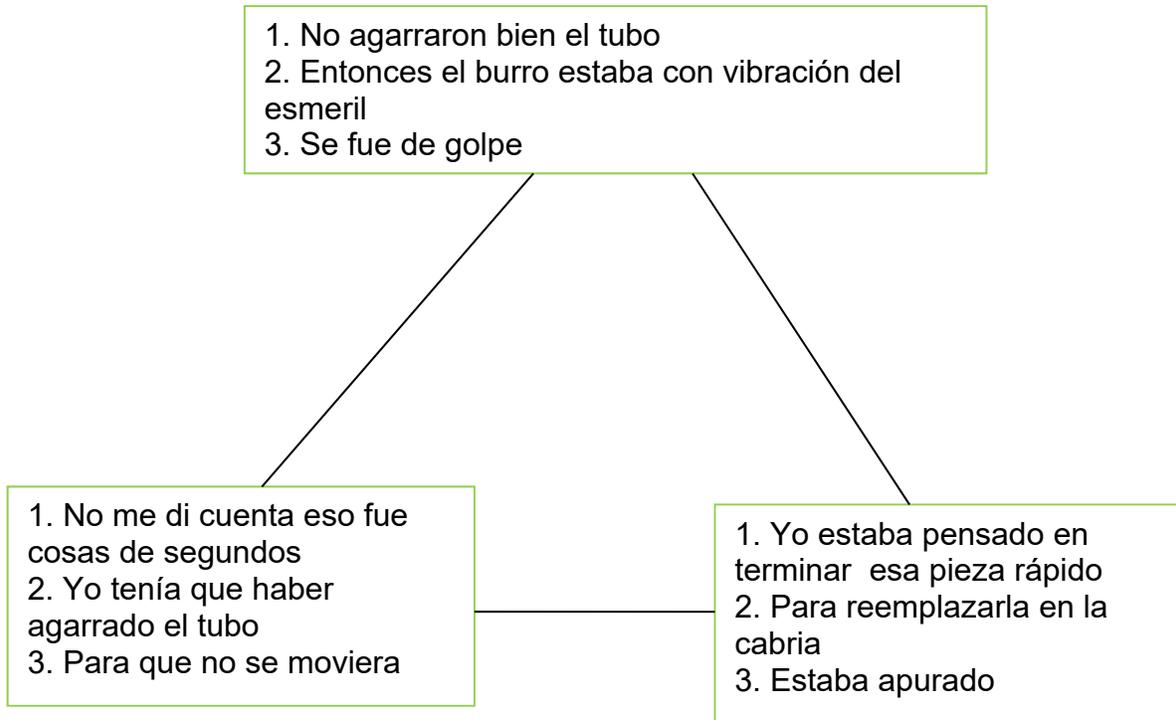


Figura N<sup>a</sup> 9 Interrelación seleccionada de las triadas involucradas de los procesos peligrosos

*Síntesis de Información aportada desde relaciones estudiadas*

Estas informaciones permiten establecer las bases de las estrategias preventivas, se procede a elaborar un listado de factores claves

*Ideas fuerza*

Trabajo y salud

Holográfico

Diada causa del accidente desde cosmovisión de trabajadores

1. No agarraron bien el tubo. (Mala operación de un ayudante)
2. El burro (soporte) estaba con vibración del esmeril.
3. Se fue de golpe.

4. Nadie se quiere accidentar.
5. Uno tiene que ver el riesgo.
6. El mismo trabajador por no ver el riesgo.

#### Triada desde el trabajador y accidente

1. No agarraron bien el tubo.
2. Entonces el burro estaba con vibración del esmeril.
3. Se fue de golpe.
4. No me di cuenta eso fue cosas de segundos.
5. Yo tenía que haber agarrado el tubo.
6. Para que no se moviera.
7. Yo estaba pensado en terminar esa pieza rápido
8. Para reemplazarla en la cabria
9. Estaba apurado

#### Tétrada y los procesos peligrosos

1. Objeto de transformación de aspecto tubular, consistencia dura, mayor de 30 kilogramos de peso, colocado en soportes para cortar.
2. Actividad. El trabajador desplaza esmeril sobre el tubular hay una relación esmeril-tubular, se desploma la pieza, golpeando pie del trabajador emerge una relación pieza metálica - lesión del trabajador
3. Equipos y herramientas: El esmeril, al estar encendido y aplicado sobre el tubo genera vibraciones al momento de cortar, se produce la relación esmeril – tubo – soporte – desplazamiento de la pieza.
4. Organización del trabajo Se aplica instrucciones de trabajo rutinario donde existe interés por entregar la pieza. lo antes posible.

#### Se definen los factores predisponentes:

1. No se establecieron los mecanismos para control de la vibración del tubo al momento del trabajo,
2. No hubo fijación del soporte al tubo,
3. Existió apuro por terminar la pieza.

4. Fallo proceso supervisorio y cumplimiento de normativa en el procedimiento de trabajo.

El factor precipitante del accidente

1. Falta el cuidado de mantener ubicación segura la anatomía del trabajador al momento del desplome de la pieza.

Los factores perpetuantes:

1. La lesión del trabajador.
2. Registro de expediente médico legal y ocupacional
3. Registro accidente en la empresa.
4. Registro en las estadísticas institucionales.
5. En algunos casos tribunales por demandas.

*Resultados empíricos*

Ambiente laboral

Ruido

Temperaturas

Objetos de transformación pesados

Peligros en el puesto de trabajo de soldador.

Se pueden apreciar los siguientes peligros:

1. Golpeado por piezas que caen en el proceso de corte
2. contacto eléctrico
3. quemaduras por contacto con objeto calientes y chispas
4. Exposición a radiaciones no ionizantes (ultravioleta, infrarrojo).
5. Exposición a químicos (humos, solvente).
6. Exposición al ruido.
7. Alteraciones musculo esqueléticas por posiciones por disergonomía.

REBA y reflejo un puntaje de 9, lo cual representa un nivel de acción **necesario pronto** para evitar alteraciones musculo esquelética en los trabajadores.

### Salud ocupacional

1. Efectos de cicatrización por fractura en trabajador
2. Efecto de quemaduras en piel en trabajador

### Encuesta de dolor en los trabajadores soldadores refieren lo siguiente:

1. Un trabajador soldador manifestó molestias una vez al mes en el cuello en el hombro derecho, en la mano izquierda en la zona dorsal y en zona lumbar;
2. Presento también calambre en la pierna izquierda
3. Presenta en el pie izquierdo un “dolorcito al caminar”.
4. El trabajador también manifiesta que cuando trabaja mucho en la mano derecha siente un hormigueo,
5. Cuando está en cuclillas y se pone de pie tiene unas molestias en las rodillas.
6. Otro soldador refiere que a veces lo presenta, (una vez al mes) molestias en el cuello, codo derecho mano derecha, cadera.
7. Este trabajador también presenta “dedo en gatillo” leve y adormecimiento, el cree que esto se produce por el “pasma” de estar trabajando con la mano caliente y tocar el vaso de agua fría.

<b>Cuadro 17 Cuadro elementos claves emergentes para la propuesta de estrategias</b>		
<b>Clave</b>	<b>Contenido -categorías</b>	<b>Significación</b>
<b>Ideas fuerza</b>	Trabajo y salud	Representan las bases teóricas de las estrategias Adaptadas al estudio
	Holográfico	
<b>Desde lo subjetivo</b> <u>Diada causa del accidente desde cosmovisión de trabajadores</u>  (trabajador ayudante)	Mala operación de un ayudante	Permite conocer la idea sobre la causa del accidente desde la comparación subjetiva de cada trabajador involucrado en el accidente
	No agarraron bien el tubo.	
	El burro (soporte) estaba con vibración del esmeril.	
	Se fue de golpe.	
	Nadie se quiere accidentar.	
	Uno tiene que ver el riesgo.	
	El mismo trabajador por no ver el riesgo.	
	No agarraron bien el tubo	
<b>Desde lo subjetivo</b> <u>Triada desde la perspectiva del trabajador y el accidente.</u> (trabajador accidentado)	Entonces el burro estaba con vibración del esmeril.	Tres ideas expresadas por trabajador accidentado en la entrevista personal que permite incorporar la visión del accidente desde la perspectiva del trabajador accidentado
	Se fue de golpe.	
	No me di cuenta eso fue cosas de segundos.	
	Yo tenía que haber agarrado el tubo.	
	Para que no se moviera.	
	Yo estaba pensado en terminar esa pieza rápido	
	Para reemplazarla en la cabria	
	Estaba apurado	
<b>Desde lo intersubjetivo</b> <u>Causas de accidentes</u>	Suposición de peligro permanente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El peligro está en el ambiente permanentemente.</li> <li>- Efecto protector de cumplimiento de norma está limitado</li> <li>- La confianza en el trabajo puede ser causa de accidente</li> <li>- Otros trabajadores pueden causar accidentes</li> <li>- La rutina puede ser causa de descuido y producir accidentes</li> <li>- La confianza puede llevar al descuido y al accidente</li> <li>- La falta de concentración puede causar accidentes</li> <li>-</li> </ul>
	Posibilidad de accidente aun cumpliendo normas.	
	Exceso de confianza como causa de accidente.	
	Compañeros de trabajo pueden causar accidentes.	
	Rutina como causa de accidente.	
	Descuido por confianza como causa de accidente.	
	Falta de concentración como causa de accidente.	

<b>Desde lo empírico</b>  <u>Tétrada y los procesos peligrosos</u>	Objeto de transformación. de aspecto tubular consistencia dura	Objeto de difícil manejo por el tamaño, peso y transformación realizada
	Actividad. El trabajador desplaza esmeril sobre el tubular hay una relación esmeril-tubular, se desploma la pieza, golpeando pie del trabajador emerge una relación pieza metálica - lesión del trabajador	Representa lo que el trabajador ejecuta sobre la pieza, presentando una interrelación hombre pieza que lesiona al trabajador
	Equipos y herramientas: El esmeril, al estar encendido y aplicado sobre el tubo genera vibraciones al momento de cortar, se produce la relación esmeril – tubo – soporte – desplazamiento de la pieza.	Hay condiciones para detener la operación sobre el tubo hasta que se inmovilice, y continuar después el trabajo
	Organización del trabajo Se aplica instrucciones de trabajo rutinario donde existe interés por entregar la pieza .lo antes posible.	Es un trabajo rutinario, pero al solicitar celeridad de imprime estrés sobre el equipo de trabajo
<u>Se definen los factores predisponentes:</u>	No se establecieron los mecanismos para control de la vibración del tubo al momento del trabajo,	Requiere definiciones de responsabilidades al momento de toma de decisión de quien inmoviliza al tubo
	No hubo fijación del soporte al tubo,	Se genera la proyección de la caída del tubo que lesiona al trabajador
	Existió apuro por terminar la pieza.	Se genera estrés laboral
	Fallo proceso supervisorio y cumplimiento de normativa en el procedimiento de trabajo.	Se requiere cumplimiento de normativa
<u>El factor precipitante del accidente</u>	Falto el cuidado de mantener ubicación segura la anatomía del trabajador al momento del desplome de la pieza.	Se requirió el cuidado en la proyección de la caída de la pieza
<u>Los factores perpetuantes:</u>	La lesión del trabajador.	Quedan secuelas en el cuerpo y mente del trabajador
	Registro de expediente médico legal y ocupacional	Requisitos de normas internas, Inpsasel, ministerio del trabajo y otras instituciones marcadas por régimen legal laboral
	Registro accidente en la empresa.	
	Registro en las estadísticas institucionales.	
En algunos casos tribunales por demandas.		
<b>Continuación de los resultados empíricos</b>	Ambiente de taller metalmecánico	Falta reorganización del ordenamiento de materiales de trabajo
Ambiente laboral		
Ruido	Al esmerilar mayor de 85 decibeles	Se puede producir afecciones de la audición

Temperaturas	Calentamiento de piezas y fulguración al momento de soldar que produce chispas	Efecto de altas temperaturas en el cuerpo del trabajador
Objetos de transformación pesados	Mayor de 30 kilos	Golpea con contundencia
<u>Peligros en el puesto de trabajo de soldador.</u>	Golpeado por piezas que caen en el proceso de corte	Producción de traumatismos
	Contacto eléctrico	Electrocución
	Contacto con objeto calientes y chispas	Quemaduras
	Exposición a radiaciones no ionizantes (ultravioleta, infrarrojo).	Alteraciones visuales, lesiones de piel
	Exposición a químicos (humos, solvente). Exposición al ruido.	Efectos sobre el sistema respiratorio, asma, bronquitis Hipoacusia
<u>Alteraciones musculo esqueléticas por posiciones por disergonomia.</u>	REBA y reflejo un puntaje de 9, lo cual representa un nivel de acción <b>necesario pronto</b> para evitar alteraciones musculo esquelética	Amerita intervención
<u>Hecho laboral en territorio Salud ocupacional</u>	Efectos de cicatrización por fractura en trabajador	Lesiones
	Efecto de quemaduras en piel en trabajador	Lesiones
<u>Encuesta de dolor en llos trabajadores soldadores refieren lo siguiente:</u>	Un trabajador soldador manifestó molestias una vez al mes en el cuello en el hombro derecho, en la mano izquierda en la zona dorso-lumbar	Aunque la frecuencia es baja de la presencia de dolor amerita seguimiento
	Presento también calambre en la pierna izquierda	Son dolencias para seguimiento por presentar sintomatología
	Presenta en el pie izquierdo un “dolorcito al caminar”.	Secuela de la fractura
	El trabajador también manifiesta que cuando trabaja mucho en la mano derecha siente un hormigueo,	Se relaciona con calor y posición ergonómica en el uso de la herramienta
	Cuando está en cuclillas y se pone de pie tiene unas molestias en las rodillas.	Son efectos de las disergonomias
	Otro soldador refiere que a veces lo presenta, (una vez al mes) molestias en el cuello, codo derecho mano derecha, cadera.	Requiere seguimiento ergonómico
	Este trabajador también presenta “dedo en gatillo” leve y adormecimiento, el cree que esto se produce por el “pasma” de estar trabajando con la mano caliente y tocar el vaso de agua fría.	Requiere seguimiento ergonómico

Fuente: Entrevistas y relaciones geométricas. El Autor

Las estrategias emergentes en el presente estudio llevan a cumplir los requerimientos de toma de decisiones y de confrontar situaciones que se presentan en el desarrollo del proceso laboral para prevenir enfermedades y accidentes laborales, que pueden afectar la salud de las trabajadoras y trabajadores en el contexto laboral. Las estrategias están enmarcadas por cuatro verbos: conocer, relacionar, enseñar y controlar; propuestos en este estudio. Estos verbos objetivaban las posibles tácticas y metas de las estrategias que emergen del estudio

Estrategias están basadas en cualquiera de los factores emergentes de la indagación y de la experiencia en el ámbito laboral. Por ejemplo, se requiere confrontar las cosmovisiones de los trabajadores de las posibles causas de los accidentes. Eso implica que se establecen los objetivos basados en el **conocer** los factores y posiciones personales del accidente, **relacionar** los elementos involucrados desde una perspectiva de la realidad holográfica donde se tomen en consideración los factores claves de una indagación amplia del evento laboral. **Enseñar** corresponde a que todo el sistema debe aprender y alguien tiene que asumir el rol de enseñar prevenir los accidentes bien sea con cursos, métodos, tácticas y técnicas de aprendizaje. Se requieren en estas organizaciones mecanismos para **controlar** las condiciones laborales que pueden la salud del personal que trabaja en estas empresas metalmeccánica.

### **6.11. Ejemplo de la Propuesta de una Estrategia**

En este ejemplo se aplica la tetrada conformada por los cuatro verbos: conocer, relacionar, enseñar y controlar

Se requiere que todo el personal debe **conocer** los elementos del proceso peligroso y se definen como parámetro que esa información debe llegar a todos y con la condición que sea entendida.

Se debe **relacionar** los componentes de los procesos peligrosos (objetos, actividades, equipos y herramientas y organización del trabajo) para entender sus conexiones, en la actividad laboral metalmecánica diaria.

La empresa debe pasar por un proceso de aprendizaje, en el cual alguien debe **enseñar** ¿qué es? y ¿Cómo? se desarrollan la prevención ocupacional desde la perspectiva de los procesos peligrosos.

La estrategia amerita **controlar** el proceso para la prevención de los peligros estableciendo los sistemas de testeo para medir la eficiencia, eficacia y efectividad del proceso preventivo. Esta estrategia nace de la información que emerge de la investigación y se propone su uso en cualquier elemento clave que permita la prevención, con la finalidad de proteger al personal que labora en las empresas metalmecánica venezolana.

La fundamentación de las estrategias para la prevención de peligros de la relación trabajo y salud, desde la perspectiva de la realidad holográfica, toma como elemento clave específico, las interrogantes que emergen en las cosmovisión de los trabajadores sobre la causalidad de accidentes.(ver página 136 del Capítulo VI).Se sintetiza en el siguiente esquema:

1. Información clave para la fundamentación de estrategias

<b>Cuadro 18</b>			
<b>Elementos claves de la fundamentación para las estrategias preventivas ocupacionales</b>			
Ideas fuerza	Método Holónico	Relaciones geométricas	Tamizaje
Salud y trabajo Holografía	Subjetivo Intersubjetivo Empírico Territorio	Díadas Tríadas Tétradas	Conocer Relacionar Enseñar Controlar

Fuente. Elaboración propia. Octubre 2020.

*Descripción del cuadro 18*

Representa las fuentes de la información desde de la realidad laboral considerando los aspectos de las partes y el todo desde la perspectiva de la realidad holográfica. En este caso, se inicia desde las ideas fuerzas, método holónico, relaciones geométricas y tamizaje

### 2. *Desarrollo de la estrategia después del tamizaje*

*Paso 1 Conocer los peligros trabajadores ayudante y supervisor.*

*Paso 2 Relacionar los elementos peligrosos con el proceso de trabajo.*

*Paso 3 Enseñar cómo hacer la prevención de los peligros, trabajo seguro.*

*Paso 4 Controlar la información clave en el seguimiento del proceso laboral*

### 3. *Información clave*

¿Quién es responsable de fijar el tubo? (Conocer)

¿Cuál es mecanismo de fijación? (enseñar)

¿Quién verifica? ¿el trabajador, el ayudante, o el supervisor?  
(Controlar)

¿Quién sabe en qué momento la vibración puede romper el equilibrio de los soportes y caer la pieza metálica? (Conocer)

¿Cuál fue el proceso causal por que el tubo “se fue de golpe”?  
(Relacionar)

¿Qué establece la norma? (Controlar)

### 4. *La Conclusión para la fundamentación de la estrategia en la prevención de los peligros es la siguiente: **El Proceso de trabajo solamente se debe desarrollar con las premisas que se establecen a continuación***

1. Conocer los elementos del proceso peligroso del trabajo
2. Relacionar las conexiones de esos elementos
3. Enseñar cómo hacer el trabajo seguro
4. Controlar mediante un seguimiento en el tiempo en cada puesto de trabajo y asignación laboral

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ALCÁNTARA, V. (2018). **Industria Metalmeccánica América Latina**. (Consultado on line 15/ 06/2018) temas/20-anos-de-la-industria-metalmeccanica-en-America-Latina+106698?pagina=1
- ARANGUREN, W. (2010) **Violación a la normativa laboral en Venezuela: un análisis desde los servicios de inspección del trabajo**. Gaceta Laboral v.16 n.2 Maracaibo agosto.
- BELÉNDEZ A. (2015) **Denis Garbor, padre de la Holografía**. Repositorio Institucional Universidad de Alicante. (20 de abril 2018) <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/47989>. Premio Nobel de Física por la invención y desarrollo del método holográfico)
- BARRERA F., (2009). **Análisis en investigación**. Técnicas de análisis cualitativo: análisis semántico, de signos, significados y significaciones. Ediciones Quirón S.A.
- BETANCOURT, O. (2014) **Enfoque alternativo de la salud y seguridad en el trabajo**.[http://www.dso.fmed.edu.uy/sites/www.dso1.fmed.edu.uy/files/materiales/Enfoque%20alternativo%20de%20la%20salud%20y%20seguridad%20en%20el%20trabajo%20-%20Art%C3%ADculo\\_dr.\\_Oscar\\_Betancourt.pdf](http://www.dso.fmed.edu.uy/sites/www.dso1.fmed.edu.uy/files/materiales/Enfoque%20alternativo%20de%20la%20salud%20y%20seguridad%20en%20el%20trabajo%20-%20Art%C3%ADculo_dr._Oscar_Betancourt.pdf)
- BURGOS-NAVARRETE, F. (2011) **Manual de ergonomía. Módulo Instruccional Integral**. UCV, Núcleo Maracay, Servicios Gráficos. Venezuela
- CORBETTA, P (2007). **Metodología y técnicas de investigación social**. McGRAU-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA. México. Pp 8-9
- CREUS, A. y MANGOSIO, J. (2011). **Seguridad e higiene en el trabajo**. Editorial Alfa omega. Buenos Aires, Argentina
- DELGADO de S., Y. (2013). **La Investigación Social en Proceso: Ejercicios y Respuestas**. p23. Universidad de Carabobo, Valencia Venezuela.

ECHEVERRÍA, R. (2009) ***El observador y su mundo***, volumen II. Editorial Granica. Buenos aires. P 114.

FERNÁNDEZ.H(2019) ***El colapso y la ruina de la industria de metales en Venezuela*** <https://www.france24.com/es/20191015-aqui-america-venezuela-crisis-industrias-metales>. Fecha consulta en línea 30/10/2019

GARCÍA, M. (2002) ***Lecciones preliminares de Filosofía***. Ed. 17 ava. Editorial Porrúa. PP. 49-59

GESTALT, J. (2003). ***Riesgos laborales del personal sanitario***. Tercera edición. Mc Graw Hill. Madrid, España. p95

JÁÑEZ, T. (2008). ***Metodología de la investigación en derecho una orientación metódica***. UCAB, Editorial Texto, CA. Caracas, Venezuela. pp 11-54

JIMÉNEZ, A.; MAGO G.; SIFONTES C.; SÁNCHEZ L.; MATA J.; VIDAL Gustavo. (2014). ***Fundamentos teóricos metodológicos para la investigación y análisis del proceso salud-trabajo- enfermedad: importancia y desafíos***. Revista Salud Trabajo, enero junio, 22 (1). Pp 57-63

MÁRQUEZ, O. (2012). ***El proceso de investigación en las ciencias sociales***. Barinas: Colección Docencia Universitaria UNELLEZ

MARRERO, R. (2014). Salud y Seguridad Laborales. Caracas. Editorial Panapos

NEFFA (2015). ***Introducción al concepto de condiciones y medio ambiente de trabajo***. <https://www.vocesenelfenix.com/content/introducci%C3%B3n-al-concepto-de-condiciones-y-medio-ambiente-de-trabajo-cymat>, 20/08/2015  
Voces en el fénix, número 46

NAVARRO, P.(1997) ***Holograma social***. Universidad de Oviedo. Consultado on line 20 de abril 2018 <http://home.dsoc.uevora.pt/~eje/hogramasocial.html>

LEÓN, F. (2012). *Antropología Filosófica*. Valencia Universidad de Carabobo.

RITZER, G (2001). *Teoría sociológica clásica*. Mc Graw Hill. Madrid, España pp572-578.

OIT (2018) *Enciclopedia de seguridad y salud en el trabajo*, tercera edición en español. <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/sumario.pdf>.

OIT. *Programa de seguridad y salud en el trabajo* (2018). Consultado en línea: 20 de abril 2018 <http://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm>

RODRÍGUEZ, O. (2010) *La Triangulación como Estrategia de Investigación en Ciencias Sociales* 956. Centro de investigación sociedad del conocimiento. Publicación Tribuna de Debates 31/09/2005 Disponible [http://https://www.google.com/search?q=RODR%C3%8DGUEZ%2C+O.\(2010\)+La+Triangulaci%C3%B3n+como+Estrategia+de+Investigaci%C3%B3n+en+Ciencias+ Sociales+956.Centro+de+investigaci%C3%B3n+sociedad+del+conocimiento.+Publicaci%C3%B3n+Tribuna+de+Debates+31%2F09%2F2005+Disponible+http%3A%2F%2F&oq=RODR%C3%8DGUEZ%2C+O.\(2010\)+La+Triangulaci%C3%B3n+como+Estrategia+de+Investigaci%C3%B3n+en+Ciencias+ Sociales+956.Centro+de+investigaci%C3%B3n+sociedad+del+conocimiento.+Publicaci%C3%B3n++Tribuna+de+Debates+31%2F09%2F2005+Disponible+http%3A%2F%2F&aqs=chrome..69i57.2219j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8](http://https://www.google.com/search?q=RODR%C3%8DGUEZ%2C+O.(2010)+La+Triangulaci%C3%B3n+como+Estrategia+de+Investigaci%C3%B3n+en+Ciencias+ Sociales+956.Centro+de+investigaci%C3%B3n+sociedad+del+conocimiento.+Publicaci%C3%B3n+Tribuna+de+Debates+31%2F09%2F2005+Disponible+http%3A%2F%2F&oq=RODR%C3%8DGUEZ%2C+O.(2010)+La+Triangulaci%C3%B3n+como+Estrategia+de+Investigaci%C3%B3n+en+Ciencias+ Sociales+956.Centro+de+investigaci%C3%B3n+sociedad+del+conocimiento.+Publicaci%C3%B3n++Tribuna+de+Debates+31%2F09%2F2005+Disponible+http%3A%2F%2F&aqs=chrome..69i57.2219j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8)

SQUILLANTE G., Espinosa C., Seijas D., Nóbrega D., (2010) *Identificación de procesos peligrosos en una universidad venezolana*. Trabajo presentado en VII Congreso Nacional y primer congreso Internacional de investigación en la universidad de Carabobo. Memorias del Congreso. p1956.

TALBOT, M (2007) Traducción González, C. *Universo holográfico. Una visión nueva y extraordinaria de la realidad*, Editorial Palmyra

TALBOT, M. (1995). *Más allá de la teoría cuántica*. Gedisa Editorial. Pp 59-69 Cosmovisión (2019). DRAE. <https://concepto.de/cosmovision/#ixzz5kQAQLE7E>

LORDA(2019).<https://www.unav.edu/web/ciencia-razon-y-fe/las-cuatro-cosmovisiones-actuales>

HERNÁNDEZ, R; FERNÁNDEZ, C.; BAPTISTA P.; (2007). Metodología de la investigación. México Mc Grau Hill. Interamericana.

VANHUYNEGEM P., (2017). Director de la Oficina de la OIT para los Países Andinos. Día Internacional de la Seguridad y salud.

CLIMA ANACO. (2020) Aspectos climáticos Anaco para mes Agosto.  
<https://es.weatherspark.com/y/28221/Clima-promedio-en-Anaco-Venezuela-durante-todo-el-a%C3%B1o> Revision on line 22 Agosto, 2020

[https://www.ilo.org/lima/sala-de-prensa/WCMS\\_551846/lang--es/index.htm](https://www.ilo.org/lima/sala-de-prensa/WCMS_551846/lang--es/index.htm)  
Consultado: enero 2020

<https://www.gestion.org/los-inicios-de-la-estrategia/>

## **ANEXOS**

### Anexo 1.- HISTORIA MEDICA OCUPACIONAL

IDENTIFICACION
Nombres y Apellidos
Lugar de nacimiento
Fecha de nacimientos
Edad
Sexo
Ocupación
EVALUACIÓN DE SALUD
Antecedentes personales
Antecedentes familiares
Hábitos psicobiologicos
Evaluación física
DIAGNOSTICO
RESUMEN MEDICO OCUPACIONAL

## **Anexo 2.- CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo, \_\_\_\_\_: Portador de la cedula de identidad N° \_\_\_\_\_, certifico en pleno uso de mis facultades mentales que acepto participar como entrevistado para la Tesis Doctoral de la Universidad Carabobo de nominada FUNDAMENTACION DE ESTRATEGIAS PARA LA PREVENCION DE PELIGRO EN LA RELACION TRABAJO Y SALUD DE EMPRESA METALMECANICA, DESDE LA PERSPECTIVA DE LA REALIDAD HOLOGRAFICA.

Afirmo que he sido informado de los objetivos de esta investigación con fines académico, con lo que se mantiene la confiabilidad y privacidad de los datos personales siendo de uso exclusivo del investigador y docentes involucrados. Teniendo en cuenta lo anterior aporto mi consentimiento de libre y voluntario.

Firma y huella de la Entrevistado

Firma y huella del Investigador

## **Anexo 3.-Fuentes para la fundamentación de estrategias preventivas**

### **1. Ideas Fuerzas**

Planteamiento epistémico, ontológico y metodológico

Relación trabajo y salud

Cosmovisión y trabajo

Procesos de trabajo y peligrosos

Industria metalmecánica

Evolución del proceso del trabajo metalmecánico

Aspectos legales

Perspectiva de la realidad holográfica

Estrategias

### **2. Aspectos subjetivos**

Entrevistas personales

Sub-categorías

Categorías emergentes

Resumen de resultado de entrevista a los sujetos de estudios

Método de Spielberg

### **3. Aspectos inter-subjetivos**

Entrevista grupal

Subcategorías

NOMBRE Y APELLIDO		PUESTO DE TRABAJO			FECHA
¿HA SENTIDO USTED ALGUN DOLOR O MOLESTIA EN MUSCULOS, ARTICULACIONES O HUESOS?					
PARTES DEL CUERPO	NUNCA	A VECES (UNA VEZ AL MES)	A MENUDO (DOS VECES AL MES)	MUY AMENUDO (UNA VEZ A LA SEMANA)	
1) CUELLO					
2) HOMBRO IZQUIERDO					
3) HOMBRO DERECHO					
4) BRAZO IZQUIERDO					
5) BRAZO DERECHO					
6) CODO IZQUIERDO					
7) CODO DERECHO					
8) ANTEBRAZO IZQUIERDO					
9) ANTEBRAZO DERECHO					
10) MUÑECA IZQUIERDA					
11) MUÑECA DERECHA					
12) MANO IZQUIERDA					
13) MANO DERECHA					
14) ZONA DORSAL					
15) ZONA LUMBAR					
16) NALGAS /CADERAS					
17) MUSLO IZQUIERDO					
18) MUSLO DERECHO					
19) RODILLA IZQUIERDA					
20) RODILLA DERECHA					
21) PIERNA IZQUIERDA					
22) PIERNA DERECHA					
23) PIE/TOBILLO IZQUIERDO					
24) PIE/TOBILLO DERECHO					

de la entrevista

Categorías emergentes

Método de Spielberg

**4. Aspectos Empírico laborales**

Medio ambiente laboral

Puesto de trabajo del soldador

Procesos peligrosos

Ergonomía

**5. Territorio**

Empresa

Ambiente geográfico

Organización

Servicios médicos ocupacionales

## **6. Análisis relacional geométrico**

Díadas

Tríadas

Tétradas