

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA**

**CARRERA DE MEDICINA Y CIRUGÍA**

*Tesis para optar por el grado académico de  
Licenciatura en Medicina y Cirugía*

**MORTALIDAD Y CARGA DE LA  
ENFERMEDAD EN LESIONES  
OCUPACIONALES EN COSTA RICA 1990-  
2019**

**DANIELA CRISTINA ESQUIVEL LEIVA**

**OCTUBRE 2024**

## TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO I.....	6
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	6
<b>1.1.    PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>7</b>
<b>1.1.1.    Antecedentes del problema .....</b>	<b>7</b>
<b>1.1.2.    Delimitación del problema .....</b>	<b>12</b>
<b>1.1.3.    Justificación .....</b>	<b>12</b>
<b>1.2.    REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>13</b>
<b>1.3.    OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>14</b>
<b>1.3.1.    Objetivo general.....</b>	<b>14</b>
<b>1.3.2.    Objetivos específicos.....</b>	<b>14</b>
<b>1.4.    ALCANCES DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>14</b>
<b>1.5.    LIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>15</b>
CAPÍTULO II .....	16
MARCO TEORICO .....	16
<b>2.1.    CARGA DE LA ENFERMEDAD.....</b>	<b>17</b>
<b>2.1.1.    Historia .....</b>	<b>17</b>
<b>2.1.2.    Definición .....</b>	<b>17</b>
<b>2.1.3.    Medición de la Carga de la Enfermedad .....</b>	<b>18</b>
<b>2.1.    MORTALIDAD.....</b>	<b>19</b>
<b>2.2    SALUD OCUPACIONAL .....</b>	<b>19</b>
<b>2.2.1    Historia .....</b>	<b>20</b>
<b>2.3    MEDICINA OCUPACIONAL.....</b>	<b>24</b>
<b>2.4    LESIONES OCUPACIONALES.....</b>	<b>24</b>
<b>2.4.1    Generalidades.....</b>	<b>25</b>
<b>2.4.2    Causas .....</b>	<b>26</b>
<b>2.4.3    Clasificación de los factores de riesgo .....</b>	<b>26</b>
<b>2.5    Organizaciones Involucradas en la Seguridad y Salud Ocupacional.....</b>	<b>28</b>
<b>2.5.1    Instituto de Normas técnicas de Costa Rica .....</b>	<b>28</b>
<b>2.5.2    International Organization of Standardization (ISO).....</b>	<b>29</b>
<b>2.5.3    Comisión Panamericana de Normas Técnicas .....</b>	<b>30</b>
<b>2.5.4    Organización Internacional del Trabajo.....</b>	<b>30</b>
CAPÍTULO III.....	33
MARCO METODOLÓGICO .....	33

<b>3.1</b>	<b>ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN</b> .....	34
<b>3.2</b>	<b>TIPO DE INVESTIGACIÓN</b> .....	34
<b>3.3</b>	<b>UNIDADES DE ANALISIS U OBJETOS DE ESTUDIO</b> .....	34
3.3.1	Área de estudio.....	34
3.3.2	Fuente de información.....	34
3.3.3	Población .....	35
3.3.4	Muestra.....	35
3.3.5	Criterios de inclusión y exclusión .....	35
<b>3.4</b>	<b>INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN</b> .....	36
<b>3.5</b>	<b>DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	36
<b>3.6</b>	<b>PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS</b> .....	40
<b>3.7</b>	<b>ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS</b> .....	40
<b>3.8</b>	<b>ANÁLISIS DE DATOS</b> .....	40
CAPÍTULO IV.....		41
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....		41
<b>4.1</b>	<b>PRESENTACIÓN DE RESULTADOS</b> .....	42
CAPÍTULO V .....		48
DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....		48
<b>5.1</b>	<b>Mortalidad</b> .....	49
<b>5.2</b>	<b>Carga de la enfermedad</b> .....	50
<b>5.3</b>	<b>Años de Vida Ajustados por Discapacidad</b> .....	51
<b>5.4</b>	<b>Años Vividos con Discapacidad</b> .....	51
<b>5.5</b>	<b>Años Perdidos por Muerte Prematura</b> .....	52
CAPÍTULO VI.....		54
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....		54
<b>6.1</b>	<b>Conclusiones</b> .....	55
<b>6.2</b>	<b>Recomendaciones</b> .....	60
Bibliografía .....		62

## Resumen:

**Introducción:** las lesiones ocupacionales se originan de los accidentes laborales y estos de las malas prácticas en la realización de los trabajos, es por lo que la investigación abarca la historia de los orígenes de la salud ocupacional y los cambios que se han dado en periodos actuales en la constitución y en la normativa internacional sobre las mejores prácticas profesionales, además de realizar la búsqueda de la estadística sobre las variables que miden la mortalidad y la carga de la enfermedad. Se generan conclusiones sobre los cambios provocados durante los 29 años que abarca el estudio, además de brindar recomendaciones para la mejora del tema. **Objetivo general:** Determinar la carga de la enfermedad y mortalidad en lesiones ocupacionales relacionadas con la practica laboral en Costa Rica 1990-2019. **Metodología:** Recolección de datos como la mortalidad y la carga de la enfermedad en bases de datos como Global Burden of Disease, se extrae la estadística de los años de vida ajustados a discapacidad, años perdidos por muerte prematura y los años vividos con discapacidad, los cuales se agrupan en género femenino y masculino y en dos grupos de edades. **Resultado:** La dinámica de la carga de la enfermedad y de la morbilidad sobre las lesiones ocupacionales en el periodo de tiempo que abarca la investiga, arroja datos favorecedores para el país, lo que traduce a que las implementaciones que se realizan para la prevención de los accidentes laborales han surgido efecto. **Palabras claves:** Seguridad y Salud Ocupacional, Consejo de Seguridad Ocupacional, Años de Vivos Ajustados a Discapacidad, Años Vivos con Discapacidad, Años Perdidos por Muerte Prematura, Mortalidad, Carga de a enfermedad, Lesiones Ocupaciones.

## ABSTRACT

**Introduction:** occupational injuries originate from work accidents and these from bad practices in carrying out work, which is why the research covers the history of the origins of occupational health and the changes that have occurred in current periods in the constitution and in international regulations on best professional practices, in addition to searching for statistics on the variables that measure mortality and the burden of the disease. Conclusions are generated about the changes caused during the 29 years covered by the study, in addition to providing recommendations for improving the topic. **General objective:** Determine the burden of disease and mortality in occupational injuries related to work practice in Costa Rica 1990-2019. **Methodology:** Collection of data such as mortality and disease burden in databases such as Global Burden of Disease, statistics are extracted on disability-adjusted life years, years lost due to premature death and years lived with disability, which are grouped into female and male gender and into two age groups. **Result:** The dynamics of the burden of the disease and mortality on occupational injuries in the period covered by the investigation, yields favorable data for the country, which means that the implementations carried out for the prevention of work accidents have arisen effect. **Keywords:** Occupational Safety and Health, Occupational Safety Council, Years Lived Adjusted to Disability, Years Lived with Disabilities, Years Lost Due to Premature Death, Mortality, Burden of Disease, Occupational Injuries.

**CAPÍTULO I**  
**EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

## **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1.1. Antecedentes del problema**

Correa (2019) en su artículo sobre la “Evaluación ergonómica en personal de emergencia, neurología y traumatología en un hospital de tercer nivel”, se estudia a los empleados del Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín, de tres diferentes especialidades que participan en la manipulación de pacientes de manera manual, con posturas que requirieran fuerza y de manera repetitiva, dicha información se obtiene por medio de la aplicación del índice Movilización Asistencial de Pacientes Hospitalizados (MOPA) y el Ovako Working Posture Analysing System (OWAS).

La carga física se valora con el OWAS, que resulta de las posturas que se adoptan durante el trabajo por parte del tronco y extremidades superiores e inferiores. El MOPA evalúa aspectos medioambientales, de equipo, ayudando a evaluar maniobras de apoyo específicas.

Este mismo estudio determina que en la institución antes mencionada, sí existe un riesgo ergonómico que está directamente relacionado con la movilización de los pacientes, también se obtiene que las principales lesiones que estos trabajadores presentan son las molestias en la columna lumbar y cervical, además de riesgo de afectación importante en la columna, lesiones en los hombros y rodillas, siendo esto un indicativo para la toma de medidas preventivas.

Silva, et al (2020) menciona en el artículo de “La salud ocupacional en Ecuador: una comparación con las encuestas sobre condiciones de trabajo en América Latina”, el empleo y condiciones de trabajo son determinantes de la salud para los trabajadores y sus familias, las bajas por lesiones laborales y enfermedades son generadores de desigualdad en la salud de la

población, además de que los países con ingresos bajos y medios son los que mayor costo pagan por esta problemática.

Este estudio considera las condiciones de trabajo a las cuales se ven expuestos los trabajadores como: ruido, vibraciones, manejo y aspiración de sustancias químicas peligrosas, agentes biológicos, el manejo de carga de manera manual y los movimientos repetitivos.

Los resultados demuestran que las exposiciones sufridas por los trabajadores son mayores en Ecuador que el resto de los países en América Central, los problemas de salud son más frecuentes en hombres ecuatorianos, seguido de los colombianos, chilenos, sobre América Central.

Campuzano-Aguilar, et al (2019) mencionan en su estudio sobre “Enfermedades y lesiones por accidente de trabajo: una perspectiva psicológica de la salud ocupacional en México”, las lesiones ocupacionales no solo afectan de manera física a los trabajadores, también la afectación psicológica, es por esta razón que existe la psicología ocupacional para ayudar a mejorar la calidad de vida laboral y así proteger y promover tanto la salud como la integridad y el bienestar de los trabajadores.

El estudio concluye que si los gobiernos y lo empleadores fomentan la salud psicosocial se puede visualizar una disminución de las lesiones ocupacionales, generando mejores ambientes laborales y hasta mejores relaciones interpersonales.

Aquino-Canchari, et al (2022) en el artículo de “Enfermedades ocupacionales minería en el Perú, 2011-2020”, es un estudio basado en datos sobre las enfermedades ocupacionales causadas por la perforación, en variables como: sexo, edad y tipo de agente causal. Además, se

menciona que esta práctica es una de las ocupaciones más antiguas y en las que las lesiones ocupacionales son más susceptibles por el tipo de trabajo que se realiza.

El estudio concluye que, de las 37 899 enfermedades ocupacionales a causa de la minería, la de mayor prevalencia es la hipoacusia, en segundo lugar, la neumoconiosis y la intoxicación con mercurio, además de que es el sexo masculino el más afectado y el agente físico encabeza la lista por encima de los agentes químicos y biológicos sobre las enfermedades.

Consejo de Salud Ocupacional (CSO) (2015), “Estadísticas de Salud Ocupacional Costa Rica 2015”. Según el Consejo de Salud Ocupacional durante el periodo 2011-2015 se registran anualmente un promedio de 4,5 muertes por cada 100 000 habitantes, lo cual es un indicador para buscar estrategias en prevención en busca de la disminución de los índices de mortalidad a consecuencia de condiciones y ambiente laboral.

La revista también menciona de la implementación del Plan de acción de la Política Nacional de Salud Ocupacional, Prevenso 7.5, que busca la disminución de los accidentes laborales en el país, para así mejorar la salud de la población trabajadora y aumentar la productividad de empresas e instituciones.

El artículo concluye que las actividades que se consideran de mayor riesgo son las que se realizan al aire libre, en las que se asocia un mayor esfuerzo físico, como en los sectores agrícolas, construcción e instituciones del sector salud. La mayoría de los trabajadores que sufren accidentes laborales pertenecen a edades entre los 20 y 35 años.

Consejo de Salud Ocupacional (2016). “Estadísticas de Salud Ocupacional Costa Rica 2016”, El Consejo de Salud Ocupacional por medio de las estadísticas del Instituto Nacional de Seguros, reporta una disminución en la cantidad de personas aseguradas por riesgos de trabajo,

además se menciona que para este año las provincias más afectadas por lesiones ocupacionales en orden de mayor a menor son: San José, Alajuela, Puntarenas, Heredia y Limón.

Las muertes por accidentes laborales aumentan para el 2016 en un 57,5%, la causa principal son los accidentes de tránsito o atropellos, seguido de la violencia social, aplastamientos y caídas a distinto nivel.

El CSO concluye que se deben reforzar las medidas para que las empresas cuenten con profesionales que asesoren sobre la materia de salud ocupacional, además, se evidencio que los accidentes laborales tuvieron como factor común la debilidad en la aplicación de normas de trabajo seguro, que va relacionado al uso y mantenimiento de los equipos, maquinaria e instalaciones. Se calculó que el promedio nacional de días de incapacidad por lesiones laborales fue de 18 días.

Consejo de Seguridad Ocupacional (2017), “Estadísticas de Salud Ocupacional Costa Rica 2017”, por estadísticas brindadas por el Instituto Nacional de Seguros, para el 2017 se evidencia que el número de aseguramientos aumenta, pero se realiza la aclaración de que el Instituto Nacional de Seguros brinda atención a todas aquellas personas trabajadoras que no cuentan con seguro y sufren algún accidente laboral.

El informe concluye mencionando que alrededor del 41% de la población laboral del 2017, pertenece al sector informal por lo que no se tiene conocimiento sobre salud y seguridad laboral y que el mayor porcentaje de trabajos formales se encuentran en el sector agropecuario, de construcción, mecánica y manufactura, también destaca que durante 3 años (2015-2017) se mantiene una tendencia al alza en accidentes laborales, siendo los trabajos como el cultivo de caña y de frutas tropicales las de mayor incidencia.

El CSO destaca que los no cumplimientos de lineamientos sobre la seguridad en el trabajo, el desorden y mala limpieza, mal uso y mantenimiento de equipos, seguía siendo los factores comunes en los accidentes laborales.

El CSO ( 2018), “Estadísticas de Salud Ocupacional Costa Rica 2018”, El informe sobre las estadísticas del 2018 menciona que para ese año al menos 971.366 personas trabajadoras se encuentran en el sector informal de la economía, que además no se conoce las condiciones tanto de salud como de la seguridad. También destaca que la tasa de asegurados por riesgos del trabajo aumenta y que el 38% de los accidentes laborales no reporto baja laboral.

El Consejo de Salud Ocupacional menciona en el informe del 2018 sobre los factores de riesgo psicosocial en el trabajo, se menciona que las altas exigencias, la naturaleza del trabajo, el creciente uso de las tecnologías la comunicación y la extensión de las jornadas laborales, son características que pueden influir en el aumento de los riesgos psicosociales, en los que se ve asociado las relaciones con los compañeros, los jefes, la estabilidad laboral y las exigencias. Esto lleva a que datos como los de violencia y discriminación vayan en aumento.

Consejo de Salud Ocupacional (2019), “Estadísticas de Salud Ocupacional Costa Rica 2019”, El informe sobre las Estadísticas de Salud Ocupacional Costa Rica 2019 brindado por el Consejo de Salud Ocupacional, menciona que para el 2019 un 53% de la tasa de asegurados pertenece a la población ocupada formal y el 47% a la informal, lo que comparado con el 2018 aumenta en 1.7 puntos porcentuales.

La incidencia laboral para el año 2019, por edad se mantiene en la población de trabajadores jóvenes, entre las edades de 15 a 34 años, también disminuye la cantidad de días de incapacidad al igual que las defunciones, 55 para ese año.

Malpartida et al(2022), en su estudio de la “Mortalidad y perfil epidemiológico por lesiones ocupacionales en Costa Rica de 1990 – 2017”, Para calcular la mortalidad se utiliza una fórmula que incluye variables como: cantidad de muertes ocupacionales en Costa Rica, entre Población total laboralmente activa por 100 000.

El estudio muestra resultados tales como que para 1990 el sexo masculino tiene la mayor tasa de mortalidad que era de 14,72 por cada 100 000 habitantes y que 28 años después la tasa de mortalidad para mismo grupo desciende a 6,86 para el 2017. El sexo femenino mantiene una tasa de mortalidad baja desde 1990, esta se encuentra en 0,74 por cada 100 000 habitantes.

El estudio menciona problemas de salud en las organizaciones como: alcoholismo, dependencia de drogas, SIDA, estrés laboral, malos hábitos alimentarios y la automedicación.

### **1.1.2. Delimitación del problema**

La muestra se limita a la población trabajadora mayor de 15 años, pero menor de 69 años, en un periodo de tiempo de 29 años, iniciando con datos del 1ro de enero de 1990 al 31 de diciembre del 2019, en Costa Rica.

### **1.1.3. Justificación**

Las lesiones ocupacionales simbolizan una preocupación en el área laboral no solo del país, sino también a nivel mundial, ya que son un impacto negativo no solo para los trabajadores y las empresas que brindan empleo, es una problemática que afecta la productividad y el desarrollo económico del país, estas lesiones son prevenibles con un buenas prácticas laborales y seguimiento adecuado de los lineamientos (Gobierno de España et al., s/f).

Medicina cuenta con múltiples ramas y áreas de desarrollo y una de ellas es la medicina del trabajo, así que conocer sobre el tema nos provee de herramientas e información para brindar una mejor atención al paciente trabajador y así ser partícipes de las medidas para el cambio y las disminuciones de lesiones ocupacionales.

La investigación es un aporte de evidencias y conocimientos sobre si las estrategias empleadas para la prevención y mejora de la salud ocupacional de los trabajadores son eficaces, y los puntos que aún deben ir mejorando, la medicina ocupacional ayuda en brindar esas respuestas y no solo atender al trabajador y sus lesiones, se visualiza de una manera integral.

Los beneficiarios de la investigación serán los lectores, ya que obtendrán conocimiento sobre estadísticas epidemiológica de las lesiones ocupacionales del país, al mismo tiempo entendiendo más a fondo la problemática que estas lesiones generan a nivel país.

El interés sobre medicina ocupacional es por ser un área no tan mencionada de la medicina, pero no implica que no sea igual de importante que las otras ramas de la medicina, dado que es la que se encuentra en contacto directo con los trabajadores y conoce sobre las medidas de precaución que estos deben tener para que su salud y seguridad laboral no se vean afectadas, también recordando que las buenas prácticas laborales no solo beneficiar al trabajador, sino a la empresa y al país (Consejo Salud Ocupacional & Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, s/f).

## **1.2. REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.**

¿Cuál es la carga de la enfermedad y mortalidad en lesiones ocupacionales relacionado con la practica laboral en Costa Rica 1990-2019?

### **1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar la carga de la enfermedad y mortalidad en lesiones ocupacionales relacionadas con la practica laboral en Costa Rica 1990-2019.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

- a. Conocer la mortalidad de las lesiones ocupacionales relacionadas con la practica laboral en Costa Rica 1990-2019.
- b. Definir los años vividos ajustados por discapacidad de las lesiones ocupacionales relacionadas con la practica laboral en Costa Rica 1990-2019.
- c. Detallar los años de vida perdidos por muerte prematura de las lesiones ocupacionales relacionadas con la practica laboral en Costa Rica 1990-2019.
- d. Establecer los años de vida vividos con discapacidad por lesiones ocupacionales relacionadas con la practica laboral en Costa Rica 1990-2019.

### **1.4. ALCANCES DE LA INVESTIGACIÓN**

- Mayor conocimiento sobre la salud ocupacional y de las empresas encargadas en la vigilancia y creación de normas.
- La creación de un panorama de cómo han disminuido las lesiones ocupaciones durante el periodo de tiempo estudiado.
- Concientizar sobre la importancia de mejores prácticas laborales para mejora continua de las estadísticas de lesiones ocupacionales.

## **1.5. LIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

- Falta de más investigaciones nacionales que permitan conocer la carga de la enfermedad y la mortalidad por lesiones ocupacionales en el país.
- Ausencia de conocimiento sobre las empresas encargadas de crear normas y de vigilar la salud ocupacional de los empleados.
- Exceso de información que impide comprobar la veracidad de la misma, además de ser un tema poco estudiado en medicina.

**CAPÍTULO II**  
**MARCO TEORICO**

## **2.1. CARGA DE LA ENFERMEDAD**

### **2.1.1. Historia**

La primera vez que se utilizó el término “Carga de la enfermedad” tiene registro en 1993, en un proyecto liderado por el Dr. Christopher Murray y el Banco Mundial, posterior a su primera publicación ha contado con el apoyo de instituciones como la Organización Mundial de la Salud, Universidad de Harvard, y el Instituto de Métricas de Salud. Por Parte de América Latina, es el Observatorio de la Salud el que le brinda aportes (Evans Meza, 2015).

Evans Meza, afirmó que, el estudio de la carga de la enfermedad fue un primer intento para medir el impacto por padecimiento a nivel global, permitiendo, además, medir el costo eficacia de una intervención en la salud, tanto a nivel nacional como internacional.

El estudio contó con cuatro objetivos en los que se busca establecer las estimaciones de mortalidad en 107 causas en subgrupos como edad, sexo, para todo el mundo y en ocho regiones. La incidencia y prevalencia, tiempo y letalidad de 483 secuelas con discapacidad, producto de las 107 causas. calcular el riesgo atribuible de la mortalidad y morbilidad producto de los diez principales factores y la proyección de escenarios de mortalidad y discapacidad, por edad, sexo y región para el año 2020 (Evans Meza, 2015).

### **2.1.2. Definición**

La carga de la enfermedad es un indicador del estado de salud de la población, el cual brinda una perspectiva completa y comprensiva sobre la mortalidad y discapacidad de las enfermedades, en todas las regiones, por sexo, edad y tiempo, esto con el fin de ser un beneficio para los sistemas de salud, para que estos generen estrategias políticas, planes de atención y

prevención de las situaciones causadas por las enfermedades. (Londoño F. Juan Luis, 1996) (Institute for Health Metrics and Evaluation, n.d.).

### **2.1.3. Medición de la Carga de la Enfermedad**

La carga de la enfermedad compara entre las diversas enfermedades y factores de riesgo, se desarrollaron indicadores de salud, de los cuales el más importante fue los años de vida ajustados por discapacidad, los definieron como combinación de la mortalidad prematura e incapacidad resultante por enfermedad o lesión (Evans Meza, 2015).

Los años de vida ajustados por discapacidad, se calcula sumando, los años de vida perdidos y los años vividos con discapacidad. Por lo que un año de vida ajustados por discapacidad es igual, a un año de vida saludable perdido por muerte prematura o por vivir con discapacidad (Evans Meza, 2015).

El uso de los años de vida ajustados por discapacidad cuenta con ventajas, tales como:

1. Incorpora la medición de problemas de salud no fatales.
2. Mide la carga de la enfermedad y lesiones en unidades, que se pueden utilizar para evaluaciones de costo-efectividad en intervenciones, en términos de costo por año ganado o recuperado.
3. Mide en un único valor los años perdidos por muerte prematura más los años vividos con discapacidad, con duración específica.

El cálculo de los años de vida ajustados por discapacidad permite estimar las pérdidas en salud, por causas letales y en aquellas que no producen la muerte, siendo un aporte importante en la salud pública ya que brindan un perfil de salud sobre lo que afecta a la población (Gómez Dantés, 2021).

La evaluación de las enfermedades se realiza con una variable, la más adecuada es el tiempo, por esa razón es que se toma en cuenta el tiempo perdido por discapacidad y por muerte prematura. Japón es el país con mayor esperanza de vida, es por esa razón que es el país que se toma como el estándar de referencia, pero también se puede escoger la esperanza de vida de un país en específico (Evans Meza, 2015).

Instituto Nacional de Estadística y Censos, indica que la esperanza de vida al nacer, en Costa Rica, es 81 años promedio, además indica que esperanza de vida al nacer en mujeres es superior a la masculina, 83 años y 78 años, respectivamente.

Para el estudio de la carga de la enfermedad global, se clasificaron las enfermedades en tres grupos (Evans Meza, 2015):

1. Grupo I: Enfermedades transmisibles, maternas, perinatales y condiciones nutricionales.
2. Grupo II: No transmisibles.
3. Grupo III: Lesiones.

## **2.1. MORTALIDAD**

Instituto Nacional del Cáncer, define mortalidad según se puede definir como la muerte por cualquier causa o por la definición en el ámbito de la estadística, número total de muertes por cualquier causa en un grupo específico en un periodo de tiempo. Se puede contemplar las variables de género, raza, edad. (Instituto Nacional del Cáncer, 2016).

## **2.2 SALUD OCUPACIONAL**

El Código de Trabajo de Costa Rica 1943, en el artículo 273, menciona que la salud ocupacional tiene como fin promover y mantener el óptimo nivel de bienestar físico, mental y social del trabajador, además de la prevención de daños a consecuencia de las condiciones laborales.

### **2.2.1 Historia**

En Mesopotamia existen relatos sobre las malas condiciones laborales de la época, por ejemplo: exposición de los trabajadores a los agentes químicos, temperaturas elevadas, riesgos mecánicos y radiaciones infrarrojas. También se mencionan cambios significativos como mejoras en la distribución laboral y la jerarquía según cada oficio (Chavarría Rodríguez Virginia & Sánchez Argonés Nury, 2022).

En el año 2000 a.C se encontraron hechos importantes en el Código Urmamu, Código Hammurabi, en leyes de Asirias e Israelitas, en los cuales se hablaban a favor de la salud de los trabajadores, se mencionan(Chavarría Rodríguez Virginia & Sánchez Argonés Nury, 2022):

Las condiciones térmicas elevadas.

- Cataratas en ojos, en los que fabrican vidrio.
- Las regulaciones de compra y venta de esclavos y su trato.
- Equipo de protección, usar vejigas de animal como mascarillas en lugares con exceso de polvo.
- Trabajar con barro y aguas sucias era exclusivo de esclavos, prohibido para los ciudadanos.

En Egipto predominó el trabajo de agricultura, caza, pesca y la arquitectura, resaltaban los daños físicos y se mencionaba el trabajo como sucio, denigrante con elevada carga física y culpable

de las deformaciones físicas por las posturas. Además, se menciona que el trabajo que se realizaba con el barro y aguas sucias es el responsable de afecciones oculares y parasitarias .

En el siglo XVI, el alemán Georgius Agricola, publicó el tratado “*De Re Metallica*”, una obra que relata el valor de la vida y la salud de los trabajadores, analizaba el peligro de muerte prematura en los mineros, los problemas articulares, pulmonares, oculares de esa actividad (Chavarría Rodríguez Virginia & Sánchez Argonés Nury, 2022).

En el siglo XVII, Bernardino Ramazzini, a quien se le considera el padre de la medicina del trabajo, publicó su obra magistral “*De Morbis Artificum Diatriba*”, el tratado de las enfermedades de los obreros. En esta obra se analizaron más de 54 profesiones, estilos de vida de los obreros, patologías, carencias, entre otros; introdujo un enfoque preventivo y de diagnóstico al integrar las interrogantes de lugar y condiciones del medio laboral (Chavarría Rodríguez Virginia & Sánchez Argonés Nury, 2022).

El aporte más influyente de Ramazzini es la relación del trabajo y la salud y la asociación de enfermedades específicas con trabajos determinados, de esta idea nace el principio fundamental de la medicina del trabajo. Algunas de las recomendaciones que propuso por Bernardino son usadas actualmente, se pueden mencionar algunas como (Chavarría Rodríguez Virginia & Sánchez Argonés Nury, 2022):

Descansos durante largas jornadas.

- Postura.
- Evitar las posiciones viciosas.
- Lugares con ventilación adecuada.
- Regulación térmica.

- Uso de sistemas de ventilación.
- Limpiezas adecuadas.
- Uso de ropa adecuada para cada oficio.

En el siglo XVII y XVIII durante la Primera Revolución Industrial, Friedrich Engel en su trabajo sobre *“El papel del trabajo en la transformación del mono en hombre”* mencionó que el hecho más importante del siglo XVII fue la creación de la máquina. Con dicho invento llegaron nuevas formas de trabajo en condiciones particulares, algunas incontrolables, aumentando el riesgo en la salud de los trabajadores (Chavarría Rodríguez Virginia & Sánchez Argonés Nury, 2022).

En el siglo XVII y XVIII predominaron hechos como: el diseño de la máquina, de herramientas y de equipos sin importar la seguridad laboral, poca o nula capacitación, jornadas extensas, la producción masiva y poca legislación de la época (Chavarría Rodríguez Virginia & Sánchez Argonés Nury, 2022).

En 1919 inició la etapa social de la medicina del trabajo con la firma de “El Tratado de Versalles”, acuerdo de paz que se firmó al finalizar la Primera Guerra Mundial. En ese mismo año nació la Organización Internacional del Trabajo (OIT), agencia especializada de las Naciones Unidas (Chavarría Rodríguez Virginia & Sánchez Argonés Nury, 2022).

El francés Daniel Le Grand, promotor de la urgencia internacional de que se realizaran leyes que regularan el trabajo a un mismo nivel y de la existencia de un organismo tripartito conformado por representantes de los trabajadores, de los patronos y del gobierno de forma igualitaria para la participación de conferencias y debates en la toma de decisiones (Chavarría Rodríguez Virginia & Sánchez Argonés Nury, 2022).

En la segunda mitad del siglo XIX, en Costa Rica se crea la Secretaría de Trabajo y Previsión Social, con el fin de mejorar las condiciones de los trabajadores, en 1874 se forma la primera organización de obreros bajo el nombre “Sociedad de Artesanos”, siguen otras organizaciones y se juntan formando la Federación de Artesanos Nacionales y el Club de obreros (Chavarría Rodríguez Virginia & Sánchez Argonés Nury, 2022).

La busca de mejores condiciones laborales marcó un hecho histórico, en 1888 tiene lugar la primera huelga laboral organizada por trabajadores italianos, los cuales conocían las regulaciones europeas sobre la salud y seguridad laboral. Contratados por Minor Keith, para la construcción de la segunda fase del ferrocarril al Atlántico (Chavarría Rodríguez Virginia & Sánchez Argonés Nury, 2022).

En el siglo XX, inició la lucha por la disminución de las jornadas laborales, las cuales eran de 16 a 19 horas, se buscó reducirlas a 8 horas diarias laborables, 8 horas de ocio y 8 horas de descanso (Chavarría Rodríguez Virginia & Sánchez Argonés Nury, 2022).

En el año 1934 se desarrolló la huelga de los trabajadores de la zona Atlántica, los trabajadores de la bananera consideraban que las condiciones laborales eran inhumanas con salarios muy bajos, pagos con vales o cupones para cambiar en los bodegones, maltrato físico, pésimas condiciones de vivienda, falta de hospitales y que la mitad de los salarios eran rebajados para la atención médica (Chavarría Rodríguez Virginia & Sánchez Argonés Nury, 2022) (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social s/f).

En el gobierno de Rafael Ángel Calderón Guardia se emitió el Código Trabajo, el cual empezó a regir el 15 de septiembre de ese mismo año, documento que regula la jornada, el descanso, los

salarios mínimos y la salud ocupacional de los trabajadores (Chavarría Rodríguez Virginia & Sánchez Argonés Nury, 2022).

El licenciado Alfredo González Flores, en el año 1915, creó la Ley de Accidentes de Trabajo que brinda protección a los trabajadores que sufren accidentes y dar auxilio a las familias en caso de fallecimiento del trabajador. En 1923 Jorge Volio, con el Partido Reformista propuso la “Ley de Riesgos Industriales” la cual solo protegía a los trabajadores industriales y no contemplaba al sector agrícola, posterior el congreso se comprometió a incluir a los trabajadores urbanos y posterior se fundó el Banco Nacional de Seguros, hoy Instituto Nacional de Seguros (Chavarría Rodríguez Virginia & Sánchez Argonés Nury, 2022).

Con la Ley de Riesgos de Trabajo, se creó el Consejo de Salud Ocupacional, órgano adscrito al Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, con el fin de que lidere y coordine políticas, estrategias, programas y acciones en el campo de salud ocupacional (Chavarría Rodríguez Virginia & Sánchez Argonés Nury, 2022) (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, s/f).

### **2.3 MEDICINA OCUPACIONAL**

Es la medicina que se encarga de la prevención, diagnóstico y tratamiento de las lesiones y enfermedades causadas por el trabajo. La promoción de la salud y seguridad laboral genera ambientes de trabajo más seguros y trabajadores más productivos, el cual muestra un beneficio para los empleadores. (Michael et al., 2022) .

### **2.4 LESIONES OCUPACIONALES**

Costa Rica cuenta desde el año 1943 con el Código de Trabajo, el cual menciona la definición de accidente laboral y la de enfermedad laboral, en el artículo 196 “Se denomina accidente de

trabajo a todo accidente que le suceda al trabajador como causa de la labor que ejecuta o como consecuencia de ésta, durante el tiempo que permanece bajo la dirección y dependencia del patrono o sus representantes, y que puede producirle la muerte o pérdida o reducción, temporal o permanente, de la capacidad para el trabajo.” (Código de Trabajo de Costa Rica, 1943, art. 196).

Y en el artículo 197 “Se denomina enfermedad del trabajo a todo estado patológico, que resulte de la acción continuada de una causa, que tiene su origen o motivo en el propio trabajo o en el medio y condiciones en que el trabajador labora, y debe establecerse que éstos han sido la causa de la enfermedad.” (Código de Trabajo de Costa Rica, 1943, art. 197).

Una lesión ocupacional se puede definir como la condición que surge a causa del trabajo realizado y que no se realice de la manera correcta o en las condiciones adecuadas, que aparece de forma paulatina y que empeora, se puede mencionar los dolores de espalda, el estrés, fatiga visual por el exceso de uso de computadoras entre otras. (Larrosa, 2023).

### **2.4.1 Generalidades**

El código de trabajo menciona en el artículo 196, que existen algunas reglas para considerar accidente de trabajo a los sucesos que pasen dentro de la ruta del domicilio al trabajo y viceversa o fuera del recinto laboral; que el trabajador realice la misma ruta, todos los días y que no la cambie por motivos personales, si el patrono paga el transporte o si brinda el transporte, si para realizar el ingreso al área de trabajo se enfrente a peligros de naturaleza y cuando el patrono ordena trabajos fuera del lugar de trabajo habitual (Chavarría Rodríguez Virginia & Sánchez Argonés Nury, 2022) (Código de Trabajo de Costa Rica, 1943, art. 196).

Los accidentes laborales se pueden clasificar a los que causan daños a la salud de forma temporal, es decir, los que tienen un periodo de recuperación corto. Los que generan daños permanentes, son los que no hay recuperación funcional de la parte dañada. Además, se contemplan las que producen la muerte (Chavarría Rodríguez Virginia & Sánchez Argonés Nury, 2022).

### **2.4.2 Causas**

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) menciona que existen 4 grupos de causas de accidentes. Acto inseguro que se define como la omisión de las normativas. Condición insegura, el no usar el equipo de protección personal, condiciones ambientales inseguras. La causas personales son distractores, impiden la concentración del trabajador. El medio ambiente, es interno al trabajador, pero influye el ambiente social del espacio de trabajo. (Grupo ESGinnova, 2020).

La Secretaría Técnica de Salud Ocupacional y el Consejo de Salud Ocupacional 2022 en su Antología de Salud Ocupacional, menciona que “las causas deben ser intervenidas desde su fuente u origen, evitando asumir que los accidentes y las enfermedades son casuales por la mala suerte del trabajador, sino que todo es consecuencia de la interacción de varias causas”.

### **2.4.3 Clasificación de los factores de riesgo**

- Factores de riesgo químicos: son los causados por las sustancias químicas al tener contacto con el organismo ya sea una inhalación, absorción o ingesta que pueden generar intoxicación, quemaduras o lesión sistémicas, esto depende de la dosis y el tiempo de exposición (Chavarría Rodríguez Virginia & Sánchez Argonés Nury, 2022).

- Factores de riesgo físico – químicos: por incompatibilidad físico-química de la materia prima o por mal almacenamiento de sustancias inflamables y combustibles. Puede generar lesiones personales y daños materiales (Chavarría Rodríguez Virginia & Sánchez Argonés Nury, 2022).
- Factor de riesgo físico: factores ambientales que dependen las propiedades físicas de los cuerpos, se incluye ruido, iluminación, radiación ionizante y la no ionizante, la temperatura y vibración, que con el tiempo llega a producir efectos nocivos (Chavarría Rodríguez Virginia & Sánchez Argonés Nury, 2022)..
- Factores de riesgo biológicos: Exposición a seres vivos como hongos, virus, bacterias, parásitos, polen, los cuales están presentes en algunos ambientes laborales y que la exposición frecuente puede desencadenar alergias, enfermedades infectocontagiosas entre otras. El uso de cuchillos, bisturí y basura son fuente de alto riesgo biológico (Chavarría Rodríguez Virginia & Sánchez Argonés Nury, 2022).
- Factor de riesgo psicosocial: Se divide en intralaboral y extralaboral, se asocia la carga mental, relaciones y el ambiente laboral, la frecuencia e intensidad al factor desencadenante a largo plazo genera consecuencias negativas en la salud (Chavarría Rodríguez Virginia & Sánchez Argonés Nury, 2022).
- Factor de riesgo fisiológico: Condiciones métricas y posicionales con respecto al trabajo que se desempeña, tiene relación con la ergonomía y los medios de trabajo. Herramientas de peso y tamaño pueden provocar sobre esfuerzo o la postura que se mantiene (Chavarría Rodríguez Virginia & Sánchez Argonés Nury, 2022).

- Factor de riesgo locativo: Las situaciones que generan inseguridad en las áreas de trabajo, ejemplo, diseños inseguros, mantenimientos inadecuados, andamios, escaleras o pisos con defectos (Chavarría Rodríguez Virginia & Sánchez Argonés Nury, 2022).
- Factor de riesgo eléctrico: Generados por los sistemas eléctricos de los equipos, maquinaria, herramientas o de la instalación, que al tener contacto con la persona genera una lesión, quemadura, shock o fibrilación ventricular, esto según la intensidad de la corriente y el tiempo (Chavarría Rodríguez Virginia & Sánchez Argonés Nury, 2022).
- Factor de riesgo mecánico: Son los relacionados con las maquinas, equipos, herramientas, capaces de producir cortaduras, atrapamiento, amputación. Debido a la falta de mantenimiento, equipo de seguridad o mal uso de estos (Chavarría Rodríguez Virginia & Sánchez Argonés Nury, 2022).

## **2.5 Organizaciones Involucradas en la Seguridad y Salud Ocupacional**

### **2.5.1 Instituto de Normas técnicas de Costa Rica**

El Instituto de Normas técnicas de Costa Rica es una organización privada, sin fines de lucro que se estableció en 1987, la cual cuenta con un alcance internacional y su principal función es la promoción del desarrollo sostenible para los sectores que opera. INTECO actualmente cuenta con uno de los 20 cargos en el Consejo Directivo de la International Organization of Standardization (ISO) y la presidencia de la Comisión Panamericana de Normas Técnicas (Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica, s/f).

INTECO se encarga de realizar estándares técnicos que el país requiere en materia de desarrollo, tiene la calidad como entidad para otorgar transparencia y eficiencia, además de la competitividad de los procesos (Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica, s/f).

Es una institución reconocida por la ley #8279, Sistema Nacional para la Calidad, que es un ente encargado de velar por el desarrollo y demostración de calidad, para que se facilite el cumplimiento de los compromisos internacionales en el área de evaluación, esto con el fin de la mejora competitiva de las empresas nacionales (Asamblea Legislativa de Costa Rica, 2002).

La INTECO cuenta con objetivos claros que buscan ser beneficiosos para el país y las empresas afiliadas, estos objetivos mencionan:

- Liderazgo del desarrollo de normas que aseguren ser adecuadas para el desarrollo socioeconómico del país y que estas se basen en las buenas prácticas y que sean aceptadas en el ámbito internacional y que generen procesos de calidad.
- Que las actividades sean realizadas bajo certificaciones.
- Apoyar al sector público para que este implemente las normas y las certificaciones en los procesos.
- Promover que Costa Rica sea participe en organizaciones internacionales y de la región en normas y certificaciones.
- Que las actividades que vayan de la mano de la normalización y certificación sean de mejora en el conocimiento, uso y desarrollo para y por la sociedad, favoreciendo así el comercio y la ayuda internacional (Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica, s/f).

### **2.5.2 International Organization of Standardization (ISO)**

Es una organización internacional, con sede en Ginebra, Suiza, de carácter no gubernamental e independiente, que reúne a expertos de todo el mundo para crear o modificar la forma en la que se realizan las cosas, con la misión de hacer la vida más fácil, segura y mejor para todos en

cualquier lugar, institución fundada en 1947, aunque la primera reunión se realizó en 1946 en Londres con 25 expertos (International Organization of Standardization, s/f).

Reúne expertos de todo el mundo para intercambio de conocimientos para la elaboración de normas de carácter internacional voluntarias, en consenso y que sean relevantes para el mercado aportando soluciones a los retos que se presentan en el mundo (International Organization of Standardization, s/f).

Actualmente ISO cuenta con 25250 normas de carácter internacional que abarcan la mayoría de los aspectos como tecnología, gestión y producción, 170 miembros que representan a la institución, un miembro por país, y 829 comités técnicos y subcomités que se encuentran encargados de la elaboración de normas (International Organization of Standardization, s/f).

### **2.5.3 Comisión Panamericana de Normas Técnicas**

El Comité Panamericano de Normas Técnicas (CPANT) se fundó, el 12 junio de 1949 en Sao Pablo, Brasil. Para 1964 en New York, USA, cambia de ser un comité a ser la Comisión Panamericana de Normas Técnicas, COPANT, institución sin fines de lucro, autónomo, actualmente su sede se encuentra en Ciudad de Guatemala, Guatemala, su presidencia y vicepresidencia se encuentran a cargo de miembros de la INTECO (Organismo Salvadoreño De Normalización, 2017) (Comisión Panamericana de Normas Técnicas, s/f).

### **2.5.4 Organización Internacional del Trabajo**

Organización Internacional del Trabajo tiene año de creación en 1919, cuenta con sede en Ginebra, y nace a partir de la firma del del Tratado de Versalles, documento que da fin a la

Primera Guerra Mundial. aparece con la convicción de que la justicia social es esencial para alcanzar la paz universal y de forma permanente (International Labour Organization, s/f).

La constitución de la OIT se elabora entre enero y abril de 1919 por una comisión del trabajo establecida por la Conferencia de Paz, cuya primera reunión se da en París y posterior en Londres. La presidencia queda en las manos del presidente de la Federación Americana del Trabajo (Federación Estadunidense) y se encontraba integrada por nueve países (International Labour Organization, s/f):

- Bélgica
- Cuba
- Checoslovaquia
- Francia
- Italia
- Japón
- Polonia
- Reino Unido
- Estados Unidos.

La formación de la OIT da como resultado una organización tripartita, integrada por representantes de gobierno, empleadores y trabajadores, esta forma organizacional es única en su género, ya que el resto de las organizaciones no contemplan alguna de las tres aristas que esta sí (International Labour Organization, s/f).

La Constitución obtiene ideas de la Asociación Internacional para la Protección Internacional de los Trabajadores, ideas que ya se han experimentado. La energía que da el impulso en la

creación de la OIT se basa en la consideración sobre la seguridad, las políticas, economía y humanidad, además del deseo de asegurar la paz mundial (International Labour Organization, s/f).

La introducción a la Constitución habla de que la paz mundial solo se puede basar en la justicia social, que las malas condiciones laborales, la miseria y descontento son causantes de descontento social y que reflejan amenazas para la paz y armonía, entonces dichas condiciones se deben modificar. Además menciona que, si un país no apoya las buenas prácticas laborales, disminuye el esfuerzo de otras naciones para lograr la paz. Algunas áreas aún siguen vigentes, tales como (International Labour Organization, s/f):

Reglamento de las horas de laborales, tiempo máximo de trabajo y la jornada semanal.

- Normativa de la contratación de mano de obra, la prevención del desempleo y el salario digno.
- Protección contra enfermedades o accidentes a causa de las labores realizadas.
- Protección de niños, jóvenes y mujeres.
- Pensión en la vejez y protección a los intereses de los trabajadores ocupados en el extranjero.
- Principio de la igualdad de retribución en igualdad de condiciones.
- Libertad sindical.

La primera conferencia se realizó en octubre de 1919 en Washington, en la cual se acogen seis convenios internacionales: horas de trabajo, el desempleo, protección de la maternidad, el trabajo nocturno de las mujeres y menores y la edad mínima (International Labour Organization, s/f).

**CAPÍTULO III**  
**MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN**

La investigación cuenta con un enfoque de tipo mixto exploratorio, este es la integración sistemática de la investigación cuantitativa y el cualitativa con el fin de brindar una imagen más completa de la investigación, se menciona que la investigación puede concentrarse más en alguno de los tipos o ser igualitaria para ambos tipos de enfoque. En el caso de esta investigación se revisa la parte cualitativa y posterior la cuantitativa. (Hernández Sampieri et al., 2010).

### **3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

El presente estudio, desarrolla una investigación descriptiva, ya que el objetivo es determinar la mortalidad y carga de la enfermedad con datos que indican las propiedades, características y perfiles de las personas, los grupos, las comunidades, procesos o cualquier fenómeno que se someta análisis. Se mide información de manera independiente o ligada sobre los conceptos y variables a las que describe, sin indicar la relación. Además, la investigación también es de tipo transversal, ya que se recolectan datos de un solo espacio de tiempo. Ejemplo: medir el número de empleados, desempleados y subempleados en un momento del tiempo. (Hernández Sampieri et al., 2010).

### **3.3 UNIDADES DE ANALISIS U OBJETOS DE ESTUDIO**

#### **3.3.1 Área de estudio**

El área de estudio que desarrolla la investigación es de toda la población trabajadora a partir de los 15 años hasta los 69 años para ambos sexos en Costa Rica, desde 1990-2019.

#### **3.3.2 Fuente de información**

Fuente primaria: esta investigación no presenta fuente primaria.

Fuente secundaria: Global Burden of Disease, Organización Mundial de la salud, Organización Internacional del Trabajo, Consejo de Salud Ocupacional, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Caja Costarricense del Seguro Social , Instituto Nacional de Seguros, Instituto Nacional de Estadística y Censos y artículos relacionados al tema.

### **3.3.3 Población**

Población trabajadora costarricense desde 1990 hasta el año 2019.

### **3.3.4 Muestra**

La investigación no requiere muestra, ni se trabaja con ella.

### **3.3.5 Criterios de inclusión y exclusión**

El estudio cuenta con características que generan que requiera de los criterios de inclusión y exclusión, los cuales se expresan en la siguiente tabla.

*Tabla 1*

*Criterios de Inclusión y exclusión*

<b>CRITERIOS DE INCLUSIÓN</b>	<b>CRITERIOS DE EXCLUSIÓN</b>
Pertenecer a la población trabajadora pública o privada.	Datos epidemiológicos internacionales.
Trabajadores del sector no formal.	
Ambos sexos.	
Trabajadores entre los 15 años y 69 años.	

**Fuente:** Elaboración propia, 2023

### **3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

La información para utilizar en la investigación es obtenida de bases de datos reconocidas como la Global Burden of Disease, Organización Mundial de la salud, Organización Internacional del Trabajo y de instituciones estatales, por lo cual los instrumentos para recolección de datos utilizados serán tablas de Excel con los datos obtenidos de las bases de datos obtenidas ya mencionadas.

La Global Burden of Disease nace del Instituto de Métricas y Evaluación de la Salud (IHME por sus siglas en inglés) que es un centro de investigación independiente de la Universidad de Washington, Estados Unidos, que genera datos sobre la mortalidad, los años vividos con discapacidad, los años perdidos por muerte prematura, de las enfermedades que afectan a la población.

La información que se obtiene para esta investigación se filtra por lugar, edad y sexo. En este caso se utiliza la población de Costa Rica del año 1990 al 2019, en edad de 15 años a los 65 años, para ambos sexos.

### **3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

La investigación corresponde a un diseño no experimental, ya que no se manipulan las variables y solo se usan en su contexto natural para así determinarlas. Y de carácter longitudinal, porque recolecta datos de varios años, con los que se establecen conclusiones.

**Tabla 2**

**OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**

Objetivo Especifico	Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Instrumento
Conocer la mortalidad de las lesiones ocupacionales relacionadas con la practica laboral en Costa Rica 1990-2019.	Mortalidad  Edad	Proporción de personas que mueren por causa especifica.  Tiempo que ha vivido una persona o ser vivo desde su nacimiento.	Cantidad de muertes por lesiones ocupacionales.  Edad en la que ocurre el deceso.	Cantidad de muertes por causa especifica en área y tiempo determinado.  Edad del individuo en área y tiempo.	Tasa mortalidad especifica.	GBD
Definir los años vividos ajustados por discapacidad de las lesiones ocupacionales relacionadas con la	Años vividos ajustados por discapacidad	Cantidad de años perdidos por discapacidad, enfermedad o muerte.	AVD: $IxDxL$  AVP: $NxL$  AVAD: $AVD + AVP$	I: Cantidad de casos incidentes en la población en el periodo de referencia.	Años vividos con discapacidad (AVD).  Años de vida perdidos por muerte prematura (AVP).	GBD

practica laboral en Costa Rica 1990-2019.				<p>D: Pesos asignado a la discapacidad.</p> <p>L: Duración promedio hasta remisión o muerte.</p> <p>N: Número de muertes por enfermedad.</p> <p>L: Esperanza de vida estándar a la edad de muerte.</p>	Años de vida ajustados a discapacidad (AVAD).	
Detallar los años de vida perdidos por muerte prematura de las lesiones ocupacionales relacionadas con la practica laboral en	Años perdidos por muerte prematura.	Años que se pierden a consecuencia de una patología	AVP: NxL	Años perdidos por muerte prematura	Años perdidos por muerte prematura (AVP)	GBD

Costa Rica 1990-2019.						
Determinar los años de vida vividos con discapacidad por lesiones ocupacionales relacionadas con la practica laboral en Costa Rica 1990-2019.	Años vividos con discapacidad.	Años de vida saludable perdidos por una enfermedad.	AVD: IxDxL	Años vividos con discapacidad.	Años vividos con discapacidad. (AVD)	GBD

**Fuente:** Elaboración propia, 2023

AVAD: Años vividos ajustados a discapacidad AVP: Años perdidos por muerte prematura AVD: Años vividos con discapacidad

### **3.6 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

La base de datos consultada, la Global Burden Disease, se obtienen los datos necesarios para representar las cifras epidemiológicas y de carga de la enfermedad para las lesiones ocupacionales en Costa Rica 1990-2019. Además de hacer uso de las estadísticas de la Organización Mundial de la Salud, Organización Mundial del Trabajo, Instituto Nacional de Seguros y del Consejo de Seguridad Ocupacional.

### **3.7 ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS**

Los datos se obtienen mediante archivos en Excel con la finalidad de obtener las mediciones necesarias para esta investigación. También en los archivos de Excel se realizan tablas para los grupos etarios y por años, que posteriormente se añaden al trabajo en Word para la interpretación de los resultados.

### **3.8 ANALISIS DE DATOS**

El análisis de la información obtenida, busca explicarla población de Costa Rica de 1990-2019 que pertenece a la clase trabajadora, en la cual se utiliza información de los años de vida ajustados por discapacidad, los años vividos con discapacidad y los años perdidos por muerte prematura. Los datos se visualizan en ambos sexos y en edades entre los 15 y 65 años.

**CAPÍTULO IV**  
**PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

## 4.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

El siguiente capítulo menciona los resultados obtenidos para esta investigación, se toma en cuenta el género femenino y masculino y dos grupos de edades para ambos géneros, el primer grupo incluye las edades de 15 años a 49 años y el segundo grupo a las edades de 50 años a los 69 años.

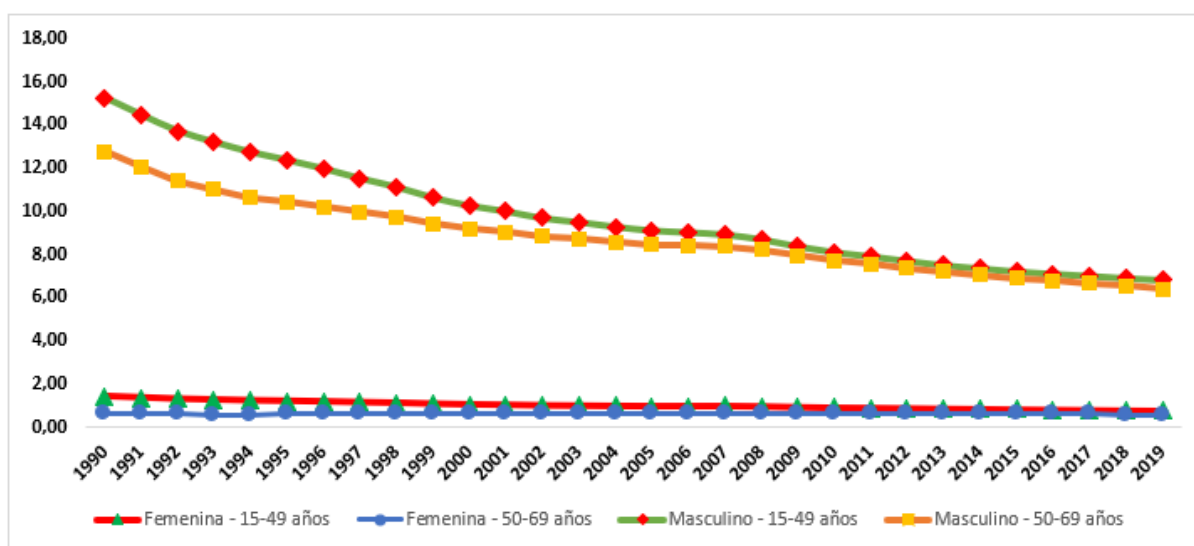


Figura N° 1: Tasa de mortalidad por lesiones ocupacionales para ambos sexos, para todas las edades por todas las causas.

**Fuente:** elaboración propia con datos de la Global Burden of Disease

La Figura N° 1 muestra la tasa de mortalidad por lesiones ocupacionales atribuidas a todas las causas para los grupos etarios de ambos sexos, por cada 100mil habitantes en el periodo de tiempo estudiado, como se visualiza en el gráfico, para ambos sexos se muestra una disminución durante la línea del tiempo, más pronunciada para la del sexo masculino, en cambio la línea de tiempo para el sexo femenino disminuye, manteniéndose constante durante los años.

Para el año 1990 el sexo masculino en el rango de edad de 15 a 49 años muestra la tasa más elevada de muertes de 15.25 por cada 100 mil habitantes, mientras que para el mismo año y misma población de sexo femenino la tasa de mortalidad es de 1,41 por cada 100mil habitantes. De igual manera para el mismo año, pero para el rango de edad de 50 a 69 años la tasa de mortalidad para hombres es de 12,75 por cada 100 mil habitantes, y la tasa de mortalidad en mujeres es de 0.63 por cada 100 mil habitantes.

En el año 2019 la tasa de mortalidad para el sexo masculino del rango de edad de 15 a 49 años consta con una tasa de 6,83 por cada 100mil habitantes y para el rango de edad de 50 a 69 años de 6,41 por cada 100mil habitantes. En el sexo femenino para el mismo año las edades de entre 15 y 49 años tiene una tasa de 0.77 por cada 100mil habitantes y las edades entre 50 y 69 años una tasa de 0,58 por cada 100mil habitantes.

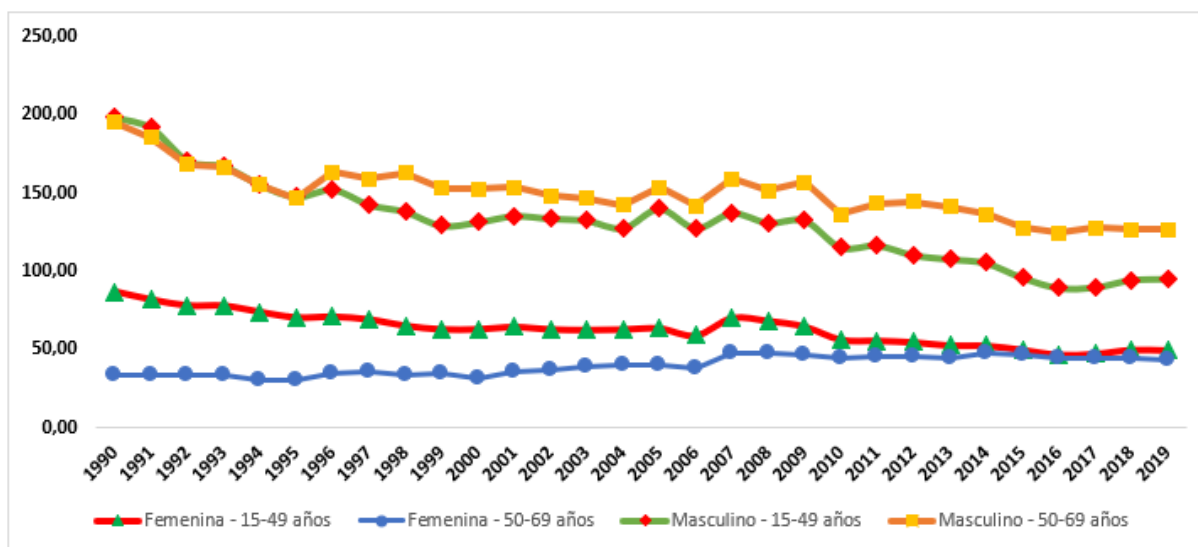


Figura N° 2: Tasa de años vividos con discapacidad por lesiones ocupacionales para ambos sexos, para los grupos de edades por todas las causas atribuibles.

**Fuente:** elaboración propia con datos de la Global Burden of Disease

La figura N° 2 muestra la tasa de años vividos con discapacidad por lesiones ocupacionales, atribuidas a todas las causas para los grupos etarios en ambos sexos, por cada 100mil habitantes en el periodo de tiempo estudiado, como se visualiza en el gráfico, las líneas de tiempo para el sexo masculino muestran una disminución hasta el año 1995, ya que para el año 1996 se visualiza un leve aumento que se mantiene constante hasta el año 2004, después se observa como la gráfica se eleva hasta el año 2010 para volver a disminuir y mantenerse constante hasta el 2019.

Para las líneas de tiempo del sexo femenino se puede observar cómo disminuye para mantenerse constante hasta el 2007 donde se nota un leve aumento hasta el 2010 para luego mantener una constante hasta el 2019.

La tasa de años vividos con discapacidad más alta para el sexo masculino se localiza en el año 1990 con 198,57 por cada 100mil habitantes en el rango de edad de 15 a 49 años, en cambio para los hombres en edad de 50 a 69 años la tasa más alta es de 194,95 por cada 100mil habitantes en 1990. La tasa femenina para el rango de edad de 15 a 49 años es de 86,68 por cada 100mil habitantes y para las edades de 50 a 69 años es igual a 33,77 por cada 100mil habitantes.

La tasa de años vividos con discapacidad para el 2019 para el sexo femenino entre 15 y 49 años es de 49,70 por cada 100mil habitantes y para las mujeres entre 50 y 69 años de 43,18 por cada 100mil habitantes. Para el sexo masculino de 15 a 49 años es de 95,19 por cada 100mil habitantes y entre los 50 y 69 años 126,53 por cada 100mil habitantes.

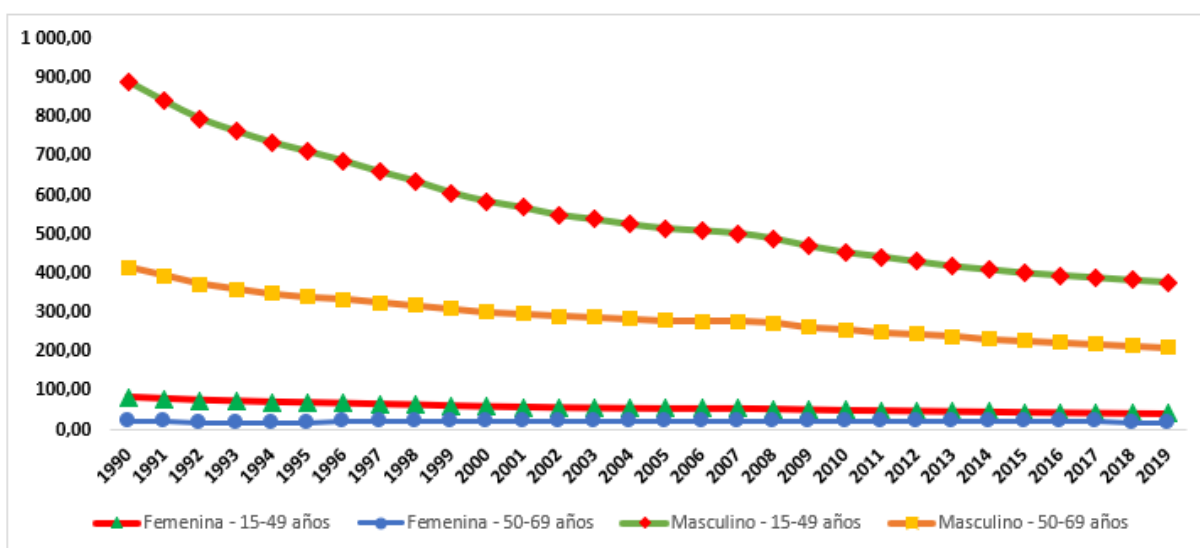


Figura N° 3: Tasa de años perdidos por muerte prematura por lesiones ocupacionales para ambos sexos, para los grupos de edades por todas las causas atribuibles.

**Fuente:** elaboración propia con datos de la Global Burden of Disease

La figura N° 3 muestra la tasa de años perdidos por muerte prematura por lesiones ocupacionales, atribuidas a todas las causas para los grupos etarios en ambos sexos, por cada 100mil habitantes en el periodo de 1990 al 2019. Se visualiza un marcado descenso en las líneas que identifican a los grupos masculinos, en cambio las líneas que representan a la población femenina se mantienen constantes con el pasar del tiempo.

La tasa femenina de años perdidos por muerte prematura entre las edades de 15 a 49 años es de 83,04 por cada 100mil habitantes y para el rango de edad de 50 a 69 años de 21,12 por cada

100mil habitantes. La misma tasa para el sexo masculino en edades entre los 15 a 49 años es de 889,73 por cada 100mil habitantes y para los hombres entre las edades de 50 a 69 años de 416,35 por cada 100mil habitantes.

En el año 2019 la tasa de años perdidos por muerte prematura para los hombre en el grupo de 15 años a 49 años es de 337.82 por cada 100 mil habitantes y los de 50 años a 69 años es representado por 210,02 por cada 100mil habitantes. La misma tasa en el grupo femenino para 15 a 49 años se ubica en 42,49 por cada 100mil habitantes y para el grupo de 50 a 69 años de 19,27 por cada 100mil habitantes.

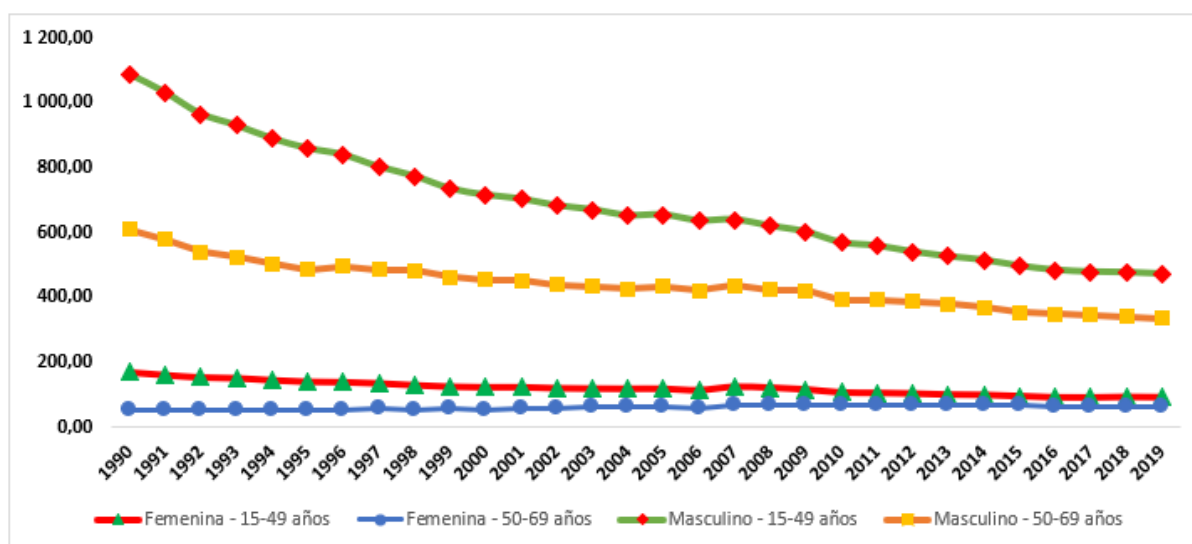


Figura N° 4: Tasa de años de vida ajustados por discapacidad por lesiones ocupacionales para ambos sexos, para los grupos de edades por todas las causas atribuibles.

**Fuente:** elaboración propia con datos de la Global Burden of Disease

La figura N° 4 muestra la tasa de años vividos con discapacidad por lesiones ocupacionales, atribuidas a todas las causas para los grupos etarios en ambos sexos, por cada 100mil habitantes

en el periodo de tiempo estudiado, como se puede observar las líneas de tiempo para ambos sexos y sus respectivos grupos de edad muestran una disminución.

La tasa de años de vida ajustados a discapacidad en 1990 para el sexo masculino de 15 a 49 años es de 1088,30 por cada 100mil habitantes y la misma tasa, mismo año para adultos masculinos de 50 a 69 años es de 611,30 por cada 100mil habitantes. Contemplando la tasa para la población femenina de 15 a 49 años es de 169,72 por cada 100mil habitantes y para las mujeres entre 50 y 69 años de 54,89 por cada 100mil habitantes.

Al visualizar el otro extremo de la tabla, ubicándonos en el año 2019 las tasas se muestran con diferencias notables, si analizamos a los hombres en edad de 15 a 49 años la tasa es igual a 473,01 por cada 100mil habitantes y para los de edad entre 50 y 69 años es de 336,55 por cada 100mil habitantes. Para las mujeres en edad 15 a 49 años la tasa es de 92,19 por cada 100mil habitantes y para las de 50 a 69 años de 62,45 por cada 100mil habitantes.

**CAPÍTULO V**  
**DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

## 5.1 Mortalidad

Los resultados expuestos para dos grupos de edad para ambos sexos, revela que para 1990 la tasa de mortalidad en el sexo masculino es mayor que la femenina y si el análisis se realiza por grupos de edades es mayor para las personas de 15 a 49 años que para los trabajadores de 50 a 69 años, la cantidad de muertes se puede relacionar a las pocas o casi nulas prácticas de seguridad laboral que regían en los años 90's.

La mejoría de las habilidades en salud y seguridad ocupacional es un factor determinante para que la mortalidad disminuya con el pasar de los años, ya que los trabajadores cuentan con mejores destrezas laborales, las empresas contratan profesionales en salud ocupacional para evitar riesgos laborales y brindar un mejor cuidado a sus trabajadores, se les brindan equipos de protección personal y la existencia de normativas son favorecedoras para que esta tasa se disminuya año tras año (Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica, s/f).

Se puede atribuir que los riesgos y accidentes laborales se encuentren aumentados en las edades de 15 a 49 años, ya sea por la falta de experiencia o el exceso de confianza en el uso de los equipos de trabajo, a diferencia de los adultos de 50 a 69 años, son trabajadores con más experiencia y conocedores de los equipos y maquinas con las que trabajaban.

La educación es un factor importante para considerar, en los años 90's el nivel educativo es muy bajo comparado con el nivel educativo de los años 2000 en incluso con el del año 2019, año en cual los jóvenes y adultos ya cuentan con mejores oportunidades para acceder a estudios superiores y combinarlo con trabajo, ya sea de oficina o uno de menor demanda que los que se realizaban en 1990 (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2014).

Para el siglo 21 las políticas sobre el trabajo en menores de 18 años son más estrictas y los jóvenes dedican más tiempo al estudio o al ocio antes que a las acciones laborales y si realizan son acciones supervisadas y no de alta carga laboral. Todas estas mejoras y cambios en las políticas laborales, mejores oportunidades de estudio son las responsables de la disminución de la tasa de la mortalidad a través de los 29 años que engloba esta investigación (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social s/f).

Además de que para los 90's el manejo de las políticas sobre la seguridad ocupacional se regían de manera diferente a los años 2000, incluso en el 2019 ya muchas situaciones sobre la seguridad y salud ocupacional ya regían de manera diferente, para este entonces ya se cuentan con organizaciones encargadas para la estructuración de normas que ayuden a vigilar las acciones laborales, mejor organización laboral e incluso mejores ambientes.

## **5.2 Carga de la enfermedad**

La investigación muestra que la carga de la enfermedad por lesiones ocupacionales ha presentado una disminución durante los 29 años de estudio, lo cual trae consigo una disminución en la inversión económica que el país realiza para atender esta carga, que no solo es de los sistemas de salud, también es económica y social.

Al existir mejores prácticas en salud y seguridad ocupacional, es lo que genera que la carga no sea tan elevada como lo fue durante los 90's, lo que también nos indica que los trabajadores cada vez sufren menos enfermedades que les generen una discapacidad o que les provoquen una muerte prematura.

Se debe recordar que los gastos de la carga de la enfermedad corren por cuenta del estado, y que, al existir una baja productividad, ya sea por discapacidad o por muertes, los primeros en

afectarse son los sistemas sanitarios y el estado por tener que ayudar a la manutención de los trabajadores o familias afectadas (Gobierno de España et al., s/f) .

### **5.3 Años de Vida Ajustados por Discapacidad**

Son los años que una persona vive con discapacidad o los que pierde por muerte prematura, en esta investigación se considera las discapacidades o muertes prematuras a causa de lesiones ocupacionales, al igual que las otras variables los años de vida ajustados por discapacidad muestran una disminución a través del tiempo.

Al analizar los gráficos vemos como los hombres de 15 años a 49 años para el año 1990 representaban el valor más alto de años de vida justados por discapacidad para ambos sexos y para ambos grupos de edades estudiadas y se visualiza la disminución a través de los años. Además, se nota que para el grupo femenino disminuye, no de manera tan marcada como la línea masculina, y con la diferencia de mantenerse más estable durante los años .

### **5.4 Años Vividos con Discapacidad**

Al analizar la tasa de años vividos con discapacidad, podemos visualizar que la línea masculina muestra un descenso desde 1990 hasta 1995, después de ese año se documenta un ligero aumento para 1996 que se mantiene constante durante 8 años, pero vuelve aumentar en el año 2005 hasta el año 2009 para luego mantenerse constante hasta llegar al final de del periodo estudiado en esta investigación, esto para los dos grupos de edades estudiadas.

Para la línea femenina se muestra que a través que de 1990 a 2006, se disminuye para mantenerse constante, para el año 2007 se muestra un ligero aumento que para el 2010 estabiliza y se mantiene constante hasta el año 2019.

## 5.5 Años Perdidos por Muerte Prematura

Para el sexo femenino en los grupos de 15 años a 49 años y de 50 años a 69 años se visualiza como los años perdidos por muerte prematura, se mantuvo bajo durante los 29 años que abarca el estudio, se puede intuir que las mujeres son más delicadas a la hora de realizar trabajos y que realizan menos trabajos en los que se peligró perder la vida.

En cambio, para los hombres del grupo de 50 a 69 años se destaca una disminución importante de los años perdidos por muerte prematura, esto se puede atribuir al cambio que se realiza en los 90's sobre las políticas de seguridad y salud ocupacional, en cambio la disminución en el grupo de 15 años a 49 años no es tan marcada y para los últimos años que contempla esta investigación se mantienen constantes.

Se puede analizar que todas estas variables disminuyen por diferentes factores como los que ya se mencionaron, pero no se deben dejar de lado las políticas que el país ha implementado para contar con mejoras adecuadas en la seguridad y salud ocupacional.

Costa Rica cuenta con el Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica, ente encargado de velar y promover soluciones para iniciar un desarrollo más sostenible en la sociedad. Brindan capacitaciones y certificaciones a las empresas que lo requieran, además de estar integrados con la *International Organization of Standardization* ente que brinda normas para múltiples sectores, para que también se dé un desarrollo sostenible en los sectores que participan (Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica, s/f).

Otro factor para considerar es que para las empresas que se ubiquen en el estado costarricense y cuenten con más de 50 empleados, deben contar con un departamento de seguridad y salud ocupacional, estas comisiones son conformadas por 10 trabajadores y que estos se estén

actualizando como mínimo una vez al año, lo que nos indica porque ahora la mortalidad y las variables de la carga de la enfermedad han disminuido (Asamblea Legislativa de Costa Rica, 2002).

**CAPÍTULO VI**  
**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 6.1 Conclusiones

Con base en la investigación realizada y los datos obtenidos de la Global Burden of Disease se puede concluir lo siguiente:

- El descenso de la mortalidad y la carga de la enfermedad por lesiones ocupacionales en Costa Rica va de la mano de las mejoras en las prácticas laborales, en reformas que apoyan a los trabajadores en jornadas laborales adecuadas y salarios adecuadamente remunerados, además de la obligación de que los patronos aseguren a sus trabajadores, sin dejar de lado el estudio o capacitaciones para el uso adecuado de las máquinas.
- Las mejoras en el acceso a la educación hacen que las personas logren completar sus estudios y esto mejora el conocimiento sobre los equipos o las precauciones que se deben de tener en todos los empleos. Además, el acceso a la educación, las mejoras y actualizaciones en el sector laboral, impulsan carreras y programas técnicos en los que se estudie la salud y seguridad ocupacional para así buscar una mejora continua en las empresas y contribuir con el descenso de los años vividos ajustados a discapacidad,
- Las políticas sobre el trabajo han fomentado que los años de vida perdidos por muerte prematura disminuyan, cada vez existen más entes nacionales o internacionales que se encargan de buscar la forma más segura y eficaz de realizar los trabajos, además de proteger a los trabajadores.
- La disminución de las lesiones ocupacionales beneficia al estado, ya que este es el ente que cubre los gastos de las recuperaciones y en algunos de los casos las pensiones para que los afectados puedan continuar con su vida y la de su familia.

Como resultado de la investigación realizada se identifica información importante que nos lleva a definir conclusiones en tema de mortalidad y carga de enfermedades en las lesiones ocupacionales en Costa Rica.

- a. Conocer la mortalidad de las lesiones ocupacionales relacionadas con la practica laboral en Costa Rica 1990-2019.

Con respecto a la mortalidad de las lesiones ocupacionales se logra identificar que la mortalidad cada vez va en disminución con respecto a los años anteriores, se identifica que para el caso de los hombres esta disminución es más pronunciada que el caso de las mujeres que es más constante.

En los años 90 la tasa de muertos en los hombres era elevada en comparación con la mujer, ese efecto con el pasar de los tiempos ha ido disminuyendo, gracias a los diferentes aportes de patrones y organizaciones la salud del trabajo ha cambiado de forma que los resultados se ven en las estadísticas.

Las organizaciones que velan por las buenas prácticas en el tema de salud en el trabajo han colaborado en ayudar y educar a los empleados de las empresas para que las lesiones cada vez sean menos, las compañías buscan en la implantación de metodologías que ayuden en buscar las buenas prácticas en la ejecución de los diferentes trabajos.

Partiendo de una buena educación en salud ocupacional en las empresas, lleva a que la mortalidad por accidentes disminuya y se logren prevenir muchos sucesos en el trabajo, los buenos controles y las buenas medidas de prevención en el trabajo contribuyen en las buenas prácticas de sus empleados, de forma que se logren alcanzar los objetivos planteados en salud y seguridad en el trabajo.

- b. Definir los años vividos ajustados por discapacidad de las lesiones ocupacionales relacionadas con la practica laboral en Costa Rica 1990-2019.

El indicador de años vividos con discapacidad ayuda a medir una buena parte de la carga de enfermedades de la población tanto a nivel masculino como femenino, permitiendo calcular aquellos años que una persona perdió en razón a su perspectiva de vida.

Los años vividos con discapacidad no es tan constante en los hombres ya que posee una línea de tendencia irregular en el tiempo, en algunos periodos aumenta, como también disminuye o hace a mantenerse en el tiempo, en el caso de las mujeres se identifica que estas indicador es más constante, permitiendo una mejor identificación de las líneas de riegos que este puede mostrar en el tiempo.

Lo mencionado anteriormente es importante revisarlo ya que ese comportamiento hace difícil determinar los aspectos que puedan estar afectando en el valor que pueda tener el indicador para poder fijar un dato que ayude a disminuir dicho nivel y así que los años vividos con discapacidad no sean tan elevados.

La diferencia entre hombres y mujeres de este indicador conlleva a revisar aspectos que pueden influir o afectar el estado de salud de una de las poblaciones, sabemos que una de las poblaciones debe ser más analizada que la otra, esto nos lleva a la importancia de poder identificar de una forma más minuciosa las causas que puedan estar afectando en esta variable y así poder buscar alternativas que permitan mejorar los indicadores y estandarizar el porcentaje que muestra la datos investigados.

- c. Detallar los años de vida perdidos por muerte prematura de las lesiones ocupacionales relacionadas con la practica laboral en Costa Rica 1990-2019.

Con el transcurso de los años las vidas perdidas por muerte prematuras, a sufrido cambios importantes esto a que se realizan esfuerzos por parte de las empresas y las organizaciones no gubernamentales para contribuir en mejorar la cultura en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Al existir organizaciones que velan por la estandarización y normalización de las actividades que ejecutan los empleados a generado que las empresas mantengan un esfuerzo para adaptarse a dichos estándares para así poder disminuir los años perdidos por muerte prematura.

En el caso de los hombres se observa en la investigación que este indicador se mantuvo constante por varios años y que en el caso de las mujeres siempre fue bajo, en buena teoría se puede decir que es por la diferencia en las actividades que se desarrollan cada uno de los géneros, lo que conlleva a que se de dicha diferencia.

Es llamativo que para los años 90 al mejorar las políticas en materia de seguridad y salud ocupacional, viniera a favorecer en el resulta de los indicadores, como también ayudo en mejorar las buenas prácticas en esta materia.

La implementación de todas estas normas estandarizadas ha contribuido en que las empresas entren en una constante supervisión para poder mantener de la mejor forma los estándares en salud ocupacional, otros factores que ayudan a que este indicador refleje mejores los resultados es la implementación de las comisiones de salud ocupacional en las empresas con más de 50 empleados, ya que esto viene a cumplir como un ente supervisor dentro de la empresa para la revisión de las normas en materia de salud y seguridad en el trabajo.

- d. Determinar los años de vida vividos con discapacidad por lesiones ocupacionales relacionadas con la practica laboral en Costa Rica 1990-2019.

La investigación nos refleja para este indicador de años de vida vividos con discapacidad por lesiones ocupacionales ayuda a medir las consecuencias tanto mortales como no mortales que son provocadas por las enfermedades, lesiones o factores de riesgo que existen en las diferentes actividades que desarrolla los empleados de las empresas

Los accidentes laborales pueden tener un gran impacto para las empresas ya que puede afectar la productividad, las ventas y hasta la misma reputación de esta, al existir indicadores altos en accidentabilidad en una empresa provoca que las organizaciones encargadas de controlar este tipo de variables aumenten sus supervisiones, provocando aumentos en primas por pólizas para cubrir los accidentes reportados por la empresa.

Estos índices de accidentabilidad se traducen en aumentos en inconsistencias que puede provocar calificaciones bajas en temas de salud y seguridad, incitando a que las empresas que no cumplan con las normas estandarizadas en materia de salud ocupacional tengan que verse obligas al cierre de sus por falta de cumplimiento.

La prevención de accidentes en las empresas es la clave para mejorar la salud y seguridad en el trabajo, la implementación de estrategias que eviten accidentes y enfermedades a través de reforzamientos que involucren a las organizaciones que velan por el buen manejo de la seguridad laboral, también es importante que los gobiernos sean vigilantes en esta materia.

Todas esas maniobras colaboran en la reducción de este indicador de años vividos con discapacidad por lesiones ocupacionales, de forma que permita una mejor calidad de vida para todos los involucrados en los procesos de producción de la empresa y en el prestigio de cada una de ellas.

## 6.2 Recomendaciones

Tras el análisis de toda la investigación y a razón de promover lo aprendido se generan recomendaciones para las instituciones estatales como: el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, al Ministerio de Salud, a la Caja Costarricense del Seguro Social, además de estudiantes, médicos con el fin de que el país cuente con mejores datos sobre el tema.

Promover las investigaciones relacionadas a la salud y seguridad ocupacional en el ámbito nacional para así obtener estadísticas e información más actualizada y no solo datos informativos por año, lo que beneficiaría el estudio más adecuado sobre las lesiones más frecuentes y lo que estas involucran.

Incentivar programas que eduquen más a la población sobre las buenas prácticas laborales y sobre las instituciones que regulan las normas y derechos de los trabajadores, de esta manera la estadística se mantendría baja y los trabajadores conocería más sus derechos y deberes laborales.

Vigilancia más estricta sobre las empresas en el cumplimiento de la normativa establecida para la seguridad y salud ocupacional, para evitar las practicas inadecuadas y el incumplimiento de la ley para evitar que se violenten las buenas prácticas de seguridad social.

Dar visualización a las lesiones ocupacionales como una enfermedad más y no como un evento que sucede para así individualizar cada caso y la problemática que estas pueden generar a largo o mediano plazo, ya que afecta a la persona y al estado en general.

Incentivar el estudio sobre la medicina de empresa y la seguridad y salud laboral para brindar a los médicos más herramientas en este amplio tema y que se pueda brindar una mejor atención a cada paciente y a su accidente laboral.

Capacitar al personal sobre los derechos y deberes para realizar de manera adecuada el reporte oportuno de los accidentes laborales, para que se brinde un manejo adecuado del incidente, tanto de manera inmediata como las posibles complicaciones a futuro sin que estas repercutan al trabajador y a la empresa.

## Bibliografía

- Aquino-Canchari, C. R., Huamán-Castillón, K. M., & Jiménez-Mozo, F. (2022). Enfermedades ocupacionales en minería en el Perú, 2011-2020. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*, 31(1).
- Asamblea Legislativa de Costa Rica. (2002). Decreto N° 8279 Sistema Nacional para la Calidad.
- Campuzano-Aguilar, M. I., Salazar-Campos, A., & Ríos-Cortés, H. (2019). Enfermedades y lesiones por accidente de trabajo: una perspectiva psicológica de la salud ocupacional en México. *Journal of Negative & Positive Results*, 4(2529850X), 720–732.
- Chavarría Rodríguez Virginia, & Sánchez Argonés Nury. (2022). ANTOLOGÍA DE SALUD OCUPACIONAL (2ed ed.). Consejo Salud Ocupacional .
- CÓDIGO DE TRABAJO DE COSTA RICA (1943).
- Comisión Panamericana de Normas Técnicas. (s/f). Comisión Panamericana de Normas Técnicas Sobre Nosotros . Recuperado el 4 de marzo de 2024, de <https://copant.org/sobre-nosotros/>
- Consejo Salud Ocupacional. (2015). ESTADÍSTICAS DE SALUD OCUPACIONAL.
- Consejo Salud Ocupacional. (2016). ESTADÍSTICAS DE SALUD OCUPACIONAL.
- Consejo Salud Ocupacional. (2017). ESTADÍSTICAS DE SALUD OCUPACIONAL.
- Consejo Salud Ocupacional. (2018). ESTADÍSTICAS DE SALUD OCUPACIONAL.
- Consejo Salud Ocupacional. (2019). ESTADÍSTICAS DE SALUD OCUPACIONAL.

- Consejo Salud Ocupacional, & Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. (s/f). Medicina del Trabajo.
- Correa, G. N., Morales, X. E., Morales, M., & Almachi, G. F. (2019). Ergonomic evaluation in emergency personnel, neurology and traumatology in a third level hospita. *Cambios rev. méd*, 18(1), 47–52. <https://bit.ly/3E8ejtZ>
- Evans Meza, R. (2015). Carga Global de la Enfermedad: breve revisión de los aspectos más importantes. *Rev Hisp Ciencias Salud* .
- Gobierno de España, Ministerio de Trabajo, M. Y. S. S., & Instituto Sindical de Trabajo, A. y S. (s/f). Impacto económico de los accidentes y las enfermedades de trabajo.
- Gómez Dantés, H. (2021). Carga de la enfermedad.
- Grupo ESGinnova. (2020). Factores causales que general los accidentes laborales. Grupo ESGinnova. <https://www.nueva-iso-45001.com/2020/06/factores-causales-que-general-los-accidentes-laborales/>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & del Pilar Baptista Lucio, M. (2010). Metodología de la investigación, 5ta Ed. [www.FreeLibros.com](http://www.FreeLibros.com)
- Institute For Health Metrics and Evaluation. (s/f). Global Burden of Disease. Recuperado el 2 de octubre de 2023, de <https://www.healthdata.org/research-analysis/gbd#:~:text=The%20Global%20Burden%20of%20Disease,be%20improved%20and%20disparities%20eliminated.>
- Instituto de Normas Tecnicas de Costa Rica. (s/f). INTECO Sobre Nosotros . Recuperado el 4 de marzo de 2024, de <https://inteco.org/sobre-nosotros#objetivos>

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2014). Costa Rica: Indicadores de Educación y de Contexto. INEC.

Instituto Nacional del Cáncer. (2016, abril 5). Mortalidad General . Instituto Nacional del Cáncer . <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/mortalidad-general>

International Labour Organization. (s/f). Historia de la OIT. Recuperado el 10 de marzo de 2024, de <https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/history/lang--es/index.htm>

International Organization of Standardization. (s/f). ISO Sobre Nosotros . Recuperado el 4 de marzo de 2024, de <https://www.iso.org/es/sobre>

Larrosa, J. (2023, julio 23). ¿Qué diferencia hay entre accidente de trabajo y enfermedad profesional? Payfit. <https://payfit.com/es/contenido-practico/diferencia-entre-accidente-de-trabajo-y-enfermedad-profesional/>

Londoño F. Juan Luis. (1996). La carga de la enfermedad: un nuevo indicador en el campo de la salud pública. 13.

Malpartida, M., Antúnez Oliva, J. A., & Boza Díaz, D. (2022). Mortalidad y perfil epidemiológico por lesiones ocupacionales en Costa Rica de 1990 al 2017. *Revista Medica Sinergia*, 7(3). <https://doi.org/10.31434/rms.v7i3.770>

Michael, P., Greenberg, I., & Vearrier, D. (2022). Generalidades sobre medicina ambiental y laboral. <https://www.msmanuals.com/es-ar/professional/temas-especiales/medicina-ambiental-y-laboral/generalidades-sobre-medicina-ambiental-y-laboral#>

ORGANISMO SALVADOREÑO DE NORMALIZACIÓN. (2017, agosto 8). ORGANISMO SALVADOREÑO DE NORMALIZACIÓN COPANT.

<https://www.osn.gob.sv/institucion/marco-institucional/participacion-internacional/copant/>

Silva, M., Merino, P., Benavides, F. G., López, M., & Gómez, A. R. (2020). La salud ocupacional en Ecuador: una comparación con las encuestas sobre condiciones de trabajo en América Latina. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, 45.

## CARTA DEL TUTOR

San José, 10 de julio de 2024

**Dirección de Registro**  
**Universidad Hispanoamericana**

Estimados señores:

La estudiante **Daniela Esquivel Leiva**, cédula de identidad número 305150768, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado **"MORTALIDAD Y CARGA DE LA ENFERMEDAD EN LESIONES OCUPACIONALES EN COSTA RICA 1990-2019"**, el cual ha elaborado para optar por el grado académico de licenciatura

En mi calidad de tutor, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

De los resultados obtenidos por el postulante, se obtiene la siguiente calificación:

a)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	10%
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	20%
C)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	28%
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	19%
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	18%
	TOTAL		95%

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado al proceso de lectura.

Atentamente,

**Wadgner Vargas** Digitally signed by  
Wadgner Vargas  
Date: 2024.07.10  
18:43:33 -06'00'

## DECLARACIÓN JURADA

Yo **Daniela Cristina Esquivel Leiva**, mayor de edad, portador de la cédula de identidad número **305150768** egresado de la carrera de **Medicina y Cirugía** de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercibido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de **Licenciatura en Medicina y Cirugía**, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: **Mortalidad Y Carga de la enfermedad en lesiones ocupacionales en Costa Rica 1990-2019**, es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos numero 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribir los pasajes pertinentes siempre que estos no sea tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público.

En fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los **10** días del mes de **Julio** del año dos mil **veinticuatro**.



Firma del estudiante

Cédula: 30515076

## CARTA DEL LECTOR

San José, 23 de agosto 2023.

**Carrera de Medicina**  
**Universidad Hispanoamericana**

Estimados señores:

El estudiante **Daniela Esquivel Leiva**, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado: **“MORTALIDAD Y CARGA DE LA ENFERMEDAD EN LESIONES OCUPACIONALES EN COSTA RICA 1990-2019.”**, el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Medicina.

En mi calidad de lector, he verificado que se han hecho correcciones indicadas durante el proceso de lectoría y he evaluado aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones. En el proceso con el filólogo se debe de corregir aspectos de redacción.

Por consiguiente, se avala el traslado al proceso de lectura al filólogo(a) y posterior defensa del trabajo.

Atentamente,

JEFFREY ANTONIO JACOBO  
ELIZONDO (FIRMA)  
Firmado digitalmente por  
JEFFREY ANTONIO JACOBO  
ELIZONDO (FIRMA)  
Fecha: 2024.08.23 21:27:08  
-06'00'

---

**Jeffrey Antonio Jacobo Elizondo**  
**Cédula identidad 1-1264-0613**  
**Carné Colegio Profesional MED12897**

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA  
CENTRO DE INFORMACION TECNOLOGICO (CENIT)  
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA  
REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA  
DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACION**

San José, 25 de agosto de 2024


Señores:  
Universidad Hispanoamericana  
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) **Daniela Cristina Esquivel Leiva** con número de identificación **305150768** autor (a) del trabajo de graduación titulado **MORTALIDAD Y CARGA DE LA ENFERMEDAD EN LESIONES OCUPACIONALES EN COSTA RICA 1990-2019** presentado y aprobado en el año **2024** como requisito para optar por el título de Licenciatura en Medicina y Cirugía; sí autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos N° 6683, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Cordialmente,

 305150768  
Firma y Documento de Identidad

**ANEXO 1 (Versión en línea dentro del Repositorio)**  
**LICENCIA Y AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA PUBLICAR Y**  
**PERMITIR LA CONSULTA Y USO**

**Parte 1. Términos de la licencia general para publicación de obras en el repositorio institucional**

Como titular del derecho de autor, confiero al Centro de Información Tecnológico (CENIT) una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:

a) Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, el autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito.

b) Autoriza al Centro de Información Tecnológico (CENIT) a publicar la obra en digital, los usuarios puedan consultar el contenido de su Trabajo Final de Graduación en la página Web de la Biblioteca Digital de la Universidad Hispanoamericana

c) Los autores aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.

d) Los autores manifiestan que se trata de una obra original sobre la que tienen los derechos que autorizan y que son ellos quienes asumen total responsabilidad por el contenido de su obra ante el Centro de Información Tecnológico (CENIT) y ante terceros. En todo caso el Centro de Información Tecnológico (CENIT) se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.

e) Autorizo al Centro de Información Tecnológica (CENIT) para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

f) Acepto que el Centro de Información Tecnológico (CENIT) pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.

g) Autorizo que la obra sea puesta a disposición de la comunidad universitaria en los términos autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en las "Condiciones de uso de estricto cumplimiento" de los recursos publicados en Repositorio Institucional.

SI EL DOCUMENTO SE BASA EN UN TRABAJO QUE HA SIDO PATROCINADO O APOYADO POR UNA AGENCIA O UNA ORGANIZACIÓN, CON EXCEPCIÓN DEL CENTRO DE INFORMACIÓN TECNOLÓGICO (CENIT), EL AUTOR GARANTIZA QUE SE HA CUMPLIDO CON LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES REQUERIDOS POR EL RESPECTIVO CONTRATO O ACUERDO.