



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

**CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD  
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA  
CIES UNAN-MANAGUA**



**Maestría en Salud Ocupacional  
2017 – 2019**

**Tesis para optar al título de  
Máster en Salud Ocupacional**

**PERCEPCIÓN DE LOS TRABAJADORES SOBRE LOS RIESGOS  
LABORALES DE LA EMPRESA AGRI-CORP CHINANDEGA,  
NICARAGUA, MAYO-JUNIO 2019.**

**Autora:**

**Lic. Fátima Indira Cerda Granados.  
Psicóloga.**

**Tutora:**

**Dra. Sheila Karina Valdivia Quiroz  
Docente e Investigadora**

**Managua, Nicaragua, marzo 2022.**

# ÍNDICE

<b>RESUMEN</b> .....	i
<b>DEDICATORIA</b> .....	ii
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	iii
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>II. ANTECEDENTES</b> .....	2
<b>III. JUSTIFICACIÓN</b> .....	4
<b>IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	5
<b>V. OBJETIVOS</b> .....	6
<b>VI. MARCO TEÓRICO</b> .....	7
<b>VII. DISEÑO METODOLÓGICO</b> .....	17
<b>VIII. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS</b> .....	24
<b>IX. CONCLUSIONES</b> .....	79
<b>X. RECOMENDACIONES</b> .....	81
<b>XI. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	83
<b>ANEXOS</b> .....	94

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la percepción de los riesgos laborales de los trabajadores de la Empresa Agri-Corp Chinandega, mayo-junio del 2019.

**Diseño metodológico:** Estudio descriptivo de corte transversal; universo y muestra de 104 trabajadores que cumplieron con los criterios de inclusión; el instrumento de recolección fue la adaptación de la Nota Técnica de Prevención número 578: Riesgo percibido, un procedimiento de evaluación (Portell Vidal & Solé Gómez, 2001). Para el procesamiento de la información se utilizó SPSS versión 22 para análisis univariados.

**Resultados:** Entre los resultados más relevantes destacan que la mayoría de los trabajadores eran hombres (96%), con rango de edad de 30-39 años (41%), la mayoría no alcanzó un grado universitario (65.4%), tenían 0-4 años de experiencia en el puesto (44%), estaban expuestos a riesgos físicos, químicos y ergonómicos, siendo mayor este último (95.2%). En términos generales, todos los trabajadores tenían una percepción media-alta de los riesgos a los que estaban expuestos. Respecto a los 9 atributos evaluados, destaca el conocimiento por parte del responsable de seguridad y salud de la empresa, lo que significa que los trabajadores perciben que sus superiores tienen un buen manejo de los riesgos.

**Conclusiones:** Los trabajadores que tuvieron una mejor percepción de los riesgos a los que estaban expuestos, fueron los que laboraban en puestos administrativos, control de plagas y acarreador/despachador. Los riesgos con puntuaciones más ambivalentes en los 9 atributos estudiados, así como puntuaciones de estimación global más bajas fueron los trabajadores de los puestos de mecánico/soldador y laboratorista. Los riesgos con menor percepción fueron los riesgos ergonómicos y el mejor percibido fue el riesgo de exposición a sustancias químicas.

**Palabras claves:** Percepción de riesgo laboral, riesgos físicos, riesgos químicos, riesgos ergonómicos, NTP 578.

**Contacto de la autora:** faincergra@gmail.com

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo de tesis primeramente a Dios, por concederme el don de la vida y haber dispuesto todo para mi bien para poder alcanzar esta meta.

A mis padres, José Alberto y Yadira Antonia, por su amor y apoyo incondicional siempre.

A mis hermanos, familiares y amigos que me acompañaron en este proceso.

Fátima Indira Cerda Granados.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis padres, por su esfuerzo, motivación y apoyo todo este tiempo.

A mis amigos, Marianela Saldaña y Paul Pallavicini, por su ayuda incondicional cuando más lo necesitaba.

A mi tutora, Dra. Sheila Valdivia, por brindarme dirección en este proceso.

A la Dra. Tania Rodríguez, por brindarme su apoyo.

A la Gerencia de la Empresa Agri-Corp Chinandega, por abrirme las puertas de sus instalaciones para realizar este estudio investigativo.

A todas las personas que de alguna u otra manera fueron colaboradores y me incentivaron para finalizar.

¡Muchas gracias!

Fátima Indira Cerda Granados.



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

**CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD  
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA |  
CIES-UNAN, Managua**



**CARTA AVAL DEL TUTOR**

Por este medio hago constar que luego de haber acompañado en las diferentes etapas del proceso de elaboración de tesis, el informe final de investigación de tesis se encuentra conforme a lo que establece la guía metodológica para elaborar tesis de posgrado del CIES-UNAN Managua. Así como el cumplimiento del reglamento del sistema de estudios de posgrado y educación continua SEPEC- UNAN-MANAGUA. Aprobado por el Consejo Universitario en sesión ordinaria No. 21-2011, del 07 de octubre 2011. De acuerdo al capítulo II sección primera, Artículo 97, inciso D y título II, Artículo 107. Inciso G. los cuales hacen referencia de la aprobación del tutor o director de tesis como requisito para proceder con el acto de defensa.

A continuación, se detallan los datos generales de la tesis:

- Nombre del programa de Maestría: Maestría en Salud Ocupacional
- Sede y cohorte: 2017-2019 Managua.
- Nombre del Maestrando: Fátima Indira Cerda Granados
- Nombre del tutor: MSc. Sheila Valdivia Quiroz.

Título de la tesis: PERCEPCIÓN DE LOS TRABAJADORES SOBRE LOS RIESGOS LABORALES DE LA EMPRESA AGRI-CORP CHINANDEGA, NICARAGUA, MAYO-JUNIO 2019.

Dado en la ciudad de Managua, Nicaragua, a los 25 días del mes de abril del año 2022.

Atte.

MSc. MD. Sheila Valdivia Quiroz

Médico Salubrista

Docente Investigadora CIES-UNAN- Managua

## I. INTRODUCCIÓN

Según el Ministerio del Trabajo (2008): “se entiende por riesgos profesionales los accidentes y las enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ocasión del trabajo” (p. 488).

Si bien es cierto que “los accidentes son debido tanto a errores humanos como a fallos del sistema de seguridad de la organización” (Petersen, 1984, como se citó en Español, 2001); gran parte del actuar de los trabajadores y de la toma de decisiones de los dirigentes va a depender de la percepción del riesgo que ellos tengan, ya que una situación puede ser percibida como amenazante por una persona, y a otra resultarle estimulante, o incluso una misma persona puede percibirla de distintos modos en dos momentos diferentes (Español, 2001).

Por consiguiente, la conducta preventiva de las personas está en función de la amenaza percibida y de los beneficios que pueda recibir por llevarla a cabo, asimismo tomará medidas de prevención dependiendo de lo vulnerable o no que se perciba (González Valencia et al., s. f.)

Los accidentes y enfermedades laborales ocurren diariamente, yendo en aumento año con año, y Nicaragua no se excluye de esta realidad. Según el Instituto Nicaragüense de Seguridad Social, en el año 2017 el número de enfermedades profesionales registró un incremento de 17.5% con relación a 2016, mientras que los accidentes de trabajo tuvieron un aumento del 5.4%. En el 2018 y 2019 los accidentes de trabajo reportados tuvieron un decremento del 10.5% y 10.8% respectivamente con relación al año anterior. En este comportamiento influye la variación de la población expuesta a riesgo, que disminuyó en 2.1% y 7.5% respectivamente.

Aunque se han llevado a cabo estudios sobre los factores de riesgo y condiciones de trabajo; se ha estudiado muy poco la percepción de los riesgos en los trabajadores; por tanto, en la presente investigación se determinó la percepción de los riesgos laborales de los trabajadores de la Empresa Agri-Corp Chinandega en junio del 2019.

## I. ANTECEDENTES

Candongá Valencia, J., & Samaniego García, P. (2021), Ecuador. Llevaron a cabo un estudio sobre la percepción de riesgos laborales en el ámbito ocupacional universitario. Entre los principales hallazgos, se evidencia que la percepción del riesgo ergonómico es alta en los docentes, mientras que, la percepción es baja en el personal administrativo y auxiliar de limpieza. En relación al riesgo químico, la percepción es baja en el personal auxiliar de limpieza.

Fajardo Zapata, Á., Hernández Niño, J., González Valencia, Y., Hernández, H., & Torrez Pérez, M. (2019), Colombia. Realizaron un estudio con el objetivo de describir la percepción del riesgo mediante sus atributos psicosociales en trabajadores de la industria metalmeccánica en la ciudad de Bogotá. El estudio concluyó que los trabajadores se sienten más vulnerables a las consecuencias que pueden generarles el uso de herramientas cortantes, la exposición al ruido y la exposición a gases y vapores, y le temen a la gravedad del daño que se puede derivar de estos riesgos a los que están sometidos en su diario vivir en su entorno laboral.

Cordonero Quino, D., (2019), Nicaragua, tesis para optar a Máster en Salud Ocupacional, con el objetivo de describir el conocimiento y la percepción de riesgos laborales del personal del área de procesos de la dulcería El Carmen. Concluyó que el conocimiento tanto del trabajador como del encargado de la prevención de riesgos se percibe como ligeramente alto, la percepción de riesgos laborales de los colaboradores es baja partiendo que los valores de respuesta promedios no sobrepasan el punto medio de respuesta, lo cual se interpreta como falta de dominio en el tema en cuestión o apatía al riesgo que representa. Los colaboradores perciben que la posibilidad de un accidente o enfermedad grave debido a los diferentes factores de riesgos contenidos en los cinco grupos de riesgo estudiados es ligeramente alta.

Alcívar Rodríguez, J., (2019), Ecuador. Estudió la percepción del riesgo en trabajadores de la ingeniería civil y la relación con el nivel de educación. Los resultados mostraron que, en obras de construcciones civiles, el trabajador percibe el riesgo al que está expuesto y las consecuencias que le pudiera causar mientras realiza sus actividades.



Asimismo, se verificó que el nivel de educación del trabajador tiene relación con la percepción del conocimiento del riesgo, esta relación pudiera resultar una limitación en la formación en seguridad y salud a los trabajadores, ya que los trabajadores con nivel de educación básico presentan menor percepción que los que tienen bachillerato y tercer nivel.

Ahumada-Villafañe, I., Palacio-Angulo, J., Posada-López, J., & Orjuela, I. (2019), Colombia. En su estudio sobre la percepción del riesgo laboral con énfasis preventivo en accidentes y enfermedades laborales para las empresas del sector metalmecánico de la ciudad de Barranquilla, encontraron que los trabajadores presentan un nivel bajo en prevención de accidentes y enfermedades laborales. Se evidenció falta de intervención del gobierno y pocos recursos de los empleadores para cumplir con la normatividad vigente.

## II. JUSTIFICACIÓN

Según “Ransey (1987) ... la percepción y cognición del riesgo influye en la toma de decisiones para su evitación y en la capacidad de evitación” (Español, 2001). Pese a su dimensión subjetiva, estas percepciones son absolutamente objetivas y reales para los perceptores ya que la realidad para ellos es lo percibido, y actuarán en base a esas percepciones.

El objetivo de este estudio fue determinar la percepción de los trabajadores sobre los riesgos laborales a los que estaban expuestos; con el fin de obtener resultados que sirvan de base para futuras investigaciones, incluso en asociación con otras variables.

También brindó conocimiento para que todos los actores involucrados tomen medidas dentro de la empresa respecto a los planes de prevención, a la formación y concientización de los trabajadores sobre los riesgos reales y sus conductas, partiendo de la clasificación de los riesgos para cada puesto de trabajo y de la percepción de los propios trabajadores para que el plan de intervención sea más personalizado y crear así una cultura de seguridad laboral.

Además, se pretendió dar insumos a las instituciones encargadas de velar por la salud ocupacional en Nicaragua, para que se evalúe la necesidad de tomar en cuenta esta variable antes de realizar programas de prevención; así como brindar mayor importancia a aspectos psicosociales que pueden influir en la salud de los trabajadores e incluirlos en las normativas de evaluación y planes de intervención.

### **III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Según (Alonso Morillejo et al., 2002): "... la percepción del riesgo se presenta como un factor desencadenante de determinadas conductas ante situaciones potencialmente peligrosas en los múltiples contextos en los que está inmerso el individuo, especialmente en lo que respecta al ámbito laboral". Es decir, la percepción que tienen las personas de sufrir un accidente es esencial a la hora de explicar el por qué se implican en la realización de conductas en las que su salud puede verse seriamente afectada. Tomando en cuenta que la industria manufacturera es la segunda actividad económica que presenta el mayor índice de ocurrencia de accidentes y enfermedades profesionales en Nicaragua (22.5%) y, además, el departamento de Chinandega se encuentra en el segundo puesto después de la capital; es de vital importancia conocer:

**¿Cuál es la percepción de los riesgos laborales de los trabajadores de la empresa Agri-Corp Chinandega, Nicaragua en junio del 2019?**

Algunas interrogantes para responder este planteamiento son:

1. ¿Cuáles son las características sociolaborales de los trabajadores de la Empresa Agri-Corp Chinandega?
2. ¿Cuál es la clasificación de los riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores de la empresa según puesto de trabajo?
3. ¿Cuál es la percepción que tienen los trabajadores sobre los riesgos?

#### **IV. OBJETIVOS**

##### **Objetivo General:**

Determinar la percepción de los trabajadores sobre los riesgos laborales de la Empresa Agri-Corp Chinandega, en mayo-junio del 2019.

##### **Objetivos Específicos:**

1. Definir las características sociolaborales de los trabajadores de la Empresa Agri-Corp Chinandega.
2. Clasificar los riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores de la empresa según puesto de trabajo.
3. Identificar la percepción que tienen los trabajadores sobre los riesgos.

## V. MARCO TEÓRICO

La conceptualización de riesgo ha ido evolucionando a lo largo del tiempo y también ha variado de acuerdo a la disciplina desde la cual sea abordada. Es decir que no existe una concepción que unifique las diferentes aproximaciones o que encierre de forma consistente y coherente los distintos enfoques (Cardona A., 2001).

Pese a que el término está mayormente familiarizado con técnicos o especialistas que participan en la planeación o elaboración de estrategias para la prevención; éste a su vez forma parte de la vida diaria o del entorno cotidiano de las personas que son susceptibles a sufrirlo y como consecuencia también hacen un esfuerzo preventivo para evitarlo (Alonso Morillejo et al., 2002).

El riesgo puede concebirse como una característica objetiva de ciertos elementos del ámbito físico. Es decir, deducido por el número de veces en que se producen pérdidas materiales o humanas. No obstante, esta "...definición del riesgo, puede entorpecer y levantar barreras en la posterior modificación de aquellos comportamientos que se vislumbran en los sujetos como arriesgados o peligrosos (Cvetkovich y Earle, 1988; Portell, Riba y Bayés, 1997)" (Alonso Morillejo et al., 2002).

Una definición más amplia la ofrecen Sjöberg y Drotz-Sjöberg, citados por (Echemendía Tocabens, 2011), basándose en el Diccionario Webster (3ra. Edición) de 1976, con los cuatro significados principales de este término:

1. Posibilidad de pérdidas, de lesiones, de desventajas o de destrucción;
2. Alguien o algo que produce o sugiere una situación riesgosa o una posibilidad adversa: un elemento o factor peligroso más frecuentemente citado con calificativos para indicar el grado o tipo de peligro;
3. Posibilidad de pérdida o de peligro para el objeto o el asegurado cubierto por el contrato:
  - a) El grado de posibilidad de dicha pérdida.
  - b) Monto en riesgo.
  - c) Persona o cosa que a juicio del asegurador resulta peligrosa.

d) Una situación riesgosa para lo asegurado proveniente de una causa o de una fuente especificada.

4. El producto del monto que podría perderse por la probabilidad de perderlo, comparado con la expectativa.

Por muchos años la conceptualización del término fue visto desde las ciencias naturales, desde una perspectiva bastante estrecha: la amenaza. Asociado a la ocurrencia de desastres o fenómenos naturales como terremotos, erupciones, etc. Después pasó al enfoque de las ciencias aplicadas que se centra en los efectos del suceso asociado a la amenaza y no en el suceso mismo; con el fin de estimar los efectos o el daño físico. Luego tomó mayor relevancia el enfoque de las ciencias sociales, en el que hubo la marcada tendencia de estudiar el comportamiento y la respuesta de la población en situaciones de emergencia (Cardona A., 2001).

Por otro lado, los autores que quizás le dieron mayor auge al término de riesgo fueron los sociólogos Luhmann y Beck, para los cuales el riesgo constituye una característica fundamental de la actual sociedad mundial; sin embargo, sus teorías difieren en algunos aspectos, principalmente en lo que se refiere a la política.

Luhmann utiliza el concepto de riesgo desde una perspectiva puramente social, es decir, que se trata de una cuestión que sólo el sistema social puede percibir y resolver mediante adaptaciones a los nuevos entornos riesgosos. Mientras que, para Beck, la percepción del riesgo es a la vez individual y social, interpenetrándose mutuamente. En virtud de la relación entre estos dos niveles de percepción, lo político encuentra lugar como principal mecanismo de adaptación a dichos entornos riesgosos (Kaipi & Aramburu, 2013).

Consecuentemente la definición del término riesgo, ha pasado no solo a la conceptualización según la disciplina ya que incluso dentro de una misma, las experiencias y percepción individual de los investigadores y autores, han generado diversas acepciones (Chávez López, 2018).

Evidentemente todas las personas son distintas y perciben las circunstancias de distinta manera; es decir que las circunstancias son vistas desde las creencias, actitudes, experiencias, motivaciones, etc., de cada uno. Por tanto, lo que para uno puede representar un riesgo, para otro no; así es que no es de extrañar que las posibles explicaciones a las conductas de riesgo hagan énfasis en los procesos cognitivos de las personas. En este ámbito, la Psicología ha tenido un especial interés en el desarrollo de investigaciones que permitan establecer las posibles consecuencias que sobre la salud tienen ciertas prácticas de riesgo, además de indagar los motivos para hacer algo peligroso al sentir una atracción difícil de controlar o el hecho de que seamos excesivamente optimistas en relación a determinados acontecimientos ignorando su riesgo (Alonso Morillejo et al., 2002).

“Según Portell et.al (1997) el riesgo objetivo se refiere a diferentes métodos de evaluación de los riesgos, basándose la evaluación objetiva en datos estadísticos disponibles y en cálculos matemáticos, mientras que el riesgo subjetivo está relacionado con juicios intuitivos (Hale, 1987; Slovic, 1987)” (García Rodríguez et al., 2009).

Estos juicios intuitivos, como ya se mencionaba, están relacionados tanto con estructuras personales, cognoscitivas, emocionales, percepción y de motivación como con los ambientes sociales, culturales y políticos.

Algunos autores piensan que el riesgo es algo más bien subjetivo y no se intenta estimarlo o se utilizan técnicas poco consistentes para hacerlo. Según Cardona A. (2001), la acción o decisión implícita que el concepto de riesgo tiene asociada hace necesario precisar la relación entre la percepción subjetiva del riesgo y la obligatoriedad científica de su objetivización.

Tras años de debate, lo que la mayoría de los autores concluyen es que la relación entre riesgo y accidente es perceptual: es decir, que las discrepancias subjetivas del riesgo y sus contrapartidas objetivas hacen que las personas estén mal preparadas para detectar y afrontar los posibles accidentes. Cuanto mayor es la subestimación del riesgo mayor

es la probabilidad de que las situaciones potencialmente peligrosas lleguen a convertirse en situaciones de accidente (García Rodríguez et al., 2009).

En los últimos años, el término se ha asociado más al ámbito laboral como un tema de la seguridad del trabajo.

Armengou Marsans & López Fernández (2006), lo definen como “la evaluación combinada que hace el trabajador sobre la probabilidad de que un suceso adverso ocurra en un futuro en su lugar de trabajo y las posibles consecuencias que conlleve. Está relacionado con variables asociadas a la accidentabilidad laboral de manera que los trabajadores que perciben su trabajo como más seguro tienden a estar más implicados en accidentes menores que aquellos que lo perciben como más peligroso”.

Hay investigaciones que han estudiado el riesgo percibido de tener un accidente y su relación con el comportamiento seguro y ha sido reconocido como un precursor necesario de las conductas seguras. “De forma casi idéntica, Mullen dice que la percepción de los trabajadores a hacerse daño es uno de los mejores indicadores de un comportamiento laboral seguro” (Garzón et al., 2014).

Muchos autores han demostrado que los accidentes previos de los trabajadores hacen que se modifique la percepción del riesgo en el trabajo de forma positiva. Linton and Halldén y Yeung et al., citados por Rodríguez Garzón et al. (2015), llegaron a resultados similares desde un punto de vista ergonómico.

Según Puy, citado por González (2015), dentro del estudio de la percepción del riesgo, se destacan cuatro enfoques: un enfoque centrado en aspectos psicológicos, un segundo enfoque centrado en aspectos psicosociales, un tercer enfoque centrado en aspectos culturales y el cuarto enfoque denominado paradigma psicométrico.

a. Enfoque centrado en aspectos psicológicos. Bajo este enfoque surgen los primeros estudios de la percepción del riesgo, centrados básicamente en conceptos de la psicología cognitiva. Entiende la percepción como sesgos cognitivos de las personas a la hora de tomar una decisión. Por otro lado, también surgen los estudios desde la teoría de la personalidad, enfocados al estudio de las características de personalidad, que según sus exponentes hace que los sujetos asuman o eviten los riesgos.



Los estudios realizados desde este enfoque se centran en el individuo y conciben el concepto de percepción del riesgo como la evaluación que hace un sujeto sobre la probabilidad de que ocurra un evento adverso y sus consecuencias, sin tener en cuenta otros procesos que subyacen al ser humano como sus creencias y emociones.

En este enfoque se destaca el establecimiento de una taxonomía de los riesgos y la identificación de las características que se relacionan con la estimación de la magnitud de los mismos.

b. Enfoque centrado en aspectos psicosociales: Bajo este enfoque la percepción del riesgo es vista como una actitud que asumen las personas frente a los peligros que se enfrenta de acuerdo a sus valores y creencias. Desde este punto de vista las investigaciones se han centrado en desarrollar escalas para medir la actitud de las personas frente a los peligros. Los estudios más clásicos se han realizado en el tema de la energía nuclear y la industria petroquímica.

En este enfoque también son introducidas las características socio demográficas de los individuos con el objetivo de buscar relaciones entre estas y la percepción del riesgo, Bickerstaff, citado por González (2015), plantea que estos estudios se centran en la realización de encuestas sobre actitud y en sus resultados se encontró que las personas reconocen la presencia del peligro pero no el daño que les pueda causar.

Slovic, citado por González (2015), concluye que si se conoce el riesgo percibido por las personas, se podrían anticipar muchos de los comportamientos riesgosos que son adquiridos y determinar el conocimiento que tienen las personas sobre el riesgo al que se enfrentan. Esto sería fundamental para poder intervenir en ellos.

c. Enfoque centrado en aspectos sociológicos: Desde este enfoque la percepción del riesgo es entendida como el estudio de las creencias, actitudes, juicios, sentimientos, valores, disposiciones sociales y culturales que tienen las personas frente a los factores de riesgos y los beneficios que trae exponerse a ellos.

Esta concepción plantea que percibir el riesgo no es un proceso meramente matemático que depende del número de consecuencias adversas ocurridas, sino que es un proceso multidimensional en los que las personas evalúan diversas características como son:

potencial catastrófico, carácter voluntario o no de la exposición, grado de confianza o credibilidad que tienen las personas que intervienen en la gestión entre otras, lo que contribuye a valorar finalmente la aceptación o no la exposición a los factores de riesgo.

d. Enfoque psicométrico de la percepción del riesgo: Se desarrolla a mediados de los años 70 y surge a partir de los estudios realizados desde los enfoques anteriores. Por un lado, introduce en sus investigaciones algunas características sociodemográficas y actitudinales de los sujetos de estudio y por el otro lado introduce las características cualitativas referidas a las dimensiones sociales para evaluar los riesgos. Por lo tanto, se podría decir que este enfoque recoge aspectos de los enfoques psicosociales y sociológicos. Uno de sus planteamientos es que el riesgo percibido se puede estudiar por medio de técnicas de escalamiento psicométrico, de allí que lleve su nombre de paradigma psicométrico.

Existen muchas formas de clasificar los riesgos, según su origen o naturaleza, según sus consecuencias, y la categorización más utilizada que considera tanto los aspectos materiales y técnicos del local y del puesto de trabajo como los aspectos sociales que afectan al trabajador o trabajadora.

Clasificación de los factores de riesgo según sus consecuencias:

- Accidentes. Eventos imprevistos, no deseados, que interrumpen el desempeño normal de operaciones o procesos y que pueden producir daños a las personas, propiedades o medio ambiente.
- Incidentes. Son situaciones específicas que interrumpen la actividad, pero no tienen consecuencias.
- Enfermedades profesionales. Son lesiones orgánicas o trastornos físicos o mentales, temporales o permanentes, causados en y con ocasión del trabajo. Las afecciones consideradas enfermedades profesionales son determinadas por las leyes y organismos internacionales como la OIT o la OMS («¿Cuál es la clasificación de riesgos laborales y cómo prevenirlos?», 2020).

La clasificación más utilizada:

Condiciones de seguridad.	Condiciones que influyen en los accidentes, incluyendo las características de máquinas, equipos y herramientas, seguridad general del local y del espacio de trabajo y riesgos de las fuentes de energía
Riesgos del ambiente físico.	Condiciones físicas del trabajo, que pueden ocasionar accidentes y enfermedades. Por ejemplo, ruido, vibraciones, condiciones de temperatura.
Riesgos de contaminación química y biológica.	Exposición directa a contaminantes químicos o biológicos, por ser parte del proceso de trabajo
Carga de trabajo.	Exigencias de las tareas sobre los individuos: esfuerzo físico, posturas de trabajo, manipulación de carga, exigencias de concentración.
Organización del trabajo.	Forma en que se organizan las tareas y se distribuyen tiempo de trabajo, funciones y ritmo

Fuente: (Parra, 2003)

Numerosos autores han elaborado instrumentos metodológicos que evalúan la percepción que tienen los trabajadores sobre la seguridad de sus puestos de trabajo. Asimismo, existen escalas que pueden adaptarse a distintos puestos o áreas de trabajo. Dentro de los primeros estudios o los más destacados a evaluar han sido los trabajadores del sector petrolífero o de gas, así como del área de construcción y trabajadores expuestos a contaminantes biológicos como los de salud; o bien, estudios para comparar la percepción de trabajadores del mismo sector en distintas poblaciones, ciudades o países.

Respecto a trabajos de carga o puestos administrativos, se han evaluado más los riesgos en sí, que la percepción de los trabajadores.

Los principales factores de riesgo encontrados en estudios con población operaria de empresas manufactureras incluyen los riesgos físicos (exposición a ruido, vibraciones, iluminación), riesgos químicos y biológicos (dependiendo del producto que elabore la empresa, ya sea textil o de alimentos, etc.), riesgos ergonómicos (trabajo repetitivo, sobreesfuerzo físico y posturas del trabajador), así como riesgos derivados de la organización de la empresa (sobrecarga laboral, poca rotación de puestos).

Tal como encontraron Salazar Estrada, Aranda Beltrán, Pando Moreno, Gómez Azpeitia, & González Baltazar, (2010) en su estudio en el que examinaron situaciones laborales de los trabajadores en 24 industrias de la pequeña, mediana y grande de México. Los riesgos más frecuentes de exposición de las mujeres fueron el exceso de trabajo (87,2%), el mantener posiciones de trabajo incómodas (85,3%), considerar que tienen un trabajo monótono o rutinario (84,5%), el trabajo de pie (73,6%) y el esfuerzo de espalda (67,8%). Existe una fuerte queja por la mala ventilación (76,7%) y una mala iluminación en su área de trabajo (65,9%). Por parte de los hombres, los riesgos más fuertes son el esfuerzo de espalda (97%), trabajo de pie (93,3%), mala ventilación (90%), el exceso de trabajo (88,8%) y mantener posiciones incómodas durante mucho tiempo (85,8%).

Los estudios realizados desde el enfoque psicométrico se hacen a través de la utilización de cuestionarios que permiten a los sujetos juzgar de un listado de actividades, la magnitud del riesgo percibido y los atributos psicosociales del mismo (por ejemplo, posibilidad de control, gravedad de las consecuencias, temor, etc.).

A partir de las respuestas emitidas por los sujetos los análisis se centran en comprender la relación entre los diferentes atributos y su poder explicativo sobre la estimación de la magnitud del riesgo percibido.

Desde el enfoque psicométrico los atributos psicosociales se refieren a una serie de características de los riesgos, las cuales son valoradas por las personas en el momento asumir el riesgo.

Las investigaciones iniciales desde el paradigma psicométrico incluyeron un total de nueve atributos.

El cuestionario más utilizado desde el paradigma psicométrico se basa en los nueve atributos de Fischhoff, Slovic, Lichtenstein, Read, & Combs (1978), que son:

A1: Explora la percepción que tiene el trabajador sobre su propio conocimiento de seguridad y salud en su trabajo.

A2: Explora la percepción del trabajador sobre los conocimientos del responsable de seguridad y salud de la empresa acerca de los riesgos del trabajador.

A3: Explora el factor temor. Es decir, cuanto le teme el trabajador al daño que se pueda hacer en el trabajo diario.

A4: Explora la probabilidad que el trabajador cree tener de que se materialice un riesgo existente en su ambiente laboral. Es decir, la vulnerabilidad personal que percibe.

A5: Explora el daño que el trabajador percibe que puede sufrir, es decir, la gravedad de las consecuencias si se produce un accidente.

A6: Explora el control sobre la fatalidad que percibe el trabajador; es decir, si cree que puede evitar que una situación de riesgo provoque un accidente.

A7: Explora el control del trabajador cree tener sobre una situación de riesgo que se haya producido.

A8: Explora la percepción del trabajador de que un riesgo en su trabajo pueda afectar a un gran número de personas, es decir, el potencial catastrófico.

A9: Explora la percepción del trabajador de que los riesgos derivados de su trabajo le puedan afectar a largo plazo (lesión, enfermedad, etcétera).

Algunos estudios posteriores incluyeron hasta diez y ocho atributos.

La selección de los factores de riesgo a estudiar deben realizarla los responsables de la prevención de cada empresa.

Los criterios para realizar la selección son:

1. La puntuación en la evaluación de riesgos. Se recomienda seleccionar los factores que hayan obtenido las puntuaciones más altas y uno de los que haya obtenido las puntuaciones más bajas.

2. Discrepancias en la evaluación. Si se dispone de indicios sobre algún riesgo que los trabajadores valoren de manera muy diferente a los criterios técnicos, éste es un buen candidato para incluir en la muestra.

3. La variabilidad de los riesgos. Sería conveniente disponer de riesgos representativos de los diferentes grupos que aparecen en la columna 1 de la siguiente tabla:

Especificación de los factores de riesgo

GRUPO DE FACTORES DE RIESGO	FACTORES/AGENTES	DAÑOS/CONSECUENCIAS
Condiciones de seguridad	Máquinas, herramientas, espacios de trabajo, equipos de manipulación y transporte, electricidad, etc.	Golpes, cortes, lesiones oculares, esguinces, atrapamientos, caídas, aplastamientos, quemaduras, etc.
Agentes físicos	Ruido, vibraciones, iluminación, condiciones termohigrométricas, radiaciones, etc.	Lesión auditiva, fatiga visual, cefalea, resfriado, golpe de calor, deshidratación, leucemia, esterilidad, etc.
Contaminantes químicos y biológicos	Agentes químicos, agentes biológicos	Dermatitis, asma, cáncer, etc.
Carga física	Esfuerzo físico, esfuerzo postural, repetitividad de la tarea, manipulación de cargas	Fatiga, sobrecarga muscular, dolor, etc.
Carga mental y organización del trabajo	Complejidad de la tarea, ritmo de trabajo, jornada de trabajo, automatización, Comunicación y relaciones, estilo de mando, estabilidad en el empleo	Fatiga, depresión, insomnio, problemas digestivos, estrés, etc.

Fuente: (Portell Vidal & Solé Gómez, 2001)

## **VI. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **a. Tipo de estudio**

Estudio descriptivo de corte transversal.

### **b. Área de estudio**

El estudio se realizó con los trabajadores de la Empresa Agri-Corp Chinandega en la ciudad de Chinandega, Nicaragua.

### **c. Universo y muestra**

Tanto el universo, como la muestra, estuvo constituida por todos los trabajadores de la Empresa Agri-Corp Chinandega (104) que estuvieron contratados en el período de estudio.

### **d. Unidad de análisis**

Trabajadores que respondieron los cuestionarios y que cumplieron con los criterios de inclusión.

### **e. Criterios de selección**

#### **Criterios de inclusión**

- Trabajadores contratados de forma permanente por la Empresa Agri-Corp.
- Que laboraron en el período de estudio.
- Que aceptaron participar y firmaron consentimiento informado.

#### **Criterios de exclusión**

- Trabajadores subcontractados.
- Que no aceptaron participar en el estudio o no firmaron consentimiento informado.

## **f. Variables de estudio**

### **Objetivo 1. Definir las características sociolaborales de los trabajadores de la Empresa Agri-Corp Chinandega.**

- Edad.
- Sexo.
- Nivel académico.
- Puesto de trabajo.
- Antigüedad en la empresa.
- Años de experiencia en el puesto.
- Accidentes sufridos en el puesto.

### **Objetivo 2. Clasificar los riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores de la empresa según puesto de trabajo.**

- Riesgos físicos: exposición a ruido, exposición a vibraciones, lesión por poca iluminación, exposición a altas temperaturas, riesgo de explosión, caída de altura.
- Riesgos químicos: exposición a polvillo o cascarilla del arroz, exposición a sustancias químicas.
- Riesgos ergonómicos: lesión por movimientos repetitivos, lesión por levantamiento de carga, lesión por posturas incómodas o forzadas, lesión por posturas estáticas.

### **Objetivo 3. Identificar la percepción que tienen los trabajadores sobre los riesgos.**

- Conocimientos sobre seguridad por parte del propio trabajador.
- Conocimientos del responsable de seguridad y salud sobre los riesgos del trabajador.
- Temor.
- Vulnerabilidad personal.
- Gravedad de las consecuencias.
- Control sobre la fatalidad.



- Control sobre el daño.
- Potencial catastrófico.
- Demora de las consecuencias.
- Estimación global de la magnitud del riesgo.

#### **g. Fuente de información**

Primaria y secundaria. Se recolectó a través de cuestionarios directos aplicados a los trabajadores y observación de la investigadora, además de información sintetizada otorgada por la empresa.

#### **h. Técnica de recolección de información**

Se realizó las observaciones pertinentes para la identificación de factores de riesgo de los distintos puestos de trabajo en las instalaciones y durante jornadas laborales, en conjunto con el higienista ocupacional de la empresa. Además, se solicitó el registro de riesgos laborales que la empresa identifica en cada puesto de trabajo.

Se aplicó cuestionario dirigido a los participantes en papel y lápiz y administrada por dos encuestadores de apoyo, más la propia investigadora. Cada actividad fue siempre dirigida por la investigadora.

#### **i. Instrumentos de recolección de información**

Para la evaluación de la percepción de riesgos se utilizó de base los 9 atributos utilizados por Fischhoff et al., (1978) y en la adaptación realizada en la Nota Técnica de Prevención número 578: Riesgo percibido, un procedimiento de evaluación (Portell Vidal & Solé Gómez, 2001) y que pertenece a las publicaciones que realiza el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España.

Portell Vidal & Solé Gómez (2001) adaptaron y diseñaron un cuestionario para la evaluación dimensional del riesgo percibido por el trabajador (EDRP-T), como un procedimiento de aplicación considerando la especificidad del contexto laboral. El objetivo de los autores fue aportar un instrumento de evaluación flexible y adaptable a

diferentes centros de trabajo. Con este objetivo no partieron de una lista cerrada de riesgos a evaluar, sino que establecieron unas directrices para que en cada caso se pueda contextualizar tanto la selección de los riesgos como los términos usados para denominarlos.

Parten de los 9 atributos de Fischhoff et al., y agregaron una última pregunta (G1) que es de tipo global y se dirige a obtener una estimación de la magnitud del riesgo percibido. La pregunta incorpora aclaraciones para estandarizar la gravedad de los desenlaces que se deben considerar (pérdidas de salud muy graves) y la latencia (tanto las consecuencias que suponen pérdidas de salud a corto plazo, como a medio o largo plazo).

El cuestionario se ha diseñado para que se adapte a diferentes grupos de riesgos. Esta versatilidad es una de las características más importantes del instrumento, la cual obliga a establecer criterios para la selección y especificación de la muestra de factores de riesgo. Con ello se pretende favorecer la estandarización de las condiciones de aplicación dentro de cada centro de trabajo con objeto de garantizar que los trabajadores sean evaluados bajo condiciones comparables.

Los 9 atributos se presentan mediante escalas tipo Likert con valores comprendidos entre 1 y 7. Al igual que en los trabajos originales y replicas posteriores, los nueve atributos cualitativos se acompañaron también de una pregunta cuantitativa general del riesgo (G1) que se coloca después de A9 y va numerada para ser contestada de 0 a 100 (Ver Anexo 2).

La selección de los factores de riesgo a estudiar deben realizarla los responsables de la prevención de cada empresa.

La aplicación de los formularios puede ser individual o colectiva, y puede tomar tanto la forma de una entrevista como la de un cuestionario auto administrado. La elección depende de los recursos disponibles para la recogida de datos.

Los autores concluyen que este procedimiento no es, ni pretende ser, un test al uso encaminado a obtener una puntuación para clasificar trabajadores. Lo que proponen se aproxima más a un procedimiento de investigación. En la especificación del instrumento

han buscado puntos de compromiso entre la flexibilidad y la estandarización. Con esta NTP lo que se pretende es animar a la aplicación y a la depuración de esta técnica en el contexto laboral (Portell Vidal & Solé Gómez, 2001).

Los demás autores que han usado este cuestionario califican la percepción partiendo de las puntuaciones promedio en la escala Likert; si la opinión queda reflejado total, bastante o ligeramente por lo que dice el polo izquierdo de la escala, deberá marcar 1, 2 o 3, respectivamente. Si la opinión queda reflejada ligera, bastante o totalmente por lo que dice el polo derecho de la escala, deberá marcar 5, 6 o 7, respectivamente. Cuando la opinión se sitúe en un término medio entre los dos extremos de la escala se marcará el 4. Por tanto, los autores han calificado como ligeramente alto-alto las puntuaciones de 5-7 y bajas o ligeramente bajas de 1-3, excepto el atributo 9, sobre la demora de las consecuencias, que se califica al revés. Las calificaciones medias o moderadas se interpretan con la puntuación 4.

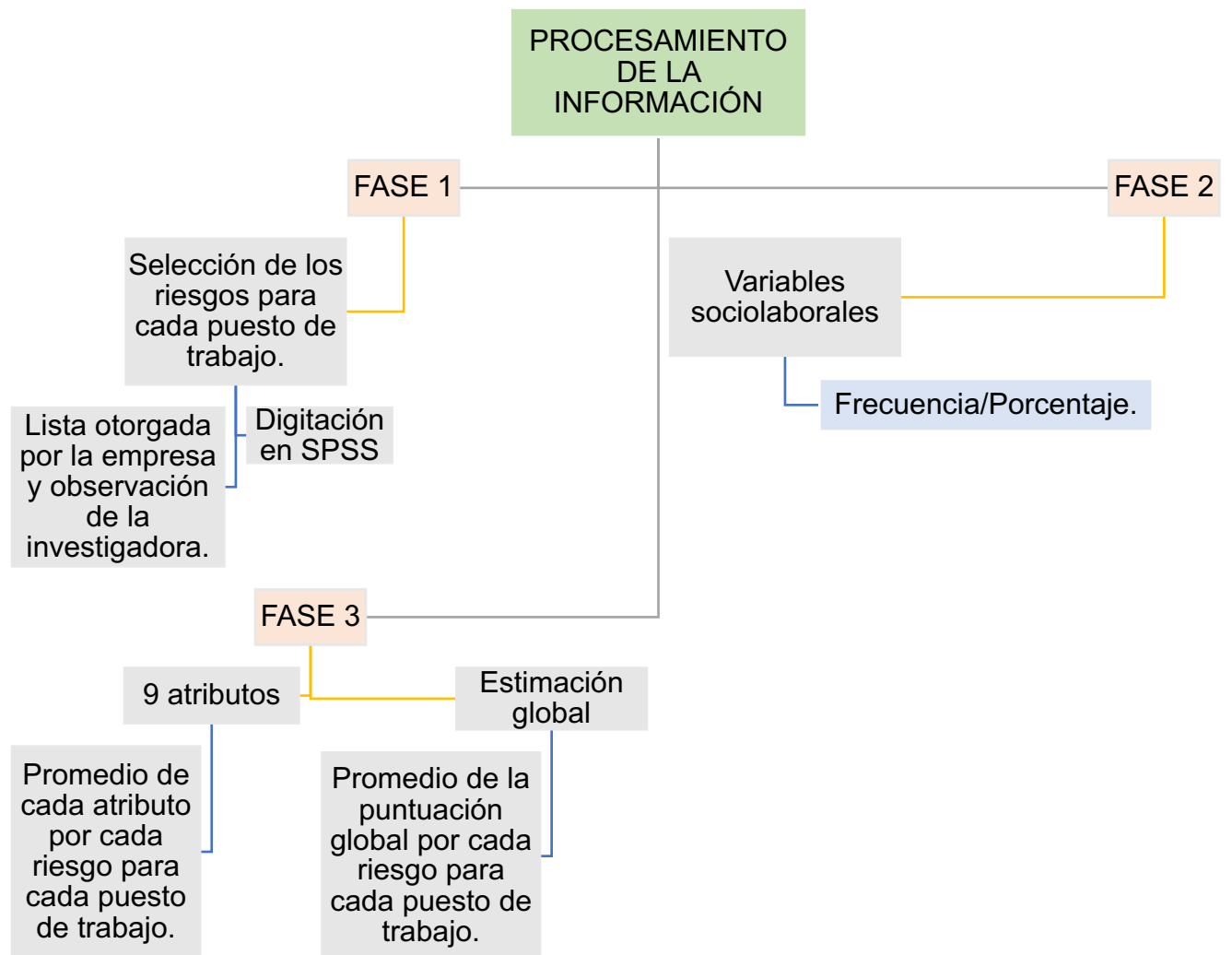
#### **j. Procesamiento de la información**

La información se procesó en el paquete de datos estadísticos IBM SPSS versión 22 para análisis univariados.

Se utilizó Microsoft Excel para la elaboración de gráficos, Microsoft Office Word para el informe y Microsoft Office Power Point para la presentación de la información.

**Figura 1**

*Esquema del procesamiento de la información.*



**k. Consideraciones éticas**

Primeramente, se obtuvo la autorización de la administración para la realización de este estudio. Se realizó carta de consentimiento informado explicando las características del estudio, los cuestionarios fueron identificados con número y no con el nombre de los participantes, garantizando la confidencialidad de la información.

Se llevó a cabo una prueba piloto con trabajadores de una empresa arrocera de la ciudad de León para garantizar la eficiencia y entendimiento el cuestionario. Asimismo, se verificó la calidad de la base de datos, su funcionamiento y producción de resultados.

Los datos fueron manejados únicamente por la investigadora y sólo para fines académicos.

### **I. Trabajo de campo**

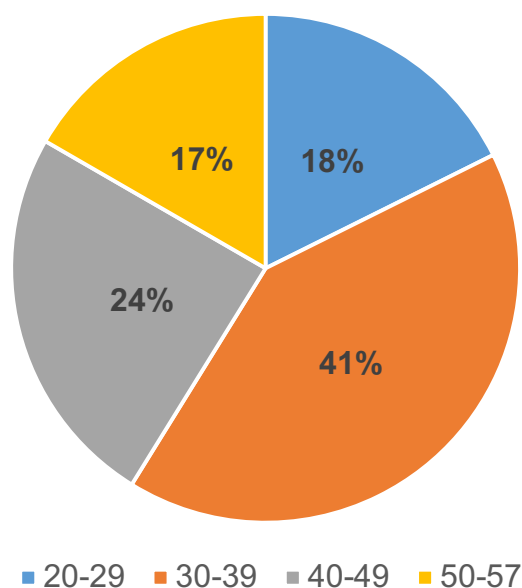
Se solicitó la autorización de la institución por medio de una carta dirigida al administrador de la empresa de Chinandega y él solicitó el permiso en las oficinas centrales, en Managua.

El trabajo de campo inició con las observaciones de los puestos de trabajo en el mes de mayo del 2019, se realizaron de lunes a viernes en horas laborales. La aplicación de los cuestionarios dio inicio en el mes de junio con horarios programados por la administración.

## VII. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

**Objetivo 1. Características sociolaborales de los trabajadores de Agri-Corp Chinandega en el período de estudio.**

**Gráfico 1. Edad de los trabajadores de la empresa Agri-Corp Chinandega, Nicaragua, mayo-junio 2019.**

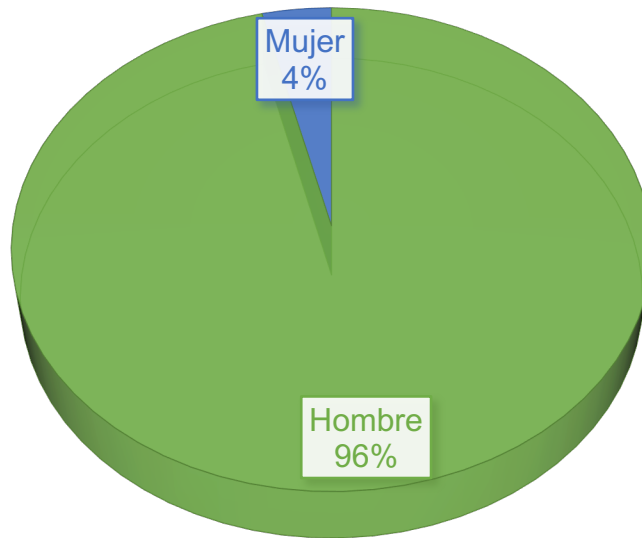


**Fuente: Cuestionario a los trabajadores de Agri-Corp Chinandega.**

Respecto a la edad de los participantes, 42 (41%) tienen entre 30-39 años, 25 (24%) tienen entre 40-49 años, 18 (18%) tienen entre 20-29 años, y 17 (17%) tienen entre 50-57 años. (Ver Anexo 5, Tabla 1).

El 59% de los trabajadores son jóvenes que no sobrepasan los 39 años de edad, lo cual coincide con la masa poblacional joven adscrita al Instituto Nicaragüense de Seguridad Social el año 2019 (Instituto Nicaragüense de Seguridad Social, INSS, 2020).

**Gráfico 2. Sexo de los trabajadores de la empresa Agri-Corp Chinandega, Nicaragua, mayo-junio 2019.**

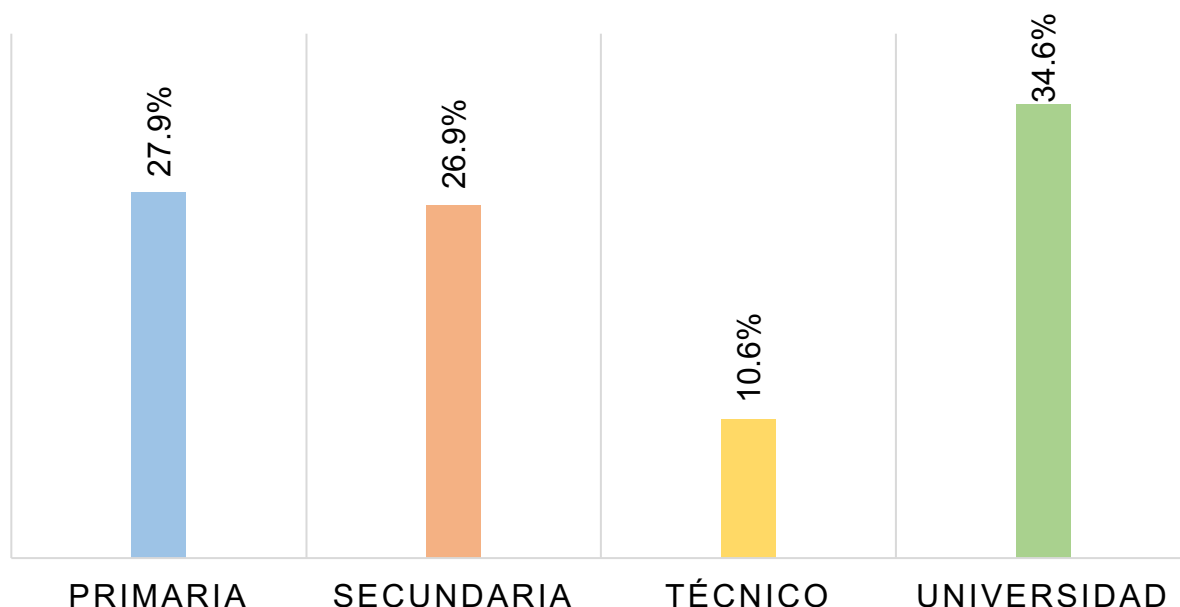


**Fuente: Cuestionario a los trabajadores de Agri-Corp Chinandega.**

Del total de participantes, 100 (96%) son hombres y 4 (4%) son mujeres. (Ver Anexo 5, Tabla 2).

La mayoría de los trabajadores en la empresa son hombres, esto coincide con la distribución de trabajadores por sexo en el estudio de Cárdenas et al., (2016) realizado en una empresa productora de huevos, concentrado de aves y molienda de trigo, en la que el 86.6% son hombres; lo que podría significar que los hombres son los que buscan o son mayormente contratados para el trabajo en el sector de producción/manufacturera.

**Gráfico 3. Nivel académico de los trabajadores de la empresa Agri-Corp Chinandega, Nicaragua, mayo-junio 2019.**



**Fuente:** Cuestionario a los trabajadores de Agri-Corp Chinandega.

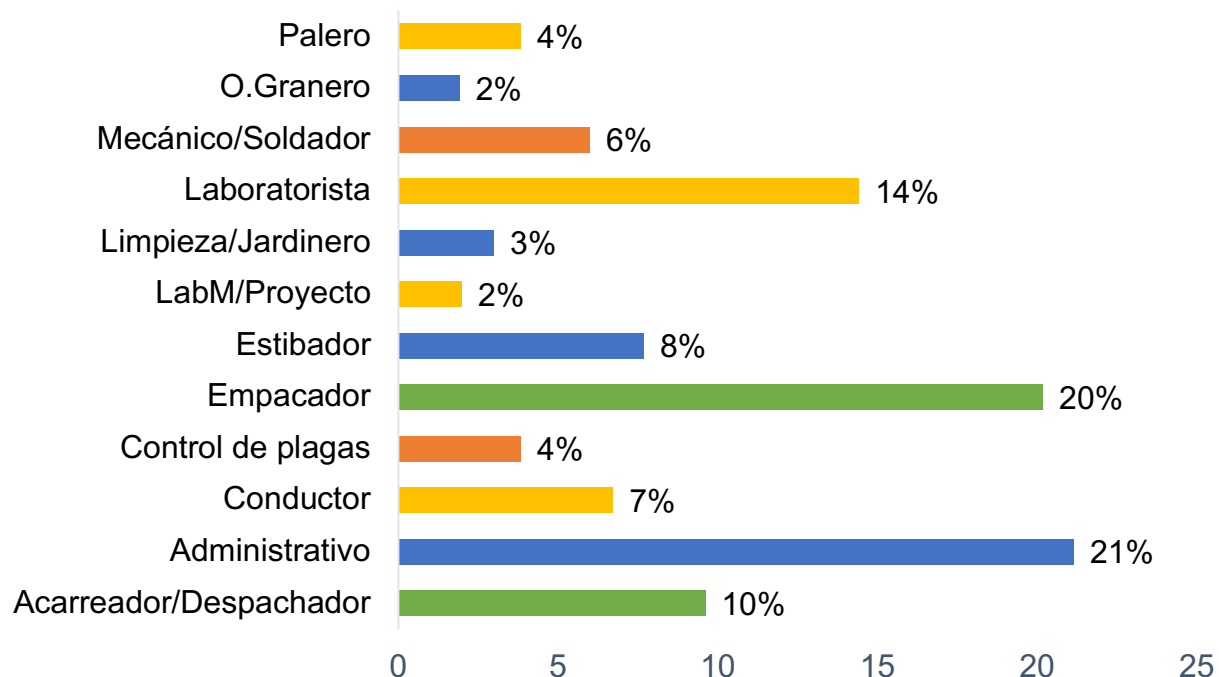
En el nivel académico alcanzado, 36 (34.6%) llegaron a la universidad, 29 (27.9%) a primaria, 28 (26.9%) a la secundaria, y 11 (10.6%) a un nivel técnico. (Ver Anexo 5, Tabla 3).

Aunque el nivel académico con mayor porcentaje es el universitario, en conjunto es mayor el nivel de primaria y secundaria cursado por los trabajadores, esto puede deberse a que la mayoría están en puestos de operarios. Y el nivel universitario correspondería a los puestos administrativos.

Lo que coincide con los resultados de Cordonero Quino, (2019), ya que su población de estudio únicamente cursaron primaria y bachillerato. Además, Fajardo Zapata et al., (2019) encontró que sólo el 6.7% de su población alcanzó un nivel universitario.



**Gráfico 4. Puesto de trabajo de los trabajadores de la empresa Agri-Corp Chinandega, Nicaragua, mayo-junio 2019.**

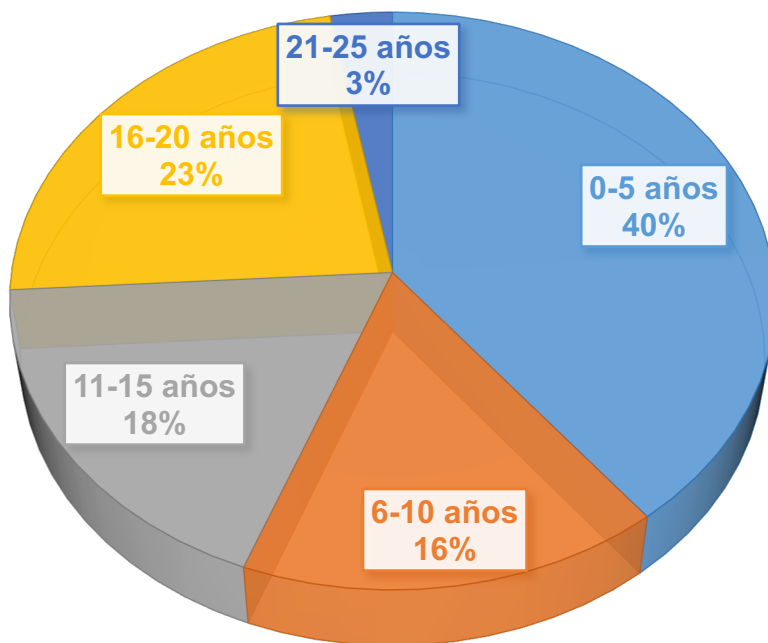


**Fuente:** Cuestionario a los trabajadores de Agri-Corp Chinandega.

En la distribución de los puestos de trabajo, 22 (21%) son del personal administrativo, 21 (20%) son empacadores, 15 (14%) son laboratoristas, 10 (10%) son acarreadores y despachadores, 8 (8%) son estibadores, 7 (7%) son conductores, 6 (6%) son mecánicos y soldadores, 4 (4%) son paleros, 4 (4%) son de control de plagas, 3 (3%) son de limpieza y jardineros, 2 (2%) son operadores de granero y 2 (2%) son laboratorista de materia prima y proyecto. (Ver Anexo 5, Tabla 4).

En conjunto, los puestos que tienen tareas operarias superan a la cantidad de trabajadores con tareas administrativas o de oficina, esto coincide con el estudio de (Cárdenas et al., 2016), en el que la mayoría de trabajadores pertenecen al puesto de trabajador agropecuario, seguido de operarios. Asimismo, en el estudio de Cordonero Quino, (2019) el 50% pertenece al puesto de operarios.

**Gráfico 5. Años de antigüedad en la empresa de los trabajadores de Agri-Corp Chinandega, Nicaragua, mayo-junio 2019.**



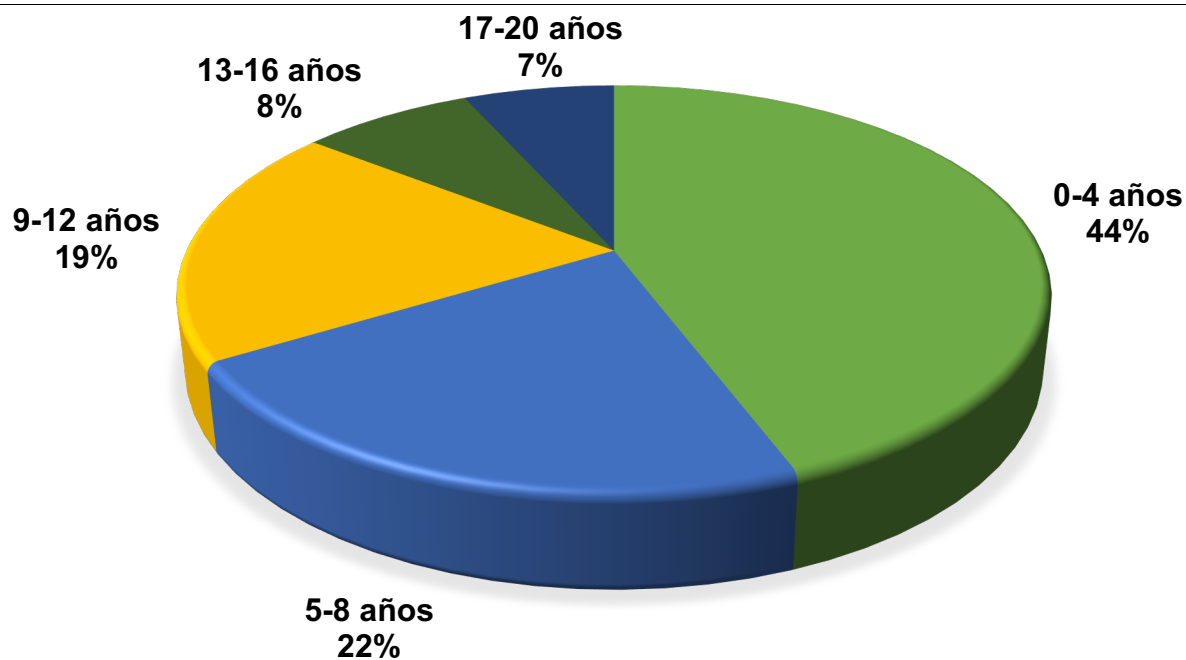
**Fuente:** Cuestionario a los trabajadores de Agri-Corp Chinandega.

El número de años de antigüedad en la empresa están representados en 41 (40%) entre 0-5 años, 27 (23%) entre 16-20 años, 19 (18%) entre 11-15 años, 17 (16%) entre 6-10 años, y 3 (3%) entre 21-25 años. (Ver Anexo 5, Tabla 5).

La mayoría de los trabajadores tienen no más de 5 años de antigüedad en la empresa, lo que concuerda con los resultados obtenidos por Cordonero Quino, (2019), en el que el 41.6% de los colaboradores tenían no más de 3 años laborados.

Es decir que los trabajadores no permanecen mucho en el puesto de trabajo y son relevados cada cierto tiempo.

**Gráfico 6. Años de experiencia en el puesto de los trabajadores de la empresa Agri-Corp Chinandega, Nicaragua, mayo-junio 2019.**

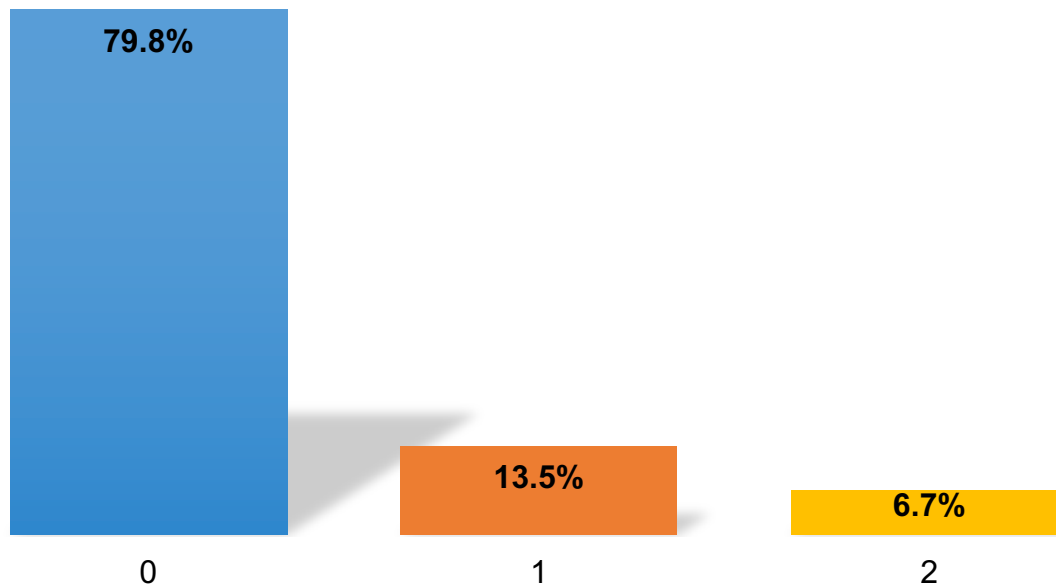


**Fuente:** Cuestionario a los trabajadores de Agri-Corp Chinandega.

El número de años de experiencia en el puesto están representados en 46 (44%) entre 0-4 años, 23 (22%) entre 5-8 años, 20 (19%) entre 9-12 años, 8 (8%) entre 13-16 años años, y 7 (7%) entre 17-20 años. (Ver Anexo 5, Tabla 6).

La mayoría de los trabajadores (44%) tienen poca experiencia en el puesto de trabajo actual (0-4 años), esto concuerda con los resultados obtenidos por Fajardo Zapata et al., (2019) en Colombia, en el que el 39.8% manifestó tener 1-5 años de experiencia en el ramo de trabajo.

**Gráfico 7. Número de accidentes en los últimos 5 años en el puesto actual de los trabajadores de la empresa Agri-Corp Chinandega, Nicaragua, mayo-junio 2019.**



**Fuente:** Cuestionario a los trabajadores de Agri-Corp Chinandega.

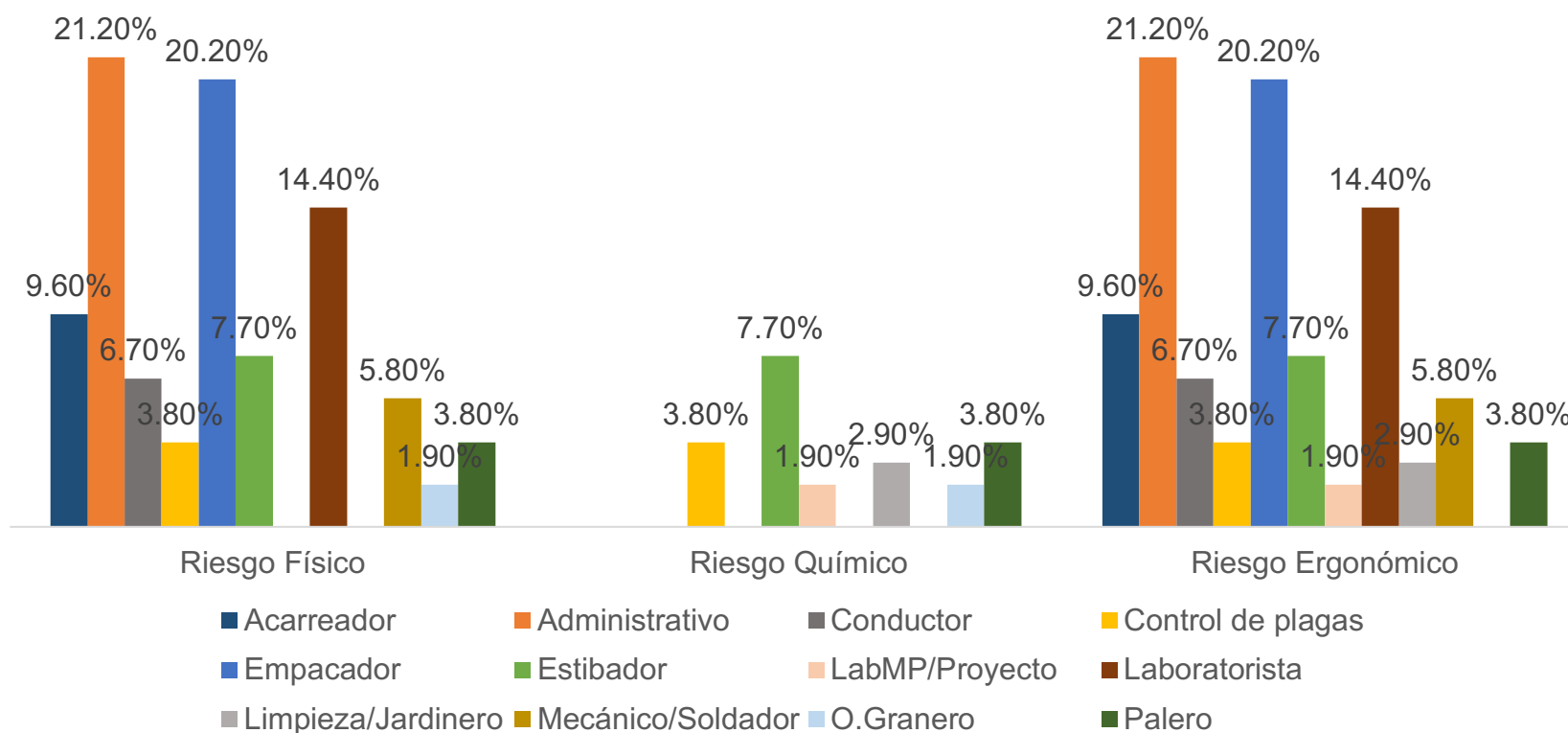
Respecto al número de accidentes que han sufrido en los últimos 5 años el puesto actual, 83 (79.8%) afirman que no han sufrido accidentes, 14 (13.5%) han sufrido 1 accidente y 7 (6.7%) han sufrido 2 accidentes. (Ver Anexo 5, Tabla 7).

El mayor porcentaje de trabajadores (79.8%) no ha sufrido accidentes en el puesto actual en los últimos 5 años, lo que niega la posibilidad de que la experiencia en el puesto influye en la accidentabilidad laboral. Sin embargo, sería necesario hacer una indagación más profunda en el tema.

Por otro lado, sobre los accidentes sufridos, se destacan el accidente de trayecto, atrapamiento en máquinas, golpes, cortes, caídas a un mismo nivel y los más graves han sido caída den altura y amputación de dedos. La mayoría de estos accidentes sufridos por puestos de operarios y muy pocos administrativos.

**Objetivo 2. Clasificar los riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores de Agri-Corp Chinandega en el período de estudio.**

**Gráfico 8. Clasificación de los riesgos a los que están expuestos los trabajadores de la empresa Agri-Corp Chinandega, Nicaragua, mayo-junio 2019, según puesto de trabajo.**



**Fuente: Tabla de riesgos brindada por la Empresa Agri-Corp, Chinandega, Nicaragua.**

Los trabajadores que están expuestos a riesgos ergonómicos son el personal administrativo (21.2%), empacadores (20.2%), laboratoristas (14.4%), acarreadores (9.6%), estibadores (7.7%), conductores (6.7%), mecánicos y soldadores (5.8%), paleros (3.8%), control de plagas (3.8%), personal de limpieza y jardinero (2.9%), laboratorista de materia prima y proyecto (1.9%).

Los trabajadores que están expuestos a riesgos físicos son el personal administrativo (21.2%), empacadores (20.2%), laboratoristas (14.4%), acarreadores (9.6%), estibadores (7.7%), conductores (6.7%), mecánicos y soldadores (5.8%), paleros (3.8%), control de plagas (3.8%) y operadores de granero (1.9%).

Los trabajadores que están expuestos a riesgos químicos son estibadores (7.7%), control de plagas (3.8%), paleros (3.8%), personal de limpieza y jardinero (2.9%), laboratorista de materia prima y proyecto (1.9%) y operadores de granero (1.9%).

En total, 102 trabajadores (98%) están expuestos a riesgos ergonómicos, 99 (95.1%) están expuestos a riesgos físicos y 23 (22%) están expuestos a riesgos químicos (Ver Anexo 5, Tabla 8).

Estos datos coinciden con los expuestos por el Instituto de Seguridad Social (INSS, 2020) en su anuario del 2019, donde se refleja que la segunda causa de accidentes y enfermedades profesionales de ese año, son debido a riesgos ergonómicos, con 8,783 casos en total. Por otro lado, los riesgos físicos y ambientales, y riesgos químicos registran apenas 412 y 543 casos respectivamente; sin embargo, habría que analizar la calificación que utiliza dicha institución según condición peligrosa.

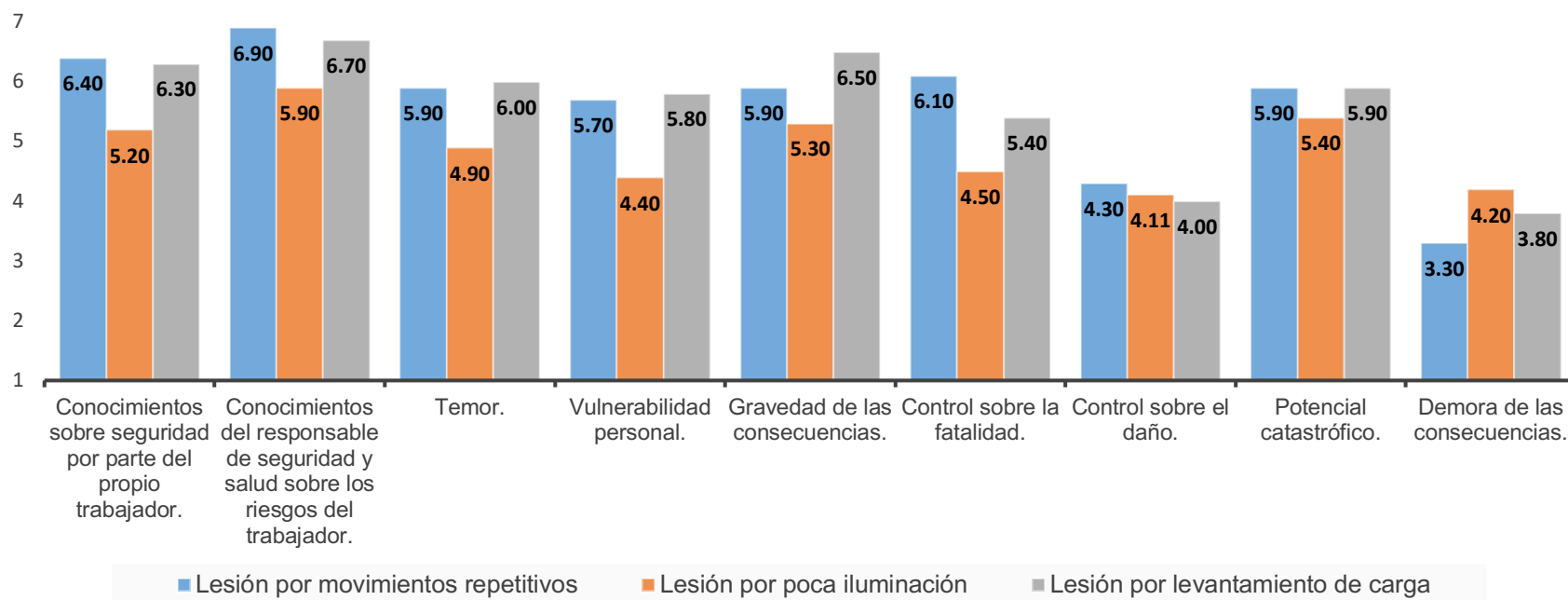
Asimismo estos datos concuerdan con el estudio realizado en la Universidad de Guadalajara, sobre Seguridad, salud y percepción de Factores personales y organizacionales en la industria manufacturera (Salazar Estrada et al., 2010), en el que los principales riesgos evaluados y medidos fueron físicos, químicos y ergonómicos en 24 industrias. Los resultados

mostraron que los riesgos más frecuentes de exposición en las mujeres fueron el mantener posiciones de trabajo incómodas (85,3%), el trabajo de pie (73,6%) y el esfuerzo de espalda (67,8%), además de quejas por la mala ventilación (76,7%) y una mala iluminación en su área de trabajo (65,9%). Por parte de los hombres, los riesgos más fuertes son el esfuerzo de espalda (97%), trabajo de pie (93,3%), mala ventilación (90%) y mantener posiciones incómodas durante mucho tiempo (85,8%).

Aunque los trabajadores estén expuestos a diferentes tipos de riesgo, los riesgos ergonómicos afectan distintas áreas de una empresa y son fundamentales a la hora de hacer prevención de accidentes y lesiones que puedan desencadenar enfermedades profesionales.

**Objetivo 3. Identificar la percepción que tienen los trabajadores sobre los riesgos de la empresa Agri-Corp Chinandega en el período de estudio.**

**Gráfico 9. Percepción de los trabajadores sobre los riesgos del puesto de Acarreo/Despachador en cifras promediadas, de la empresa Agri-Corp Chinandega, mayo-junio, 2019.**



**Fuente: Cuestionario para la evaluación dimensional del riesgo percibido por los trabajadores.**

En el puesto de Acarreo/Despachador, el riesgo de lesión por movimientos repetitivos tiene un promedio en la escala Likert de 6.40 en el atributo de Conocimientos sobre seguridad por parte del propio trabajador (A1), 6.90 en el atributo de Conocimientos del responsable de seguridad y salud sobre los riesgos del trabajador (A2), 5.90 en el atributo de Temor (A3), 5.70 en el atributo de Vulnerabilidad personal (A4), 5.90 en el atributo de Gravedad de las consecuencias (A5), 6.10



en el atributo de Control sobre la fatalidad (A6), 4.30 en el atributo de Control sobre el daño (A7), 5.90 en el atributo de Potencial catastrófico (A8) y 3.30 en el atributo de Demora de las consecuencias (A9).

El riesgo de lesión por poca iluminación tiene un promedio en la escala Likert de 5.20 en el atributo de Conocimientos sobre seguridad por parte del propio trabajador (A1), 5.90 en el atributo de Conocimientos del responsable de seguridad y salud sobre los riesgos del trabajador (A2), 4.90 en el atributo de Temor (A3), 4.40 en el atributo de Vulnerabilidad personal (A4), 5.30 en el atributo de Gravedad de las consecuencias (A5), 4.50 en el atributo de Control sobre la fatalidad (A6), 4.11 en el atributo de Control sobre el daño (A7), 5.40 en el atributo de Potencial catastrófico (A8) y 4.20 en el atributo de Demora de las consecuencias (A9).

El riesgo de lesión por levantamiento de carga tiene un promedio en la escala Likert de 6.30 en el atributo de Conocimientos sobre seguridad por parte del propio trabajador (A1), 6.70 en el atributo de Conocimientos del responsable de seguridad y salud sobre los riesgos del trabajador (A2), 6.00 en el atributo de Temor (A3), 5.80 en el atributo de Vulnerabilidad personal (A4), 6.50 en el atributo de Gravedad de las consecuencias (A5), 5.40 en el atributo de Control sobre la fatalidad (A6), 4.00 en el atributo de Control sobre el daño (A7), 5.90 en el atributo de Potencial catastrófico (A8) y 3.80 en el atributo de Demora de las consecuencias (A9). (Ver Anexo 5, Tabla 8).

En términos generales, los trabajadores del puesto de acarreo/despachador tienen una buena percepción de los riesgos a los que están expuestos, todos por encima de la puntuación media. El riesgo de lesión por movimientos repetitivos es mejor percibido sólo un poco por encima del riesgo de lesión por levantamiento de carga, de hecho, en algunos atributos es mejor percibido este último.

Esto puede deberse a que la demora de las consecuencias de los riesgos (A9) es percibida como inmediata; lo que coincidiría con el estudio realizado por Cerda & Rodríguez, (s. f.) en el que el 90.2% de las tareas evaluadas correspondían a tareas de levantamiento y descenso realizadas por una sola persona. Además, en este mismo estudio se evaluaron dos

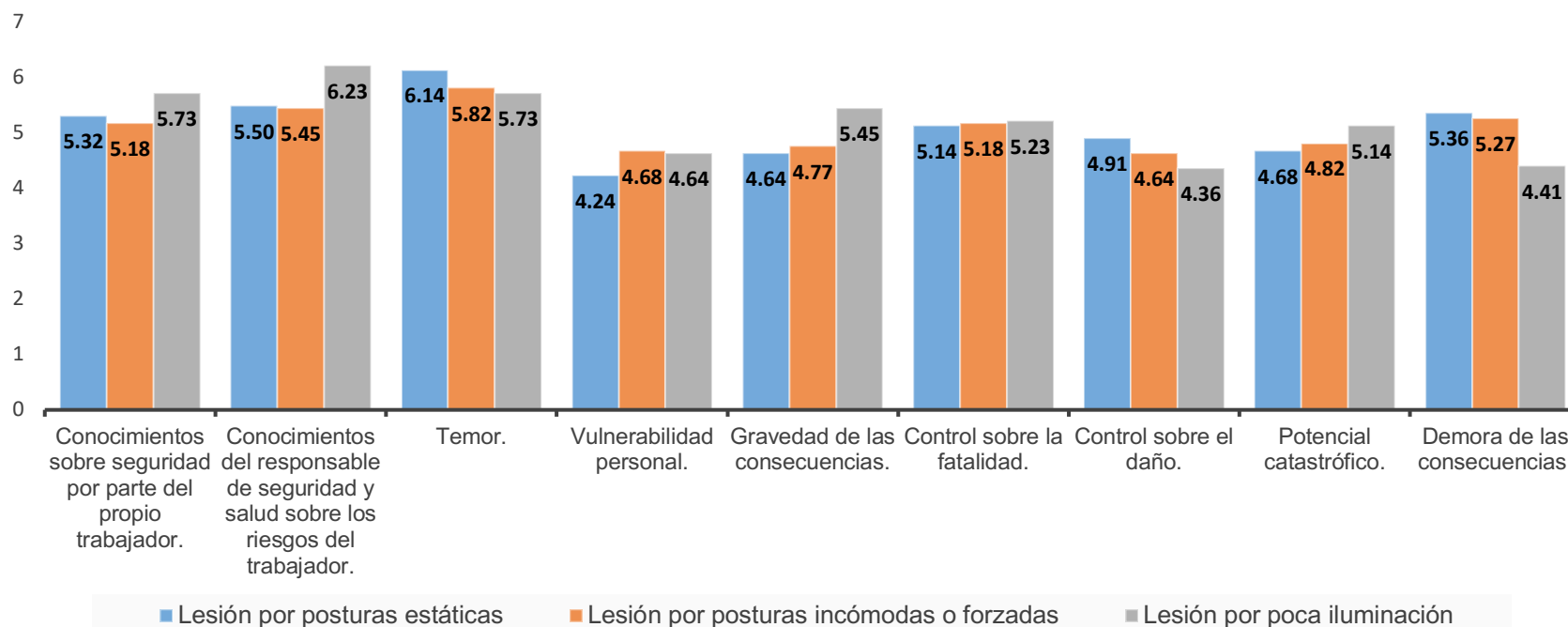
rubros, y tanto en Alimentación como en Metalmecánica, la presencia de dolor es predominante por sobre el no dolor. En el Rubro Alimentación un 88,6 % de los trabajadores presenta dolor, mientras que solo un 11,4% refiere no presentarlo. En el caso del Rubro Metalmecánica la situación es similar, un 78,1% de los trabajadores refiere dolor, mientras que un 21,9% no presenta dolor.

Por otro lado, en el puesto de acarreo/despachador la percepción del riesgo de lesión por poca iluminación es menor, probablemente porque su tarea se centra más en la carga; sin embargo, no valoran una caída o golpes por falta de esta; lo que contradice los datos encontrados por Capostagna Herrera & Saglimbeni Plasencia, (2016) en el que la inadecuada iluminación en el área de trabajo resultó ser percibida por los operarios como más riesgosa.

Respecto a los 9 atributos evaluados, las puntuaciones más altas para cada riesgo se sitúan en el atributo 2, que corresponde al conocimiento del responsable de seguridad y salud sobre los riesgos del trabajador, es decir que los trabajadores consideran que sus superiores están al tanto de los riesgos.

Adicionalmente, la puntuación promedio para cada riesgo sitúa el atributo de control sobre el daño (A7) justo en la media, esto quiere decir que los trabajadores perciben como medio o regular el control que ellos tienen para evitar o reducir el daño de los riesgos a los que están expuestos.

**Gráfico 10. Percepción de los trabajadores sobre los riesgos del puesto Administrativo en cifras promediadas, de la empresa Agri-Corp Chinandega, mayo-junio, 2019.**



**Fuente: Cuestionario para la evaluación dimensional del riesgo percibido por los trabajadores.**

En el puesto Administrativo, el riesgo de lesión por posturas estáticas tiene un promedio en la escala Likert de 5.32 en el atributo de Conocimientos sobre seguridad por parte del propio trabajador (A1), 5.50 en el atributo de Conocimientos del responsable de seguridad y salud sobre los riesgos del trabajador (A2), 6.14 en el atributo de Temor (A3), 4.24 en el atributo de Vulnerabilidad personal (A4), 4.64 en el atributo de Gravedad de las consecuencias (A5), 5.14 en el atributo de Control

sobre la fatalidad (A6), 4.91 en el atributo de Control sobre el daño (A7), 4.68 en el atributo de Potencial catastrófico (A8) y 5.36 en el atributo de Demora de las consecuencias (A9).

El riesgo de lesión por posturas incómodas o forzadas tiene un promedio en la escala Likert de 5.18 en el atributo de Conocimientos sobre seguridad por parte del propio trabajador (A1), 5.45 en el atributo de Conocimientos del responsable de seguridad y salud sobre los riesgos del trabajador (A2), 5.82 en el atributo de Temor (A3), 4.68 en el atributo de Vulnerabilidad personal (A4), 4.77 en el atributo de Gravedad de las consecuencias (A5), 5.18 en el atributo de Control sobre la fatalidad (A6), 4.64 en el atributo de Control sobre el daño (A7), 4.82 en el atributo de Potencial catastrófico (A8) y 5.27 en el atributo de Demora de las consecuencias (A9).

El riesgo de lesión por poca iluminación tiene un promedio en la escala Likert de 5.73 en el atributo de Conocimientos sobre seguridad por parte del propio trabajador (A1), 6.23 en el atributo de Conocimientos del responsable de seguridad y salud sobre los riesgos del trabajador (A2), 5.73 en el atributo de Temor (A3), 4.64 en el atributo de Vulnerabilidad personal (A4), 5.45 en el atributo de Gravedad de las consecuencias (A5), 5.23 en el atributo de Control sobre la fatalidad (A6), 4.36 en el atributo de Control sobre el daño (A7), 5.14 en el atributo de Potencial catastrófico (A8) y 4.41 en el atributo de Demora de las consecuencias (A9). (Ver Anexo 5, Tabla 9).

La percepción de los trabajadores de los puestos administrativos es media alta, y bastante similar entre los tres riesgos estudiados.

Ya que el personal administrativo realiza tareas de oficina, se ven mayormente afectados por riesgos ergonómicos, lo que concuerda con lo dicho por Ruíz Vargas & Gallegos Torres, (2018), “los trastornos músculoesqueléticos representan actualmente un tercio de todas las lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo.” Los factores que tienden a producir lesiones músculoesqueléticas en forma combinada o con el paso del tiempo, son: las posiciones estáticas o

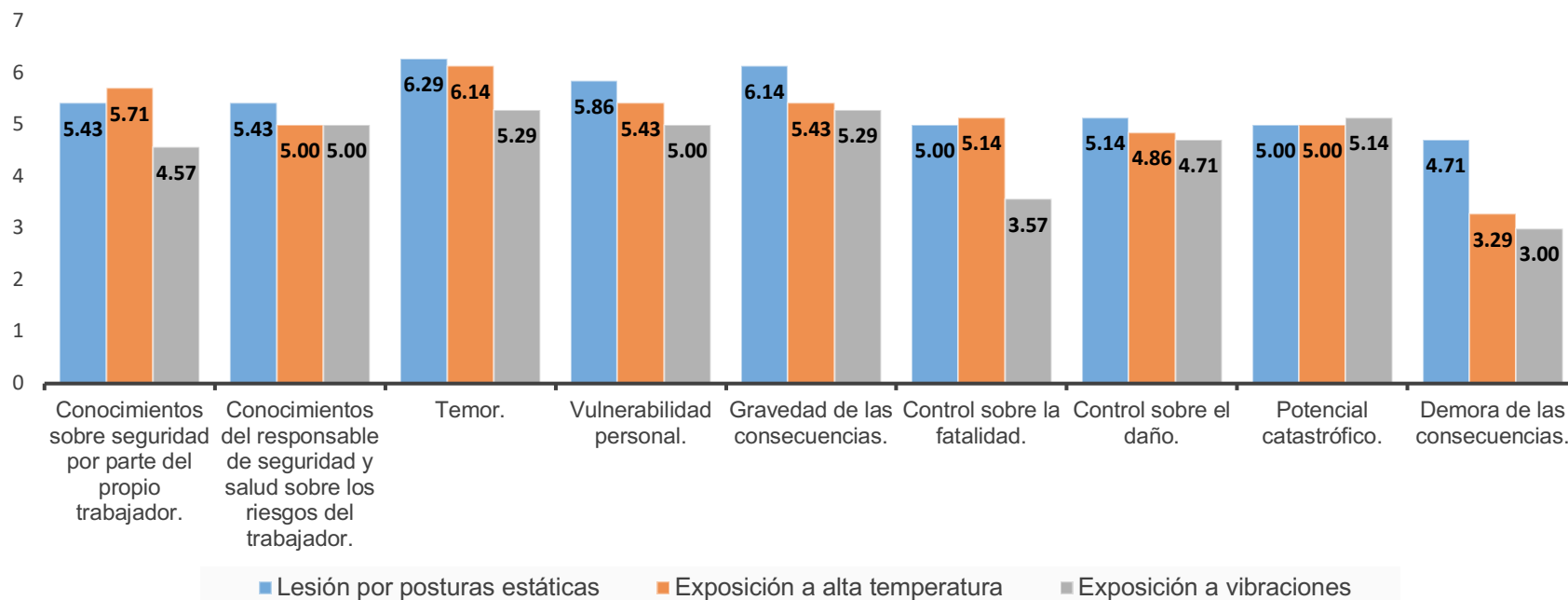
incómodas y los movimientos repetitivos, la presión persistente por la demanda de trabajo, el diseño antropométrico inadecuado e iluminación del sitio de trabajo.

Por otro lado, la buena percepción de los riesgos analizados en este puesto de trabajo puede deberse a que el personal administrativo tiene un nivel de educación más alto que el de los obreros, lo que encajaría con el estudio de Alcívar Rodríguez, (2019) en el que verificó que el nivel de educación del trabajador tiene relación con la percepción del conocimiento del riesgo. Esto, a su vez, contradice los datos encontrados por Candonga Valencia & Samaniego García, (2021), en cuyo estudio se encontró que la percepción de los riesgos es baja en el personal administrativo.

En contraparte con los riesgos ergonómicos, la puntuación promedio más alta obtenida en este puesto corresponde al riesgo de lesión por poca iluminación, es decir que los trabajadores están conscientes de los daños que puede causar trabajar en un ambiente poco iluminado; a su vez, se verifica en el atributo 9, en el que destacaron que la demora de las consecuencias es un poco más inmediata para este riesgo que para los otros dos.

Respecto a los 9 atributos estudiados, las puntuaciones más altas muestran que los trabajadores administrativos perciben que ellos mismos y también el personal de seguridad y salud de la empresa tienen altos conocimientos sobre los riesgos. Asimismo, el atributo 3 obtuvo una puntuación alta para los 3 riesgos, esto significa que los trabajadores administrativos sienten temor a los daños que pueden ocasionar los riesgos.

**Gráfico 11. Percepción de los trabajadores sobre los riesgos del puesto de Conductor en cifras promediadas, de la empresa Agri-Corp Chinandega, mayo-junio, 2019.**



**Fuente: Cuestionario para la evaluación dimensional del riesgo percibido por los trabajadores.**

En el puesto de Conductor, el riesgo de lesión por posturas estáticas tiene un promedio en la escala Likert de 5.43 en el atributo de Conocimientos sobre seguridad por parte del propio trabajador (A1), 5.43 en el atributo de Conocimientos del responsable de seguridad y salud sobre los riesgos del trabajador (A2), 6.29 en el atributo de Temor (A3), 5.86 en el atributo de Vulnerabilidad personal (A4), 6.14 en el atributo de Gravedad de las consecuencias (A5), 5.00 en el atributo de Control

sobre la fatalidad (A6), 5.14 en el atributo de Control sobre el daño (A7), 5.00 en el atributo de Potencial catastrófico (A8) y 4.71 en el atributo de Demora de las consecuencias (A9).

El riesgo de exposición a alta temperatura tiene un promedio en la escala Likert de 5.71 en el atributo de Conocimientos sobre seguridad por parte del propio trabajador (A1), 5.00 en el atributo de Conocimientos del responsable de seguridad y salud sobre los riesgos del trabajador (A2), 6.14 en el atributo de Temor (A3), 5.43 en el atributo de Vulnerabilidad personal (A4), 5.43 en el atributo de Gravedad de las consecuencias (A5), 5.14 en el atributo de Control sobre la fatalidad (A6), 4.86 en el atributo de Control sobre el daño (A7), 5.00 en el atributo de Potencial catastrófico (A8) y 3.29 en el atributo de Demora de las consecuencias (A9).

El riesgo de exposición a vibraciones tiene un promedio en la escala Likert de 4.57 en el atributo de Conocimientos sobre seguridad por parte del propio trabajador (A1), 5.00 en el atributo de Conocimientos del responsable de seguridad y salud sobre los riesgos del trabajador (A2), 5.29 en el atributo de Temor (A3), 5.00 en el atributo de Vulnerabilidad personal (A4), 5.29 en el atributo de Gravedad de las consecuencias (A5), 3.57 en el atributo de Control sobre la fatalidad (A6), 4.71 en el atributo de Control sobre el daño (A7), 5.14 en el atributo de Potencial catastrófico (A8) y 3.00 en el atributo de Demora de las consecuencias (A9). (Ver Anexo 5, Tabla 10).

La percepción de los trabajadores sobre los riesgos en el puesto de conductor es mayor para los riesgos de lesión por posturas estáticas y exposición a altas temperaturas; ambos tienen una puntuación alta en la escala Likert, lo que puede deberse a la presencia de síntomas relacionados. Mendiñeta-Martínez et al., (2017) en su estudio sobre las diferencias posturales entre conductores de vehículos mecánicos y automáticos, encontraron que los conductores de vehículos mecánicos tienen mayor riesgo de percepción de molestias musculoesqueléticas, presentando síntomas en el cuello, en la región lumbar y en las caderas y muslos. Además, Saavedra Poveda & Rodríguez Lavado, (2017), afirma que los trabajos

con posturas inadecuadas por largos periodos de tiempo y movimientos repetitivos, poseen un dolor lumbar que está compuesto de dos factores, el ergonómico y el psicosocial.

Asimismo, la exposición a altas temperaturas también está relacionado a la fatiga física, según Saavedra Poveda & Rodríguez Lavado, (2017), “La fatiga física es causada por altas variaciones de las condiciones ambientales donde se ejerce la actividad laboral, en los conductores es común que se presenten variaciones térmicas dentro o fuera del vehículo, el cambio constante de lugar geográfico y el largo tiempo dentro del vehículo, es motivo para que el conductor se exponga altas y bajas temperaturas constantemente, la variación ambiental son causales directas en la aparición de la fatiga física”. Esto a su vez coincide con lo encontrado por Pérez Salinas, (2014), donde las mediciones con WGTB, TG, TA y % de humedad relativa en unidades de transporte en una ciudad de Quito registró un promedio de 37°C y una humedad relativa de 48%, estos datos según la escala registraron que el ambiente se encuentra en la zona demasiado caliente, condiciones ambientales que se asemejan a las del occidente de Nicaragua, especialmente en el departamento de Chinandega, donde las temperaturas son bastante altas a lo largo del año.

Por otro lado, el riesgo de exposición a vibraciones que es percibido como menor que los otros dos, aún se encuentra por encima de la puntuación media, con una valoración de la percepción como media-alta. Las vibraciones también tienen repercusión en los trastornos musculoesqueléticos, según Araya Solano & Medina Escobar, (2020), encontraron que conductores del área metropolitana de Costa Rica presentaron dolor en la zona de la espalda, cuello y hombros. Sin embargo, es necesario evaluar el tiempo de exposición a dichas vibraciones, así como antecedentes laborales que involucren este riesgo. Araya Solano & Medina Escobar, encontraron también que el 78% había trabajado antes en otro tipo de vehículos donde se exponían a vibraciones; y adicionalmente en un estudio epidemiológico realizado en conductores profesionales (maquinaria pesada, conductores de camiones, autobuses, montacargas), encontraron que los profesionales presentaron dolor de espalda con el aumento de la exposición a la vibración acumulada. Cabe destacar que

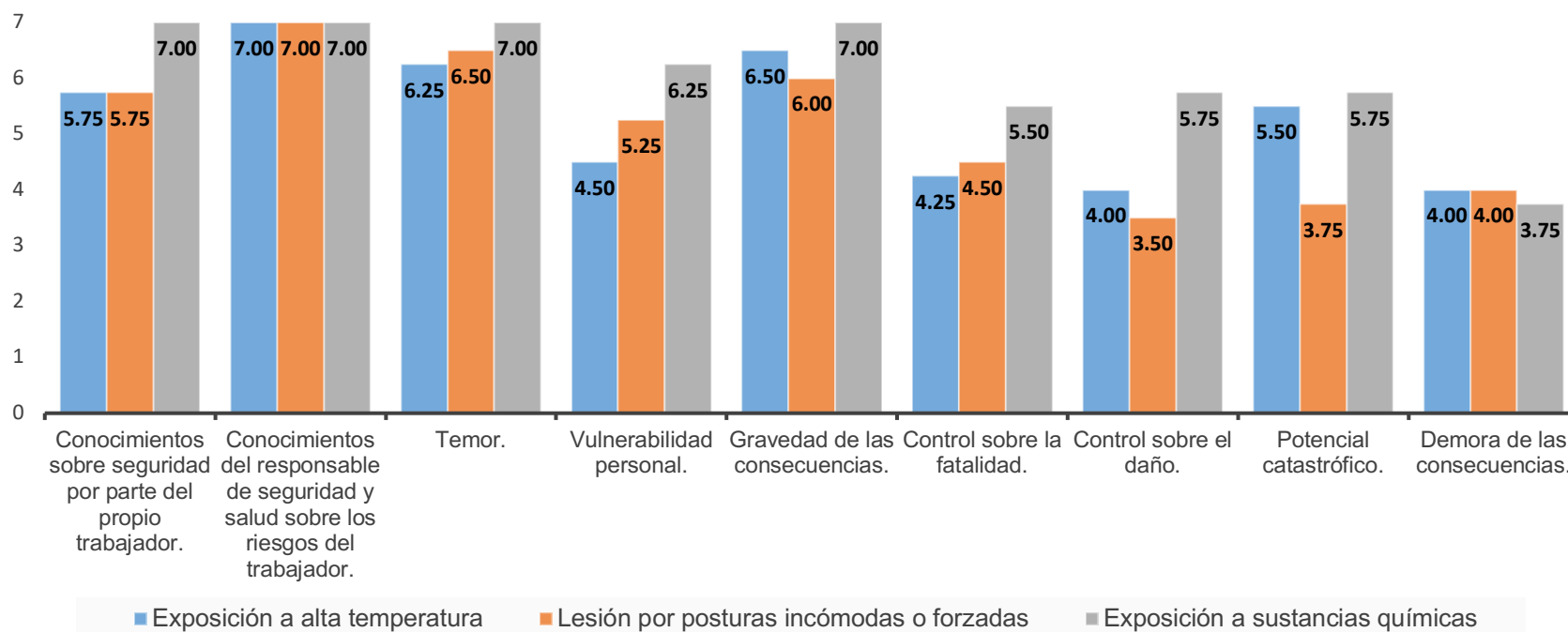


los conductores evaluados en este puesto manejan diferentes maquinarias: algunos manejan tractor, otros montacargas y otros vehículos administrativos.

Respecto a los atributos, en la percepción del riesgo de lesión por posturas estáticas y riesgo de exposición a altas temperaturas, destacan el conocimiento por parte de ellos mismos (A1), así como por parte del personal de higiene y seguridad de la empresa (A2), y el temor a los daños que estos pueden ocasionar (A3). Es decir que los trabajadores están muy conscientes de estos riesgos y también afirman que tienen un alto potencial catastrófico (A8), o sea que afectan a varios trabajadores a la vez.

En relación al riesgo de exposición a vibraciones, los trabajadores tienen menos conocimiento sobre el propio riesgo (A1); sin embargo, se destaca que perciben tener menor control sobre la fatalidad de los daños (A6), y que las consecuencias se presentan de manera más inmediata (A9) en relación a los otros dos riesgos evaluados. Además, el potencial catastrófico es ligeramente más alto (A8), es decir, que opinan que este riesgo perjudica a la mayoría de su puesto, algo que resulta un poco contradictorio ya que es el riesgo del que tienen menos conocimiento.

**Gráfico 12. Percepción de los trabajadores sobre los riesgos del puesto de Control de plagas en cifras promediadas, de la empresa Agri-Corp Chinandega, mayo-junio, 2019.**



**Fuente: Cuestionario para la evaluación dimensional del riesgo percibido por los trabajadores.**

En el puesto de Control de plagas, el riesgo de exposición a alta temperatura tiene un promedio en la escala Likert de 5.75 en el atributo de Conocimientos sobre seguridad por parte del propio trabajador (A1), 7.00 en el atributo de Conocimientos del responsable de seguridad y salud sobre los riesgos del trabajador (A2), 6.25 en el atributo de Temor (A3), 4.50 en el atributo de Vulnerabilidad personal (A4), 6.50 en el atributo de Gravedad de las consecuencias (A5), 4.25 en el atributo de

Control sobre la fatalidad (A6), 4.00 en el atributo de Control sobre el daño (A7), 5.50 en el atributo de Potencial catastrófico (A8) y 4.00 en el atributo de Demora de las consecuencias (A9).

El riesgo de lesión por posturas incómodas o forzadas tiene un promedio en la escala Likert de 5.75 en el atributo de Conocimientos sobre seguridad por parte del propio trabajador (A1), 7.00 en el atributo de Conocimientos del responsable de seguridad y salud sobre los riesgos del trabajador (A2), 6.50 en el atributo de Temor (A3), 5.25 en el atributo de Vulnerabilidad personal (A4), 6.00 en el atributo de Gravedad de las consecuencias (A5), 4.50 en el atributo de Control sobre la fatalidad (A6), 3.50 en el atributo de Control sobre el daño (A7), 3.75 en el atributo de Potencial catastrófico (A8) y 4.00 en el atributo de Demora de las consecuencias (A9).

El riesgo de exposición a sustancias químicas tiene un promedio en la escala Likert de 7.00 en el atributo de Conocimientos sobre seguridad por parte del propio trabajador (A1), 7.00 en el atributo de Conocimientos del responsable de seguridad y salud sobre los riesgos del trabajador (A2), 7.00 en el atributo de Temor (A3), 6.25 en el atributo de Vulnerabilidad personal (A4), 7.00 en el atributo de Gravedad de las consecuencias (A5), 5.50 en el atributo de Control sobre la fatalidad (A6), 5.75 en el atributo de Control sobre el daño (A7), 5.75 en el atributo de Potencial catastrófico (A8) y 3.75 en el atributo de Demora de las consecuencias (A9). (Ver Anexo 5, Tabla 11).

En el puesto de control de plagas es evidente que el riesgo mejor percibido es el de exposición a sustancias químicas, alcanzando la puntuación promedio máxima en 4 atributos. Los resultados coinciden con los de Capostagna Herrera & Saglimbeni Plasencia, (2016) en el que la exposición y manejo de sustancias químicas son el factor que es percibido como más peligroso en el desarrollo de sus actividades cotidianas.

Los trabajadores de este puesto tienen una buena percepción de este riesgo ya que tienen suficientes conocimientos sobre los daños que este ocasiona, lo que se verifica en los atributos de conocimiento por parte de ellos mismos (A1), y de sus superiores (A2), así como el grado de temor que presentan sobre los daños (A3) y la gravedad de las consecuencias (A5).

Además, pese a que se sienten vulnerables a los daños (A4) y están conscientes sobre el potencial catastrófico de los daños (A8), afirman tener un alto control sobre las situaciones de riesgo que se produzcan. Esto puede deberse a que ellos afirman tener capacitaciones y contar con todas las medidas de protección, así como las duchas que dictan la Normativa de Seguridad e Higiene; lo que se evidencia de manera contraria en la literatura encontrada. Calera Rubio et al., (2005), en su estudio identificaron que la evaluación del riesgo químico es de muy baja calidad y se evidencia que en su tratamiento existe un claro sesgo a favor de los aspectos de la seguridad, además que la vigilancia de la salud es un aspecto de la actividad preventiva que no se integra ni en la evaluación de riesgos ni en el conjunto de la gestión preventiva de la empresa. Asimismo, Herrera Moreno et al., (2018), encontraron que 11.1 % de los fumigadores estudiados se ha intoxicado por lo menos en una ocasión y el 31 % refiere no saber qué es una intoxicación, mientras que el 33.3 % de la población no considera su ocupación peligrosa y el 46.9 % refiere no haber recibido capacitación previa para el manejo de plaguicidas, además que les resulta incómodo utilizar el equipo de protección personal.

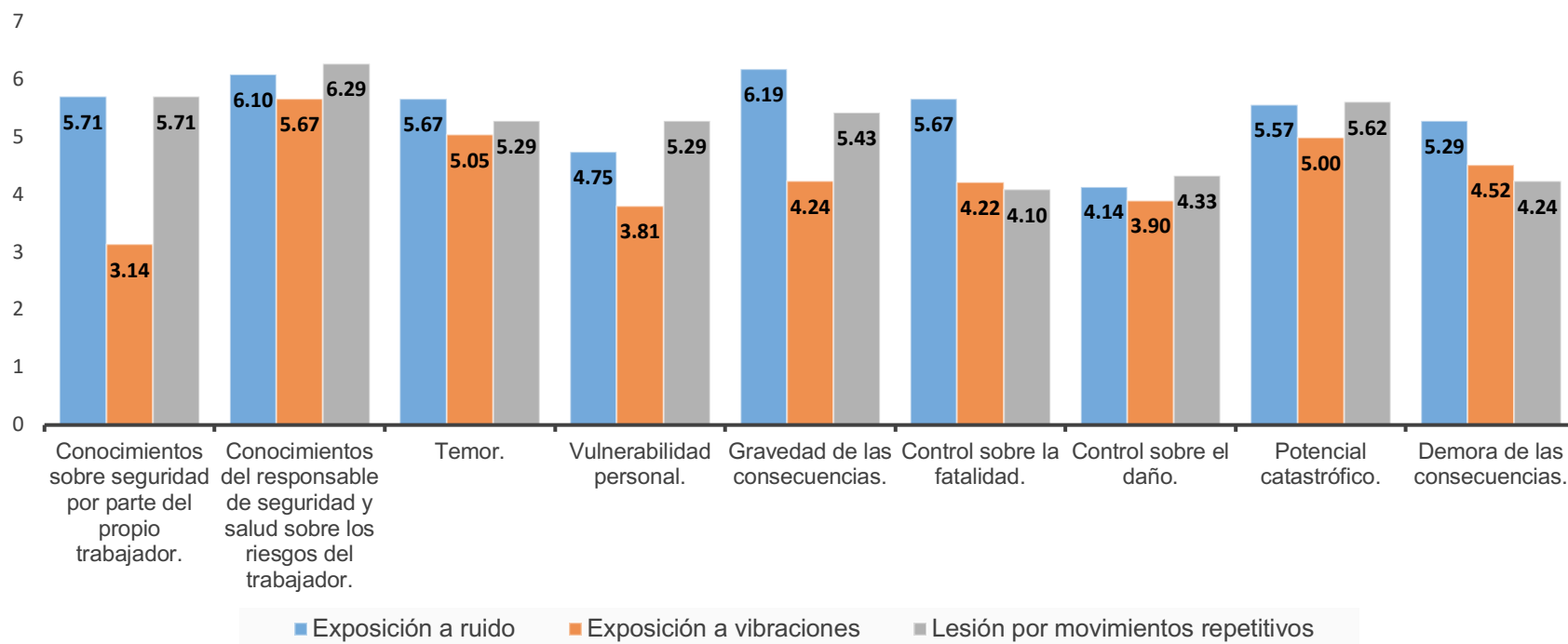
Por otro lado, los riesgos de exposición a altas temperaturas y lesión por posturas incómodas o forzadas obtuvieron una puntuación alta también, discrepando en algunos atributos. Aunque los trabajadores a veces realizan sus labores en lugares cerrados como los silos y a altas temperaturas; afirman que tienen un control moderado sobre las situaciones de riesgo que puedan producirse, ya que tienen protocolo de buenas prácticas, así como de emergencia; si ocurre un accidente o una situación altamente peligrosa detienen la tarea inmediatamente, además realizan las tareas más pesadas muy temprano en la mañana (6am), antes de que la temperatura se eleve, o por la tarde (4pm) que ya bajado el sol.

Respecto al riesgo de lesión por posturas incómodas o forzadas, afirman tener buen conocimiento de los daños, además de que la gravedad de las consecuencias es alta (A5), sostienen que no afectan a la mayoría de los trabajadores (A8), lo que quizás puede estar relacionado con la poca sintomatología presentada; esto concordaría con el reciente estudio de Jiménez Proaño, (2021), en el que de los 34 trabajadores del área de fumigación estudiados, se pudo evidenciar que existió un mínimo porcentaje que presentó sintomatología musculoesquelética, como en la región del hombro con un 35,3%,

seguido del 32,4% que tuvo molestias en el codo o antebrazo, el 26,5% tuvo molestias en el cuello, el 23,5% en la región dorsal o lumbar y finalmente el 20,6% refirió molestias en la muñeca o mano, además encontró que apenas menos del 12% presentó síntomas en los últimos 12 meses.

En relación a los atributos, los tres riesgos evaluados alcanzaron la máxima puntuación promedio en el atributo 2. Es decir que, para los trabajadores de control de plagas, los responsables de seguridad y salud de la empresa tienen alto conocimiento sobre los riesgos a los que están expuestos. Además, aunque reconocen como más peligroso el riesgo de exposición a sustancias químicas, perciben que tienen menor control sobre la fatalidad de los daños (A6) y sobre una situación de riesgo presentada (A7) por los riegos de exposición a alta temperatura y a lesión por posturas incómodas o forzadas. Sin embargo, la demora de las consecuencias (A9) de los tres riesgos las califican como de medio plazo y un poco más inmediata para las sustancias químicas.

**Gráfico 13. Percepción de los trabajadores sobre los riesgos del puesto de Empacador en cifras promediadas, de la empresa Agri-Corp Chinandega, mayo-junio, 2019.**



**Fuente: Cuestionario para la evaluación dimensional del riesgo percibido por los trabajadores.**

En el puesto de Empacador, el riesgo de exposición a ruido tiene un promedio en la escala Likert de 5.71 en el atributo de Conocimientos sobre seguridad por parte del propio trabajador (A1), 6.10 en el atributo de Conocimientos del responsable de seguridad y salud sobre los riesgos del trabajador (A2), 5.67 en el atributo de Temor (A3), 4.75 en el atributo de Vulnerabilidad personal (A4), 6.19 en el atributo de Gravedad de las consecuencias (A5), 5.67 en el atributo de Control

sobre la fatalidad (A6), 4.14 en el atributo de Control sobre el daño (A7), 5.57 en el atributo de Potencial catastrófico (A8) y 5.29 en el atributo de Demora de las consecuencias (A9).

El riesgo de exposición a vibraciones tiene un promedio en la escala Likert de 3.14 en el atributo de Conocimientos sobre seguridad por parte del propio trabajador (A1), 5.67 en el atributo de Conocimientos del responsable de seguridad y salud sobre los riesgos del trabajador (A2), 5.05 en el atributo de Temor (A3), 3.81 en el atributo de Vulnerabilidad personal (A4), 4.24 en el atributo de Gravedad de las consecuencias (A5), 4.22 en el atributo de Control sobre la fatalidad (A6), 3.90 en el atributo de Control sobre el daño (A7), 5.00 en el atributo de Potencial catastrófico (A8) y 4.52 en el atributo de Demora de las consecuencias (A9).

El riesgo de lesión por movimientos repetitivos tiene un promedio en la escala Likert de 5.71 en el atributo de Conocimientos sobre seguridad por parte del propio trabajador (A1), 6.29 en el atributo de Conocimientos del responsable de seguridad y salud sobre los riesgos del trabajador (A2), 5.29 en el atributo de Temor (A3), 5.29 en el atributo de Vulnerabilidad personal (A4), 5.43 en el atributo de Gravedad de las consecuencias (A5), 4.10 en el atributo de Control sobre la fatalidad (A6), 4.33 en el atributo de Control sobre el daño (A7), 5.62 en el atributo de Potencial catastrófico (A8) y 4.24 en el atributo de Demora de las consecuencias (A9). (Ver Anexo 5, Tabla 12).

En el puesto de empacadores, tienen una mejor percepción de los riesgos de exposición a ruido y lesión por movimientos repetitivos, siendo un poco mayor para el riesgo de ruido. Esto puede deberse a que están expuestos a un estímulo constante toda la jornada laboral. Avilés Gómez, (2020), en su estudio encontró que de los 38 empacadores, el 81.58% informó haber tenido molestias musculoesqueléticas en los últimos 12 meses, con las áreas de la mano o la muñeca con una condición más alta. Igualmente, Flores Leal, (2011) concluyó que la carga representa un riesgo elevado en la evaluación del puesto de empacador, así como la presencia de movimientos repetitivos, además, la exposición a agentes

contaminantes (temperaturas elevadas, exposición a polvos, vibraciones y ruido) probablemente contribuyeron a la presencia y desarrollo del Síndrome Doloroso Lumbar.

Es evidente que el puesto de empacador está expuesto a lesiones ergonómicas debido a que la naturaleza de la tarea implica un ciclo de trabajo con movimientos repetitivos, posturas estáticas o incómodas por un alto período de tiempo. Álvarez Astudillo, (2021), encontró que quienes desarrollan las actividades empacador/cargador tienden a sentir dolor en espalda (50%), manos y codos (25%), y rodillas y pies (25%).

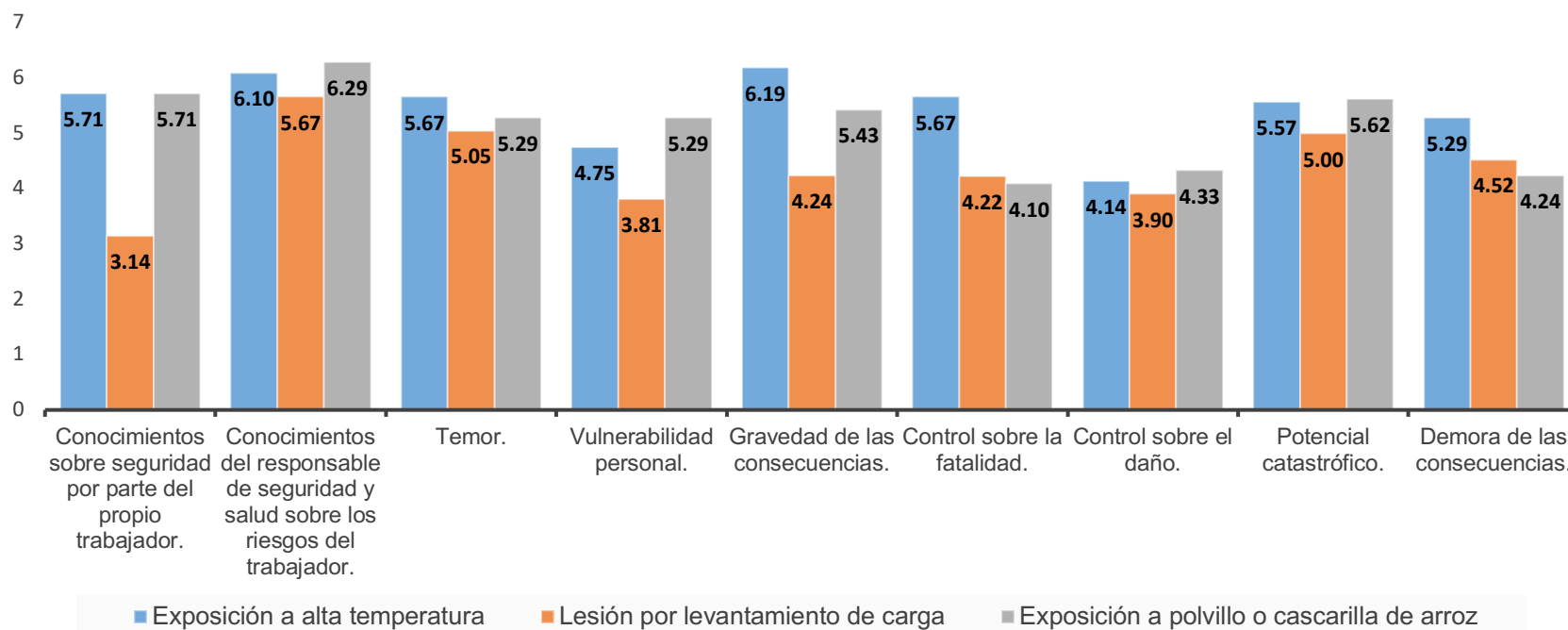
Por otro lado, los trabajadores tienen menor percepción del riesgo de exposición a vibraciones, aunque también se encuentran en constante exposición durante toda la jornada de trabajo. En este caso, es importante realizar una respectiva evaluación tomando en cuenta la Normativa de Higiene y Seguridad y el tiempo de exposición. Se puede constatar con el estudio realizado por Lalaleo Guangasi, (2017), en el que evaluó el grado de contaminación acústica en una planta de producción y los resultados obtenidos indican que el 2,9% de los puestos de trabajo en donde laboran 4 personas se encuentran diariamente expuestos a niveles críticos de ruido que sobrepasan los 93 dB y necesitan de una intervención urgente, el 14,7% de puestos de trabajo se encuentran expuestos a niveles de ruido de entre 80 y 85 dB(A) y el 82,4% de los puestos de trabajo mantienen los niveles de ruido por debajo de los 80dB(A). Además del cálculo de la dosis de ruido diario se tiene como resultado que el 3% de los puestos de trabajo se encuentran sobreexpuestos a contaminación acústica siendo necesaria su intervención para mejorar las condiciones de trabajo. Cabe mencionar que las autoridades de la empresa Agri-Corp afirman que realizan una evaluación anual de los puestos de trabajo; sin embargo, no quisieron compartir los datos con la investigadora.

Respecto a los atributos, los que sobresalen en estos riesgos son el de conocimiento del responsable de seguridad y salud sobre los riesgos del trabajador (A2) en los tres riesgos, y la gravedad de las consecuencias (A5) para exposición a ruido; es decir que los trabajadores perciben que la gravedad de las consecuencias del ruido es muy alta.



Por otro lado, el riesgo de exposición a vibraciones está por debajo de la media en el atributo 1, es decir, que el conocimiento del riesgo por parte del trabajador es poco, lo cual puede incidir en las puntuaciones de los demás atributos.

**Gráfico 14. Percepción de los trabajadores sobre los riesgos del puesto de Estibador en cifras promediadas, de la empresa Agri-Corp Chinandega, mayo-junio, 2019.**



**Fuente: Cuestionario para la evaluación dimensional del riesgo percibido por los trabajadores.**

En el puesto de Estibador, el riesgo de exposición a alta temperatura tiene un promedio en la escala Likert de 5.71 en el atributo de Conocimientos sobre seguridad por parte del propio trabajador (A1), 6.10 en el atributo de Conocimientos del responsable de seguridad y salud sobre los riesgos del trabajador (A2), 5.67 en el atributo de Temor (A3), 4.75 en el atributo de Vulnerabilidad personal (A4), 6.19 en el atributo de Gravedad de las consecuencias (A5), 5.67 en el atributo de Control

sobre la fatalidad (A6), 4.14 en el atributo de Control sobre el daño (A7), 5.57 en el atributo de Potencial catastrófico (A8) y 5.29 en el atributo de Demora de las consecuencias (A9).

El riesgo de lesión por levantamiento de carga tiene un promedio en la escala Likert de 3.14 en el atributo de Conocimientos sobre seguridad por parte del propio trabajador (A1), 5.67 en el atributo de Conocimientos del responsable de seguridad y salud sobre los riesgos del trabajador (A2), 5.05 en el atributo de Temor (A3), 3.81 en el atributo de Vulnerabilidad personal (A4), 4.24 en el atributo de Gravedad de las consecuencias (A5), 4.22 en el atributo de Control sobre la fatalidad (A6), 3.90 en el atributo de Control sobre el daño (A7), 5.00 en el atributo de Potencial catastrófico (A8) y 4.52 en el atributo de Demora de las consecuencias (A9).

El riesgo de exposición a polvillo o cascarilla de arroz tiene un promedio en la escala Likert de 5.71 en el atributo de Conocimientos sobre seguridad por parte del propio trabajador (A1), 6.29 en el atributo de Conocimientos del responsable de seguridad y salud sobre los riesgos del trabajador (A2), 5.29 en el atributo de Temor (A3), 5.29 en el atributo de Vulnerabilidad personal (A4), 5.43 en el atributo de Gravedad de las consecuencias (A5), 4.10 en el atributo de Control sobre la fatalidad (A6), 4.33 en el atributo de Control sobre el daño (A7), 5.62 en el atributo de Potencial catastrófico (A8) y 4.24 en el atributo de Demora de las consecuencias (A9). (Ver Anexo 5, Tabla 13).

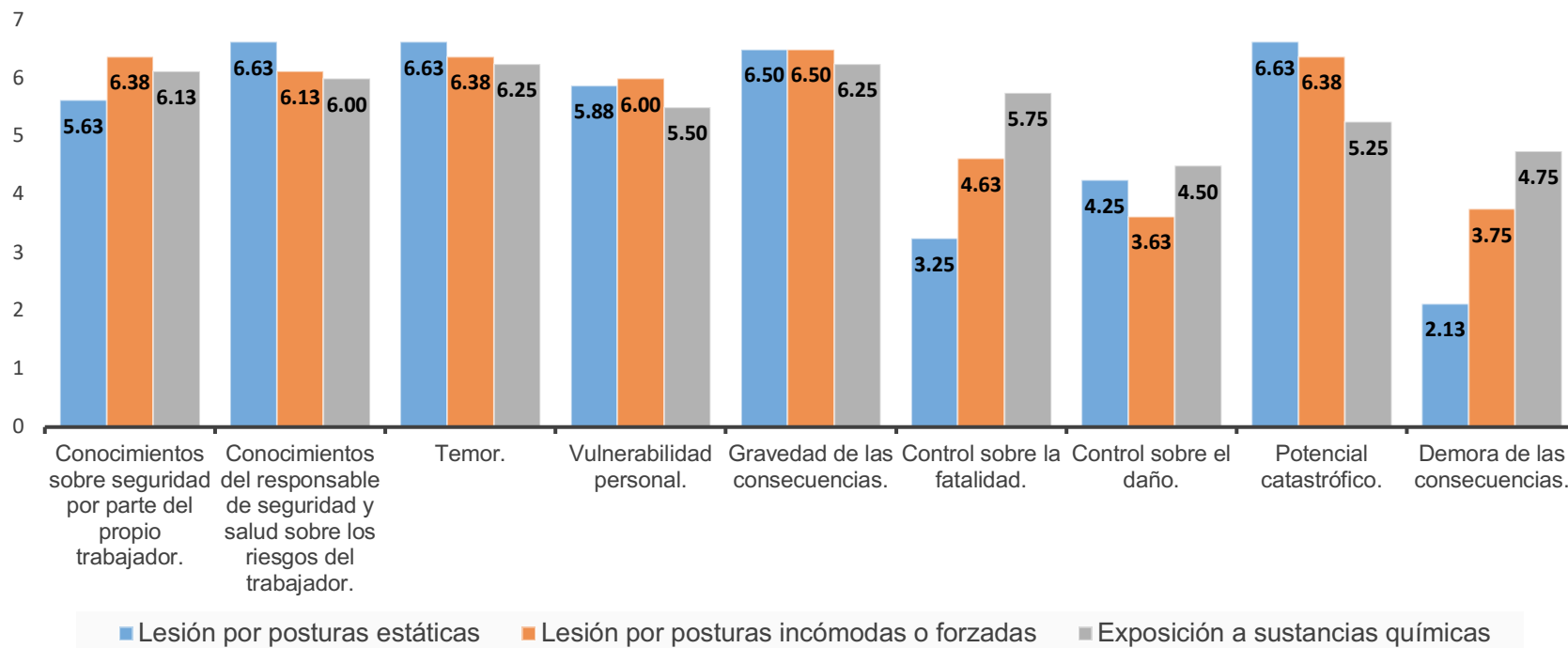
Los trabajadores del puesto de estibador tienen una percepción de los riesgos media alta para los riesgos de exposición a polvillo o cascarilla del arroz y exposición a altas temperaturas. Ambos riesgos presentan estímulos inmediatos como la sensación de calor y el polvillo en la cara u ojos, lo que concuerda con los hallazgos encontrados por Capostagna Herrera & Saglimbeni Plasencia, (2016), en el que el riesgo de exposición a sustancias es percibido como el más peligroso en el desarrollo de sus actividades cotidianas. Este hallazgo es consistente con la naturaleza de los componentes de la producción: plásticos, polvos concentrados, etc.

En otro orden de ideas, el riesgo de lesión por levantamiento de carga tiene un promedio en la puntuación media de la escala Likert, lo que significa que los trabajadores perciben como menos peligroso este riesgo, lo que contradice lo encontrado por Seytuque Millones, (2018), cuyo estudio demostró que el 55% del personal sufrió molestias o disconfort muscular mayor a 6 veces en un período de dos meses, a esto se le suma que el 91% afirmó que sus puestos de trabajo les obliga a mantener una postura de pie durante la jornada de trabajo y que el desplazamiento constante se adicionaba a este; ocasionándoles una sobrecarga de los músculos de las piernas, los hombros y la espalda.

Respecto a los atributos; los trabajadores evidencian menor conocimiento por parte de ellos mismos (A1) sobre el riesgo de lesión por levantamiento de carga, lo que se evidencia en el uso incorrecto o nulo del equipo de protección personal brindado por la empresa, como son los cinturones de carga que proporcionan soporte lumbar; además este poco conocimiento sobre el riesgo, puede influir en la puntuación de los demás atributos; sin embargo, afirman que los responsables de seguridad de la empresa tienen alto conocimiento de los tres riesgos a los que están expuestos (A2). Además, están más conscientes de la gravedad de las consecuencias que generan las altas temperaturas, ya que sus tareas las realizan usualmente al aire libre o en los silos; no obstante, sería interesante evaluar la protección que utilizan para ello y el nivel de hidratación.

Por otro lado, perciben que las consecuencias de los daños en los tres riesgos estudiados podrían presentarse a mediano-largo plazo, esto podría crear una falsa sensación de seguridad y ocasionar mayor número de actos inseguros y accidentes, lo que respalda Armengou Marsans & López Fernández, (2006) afirmando que “los trabajadores que perciben su trabajo como más seguro tienden a estar más implicados en accidentes menores que aquellos que lo perciben como más peligroso”.

**Gráfico 15. Percepción de los trabajadores sobre los riesgos del puesto de Laboratorio de Materia Prima/Proyecto en cifras promediadas, de la empresa Agri-Corp Chinandega, mayo-junio, 2019.**



**Fuente:** Cuestionario para la evaluación dimensional del riesgo percibido por los trabajadores.

En el puesto de Laboratorio de Materia Prima/Proyecto, el riesgo de lesión por posturas estáticas tiene un promedio en la escala Likert de 5.63 en el atributo de Conocimientos sobre seguridad por parte del propio trabajador (A1), 6.63 en el atributo de Conocimientos del responsable de seguridad y salud sobre los riesgos del trabajador (A2), 6.63 en el atributo

de Temor (A3), 5.88 en el atributo de Vulnerabilidad personal (A4), 6.50 en el atributo de Gravedad de las consecuencias (A5), 3.25 en el atributo de Control sobre la fatalidad (A6), 4.25 en el atributo de Control sobre el daño (A7), 6.63 en el atributo de Potencial catastrófico (A8) y 2.13 en el atributo de Demora de las consecuencias (A9).

El riesgo de lesión por posturas incómodas o forzadas tiene un promedio en la escala Likert de 6.38 en el atributo de Conocimientos sobre seguridad por parte del propio trabajador (A1), 6.13 en el atributo de Conocimientos del responsable de seguridad y salud sobre los riesgos del trabajador (A2), 6.38 en el atributo de Temor (A3), 6.00 en el atributo de Vulnerabilidad personal (A4), 6.50 en el atributo de Gravedad de las consecuencias (A5), 4.63 en el atributo de Control sobre la fatalidad (A6), 3.63 en el atributo de Control sobre el daño (A7), 6.38 en el atributo de Potencial catastrófico (A8) y 3.75 en el atributo de Demora de las consecuencias (A9).

El riesgo de exposición a sustancias químicas tiene un promedio en la escala Likert de 6.13 en el atributo de Conocimientos sobre seguridad por parte del propio trabajador (A1), 6.00 en el atributo de Conocimientos del responsable de seguridad y salud sobre los riesgos del trabajador (A2), 6.25 en el atributo de Temor (A3), 5.50 en el atributo de Vulnerabilidad personal (A4), 6.25 en el atributo de Gravedad de las consecuencias (A5), 5.75 en el atributo de Control sobre la fatalidad (A6), 4.50 en el atributo de Control sobre el daño (A7), 5.25 en el atributo de Potencial catastrófico (A8) y 4.75 en el atributo de Demora de las consecuencias (A9). (Ver Anexo 5, Tabla 14).

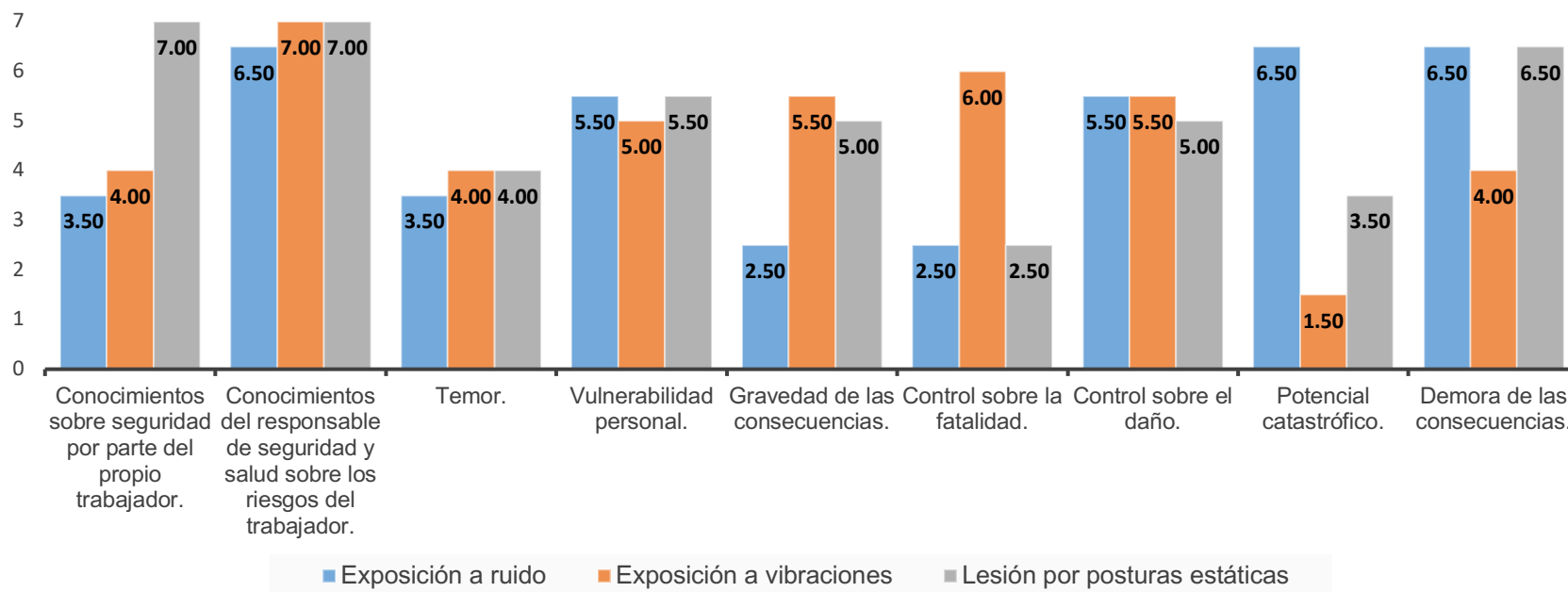
La percepción de los riesgos del puesto de laboratorista de materia prima/proyecto son un poco ambiguas respecto a los atributos; pero se asemejan entre los tres riesgos. Es decir, tienen una puntuación promedio alta para los atributos de conocimiento del riesgo (A1), conocimiento por parte del responsable de seguridad (A2), temor (A3), vulnerabilidad personal (A4), gravedad de las consecuencias (A5) y potencial catastrófico (A8). Sin embargo, consideran que tienen poco control sobre la gravedad (A6) y el control del daño que pueden ocasionarle los riesgos (A7). Asimismo, la demora de las

consecuencias para ellos es percibida como de aparición inmediata (A9), lo cual debería influir en el comportamiento seguro de los trabajadores para las tareas del puesto.

En términos generales es más consistente el riesgo de exposición a sustancias químicas, lo que coincide con el puesto de control de plagas sobre la buena información y capacitación que les brinda la empresa, además del equipo de protección y cumplimiento de la Normativa de Higiene y Seguridad.

Por otro lado, en este puesto se evaluaron riesgos ergonómicos ya que tienen un trabajo similar al de oficina, respecto a las posturas estáticas o posturas incómodas o forzadas. De la Cruz Quispe & Viza Ticona, (2017) hacen referencia a estos riesgos, indicando que el 60% de los trabajadores tienen mala postura de la espalda/tronco mientras realizan sus tareas, así como el 50% presentan mala postura del cuello/cabeza y el 40% mala postura de las extremidades superiores; esto podría darnos una pauta para realizar una evaluación de riesgos ergonómicos más a profundidad.

**Gráfico 16. Percepción de los trabajadores sobre los riesgos del puesto de Laboratorista en cifras promediadas, de la empresa Agri-Corp Chinandega, mayo-junio, 2019.**



**Fuente: Cuestionario para la evaluación dimensional del riesgo percibido por los trabajadores.**

En el puesto de Laboratorista, el riesgo de exposición a ruido tiene un promedio en la escala Likert de 3.50 en el atributo de Conocimientos sobre seguridad por parte del propio trabajador (A1), 6.50 en el atributo de Conocimientos del responsable de seguridad y salud sobre los riesgos del trabajador (A2), 3.50 en el atributo de Temor (A3), 5.50 en el atributo de Vulnerabilidad personal (A4), 2.50 en el atributo de Gravedad de las consecuencias (A5), 2.50 en el atributo de Control



sobre la fatalidad (A6), 5.50 en el atributo de Control sobre el daño (A7), 6.50 en el atributo de Potencial catastrófico (A8) y 6.50 en el atributo de Demora de las consecuencias (A9).

El riesgo de exposición a vibraciones tiene un promedio en la escala Likert de 4.00 en el atributo de Conocimientos sobre seguridad por parte del propio trabajador (A1), 7.00 en el atributo de Conocimientos del responsable de seguridad y salud sobre los riesgos del trabajador (A2), 4.00 en el atributo de Temor (A3), 5.00 en el atributo de Vulnerabilidad personal (A4), 5.50 en el atributo de Gravedad de las consecuencias (A5), 6.00 en el atributo de Control sobre la fatalidad (A6), 5.50 en el atributo de Control sobre el daño (A7), 1.50 en el atributo de Potencial catastrófico (A8) y 4.00 en el atributo de Demora de las consecuencias (A9).

El riesgo de lesión por posturas estáticas tiene un promedio en la escala Likert de 7.00 en el atributo de Conocimientos sobre seguridad por parte del propio trabajador (A1), 7.00 en el atributo de Conocimientos del responsable de seguridad y salud sobre los riesgos del trabajador (A2), 4.00 en el atributo de Temor (A3), 5.50 en el atributo de Vulnerabilidad personal (A4), 5.00 en el atributo de Gravedad de las consecuencias (A5), 2.50 en el atributo de Control sobre la fatalidad (A6), 5.00 en el atributo de Control sobre el daño (A7), 3.50 en el atributo de Potencial catastrófico (A8) y 6.50 en el atributo de Demora de las consecuencias (A9). (Ver Anexo 5, Tabla 15).

Las puntuaciones promedio de la estimación de riesgos para el puesto de laboratorista son bastante ambiguas, resulta difícil concluir en una estimación buena o mala; sin embargo, destaca el atributo 2, sobre el conocimiento del riesgo por parte del responsable de seguridad, para todos los riesgos.

Aunque el puesto es de laboratorio y los trabajadores realizan sus labores la mayor parte del tiempo sentados, se evaluó el riesgo de exposición a ruido y vibraciones ya que el laboratorio de control de calidad se ubica en el segundo piso del área de producción; pese a que se encuentran en una “cabina insonorizada”, los riesgos aún se perciben. Los laboratoristas refieren que tienen moderado o poco conocimiento sobre estos dos riesgos (A1), y puede que eso influya en las

puntuaciones de los demás atributos, y en su conducta de trabajo insegura, ya que muchos de ellos se quitan el equipo de protección personal al ingresar a la cabina, sobre todo para hablar entre ellos. Al contrario de Seytuque Millones, (2018), quien afirmó que un 82% de los trabajadores dio como respuesta que perciben la exposición del ruido como intensa, mientras que solo un 18% la percibe como moderada. Indicando además que hay trabajadores que han manifestado quejas por el ruido existente en su puesto de trabajo. Además, el 73% de ellos dijeron que la incomodidad o molestia de este factor era muy incómoda.

Por otro lado, los trabajadores están expuestos a vibraciones de cuerpo completo constantes durante toda la jornada laboral, aún así refieren tener un conocimiento medio sobre el riesgo (A1), y afirman tener un alto control sobre la fatalidad (A6), es decir que pueden evitar en grado alto una situación que pueda producir un accidente, lo cual es algo contradictorio, a menos que sea un accidente muy grave y detengan toda la maquinaria, de lo contrario, lesiones por exposición acumulada es muy difícil que puedan evitarlas. En este sentido lo corrobora Osorio, (2017), quien concluye que hay problemas relacionados con la salud de las personas que están expuestas a vibraciones únicamente en el centro de la sala de control y el trabajo en el exterior cuando al menos una línea se encuentra funcionando, en ambos casos, el nivel es excedido luego de un poco más de 2 horas de exposición. Haciendo referencia a la comodidad en estos dos últimos puntos medidos y los tiempos de exposición, la exposición puede ser considerada como incómoda para los ocupantes.

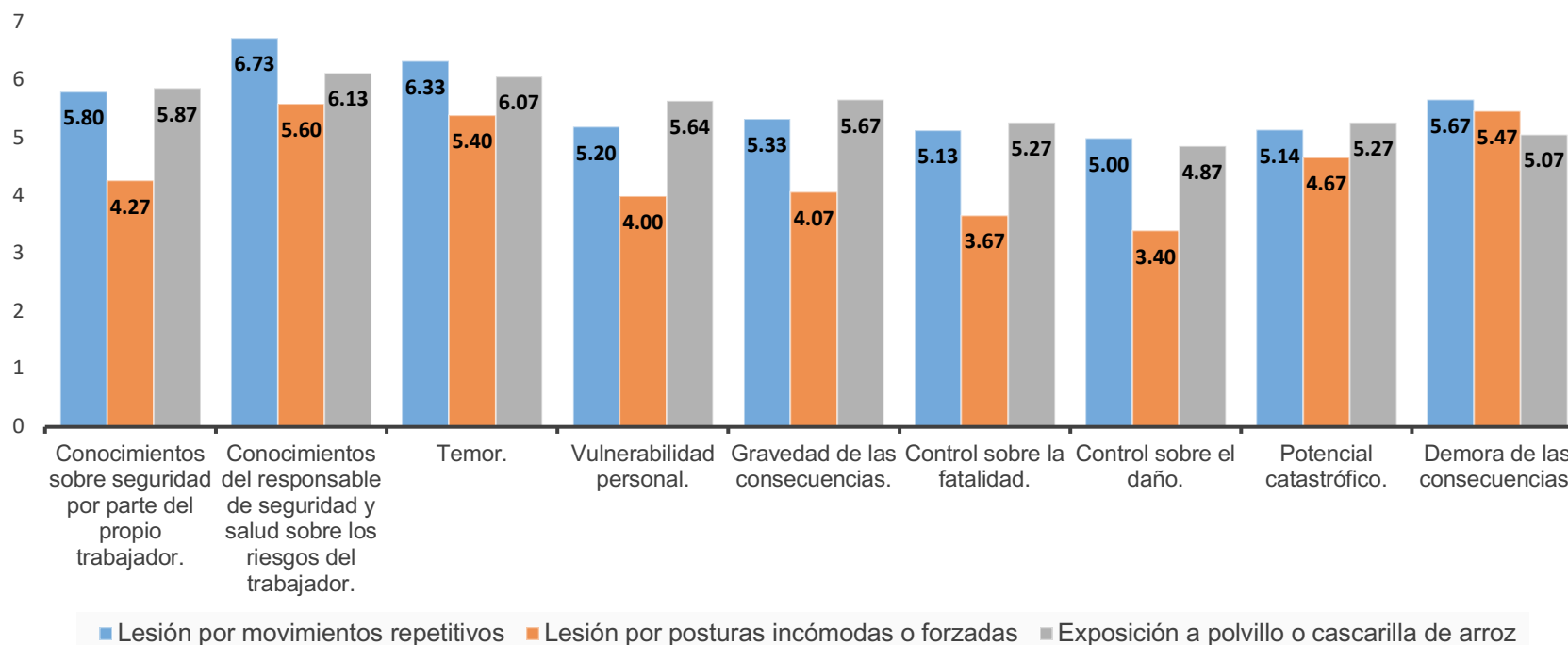
Ahora bien, el riesgo de lesión por posturas estáticas parece ser el más congruente entre todos los atributos, los trabajadores tienen una percepción media-alta del riesgo, lo que puede generar conductas de trabajo seguras; sin embargo, habría que hacer una evaluación más profunda del riesgo, así como de las medidas cuantitativas de las posturas y los inmuebles, ya que se observaron sillas y mesas de trabajo inadecuadas. Si bien es importante conocer la percepción de los trabajadores respecto a los riesgos, los métodos cualitativos no cuantifican el riesgo ni lo clasifican, lo que impide una intervención óptima. (Medina & Castillo, 2013).

Respecto a los atributos, cabe destacar que se alcanzó la puntuación promedio máxima en el conocimiento por parte del responsable de seguridad de la empresa (A2), lo que significa que, aunque ellos no tienen un buen conocimiento de todos los riesgos, siempre califican a las autoridades de la empresa como conocedoras de ellos y de las consecuencias que pueden ocasionar.

Además, los trabajadores afirman tener temor en un grado medio-bajo a los daños(A3) que puedan estar expuestos diariamente en los tres riesgos, así como poco control de las situaciones de riesgo que pueda ocasionar la exposición a ruido y posturas estáticas (A6). No obstante, perciben que el potencial catastrófico es muy bajo para el riesgo de exposición a vibraciones (A8), es decir que no afecta a un gran número de personas.

En contraparte, se obtuvo un promedio medio similar en la vulnerabilidad personal por encima de la puntuación media para los tres riesgos (A4). Del mismo modo, existe un promedio alto en el atributo de control sobre el daño (A7) y en la demora de las consecuencias (A9), lo que se traduce en consecuencias a largo plazo.

**Gráfico 17. Percepción de los trabajadores sobre los riesgos del puesto de Limpieza/Jardinero en cifras promediadas, de la empresa Agri-Corp Chinandega, mayo-junio, 2019.**



**Fuente: Cuestionario para la evaluación dimensional del riesgo percibido por los trabajadores.**

En el puesto de Limpieza/Jardinero, el riesgo de lesión por movimientos repetitivos tiene un promedio en la escala Likert de 5.80 en el atributo de Conocimientos sobre seguridad por parte del propio trabajador (A1), 6.73 en el atributo de Conocimientos del responsable de seguridad y salud sobre los riesgos del trabajador (A2), 6.33 en el atributo de Temor (A3), 5.20 en el atributo de Vulnerabilidad personal (A4), 5.33 en el atributo de Gravedad de las consecuencias (A5), 5.13

en el atributo de Control sobre la fatalidad (A6), 5.00 en el atributo de Control sobre el daño (A7), 5.14 en el atributo de Potencial catastrófico (A8) y 5.67 en el atributo de Demora de las consecuencias (A9).

El riesgo de lesión por posturas incómodas o forzadas tiene un promedio en la escala Likert de 4.27 en el atributo de Conocimientos sobre seguridad por parte del propio trabajador (A1), 5.60 en el atributo de Conocimientos del responsable de seguridad y salud sobre los riesgos del trabajador (A2), 5.40 en el atributo de Temor (A3), 4.00 en el atributo de Vulnerabilidad personal (A4), 4.07 en el atributo de Gravedad de las consecuencias (A5), 3.67 en el atributo de Control sobre la fatalidad (A6), 3.40 en el atributo de Control sobre el daño (A7), 4.67 en el atributo de Potencial catastrófico (A8) y 5.47 en el atributo de Demora de las consecuencias (A9).

El riesgo de exposición a polvillo o cascarilla de arroz tiene un promedio en la escala Likert de 5.87 en el atributo de Conocimientos sobre seguridad por parte del propio trabajador (A1), 6.13 en el atributo de Conocimientos del responsable de seguridad y salud sobre los riesgos del trabajador (A2), 6.07 en el atributo de Temor (A3), 5.64 en el atributo de Vulnerabilidad personal (A4), 5.67 en el atributo de Gravedad de las consecuencias (A5), 5.27 en el atributo de Control sobre la fatalidad (A6), 4.87 en el atributo de Control sobre el daño (A7), 5.27 en el atributo de Potencial catastrófico (A8) y 5.07 en el atributo de Demora de las consecuencias (A9). (Ver Anexo 5, Tabla 16).

En general los valores promedio de la percepción de los riesgos del puesto de limpieza y jardinero son consistentes, con puntuaciones bastante altas, excepto para el riesgo de lesión por posturas incómodas o forzadas en el que predominan puntuaciones medias.

El personal de limpieza y jardinería de la empresa están muy conscientes sobre el riesgo de lesión por movimientos repetitivos. Taboada Marquez, (2017) encontró que en la población de limpieza estudiada existe presencia del dolor musculo esquelético con 88.9%, en donde las zonas anatómicas fueron la región dorsal o lumbar con 26,7% seguido de los brazos y antebrazos con 24,4%, además, si manifestaron sentir dolor en los últimos 12 meses y 7 días, y la duración

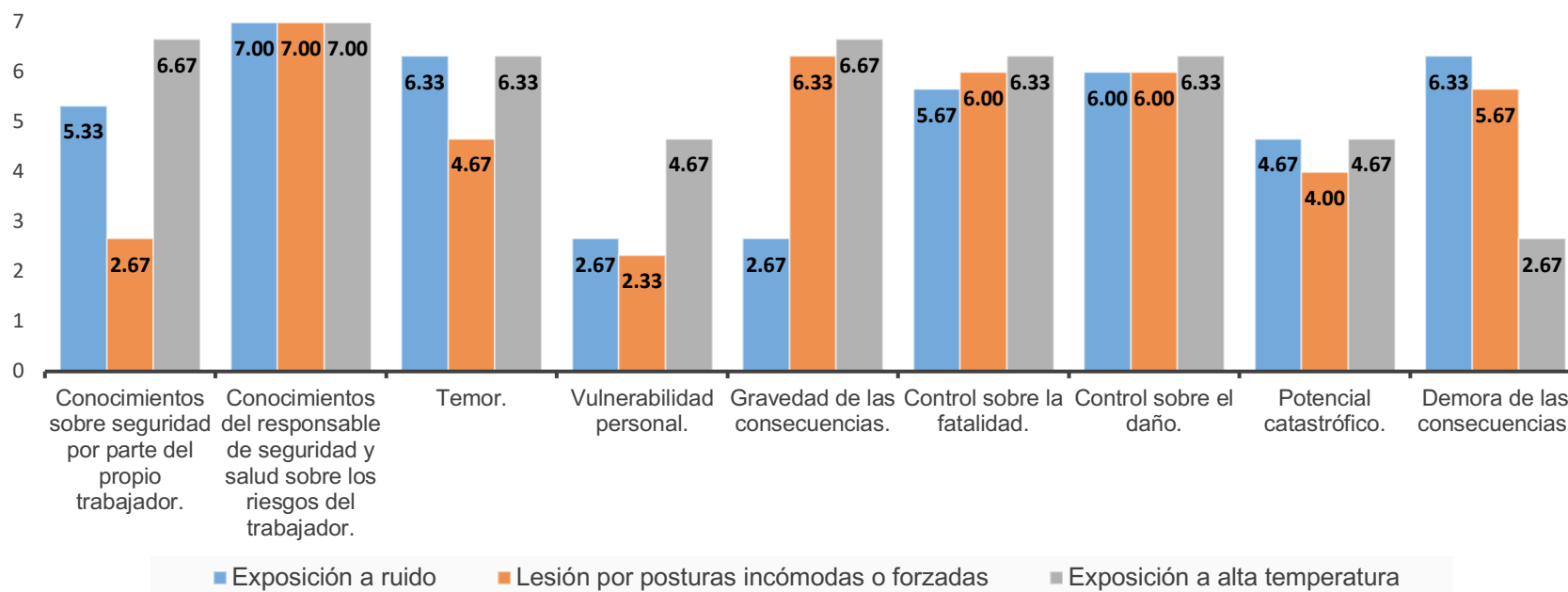
del dolor fue siempre con 53,3%, por otro lado, la intensidad del dolor leve y moderado fue el 33,3% de los pobladores. Asimismo, Ciudad Valls, (2015) indica que las lesiones musculoesqueléticas de los jardineros oscilan entre el 30 y el 80% de las patologías de este colectivo en las empresas, aunque dicha frecuencia dependerá del tipo de tarea que se realicen.

De igual manera, los trabajadores estiman que el riesgo de exposición a polvillo o cascarilla de arroz es importante, posiblemente porque el trabajo que ellos realizan es al aire libre, donde el viento lleva con facilidad las partículas de un lado a otro. Los resultados coinciden con los de Jiménez Vargas, (2017), que afirman que los riegos por material particulado de polvo orgánico (arroz) son los que presentan un mayor grado de peligrosidad.

Respecto a los atributos, para todos los riesgos, las puntuaciones más altas pertenecen al atributo de conocimiento por parte del responsable de seguridad (A2), además los trabajadores estiman que la demora de las consecuencias de estos riesgos se da a muy largo plazo (A9).

En contraste, los trabajadores estiman que tienen un bajo control sobre la fatalidad del daño (A6) y sobre el daño en sí (A7), respecto al riesgo de lesión por posturas incómodas o forzadas; es decir, que no podrían evitar una situación de riesgo o accidente, ni podrían controlar la situación ya producida.

**Gráfico 18. Percepción de los trabajadores sobre los riesgos del puesto de Mecánico/Soldador en cifras promediadas, de la empresa Agri-Corp Chinandega, mayo-junio, 2019.**



**Fuente: Cuestionario para la evaluación dimensional del riesgo percibido por los trabajadores.**

En el puesto de Mecánico/Soldador, el riesgo de exposición a ruido tiene un promedio en la escala Likert de 5.33 en el atributo de Conocimientos sobre seguridad por parte del propio trabajador (A1), 7.00 en el atributo de Conocimientos del responsable de seguridad y salud sobre los riesgos del trabajador (A2), 6.33 en el atributo de Temor (A3), 2.67 en el atributo de Vulnerabilidad personal (A4), 2.67 en el atributo de Gravedad de las consecuencias (A5), 5.67 en el atributo de Control

sobre la fatalidad (A6), 6.00 en el atributo de Control sobre el daño (A7), 4.67 en el atributo de Potencial catastrófico (A8) y 6.33 en el atributo de Demora de las consecuencias (A9).

El riesgo de lesión por posturas incómodas o forzadas tiene un promedio en la escala Likert de 2.67 en el atributo de Conocimientos sobre seguridad por parte del propio trabajador (A1), 7.00 en el atributo de Conocimientos del responsable de seguridad y salud sobre los riesgos del trabajador (A2), 4.67 en el atributo de Temor (A3), 2.33 en el atributo de Vulnerabilidad personal (A4), 6.33 en el atributo de Gravedad de las consecuencias (A5), 6.00 en el atributo de Control sobre la fatalidad (A6), 6.00 en el atributo de Control sobre el daño (A7), 4.00 en el atributo de Potencial catastrófico (A8) y 5.67 en el atributo de Demora de las consecuencias (A9).

El riesgo de exposición a alta temperatura tiene un promedio en la escala Likert de 6.67 en el atributo de Conocimientos sobre seguridad por parte del propio trabajador (A1), 7.00 en el atributo de Conocimientos del responsable de seguridad y salud sobre los riesgos del trabajador (A2), 6.33 en el atributo de Temor (A3), 4.67 en el atributo de Vulnerabilidad personal (A4), 6.67 en el atributo de Gravedad de las consecuencias (A5), 6.33 en el atributo de Control sobre la fatalidad (A6), 6.33 en el atributo de Control sobre el daño (A7), 4.67 en el atributo de Potencial catastrófico (A8) y 2.67 en el atributo de Demora de las consecuencias (A9). (Ver Anexo 5, Tabla 17).

Las puntuaciones promedio de la percepción de los riesgos del puesto de mecánico/soldador son algo ambivalentes entre los atributos; sin embargo, se puede decir que tienen una percepción alta de los tres riesgos evaluados.

Los trabajadores tienen una alta percepción del riesgo de exposición a ruido, que se origina de las herramientas para realizar sus tareas. Peralta Claros, (2018) concluyó en su estudio, que el área que genera mayor ruido es el área de soldadura con un promedio de nivel de ruido de 91.23 dB en el turno tarde; siendo el evento que genera mayor ruido el de la zona de fragua y forja que alcanza promedios de 107.7 dB. Además, se estableció que las áreas de mayor riesgo



corresponden al taller de soldadura, taller de Mecánica de ajuste, taller de máquinas y herramientas, y taller de mecánica de mantenimiento.

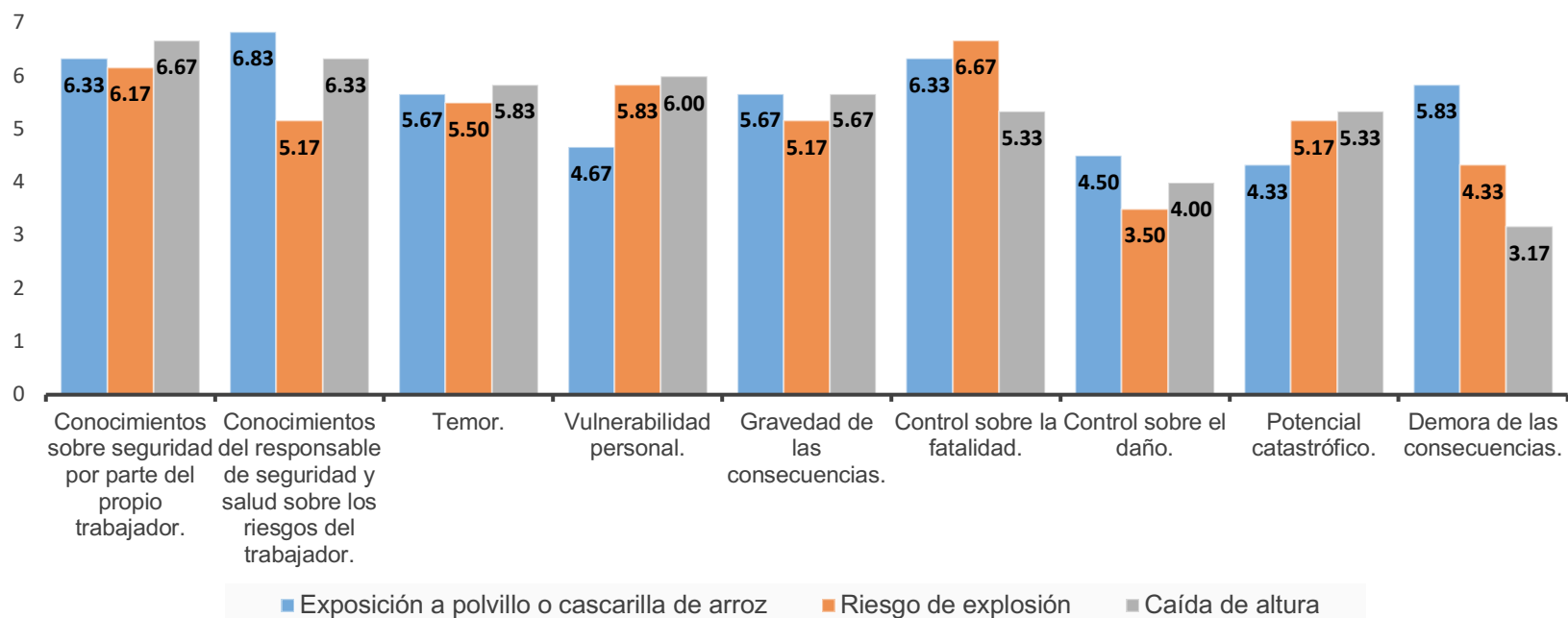
En relación al riesgo de exposición a alta temperatura, los trabajadores no sólo están expuestos a la temperatura ambiental, sino también al contacto térmico de las máquinas, a esto se le suma las características del lugar de trabajo, que es básicamente un cuarto cubierto de láminas metálicas a las que les da el sol todo el día. Siendo el calor un estímulo constante, los trabajadores perciben con claridad la importancia de este riesgo. Como referencia, Reyes Licoa, (2016) concluyó que la estimación de riesgo en un taller mecánico era intolerable para la exposición del trabajador a factores de riesgo físico como temperatura alta por encima de 28,84 °C.

El riesgo de lesión por posturas incómodas o forzadas tiene puntuaciones promedio un poco más bajas, lo que puede estar relacionado a la falta de conocimiento de los propios trabajadores respecto al riesgo (A1) y la vulnerabilidad personal (A4), es decir que no creen que se materialice el riesgo en su ambiente laboral. Esto contradice los hallazgos de León Martínez, (2019), cuyo estudio concluyó que 1 puesto de trabajo: soldador terciario, se encontraba en un nivel de riesgo 4 (Intolerable), por lo que se debía tomar medidas preventivas y correctivas de manera urgente evitando trastornos musculoesqueléticos, 2 puestos de trabajo se encontraban en un nivel de riesgo 3 (Importante), indicando en el resultado que debían realizar cambios de manera inmediata y 2 puestos de trabajo se encontraban en un nivel de riesgo 2 (Moderado), indicando en el resultado que requería de una evaluación detallada donde se pide realizar pausas activas. Además Reyes Barboza & Blandón Ramírez, (2018) identificaron exposición a elevados niveles de ruido y exposición a altas temperaturas; así como trastornos musculoesqueléticos: estrés, fatiga mental, fatiga postural y monotonía en talleres mecánicos y eléctricos.

Respecto a los atributos, todos los riesgos coinciden en el atributo 2, sobre el conocimiento del responsable de seguridad con la puntuación más alta, al contrario de la vulnerabilidad personal (A3), en la que en los tres riesgos la puntuación es

baja, lo que significa que no creen que los riesgos se concreten en su ambiente laboral. Además, estiman que la demora de las consecuencias es de manera inmediata para la exposición a altas temperaturas y a largo plazo para la lesión por posturas incómodas o forzadas y exposición a ruido. Asimismo, perciben que el potencial catastrófico de los riesgos tiene un alcance medio (A8), o sea que no afecta a todos los trabajadores a la vez.

**Gráfico 19. Percepción de los trabajadores sobre los riesgos del puesto de Operador de granero en cifras promediadas, de la empresa Agri-Corp Chinandega, mayo-junio, 2019.**



**Fuente: Cuestionario para la evaluación dimensional del riesgo percibido por los trabajadores.**

En el puesto de Operador de granero, el riesgo de exposición a polvillo o cascarilla de arroz tiene un promedio en la escala Likert de 6.33 en el atributo de Conocimientos sobre seguridad por parte del propio trabajador (A1), 6.83 en el atributo de Conocimientos del responsable de seguridad y salud sobre los riesgos del trabajador (A2), 5.67 en el atributo de Temor (A3), 4.67 en el atributo de Vulnerabilidad personal (A4), 5.67 en el atributo de Gravedad de las consecuencias (A5), 6.33

en el atributo de Control sobre la fatalidad (A6), 4.50 en el atributo de Control sobre el daño (A7), 4.33 en el atributo de Potencial catastrófico (A8) y 5.83 en el atributo de Demora de las consecuencias (A9).

El riesgo de explosión tiene un promedio en la escala Likert de 6.17 en el atributo de Conocimientos sobre seguridad por parte del propio trabajador (A1), 5.17 en el atributo de Conocimientos del responsable de seguridad y salud sobre los riesgos del trabajador (A2), 5.50 en el atributo de Temor (A3), 5.83 en el atributo de Vulnerabilidad personal (A4), 5.17 en el atributo de Gravedad de las consecuencias (A5), 6.67 en el atributo de Control sobre la fatalidad (A6), 3.50 en el atributo de Control sobre el daño (A7), 5.17 en el atributo de Potencial catastrófico (A8) y 4.33 en el atributo de Demora de las consecuencias (A9).

El riesgo de caída de altura tiene un promedio en la escala Likert de 6.67 en el atributo de Conocimientos sobre seguridad por parte del propio trabajador (A1), 6.33 en el atributo de Conocimientos del responsable de seguridad y salud sobre los riesgos del trabajador (A2), 5.83 en el atributo de Temor (A3), 6.00 en el atributo de Vulnerabilidad personal (A4), 5.67 en el atributo de Gravedad de las consecuencias (A5), 5.33 en el atributo de Control sobre la fatalidad (A6), 4.00 en el atributo de Control sobre el daño (A7), 5.33 en el atributo de Potencial catastrófico (A8) y 3.17 en el atributo de Demora de las consecuencias (A9). (Ver Anexo 5, Tabla 18).

En términos generales, la percepción de los riesgos del puesto de operador de granero es alta. Las puntuaciones promedio reflejan que los operadores de granero están conscientes sobre los tres riesgos y los daños que estos pueden ocasionar.

Maluje Failla, (2016) determinó que el 53% de los trabajadores estaban expuestos a trabajos de alto riesgo, siendo el riesgo más significativo el mecánico identificando un grado de peligrosidad alto para el riesgo de caída de altura. Asimismo, Fernández García, (2001), concluyó que las explosiones de polvo son accidentes muy peligrosos en las industrias agrarias y alimentarias donde se genera polvo, ya que éste en la mayoría de los casos es explosivo y puede alcanzar las condiciones

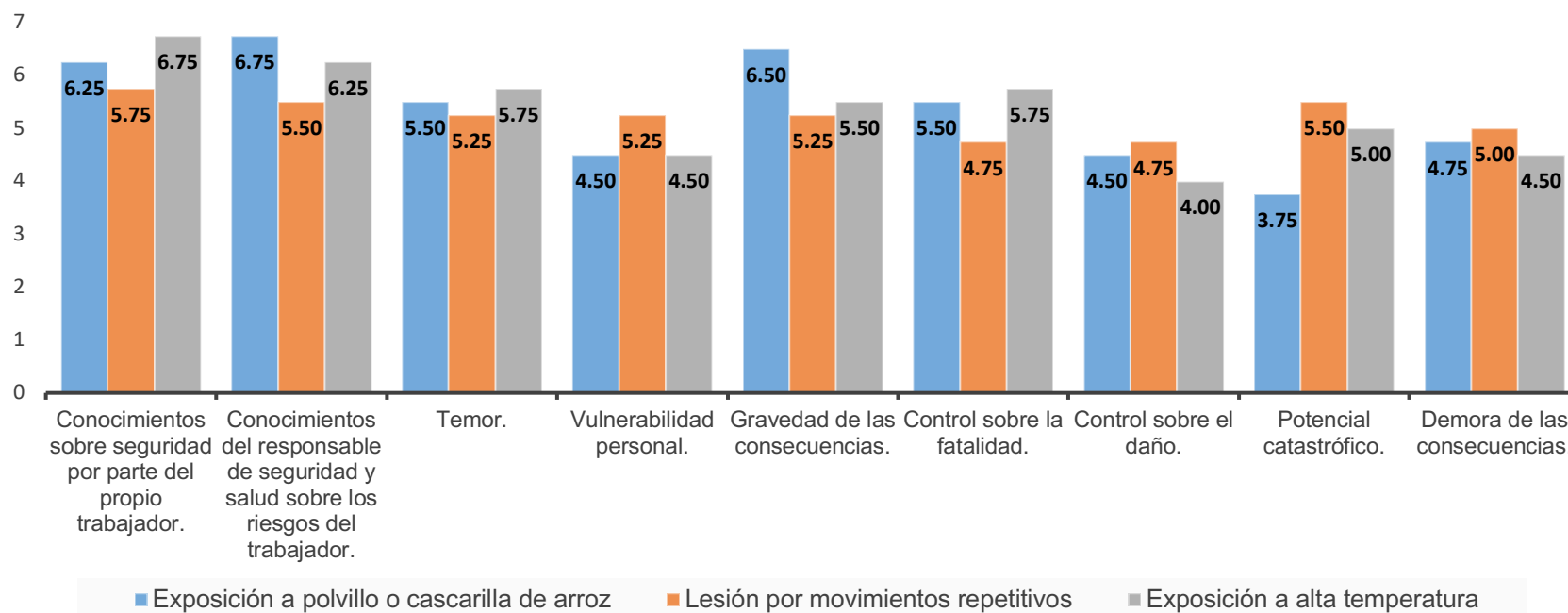
necesarias para que se produzca una explosión. Además del polvo, hay factores de riesgo eléctricos, motores y maquinarias que también pueden ocasionar una explosión por sobrecalentamiento o cortocircuito.

Por su parte, Amador & Barceló, (2011) hacen referencia al polvo como un riesgo químico, más que un riesgo de explosión. En su estudio, las investigadoras concluyeron que el polvo está compuesto por residuos orgánicos en un 60-70% aproximadamente y residuos inorgánicos en un 25-40%, generados por el movimiento de granos y que pueden contener en ocasiones esporas de hongos o de bacterias; sin embargo, las partículas que poseen menor diámetro, en especial las inferiores a 5 micrones, son las más peligrosas, ya que permanecen más tiempo en el aire y penetran al inspirarlas más profundamente en las vías respiratorias; por este motivo no suele medirse en estas plantas el total del polvo atmosférico, sino el llamado “polvo respirable”, que es la fracción que puede penetrar hasta los alvéolos pulmonares.

También debemos tomar en cuenta la exposición a polvillo o cascarilla del arroz como factor de riesgo de objeto extraño en el ojo, el cual es uno de los accidentes que está en el registro de la empresa.

Respecto a los 9 atributos, destaca el conocimiento por parte de los mismos trabajadores (A1) como mencionaba anteriormente, así como el control sobre la fatalidad (A6); aunque es un poco más baja para el riesgo de caída de altura, es decir, que creen más probable que puedan evitar una situación que provoque un accidente con el riesgo de exposición a polvillo o cascarillas de arroz, así como del riesgo de explosión. Además, consideran que el control que tienen sobre las situaciones que se hayan producido (A7) es medio-bajo para los tres riesgos, siendo menor para el riesgo de explosión, así como la demora de las consecuencias los pueden afectar de manera más inmediata en el riesgo de caída de altura (A9). En esto último debe influenciar el hecho de que no sienten seguro el equipo de protección personal o el sistema de seguridad que proporciona la empresa.

**Gráfico 20. Percepción de los trabajadores sobre los riesgos del puesto de Palero en cifras promediadas, de la empresa Agri-Corp Chinandega, mayo-junio, 2019.**



**Fuente: Cuestionario para la evaluación dimensional del riesgo percibido por los trabajadores.**

En el puesto de Palero, el riesgo de exposición a polvillo o cascarilla de arroz tiene un promedio en la escala Likert de 6.25 en el atributo de Conocimientos sobre seguridad por parte del propio trabajador (A1), 6.75 en el atributo de Conocimientos del responsable de seguridad y salud sobre los riesgos del trabajador (A2), 5.50 en el atributo de Temor (A3), 4.50 en el atributo de Vulnerabilidad personal (A4), 6.50 en el atributo de Gravedad de las consecuencias (A5), 5.50 en el atributo de

Control sobre la fatalidad (A6), 4.50 en el atributo de Control sobre el daño (A7), 3.75 en el atributo de Potencial catastrófico (A8) y 4.75 en el atributo de Demora de las consecuencias (A9).

El riesgo de lesión por movimientos repetitivos tiene un promedio en la escala Likert de 5.75 en el atributo de Conocimientos sobre seguridad por parte del propio trabajador (A1), 5.50 en el atributo de Conocimientos del responsable de seguridad y salud sobre los riesgos del trabajador (A2), 5.25 en el atributo de Temor (A3), 5.25 en el atributo de Vulnerabilidad personal (A4), 5.25 en el atributo de Gravedad de las consecuencias (A5), 4.75 en el atributo de Control sobre la fatalidad (A6), 4.75 en el atributo de Control sobre el daño (A7), 5.50 en el atributo de Potencial catastrófico (A8) y 5.00 en el atributo de Demora de las consecuencias (A9).

El riesgo de exposición a alta temperatura tiene un promedio en la escala Likert de 6.75 en el atributo de Conocimientos sobre seguridad por parte del propio trabajador (A1), 6.25 en el atributo de Conocimientos del responsable de seguridad y salud sobre los riesgos del trabajador (A2), 5.75 en el atributo de Temor (A3), 4.50 en el atributo de Vulnerabilidad personal (A4), 5.50 en el atributo de Gravedad de las consecuencias (A5), 5.75 en el atributo de Control sobre la fatalidad (A6), 4.00 en el atributo de Control sobre el daño (A7), 5.00 en el atributo de Potencial catastrófico (A8) y 4.50 en el atributo de Demora de las consecuencias (A9). (Ver Anexo 5, Tabla 19).

De manera general, la percepción de los riesgos del puesto de palero tiene puntuaciones promedio medias-altas; aunque disminuye un poco para el riesgo de lesión por movimientos repetitivos.

El puesto de palero realiza tareas varias, principalmente en el área de patio, por lo que están constantemente expuestos a calor y al polvillo o cascarilla del arroz que circula con el viento, además de palear o acarrear residuos de camiones, así como limpiar los silos; todo en conjunto supone riesgos para el trabajador. Amador & Barceló, (2011), afirman que la exposición al polvo es uno de los mayores riesgos de perturbaciones a las que los operarios de las plantas de acopio están expuestos durante sus jornadas de trabajo. El polvo es un factor de mucha incidencia en la ocurrencia de enfermedades

profesionales. Algunos puestos de trabajo, en particular aquellos en los que el operario realiza el control de la descarga de camiones a la fosa de distribución, tarea que en época de cosecha se extiende la jornada completa, los trabajadores están expuestos a altísimos niveles de polvo respirable.

Respecto al riesgo de exposición a alta temperatura, se toma en cuenta el calor ambiental, y el calor dentro de los silos. Jordán Hidalgo, (2017), además tomó en cuenta el calor metabólico de los trabajadores, encontrando que el 22 % de los trabajadores tenía un estado térmico caluroso; 12% consideró la temperatura inaceptable, un 41 % de los encuestados, deseaba que la temperatura del recinto fuera más baja y al mismo porcentaje esta situación les estresaba.

Por otro lado, los trabajadores conocen que están expuestos a riesgos ergonómicos, lo que coincide con Álvarez Arroyo & Quirama Rojas, (2019), quienes analizaron el puesto de obreros que trabajan con palas; la evaluación arrojó una puntuación de riesgo total de 33 con el método ERIN, lo que corresponde a un nivel de riesgo alto y a una acción recomendada, en la cual se requiere realizar cambios en un breve periodo de tiempo. Los segmentos que obtuvieron puntuación más alta fueron tronco, cuello y brazo.

En referencia a los atributos, los paleros puntúan como alto el conocimiento de los riesgos por parte de ellos mismos (A1), así como por parte del responsable de seguridad (A2), de hecho, prácticamente igual. Además, sobresale la gravedad de las consecuencias para el riesgo de exposición a polvillo o cascarilla del arroz (A5); sin embargo, la vulnerabilidad personal disminuye un poco (A4). Por otro lado, la puntuación para el control sobre el daño (A7) es media para los tres riesgos, es decir que pueden interferir moderadamente cuando ocurre una situación de peligro, además, se estima que la demora de las consecuencias es a mediano-largo plazo para los tres riesgos estudiados.



Tabla 1. Estimación global de la percepción de los trabajadores sobre los riesgos en cifras promediadas, de la empresa Agri-Corp Chinandega, mayo-junio, 2019.

	Lesión por movimientos repetitivos	Lesión por poca iluminación	Lesión por levantamiento de carga	Lesión por posturas estáticas	Lesión por posturas incómodas o forzadas	Exposición a alta temperatura	Exposición a vibraciones	Exposición a sustancias químicas	Exposición a ruido	Exposición a polvillo o cascari-lla de arroz	Riesgo de explosión	Caída de altura
Acarreo	74.00	74.00	82.00									
Administrativo		60.91		52.27	60.68							
Conductor				58.57		71.43	71.43					
Control de plagas					41.25	57.50		70.00				
Empacador	75.95						57.38		66.43			
Estibador			57.38			66.43				75.95		
Lab materia prima/proyecto				77.50	88.75			75.00				
Laboratorio				35.00			55.00		35.00			
Limpieza/jardinería	58.67				52.33					71.00		
Mecánico/Soldador					15.00	30.00			20.00			
O. Granero										63.33	76.67	76.67
Palero	70.00					80.00				55.00		

Fuente: Cuestionario para la evaluación dimensional del riesgo percibido por los trabajadores.

La estimación global en promedio para el puesto de Acarreo es de 74 para el riesgo de lesión por movimientos repetitivos, 74 para el riesgo de lesión por poca iluminación, y 82 para el riesgo de lesión por levantamiento de carga.

En el puesto Administrativo, el promedio de la estimación global es de 60.91 para el riesgo de lesión por poca iluminación, 52.27 para el riesgo de lesión por posturas estáticas, y 60.68 para el riesgo de lesión por posturas incómodas o forzadas.

El puesto de conductor tiene un promedio de 58.57 para el riesgo de lesión por posturas estáticas, 71.43 para el riesgo de exposición a alta temperatura, y 71.43 para el riesgo de exposición a vibraciones.

El promedio de la estimación global del puesto de control de plagas es de 41.25 para el riesgo de lesión por posturas incómodas o forzadas, 57.50 para el riesgo de exposición a alta temperatura, y 70 para el riesgo de exposición a sustancias químicas.

En el puesto de Empacador, el promedio de la estimación global es de 75.95 para el riesgo de lesión por movimientos repetitivos, 57.38 para el riesgo de exposición a vibraciones, y 66.43 para el riesgo de exposición a ruido.

El puesto de Estibador tiene un promedio de 57.38 para el riesgo de lesión por levantamiento de carga, 66.43 para el riesgo de exposición a alta temperatura, y 75.95 para el riesgo de exposición a polvillo o cascarilla de arroz.

La estimación global en promedio para el puesto de Laboratorista de materia prima/Proyecto es de 77.50 para el riesgo de lesión por posturas estáticas, 88.75 para el riesgo de lesión por posturas incómodas o forzadas, 75 para el riesgo de exposición a sustancias químicas.

En el puesto de Laboratorista, el promedio de la estimación global es de 35 para el riesgo de lesión por posturas estáticas, 55 para el riesgo de exposición a vibraciones, y 35 para el riesgo de exposición a ruido.

El promedio para el puesto de Limpieza/Jardinero es de 58.67 para el riesgo de lesión por movimientos repetitivos, 52.33 para el riesgo de lesión por posturas incómodas o forzadas, y 71 para el riesgo de exposición a polvillo o cascarilla de arroz.

El puesto de Mecánico/Soldador tiene un promedio de 15 para el riesgo de lesión por posturas incómodas o forzadas, 30 para el riesgo de exposición a alta temperatura, y 20 para el riesgo de exposición a ruido.

La estimación global en promedio para el puesto de Operador de Granero es de 63.33 para el riesgo de exposición a polvillo o cascarilla de arroz, 76.67 para el riesgo de explosión, y 76.67 para el riesgo de caída de altura.

En el puesto de Palero, el promedio de la estimación global es de 70 para el riesgo de lesión por movimientos repetitivos, 80 para el riesgo de exposición a alta temperatura, y 55 para el riesgo de exposición a polvillo o cascarilla de arroz.

En términos generales, las puntuaciones globales de los riesgos se asemejan a las puntuaciones promedio de los 9 atributos estudiados en todos los puestos de trabajo; sólo en algunos de ellos difieren un poco.

El puesto de conductor difiere, ya que en los 9 atributos el riesgo de vibraciones tiene puntuaciones más bajas que en la estimación global. El puesto de limpieza/jardinero difiere un poco en los riesgos ergonómicos, pues, en los 9 atributos es un poco más alta la puntuación del riesgo de lesión por movimientos repetitivos, y en la estimación global les calificado como medio. El puesto de mecánico/soldador se destaca porque sus puntuaciones globales son muy bajas; sin embargo, hay que tomar en cuenta que hubo ambivalencia en los 9 atributos; por otro lado, coinciden en reconocer el riesgo de exposición a alta temperatura como el mejor percibido. En el puesto de palero, el riesgo de exposición a polvillo o cascarilla de arroz es más alto en los 9 atributos, así como el riesgo de lesión por movimientos repetitivos es menor.

En referencia a los riesgos y su clasificación, los riesgos ergonómicos son los que tienen puntuaciones más bajas, lo que coincide con el estudio de Candonga Valencia & Samaniego García, (2021) en el que se determinó que existe una baja percepción del riesgo ergonómico por parte de los trabajadores.

Por otro lado, el riesgo de exposición a alta temperatura es uno de los riesgos mejor percibidos, esto concuerda con Capostagna Herrera & Saglimbeni Plasencia, (2016), quienes concluyeron que el riesgo de estar expuesto a situaciones de intenso calor fue percibido por los operarios como más riesgoso en su ambiente de trabajo.

Finalmente, se observan discrepancias entre los riesgos físicos como exposición a ruido y vibraciones, al igual que en los riesgos químicos como el riesgo de exposición a polvillo o cascarilla de arroz.

## VIII. CONCLUSIONES

1. La mayoría de los trabajadores de la empresa Agri-Corp, Chinandega, son hombres, adultos jóvenes y con estudios universitarios. Los puestos con mayor concurrencia de trabajadores son los puestos administrativos y el puesto de empacador. Asimismo, la mayor parte tiene pocos años de antigüedad en la empresa y experiencia en el puesto de trabajo actual, además que no han sufrido accidentes en los últimos cinco años.
2. Los riesgos a los que están expuestos los trabajadores en los distintos puestos de trabajo son de tipo químico, físico y ergonómico, con mayor número de trabajadores expuestos a las dos últimas clasificaciones. Los riesgos químicos a los que están expuestos son riesgo de exposición a sustancias químicas y a polvillo o cascarilla del arroz. Dentro de los riesgos físicos se encuentran la exposición a ruido, a vibraciones, a altas temperaturas, y lesión por poca iluminación. Entre los riesgos ergonómicos destacan lesión por movimientos repetitivos, lesión por posturas estáticas, lesión por posturas incómodas o forzadas y lesión por levantamiento de carga.
3. En general, los trabajadores de la empresa Agri-Corp, Chinandega tienen una alta o media-alta percepción de los riesgos a los que están expuestos. Los trabajadores que tienen una mejor puntuación promedio son los que laboran en los puestos administrativos, control de plagas y acarreador/despachador. Por otro lado, los riesgos con puntuaciones más ambivalentes en los 9 atributos estudiados, así como puntuaciones de estimación global más bajas son los trabajadores de los puestos de mecánico/soldador y laboratorista. Respecto a los 9 atributos estudiados, los trabajadores estiman como más alto el conocimiento del responsable de seguridad y salud de la empresa acerca de los riesgos a los que están expuestos, es decir que, aunque en algunos puestos los trabajadores no conozcan bien los riesgos ni la gravedad de sus consecuencias, siempre consideran que sus superiores tienen un alto conocimiento al respecto. En

referencia a los tipos de riesgos, los trabajadores tienen una baja percepción de los riesgos ergonómicos, es decir que no conocen bien sus consecuencias ni se sienten vulnerables a los daños. Por otro lado, le dan una puntuación alta al riesgo de exposición a alta temperatura y a exposición de sustancias químicas; en este último, a pesar de estar muy conscientes de los daños y sus consecuencias, creen que tiene un mejor control sobre las situaciones de riesgo que puedan ocurrir.

## **X. RECOMENDACIONES**

### **A las autoridades de Agri-Corp Chinandega:**

1. Dar a conocer los factores de riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores por cada puesto, así como las consecuencias de estos, haciendo énfasis en los riesgos ergonómicos y físicos como las vibraciones.
2. Capacitar periódicamente a los trabajadores sobre salud e higiene ocupacional, así como medidas de prevención para crear una cultura de seguridad laboral.

### **Al Departamento de Higiene y Seguridad:**

1. Monitorear que los trabajadores estén cumpliendo con los protocolos de buenas prácticas laborales, así como el uso de sus equipos de protección individual y protocolos de acción en caso de accidentes, especialmente en los puestos que realizan levantamiento de carga y que están expuestos a riesgos físicos como vibraciones y polvillo o cascarilla del arroz.
2. Tomar en cuenta la percepción de los trabajadores respecto a los riesgos para crear nuevas y mejores estrategias de seguridad ocupacional.
3. Realizar una evaluación de riesgos ergonómicos más detallada en cada puesto de trabajo, así como un plan de acción y prevención.
4. Prestar especial atención a los trabajadores que están expuestos a los tres tipos de riesgos, como son los que laboran en los puestos de estibador, control de plagas y palero, para crear un plan de prevención que disminuya la probabilidad de accidente.
5. Evaluar cada trimestre los puestos de trabajo, con el fin de detectar debilidades en las condiciones de seguridad o actos inseguros de los trabajadores.

**A los trabajadores:**

1. Cumplir con los protocolos de buenas prácticas laborales y ergonomía laboral para evitar accidentes.
2. Informar al responsable de Higiene y Seguridad sobre las condiciones inseguras en los puestos de trabajo, así como equipos de protección personal dañados.



## XI. BIBLIOGRAFÍA

Ahumada-Villafañe, I., Palacio-Angulo, J., Posada-Lopez, J., & Orjuela, I. D. (2019). Percepción del riesgo laboral en trabajadores operativos del sector metalmecánico. *IPSA Scientia, revista científica multidisciplinaria*, 4(1), 49-59.

<https://doi.org/10.25214/27114406.939>

Alcívar Rodríguez, J. P. (2019). Percepción del riesgo en trabajadores de la ingeniería civil y la relación con el nivel de educación. *Revista San Gregorio*, 0(31), 52-63. <https://doi.org/10.36097/rsan.v0i31.960>

Alonso Morillejo, E., Pozo Muñoz, C., & Martínez López, J. J. (2002).

*Percepción de riesgo: Una aproximación psicosocial al ámbito laboral*. 18, 16-20.

Álvarez Arroyo, A. I., & Quirama Rojas, M. (2019). *Determinación del nivel de exposición a factores de riesgo ergonómico en los obreros de una empresa del sector público en Medellín*.

<http://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/13884>

Álvarez Astudillo, M. L. (2021). *Análisis de los Riesgos Laborales a los que se encuentran expuestos los trabajadores de la Empresa Distribuidora Victoria de la Ciudad de Santo Domingo, Ecuador, 2019* [Thesis, Ecuador - PUCESE - Maestría en Gestión de Riesgos].

<http://localhost/xmlui/handle/123456789/2360>

- Amador, A. C., & Barceló, L. E. (2011). RIESGOS Y PREVENCIÓN DE PATOLOGÍAS LABORALES EN LAS PLANTAS DE ACOPIO DE GRANOS. *9, 17*. <http://iisap.odontologia.uba.ar/wp-content/uploads/2021/08/amadora9n17.pdf>
- Araya Solano, T., & Medina Escobar, M. de L. (2020). Determinación de la exposición ocupacional a vibraciones en cuerpo entero en conductores de autobús en una parte del Gran Área Metropolitana, Costa Rica. *Tecnología en Marcha, 33(1)*, 88-98.
- Armengou Marsans, L. M., & López Fernández, E. (2006). *Percepción del riesgo, actitudes y conducta segura de los agentes implicados en los accidentes laborales. 28, 6*.
- Avilés Gómez, S. J. (2020). Repetitive movements as a cause of musculoskeletal disorders in upper limbs in manufacturing company packers / Movimientos repetitivos como causa de trastornos musculoesqueléticos en miembros superiores en empacadores de empresa manufacturera. *Red de Investigación en Salud en el Trabajo, 3(4)*, 43-49.
- Calera Rubio, A. A., Roel Valdés, J. M., Casal Lareo, A., Gadea Merino, R., & Rodrigo Cencillo, F. (2005). Riesgo químico laboral: Elementos para un diagnóstico en España. *Revista Española de Salud Pública, 79(2)*, 283-295. <https://doi.org/10.1590/S1135-57272005000200014>

- Candonga Valencia, J. A., & Samaniego García, P. (2021). Percepción de riesgos laborales en el ámbito ocupacional universitario. *Revista Publicando*, 8(28), 47-58. <https://doi.org/10.51528/rp.vol8.id2147>
- Capostagna Herrera, R., & Saglimbeni Plasencia, K. (2016). *Clima de seguridad y percepción del riesgo laboral en una empresa del sector manufacturero de la zona metropolitana de Caracas*. Universidad Católica Andrés Bello.
- Cárdenas, R., Jimeno, F., & Salomón Aguilar, N. (2016). *Condiciones de salud y seguridad en el trabajo del personal que labora en una empresa productora de huevos, concentrado de aves y molienda de trigo, de la zona de Cachipay, Mosquera y Bogotá durante el periodo de agosto de 2016*.  
<http://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/21815>
- Cardona A., O. D. (2001). *La necesidad de repensar de manera holística los conceptos de vulnerabilidad y riesgo: «una crítica y una revisión necesaria para la gestión»*. International Work-Conference on Vulnerability in Disaster Theory and Practice, Holanda.  
[http://www.desenredando.org/public/articulos/2003/rmhcvr/rmhcvr\\_may-08-2003.pdf](http://www.desenredando.org/public/articulos/2003/rmhcvr/rmhcvr_may-08-2003.pdf)
- Cerda, E., & Rodríguez, C. (s. f.). *"Estudio de Condiciones de Trabajo de la Industria Manufacturera relacionada a factores de riesgos de trastornos musculoesqueléticos dorsolumbares para establecer*

*estrategias y recomendaciones de prevención en el sector”.*

Laboratorio de Ergonomía – Facultad de Medicina - Universidad de Chile Santiago – Chile.

Chávez López, S. (2018). Concepto de riesgo. *Revista Digital de Divulgación Científica*, 4.

<http://dspace.cibnor.mx:8080/bitstream/handle/123456789/2974/1638%20PUB-ARTICULO-4210.PDF?sequence=1&isAllowed=y>

Ciudad Valls, I. (2015). La jardinería urbana y los trastornos musculoesqueléticos en España [Ph.D. Thesis, Universitat Politècnica de Catalunya]. En *TDX (Tesis Doctorals en Xarxa)*.

<http://www.tdx.cat/handle/10803/311799>

Cordonero Quino, D. A. (2019). *Conocimientos y percepción de riesgos laborales del personal que labora en el área de procesos de la Dulcería El Carmen, Masaya. Nicaragua. Mayo 2019* [Masters, CIES UNAN Managua]. <https://repositorio.unan.edu.ni/12090/>

¿Cuál es la clasificación de riesgos laborales y cómo prevenirlos? (2020, octubre 8). *Protek*.

<https://www.protek.com.py/novedades/clasificacion-de-riesgos/>

De la Cruz Quispe, N. J., & Viza Ticona, G. Z. (2017). Factores de riesgos ergonómicos que inciden en la salud de los trabajadores del área de producción de la Empresa Andes Yarn S.A.C., Arequipa – 2016.

*Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.*

<http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/3773>

Echemendía Tocabens, B. (2011). Definiciones acerca del riesgo y sus implicaciones. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 49(3), 470-481.

Español, E. P. (2001). La conducta humana frente a los riesgos laborales: Determinantes individuales y grupales. *Acciones e investigaciones sociales*, 12, 157-184.

Fajardo Zapata, Á., Hernández Niño, J. F., González Valencia, Y. L., Hernández, H. A., & Torres Pérez, M. L. (2019). Percepción del riesgo mediante sus atributos psicosociales en trabajadores de la industria metalmeccánica en la ciudad de Bogotá, D.C (Colombia). *NOVA*, 17(31), 79-86.

Fernández García, J. (2001). *Las explosiones de polvo en los silos agrícolas* (\*). 11.

Fischhoff, B., Slovic, P., Lichtenstein, S., Read, S., & Combs, B. (1978). How safe is safe enough? A psychometric study of attitudes towards technological risks and benefits. *Policy Sciences*, 9(2), 127-152.  
<https://doi.org/10.1007/BF00143739>

Flores Leal, M. R. (2011). *SÍNDROME DOLOROSO LUMBAR EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA ELABORADORA DE BOTANAS.*

*PROPUESTA PARA SU PREVENCIÓN* [Thesis].

<http://www.repositoriodigital.ipn.mx//handle/123456789/12058>

García Rodríguez, Y., Castaño Collado, G., Oliver Hernández, C., & Ramírez Uclés, I. (2009). *Análisis y evaluación de la incidencia de la percepción de riesgos en las conductas de seguridad en el ámbito laboral*.

Universidad Complutense de Madrid.

Garzón, I. R., Rodríguez, B. C., & Fiestas, M. M. (2014). *Riesgo percibido en la construcción en España y Perú: Un estudio exploratorio*. 46(3), 277-285.

González Valencia, Y. L., Cruz Suárez, M. G., & Rodríguez Cañón, J. A. (s. f.). *Percepción del riesgo en el ámbito laboral*. Recuperado 12 de enero de 2019, de [http://www.oiss.org/prevenia2018/libponencias/2-9\\_mayo-Tarde/Sala\\_2\\_Buenas\\_practicas\\_preventivas/6-Universidad\\_Nacional\\_Abierta\\_a\\_Distancia\\_Colombia.pdf](http://www.oiss.org/prevenia2018/libponencias/2-9_mayo-Tarde/Sala_2_Buenas_practicas_preventivas/6-Universidad_Nacional_Abierta_a_Distancia_Colombia.pdf)

González, Y. L. (2015). Evaluación de la percepción del riesgo ocupacional en trabajadores de una empresa del sector de la construcción en Bogotá D.C. *Nova*, 13(23), 93.

<https://doi.org/10.22490/24629448.1709>

Herrera Moreno, J. F., Benitez Trinidad, A. B., Xotlanihua Gervacio, M. del C., Berbal Hernández, Y. Y., Medina Díaz, I. M., Barrón Vivanco, B. S., González Arias, C. A., Pérez Herrera, N. E., & Rojas García, A. E. (2018). FACTORES DE RIESGO DE EXPOSICIÓN DURANTE EL MANEJO

- Y USO DE PLAGUICIDAS EN FUMIGADORES URBANOS. *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*, 34, 33-44.  
<https://doi.org/10.20937/RICA.2018.34.esp02.03>
- Instituto Nicaragüense de Seguridad Social. (2017). *Anuario Estadístico 2017.pdf* (pp. 1-384).  
[https://www.inss.gob.ni/images/anuario\\_estadistico\\_2017.pdf](https://www.inss.gob.ni/images/anuario_estadistico_2017.pdf)
- Instituto Nicaragüense de Seguridad Social, INSS. (2019). *Anuario Estadístico 2018*.  
[https://www.inss.gob.ni/images/anuario\\_estadistico\\_2018.pdf](https://www.inss.gob.ni/images/anuario_estadistico_2018.pdf)
- Instituto Nicaragüense de Seguridad Social, INSS. (2020). *Anuario Estadístico 2019.pdf*. [https://inss-princ.inss.gob.ni/images/anuario\\_estadistico\\_2019.pdf](https://inss-princ.inss.gob.ni/images/anuario_estadistico_2019.pdf)
- Jiménez Proaño, B. F. (2021). *Evaluación del riesgo ergonómico y trastornos musculoesqueléticos en trabajadores del área de fumigación de la Florícola Florecal de Cayambe 2019-2020*.  
<http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/11021>
- Jiménez Vargas, C. F. (2017). *Propuesta de mejoramiento en el área de secado para minimizar los riesgos de exposición a material particulado de polvo orgánico (arroz) en la Empresa Agrigloma S.A.*  
<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/22606>
- Jordán Hidalgo, E. P. (2017). *Estrés térmico y su incidencia en la fatiga normal de los trabajadores del área de producción de la Curtiduría*

*Hidalgo.*

<https://repositorio.uta.edu.ec:8443/jspui/handle/123456789/24658>

Kaipi, E., & Aramburu, L. (2013). *¿Luhmann o Beck? Acerca del riesgo en la sociedad mundial*. 14.

Lalaleo Guangasi, F. D. (2017). *Evaluación de la contaminación acústica en la planta de producción de la empresa Milplast Cía. Ltda.*

<https://repositorio.uta.edu.ec:8443/jspui/handle/123456789/26365>

León Martínez, L. F. (2019). *EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS EN EL ÁREA DE SOLDADURA EN LOS TALLERES MECÁNICOS DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE TENA.*

<http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/5589>

Maluje Failla, A. S. (2016). *Propuesta para la implementación del plan de gestión técnica en el marco de la prevención de riesgos laborales en la planta de silos de almacenamiento de maíz, de la Empresa Pública Unidad de Almacenamiento Una EP, Sede Babahoyo.*

<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/21235>

Medina, M., & Castillo, J. A. (2013). Evaluación de los desórdenes musculoesqueléticos en una línea de producción de alimentos. Análisis comparado de la postura y de la actividad de trabajo usando 4 métodos. *Fisioterapia*, 35(6), 263-271.

<https://doi.org/10.1016/j.ft.2013.02.001>



- Mendinueta-Martínez, M., Herazo-Beltrán, Y., Rebolledo-Cobos, R., & Polo-Gallardo, R. (2017). *Diferencias en el riesgo postural y en la percepción de molestias músculoesqueléticas en conductores de autobuses de transporte urbano con transmisión mecánica o automática*. 6.
- Ministerio del Trabajo. (2008). *Compilación de Ley y Normativas en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo*.
- Osores, N. (2017). *Investigación de la vibración de cuerpo entero en una planta industrial: Una comprobación acerca de la comodidad y la salud*. <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/165155>
- Parra, M. (2003). *Conceptos básicos en salud laboral*.
- Peralta Claros, R. S. (2018). Determinación de los niveles de ruido en el taller de soldadura de Senati de la Zonal Arequipa. *Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa*.  
<http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/5729>
- Pérez Salinas, C. F. (2014). *El gasto metabólico y la temperatura WBGTt en el sistema de trabajo de conductor de bus tipo volkswagen 17210 de la carrocería Modelo Orión Marca Imce y su incidencia en el estrés térmico*.  
<https://repositorio.uta.edu.ec:8443/jspui/handle/123456789/6540>

- Portell Vidal, M., & Solé Gómez, M. D. (2001). *NTP 578: Riesgo percibido: Un procedimiento de evaluación*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT).
- Reyes Barboza, E. M., & Blandón Ramírez, M. A. (2018). *Evaluación de Riesgo por puesto de trabajo y plan de acción de los Talleres Mecánicos y Electrónicos de planta hidroeléctrica en Centroamérica* [Other, Universidad Nacional de Ingeniería].  
<http://ribuni.uni.edu.ni/2965/>
- Reyes Licoa, P. P. (2016). *Análisis de riesgos físicos y químicos en el taller mecánico de la Finca Río Taura de industrial pesquera Santa Priscila S.A.* <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/21348>
- Rodríguez Garzón, I., Martínez Fiestas, M., & López Cuellar, Á. (2015). El riesgo percibido y la gestión de la seguridad. *Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud*, 47(1).  
<http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=343839277004>
- Ruíz Vargas, N. V., & Gallegos Torres, R. M. (2018). FACTORES ASOCIADOS A LA OCURRENCIA DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA. *Horizonte de Enfermería*, 29(1), 42-55.  
[https://doi.org/10.7764/Horiz\\_Enferm.29.1.41-54](https://doi.org/10.7764/Horiz_Enferm.29.1.41-54)
- Saavedra Poveda, J. A., & Rodríguez Lavado, K. A. (2017). *Estudio de variables ergonómicas y de condiciones de trabajo que afectan la fatiga de los conductores de transporte público individual*. [Universidad

Distrital Francisco José de Caldas].

<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/6383/SaavedraPovedaJonathanAlfredo2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Salazar Estrada, J. G. S., Aranda Beltrán, C., Pando Moreno, M., Gómez Azpeitia, G., & González Baltazar, R. (2010). *Seguridad, salud y percepción de factores personales y organizacionales en la Industria Manufacturera*. 12(38), 397-402.

Seytuque Millones, Y. J. (2018). *Propuesta de reducción de riesgos disergonómicos en estiba-producción, de la empresa Agroindustria Abanor S.A.C., para incrementar la productividad*.

<http://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/1150>

Taboada Marquez, M. A. (2017). "Percepción del dolor músculo esquelético en trabajadores de limpieza pública de la municipalidad de Comas, Lima – Perú 2017". *Universidad César Vallejo*.

<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/12685>

# **ANEXOS**

## ANEXO 1. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

**Objetivo 1. Definir las características sociolaborales de los trabajadores de la Empresa Agri-Corp Chinandega.**

VARIABLE	INDICADORES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	VALORES	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>Edad</b>	Porcentaje por grupo etario	Período entre fecha de nacimiento y fecha del cuestionario	Años	Discreta
<b>Sexo</b>	Porcentaje por sexo	Sexo con el que nació según clasificación	Hombre Mujer	Nominal
<b>Nivel de escolaridad</b>	Porcentaje por escolaridad	Grado máximo de estudios aprobados según clasificación	Ninguno Primaria Secundaria Técnico Universidad	Ordinal
<b>Puesto de trabajo</b>	Porcentaje por puesto de trabajo	Puesto concreto de trabajo según área	Acarreador/Despachador Personal administrativo	Nominal

			<p>Conductor:  administrativo, tractor y  montacargas  Control de plagas  Empacador: paquetes y  sacos  Estibador  Laboratorista de materia  prima y proyecto  Laboratorista  Limpieza  Jardinero  Mecánico  Soldador  Operador de Granero  Palero</p>	
<b>Años de experiencia en el puesto.</b>	Porcentaje de años por agrupación	Número de años que tiene laborando en ese puesto de trabajo	Años	Discreta

<b>Antigüedad en la empresa.</b>	Porcentaje de años por agrupación	Número de años en total que tiene laborando en la empresa	Años	Discreta
<b>Accidentes sufridos en el puesto.</b>	Frecuencia de accidentes	Cantidad de accidentes sufridos en el puesto de trabajo actual	Frecuencia	Discreta

**Objetivo 2. Clasificar los riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores de la empresa según puesto de trabajo.**

VARIABLE	INDICADORES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	VALORES	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>Riesgos físicos</b>	Porcentaje de trabajadores expuestos a riesgos físicos por puesto laboral.	Riesgos de tipo físico a los que están expuestos los trabajadores.	Exposición a ruido Exposición a vibraciones Lesión por poca iluminación Exposición a altas temperaturas Riesgo de explosión Caída de altura	Nominal
<b>Riesgos químicos</b>	Porcentaje de trabajadores expuestos a riesgos químicos por puesto laboral.	Riesgos de tipo químico a los que están expuestos los trabajadores.	Exposición a polvillo o cascarilla del arroz Exposición a sustancias químicas	Nominal
<b>Riesgos ergonómicos</b>	Porcentaje de trabajadores expuestos a riesgos ergonómicos por puesto laboral.	Riesgos de tipo ergonómico a los que están expuestos los trabajadores.	Lesión por movimientos repetitivos Lesión por levantamiento de carga Lesión por posturas incómodas o forzadas Lesión por posturas estáticas	Nominal



**Objetivo 3. Identificar la percepción que tienen los trabajadores sobre los riesgos.**

VARIABLE	INDICADORES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	VALORES	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>Conocimientos sobre seguridad por parte del propio trabajador.</b>	Promedio de A1 por puesto laboral.	Percepción que tiene el trabajador sobre su propio conocimiento de seguridad y salud en su trabajo.	(Nivel de conocimiento muy bajo) 1-7 (Nivel de conocimiento muy alto)	Ordinal
<b>Conocimientos del responsable de seguridad y salud sobre los riesgos del trabajador.</b>	Promedio de A2 por puesto laboral.	Percepción del trabajador sobre los conocimientos del responsable de seguridad y salud de la empresa acerca de los riesgos del trabajador.	(Nivel de conocimiento muy bajo) 1-7 (Nivel de conocimiento muy alto)	Ordinal
<b>Temor.</b>	Promedio de A3 por puesto laboral.	Cuánto le teme el trabajador al daño que se pueda hacer en el trabajo diario.	(En grado muy bajo) 1-7 (En grado muy alto)	Ordinal

<b>Vulnerabilidad personal.</b>	Promedio de A4 por puesto laboral.	Probabilidad que el trabajador cree tener de que se materialice un riesgo existente en su ambiente laboral.	(Posibilidad muy baja) 1-7 (Posibilidad muy alta)	Ordinal
<b>Gravedad de las consecuencias.</b>	Promedio de A5 por puesto laboral.	Daño que el trabajador percibe que puede sufrir, es decir, la gravedad de las consecuencias si se produce un accidente.	(Gravedad muy baja) 1-7 (Gravedad muy alta)	Ordinal
<b>Control sobre la fatalidad.</b>	Promedio de A6 por puesto laboral.	Si cree que puede evitar que una situación de riesgo provoque un accidente.	(En grado muy bajo)1-7 (En grado muy alto)	Ordinal
<b>Control sobre el daño.</b>	Promedio de A7 por puesto laboral.	Control que el trabajador cree tener sobre una situación de riesgo que se haya producido.	(Posibilidad de control muy baja) 1-7 (Posibilidad de control muy alta)	Ordinal
<b>Potencial catastrófico.</b>	Promedio de A8 por puesto laboral.	Percepción del trabajador de que un riesgo en su trabajo pueda afectar a un gran número de personas, es decir, el potencial catastrófico.	(Grado nulo) 1-7 (Grado muy alto)	Ordinal

<b>Demora de las consecuencias.</b>	Promedio de A9 por puesto laboral.	Percepción del trabajador de que los riesgos derivados de su trabajo le puedan afectar a largo plazo (lesión, enfermedad, etcétera).	(De manera inmediata) 1-7 (A muy largo plazo)	Ordinal
<b>Estimación global de la magnitud del riesgo.</b>	Promedio de G1 por puesto laboral.	Gravedad de los desenlaces que se deben considerar (pérdidas de salud muy graves) y la latencia (tanto las consecuencias que suponen pérdidas de salud a corto plazo, como a medio o largo plazo).	(Riesgo muy bajo) 0-100 (Riesgo muy alto)	Ordinal

## ANEXO 2. CUESTIONARIO DE INVESTIGACIÓN



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

### CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD ESCUELA DE SALUD PÚBLICA CIES- UNAN Managua



**Investigación:** Percepción de riesgos laborales de los trabajadores de la empresa Agri-Corp Chinandega, Nicaragua en el mes de abril del 2019.

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

Edad: \_\_\_\_\_ años.

**Marque con una X su respuesta (sólo una opción):**

SEXO	1- Hombre	
	2- Mujer	

TURNO DE TRABAJO	1- Diurno	
	2- Nocturno	

ESCOLARIDAD	0- Ninguna	
	1- Primaria	
	2- Secundaria	
	3- Técnico	
	4- Universidad	

ÁREA DE TRABAJO	1- Producción	
	2- Despacho de producto terminado	
	3- Bodega de materiales y suministros	
	4- Administrativo	
	5- Almacén de materia prima	
	6- Mantenimiento	
	7- Patio	

<b>PUESTO DE TRABAJO</b>	1- Control de calidad	
	2- Empacador	
	3- Acarreador	
	4- Despachador	
	5- Personal administrativo	
	6- Soldador	
	7- Mecánico eléctrico	
	8- Carpintero	
	9- Estibador	
	10- Limpieza	
	11- Otro:	

- Años de experiencia en el puesto: \_\_\_\_\_
- Antigüedad en la empresa (en meses): \_\_\_\_\_
- Número de accidentes sufridos en los últimos cinco años durante el desempeño del puesto: \_\_\_\_\_

### INSTRUCCIONES

El objetivo de este cuestionario es conocer su opinión sobre el riesgo asociado a «(indicar número)» fuentes de riesgo: "(especificarla lista)": Nos interesa su valoración de estos factores de riesgo en su puesto de trabajo.

Para cada fuente de riesgo le pedimos que responda 9 preguntas utilizando escalas graduadas de 1 a 7. Debe responder rodeando con un círculo el número que mejor refleje su opinión. Así, por ejemplo, si hablamos del hábito de fumar y le preguntamos:

La posibilidad de que Ud. experimente un problema de salud como consecuencia de este factor es:

<b>POSIBILIDAD MUY BAJA</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>POSIBILIDAD MUY ALTA</b>
---------------------------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	---------------------------------

- Si su opinión queda reflejada total, bastante o ligeramente por lo que dice el polo izquierdo de la escala, deberá marcar 1, 2 ó 3, respectivamente.
- Si su opinión queda reflejada ligera, bastante o totalmente por lo que dice el polo derecho de la escala, deberá marcar 5, 6 ó 7, respectivamente.
- Cuando su opinión se sitúe en un término medio entre los dos extremos de la escala marque el 4.

Para cada fuente de riesgo hallará una última pregunta más general en la que le pedimos una valoración de la magnitud del riesgo usando una escala de 0 a 100, siendo 0 riesgo muy bajo o nulo y 100 riesgo muy alto o extremo. En este caso deberá marcar en una línea el punto que mejor refleja su valoración del riesgo.

Las 10 preguntas son las mismas en todas las páginas, pero en cada caso debe responderlas considerando la fuente de riesgo especificada al inicio de la página.

Aunque le cueste decidir o sienta deseos de responder «depende», le rogamos que no deje respuestas en blanco porque ello invalidaría el cuestionario. En cada caso debe elegir la respuesta que mejor refleje su opinión habitual, sin que ello implique que nunca opine de otra forma. No dude en marcar los polos extremos de las escalas (1 ó 7, 0 ó 100) si éstos son los que mejor reflejan su posición.

En este cuestionario no hay respuestas mejores ni peores, todas son igualmente correctas si reflejan su opinión. También le recordamos que queda garantizado el anonimato de sus respuestas.

LA UTILIDAD DEL ESTUDIO ESTÁ CONDICIONADA AL RIGOR DE SUS RESPUESTAS, POR ELLO LE PEDIMOS LA MÁXIMA ATENCIÓN.

Muchas gracias por su colaboración

<b>EVALUACIÓN DIMENSIONAL DEL RIESGO PERCIBIDO</b>									
A continuación debe valorar, utilizando una escala de 1 a 7, nueve aspectos relacionados con el factor (*)..... .....									
Recuerde que en cada caso debe rodear con un círculo el número que mejor represente su valoración.									
A1. ¿En qué medida conoce el riesgo asociado a este factor (en qué medida conoce cuáles son los daños que puede causarle, las posibilidades que tiene de experimentar estos daños, etc.)?									
<b>NIVEL DE CONOCIMIENTO MUY BAJO</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>NIVEL DE CONOCIMIENTO MUY ALTO</b>	
A2. ¿En qué medida considera que los responsables de la prevención en su empresa conocen el riesgo asociado a este factor?									
<b>NIVEL DE CONOCIMIENTO MUY BAJO</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>NIVEL DE CONOCIMIENTO MUY ALTO</b>	
A3. ¿En qué grado le teme al daño que se puede derivar de este factor?									
<b>EN GRADO MUY BAJO</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>EN GRADO MUY ALTO</b>	
A4. La posibilidad de que Ud. personalmente experimente un daño (pequeño o grande, inmediatamente o más adelante) como consecuencia de este factor es:									
<b>POSIBILIDAD MUY BAJA</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>POSIBILIDAD MUY ALTA</b>	
A5. En caso de producirse una situación de riesgo, la gravedad del daño que le puede causar este factor es:									
<b>GRAVEDAD MUY BAJA</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>GRAVEDAD MUY ALTA</b>	

A6. ¿En qué grado puede evitar que este factor desencadene una situación de riesgo?																						
EN GRADO MUY BAJO					1	2	3	4	5	6	7	EN GRADO MUY ALTO										
A7. En caso de producirse una situación de riesgo, ¿en qué medida puede intervenir para controlar (evitar o reducir) el daño que puede causarle este factor?																						
POSIBILIDAD DE CONTROL MUY BAJA					1	2	3	4	5	6	7	POSIBILIDAD DE CONTROL MUY ALTA										
A8. ¿En qué grado se trata de un factor que puede dañar a un gran número de personas de una sola vez?																						
GRADO NULO					1	2	3	4	5	6	7	GRADO MUY ALTO										
A9. En caso de exposición, ¿cuándo se experimentan las consecuencias más nocivas de esta fuente de riesgo?																						
DE MANERA INMEDIATA					1	2	3	4	5	6	7	A MUY LARGO PLAZO										
G1. ¿Cómo valora el riesgo de accidente o de enfermedad muy grave asociado al factor de riesgo señalado al principio (*)? Considere que los accidentes o enfermedades muy graves son aquellos que comportan una pérdida de salud irreversible (muerte, pérdida de miembros y/o de capacidades funcionales, enfermedades crónicas que acortan severamente la vida o reducen drásticamente la calidad de vida) ya sea de manera inmediata o a medio/largo plazo. Valore la magnitud de este riesgo <b>marcando con una cruz (X)</b> el punto de la siguiente línea que mejor refleje su opinión, tenga en cuenta que 0 representa riesgo muy bajo o nulo y 100 riesgo muy alto o extremo.																						
RIESGO MUY BAJO	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	RIESGO MUY ALTO
(*) Recuerde que nos estamos refiriendo a este factor de riesgo en su puesto de trabajo																						

## ANEXO 3. CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES DEL ESTUDIO



### Consentimiento informado para participantes de investigación



La presente investigación está dirigida por la licenciada Fátima Indira Cerda Granados, con el propósito de optar al título de Máster en Salud Ocupacional del Centro de Investigaciones y Estudios de la Salud (CIES) de la UNAN-Managua.

El objetivo de este estudio es describir la percepción de los riesgos laborales de los trabajadores de la Empresa Agri-Corp Chinandega en el mes de abril del 2019.

A continuación, se le brindará una breve información del tema:

La percepción de los riesgos laborales es la evaluación que hace el trabajador sobre la probabilidad de que un suceso adverso ocurra en un futuro en su lugar de trabajo y las posibles consecuencias que conlleve. Está relacionado con la accidentabilidad laboral de manera que los trabajadores que perciben su trabajo como más seguro tienden a estar más implicados en accidentes menores que aquellos que lo perciben como más peligroso.

Los accidentes y enfermedades laborales ocurren diariamente, yendo en aumento año con año, y Nicaragua no se excluye de esta realidad. Según el Instituto Nicaragüense de Seguridad Social, en el año 2017 el número de enfermedades profesionales registró un incremento de 17.5% con relación a 2016, mientras que los accidentes de trabajo tuvieron un aumento del 5.4%.

Por tanto, se considera importante estudiar la percepción de riesgos que usted tiene sobre su trabajo y su centro laboral.

Si usted acepta participar en este estudio, se le pedirá responder un pequeño cuestionario que tomará alrededor de 10 minutos de su tiempo; además la investigadora realizará observaciones de su puesto de trabajo.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas en el cuestionario serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas. Una vez que la información se utilice, los cuestionarios serán destruidos.

Si tiene alguna duda sobre el estudio, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma.

Desde ya, se le agradece su participación.

---

He sido informado (a) sobre este estudio y acepto participar voluntariamente.

---

Nombre del participante

---

Firma

---

Fecha



## ANEXO 4. CARTA DE SOLICITUD Y APROBACIÓN DE EMPRESA AGRI-CORP



"2019: Año de la Reconciliación"  
Managua, 21 de Marzo de 2019

Ingeniero  
Juan Evert Ortiz  
Administrador  
Agri-Corp Chinandega


### Su oficina:

Estimado Ingeniero Ortiz:

Reciba sinceros saludos. Me dirijo a usted para presentarle a la Maestranda: **Fátima Indira Cerda Granados**, con No. de Cedula de Identidad 281-160794-0006N de la Maestría en Salud Ocupacional del CIES – UNAN Managua. Ella se encuentra ejecutando protocolo para su Tesis de grado: **"PERCEPCIÓN DE RIESGOS LABORALES DE LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA AGRI-CORP CHINANDEGA, NICARAGUA EN EL MES DE ABRIL DEL 2019."** que ha decidido realizarlo en su institución. Por esta razón, recurrimos a usted para solicitarle apoyo técnico para el acceso a la información necesaria para el buen desarrollo de los objetivos de su Tesis. El tipo de apoyo solicitado, le será explicado por la maestranda en cuestión.

Cualquier ampliación en información asociada a este trabajo, puede contactarnos a los teléfonos (505) 22784381, 22783700, 22783688, (505) 88620898, ó al correo electrónico [mibarra@cies.edu.ni](mailto:mibarra@cies.edu.ni), con Dra. Marcia Ibarra Herrera, Docente Investigador, CIES-UNAN.

Agradeciendo de antemano su valioso apoyo, aprovechamos la oportunidad para saludarle,

  
MSc. Marcia Yasmín Ibarra Herrera  
Sub Directora  
CIES - UNAN



Cc: Archivo

*¡A la libertad por la Universidad!*

Roberto Cárdenas Rey, 75 varas al Sur. Tels: 2278-3790, 2278-4383, Fax: 2278-6677, Apts. Postal: 14013, Managua, Nicaragua [www.cies.edu.ni](http://www.cies.edu.ni)

## ANEXO 5. TABLAS

**Objetivo 1. Características sociolaborales de los trabajadores de Agri-Corp Chinandega en el período de estudio.**

**Tabla 1. Edad de los trabajadores de la empresa Agri-Corp Chinandega, Nicaragua, mayo-junio 2019.**

<b>Edad</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Frecuencia</b>
20-29	17.6	18
30-39	41.2	42
40-49	24.5	25
50-57	16.7	17

**Fuente: Cuestionario a los trabajadores de Agri-Corp Chinandega.**

**Tabla 2. Sexo de los trabajadores de la empresa Agri-Corp Chinandega, Nicaragua, mayo-junio 2019.**

<b>Sexo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Hombre	100	96.2
Mujer	4	3.8
Total	104	100.0

**Fuente: Cuestionario a los trabajadores de Agri-Corp Chinandega.**

**Tabla 3. Nivel de escolaridad de los trabajadores de la empresa Agri-Corp Chinandega, Nicaragua, mayo-junio 2019.**

<b>Escolaridad</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Frecuencia</b>
Primaria	27.9	29
Secundaria	26.9	28
Técnico	10.6	11
Universidad	34.6	36
Total	100.0	104

Fuente: Cuestionario a los trabajadores de Agri-Corp Chinandega.

**Tabla 4. Puesto de trabajo de los trabajadores de la empresa Agri-Corp Chinandega, Nicaragua, mayo-junio 2019.**

<b>Puesto</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Frecuencia</b>
Acarreador	10	10
Administrativo	21	22
Conductor	7	7
Control de plagas	4	4
Empacador	20	21
Estibador	8	8
Laboratorio materia prima	1	1
Proyecto	1	1
Limpieza	1	1
Jardinero	2	2
Laboratorio	14	15
Mecánico	4	4
Soldador	2	2

O. Granero	2	2
Palero	4	4
Total	100	104

Fuente: Cuestionario a los trabajadores de Agri-Corp Chinandega.

**Tabla 5. Años de antigüedad en la empresa de los trabajadores de la empresa Agri-Corp Chinandega, Nicaragua, mayo-junio 2019.**

Años en la empresa	Porcentaje	Frecuencia
0-5 años	39.4	41.0
6-10 años	16.3	17
11-15 años	18.3	19
16-20 años	23.1	27
21-25 años	2.9	3
Total	100.0	104.0

Fuente: Cuestionario a los trabajadores de Agri-Corp Chinandega.

**Tabla 6. Años de experiencia en el puesto de los trabajadores de la empresa Agri-Corp Chinandega, Nicaragua, mayo-junio 2019.**

Años en el puesto	Porcentaje	Frecuencia
0-4 años	44.2	46
5-8 años	22.1	23
9-12 años	19.2	20
13-16 años	7.7	8
17-20 años	6.7	7
Total	100.0	104

Fuente: Cuestionario a los trabajadores de Agri-Corp Chinandega.

**Tabla 7. Número de accidentes en los últimos 5 años en el puesto actual de los trabajadores de la empresa Agri-Corp Chinandega, Nicaragua, mayo-junio 2019.**

<b>Número de accidentes</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Frecuencia</b>
0	79.8	83
1	13.5	14
2	6.7	7
Total	100.0	104

**Fuente: Cuestionario a los trabajadores de Agri-Corp Chinandega.**

**Objetivo 2. Clasificar los riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores de Agri-Corp Chinandega en el período de estudio.**

**Tabla 8. Clasificación de los riesgos a los que están expuestos los trabajadores de la empresa Agri-Corp Chinandega, Nicaragua, mayo-junio 2019, según puesto de trabajo.**

Puesto	Frecuencia	Porcentaje	RIESGO			CLASIFICACIÓN		
			Riesgo 1	Riesgo 2	Riesgo 3	Físico	Químico	Ergonómico
Acarreador	10	9.6%	Lesión por movimientos repetitivos	Lesión por poca iluminación	Lesión por levantamiento de carga	X		X
Administrativo	22	21.2%	Lesión por posturas estáticas	Lesión por posturas incómodas o forzadas	Lesión por poca iluminación	X		X
Conductor	7	6.7%	Lesión por posturas estáticas	Exposición a altas temperaturas	Exposición a vibraciones	X		X
Control de plagas	4	3.8%	Exposición a altas temperaturas	Posturas incómodas o forzadas	Exposición a sustancias químicas	X	X	X
Empacador	21	20.2%	Exposición a ruido	Exposición a vibraciones	Movimientos repetitivos	X		X
Estibador	8	7.7%	Exposición a altas temperaturas	Lesión por levantamiento de carga	Polvillo o cascarilla de arroz	X	X	X
LabMP/Proyecto	2	1.9%	Lesión por posturas estáticas	Posturas incómodas o forzadas	Exposición a sustancias químicas		X	X
Laboratorista	15	14.4%	Exposición a ruido	Exposición a vibraciones	Lesión por posturas estáticas	X		X
Limpieza/Jardinería	3	2.9%	Movimientos repetitivos	Posturas incómodas o forzadas	Polvillo o cascarilla de arroz		X	X

<i>Mecánico/Soldador</i>	6	5.8%	Exposición a ruido	Posturas incómodas o forzadas	Exposición a altas temperaturas	X		X
<i>O. Granero</i>	2	1.9%	Polvillo o cascarilla de arroz	Explosión	Altura	X	X	
<i>Palero</i>	4	3.8%	Polvillo o cascarilla de arroz	Movimientos repetitivos	Exposición a altas temperaturas	X	X	X
<b>Total</b>	<b>104</b>	<b>100.0</b>						

**Objetivo 3. Identificar la percepción que tienen los trabajadores sobre los riesgos de la empresa Agri-Corp Chinandega en el período de estudio.**

**Tabla 9. Percepción de los trabajadores sobre los riesgos del puesto de Acarreo/Despachador en cifras promediadas, de la empresa Agri-Corp Chinandega, mayo-junio, 2019.**

<b>ATRIBUTO</b>	<b>Lesión por movimientos repetitivos</b>	<b>Lesión por poca iluminación</b>	<b>Lesión por levantamiento de carga</b>
Conocimientos sobre seguridad por parte del propio trabajador.	6.40	5.20	6.30
Conocimientos del responsable de seguridad y salud sobre los riesgos del trabajador.	6.90	5.90	6.70
Temor.	5.90	4.90	6.00
Vulnerabilidad personal.	5.70	4.40	5.80
Gravedad de las consecuencias.	5.90	5.30	6.50
Control sobre la fatalidad.	6.10	4.50	5.40
Control sobre el daño.	4.30	4.11	4.00
Potencial catastrófico.	5.90	5.40	5.90
Demora de las consecuencias.	3.30	4.20	3.80

**Fuente: Cuestionario para la evaluación dimensional del riesgo percibido por los trabajadores.**



**Tabla 10. Percepción de los trabajadores sobre los riesgos del puesto Administrativo en cifras promediadas, de la empresa Agri-Corp Chinandega, mayo-junio, 2019.**

<b>ATRIBUTO</b>	<b>Lesión por posturas estáticas</b>	<b>Lesión por posturas incómodas o forzadas</b>	<b>Lesión por poca iluminación</b>
Conocimientos sobre seguridad por parte del propio trabajador.	5.32	5.18	5.73
Conocimientos del responsable de seguridad y salud sobre los riesgos del trabajador.	5.50	5.45	6.23
Temor.	6.14	5.82	5.73
Vulnerabilidad personal.	4.24	4.68	4.64
Gravedad de las consecuencias.	4.64	4.77	5.45
Control sobre la fatalidad.	5.14	5.18	5.23
Control sobre el daño.	4.91	4.64	4.36
Potencial catastrófico.	4.68	4.82	5.14
Demora de las consecuencias.	5.36	5.27	4.41

**Fuente:** Cuestionario para la evaluación dimensional del riesgo percibido por los trabajadores.

**Tabla 11. Percepción de los trabajadores sobre los riesgos del puesto de Conductor en cifras promediadas, de la empresa Agri-Corp Chinandega, mayo-junio, 2019.**

<b>ATRIBUTO</b>	<b>Lesión por posturas estáticas</b>	<b>Exposición a altas temperaturas</b>	<b>Exposición a vibraciones</b>
Conocimientos sobre seguridad por parte del propio trabajador.	5.43	5.71	4.57
Conocimientos del responsable de seguridad y salud sobre los riesgos del trabajador.	5.43	5.00	5.00
Temor.	6.29	6.14	5.29
Vulnerabilidad personal.	5.86	5.43	5.00
Gravedad de las consecuencias.	6.14	5.43	5.29
Control sobre la fatalidad.	5.00	5.14	3.57
Control sobre el daño.	5.14	4.86	4.71
Potencial catastrófico.	5.00	5.00	5.14
Demora de las consecuencias.	4.71	3.29	3.00

**Fuente: Cuestionario para la evaluación dimensional del riesgo percibido por los trabajadores.**

**Tabla 12. Percepción de los trabajadores sobre los riesgos del puesto de Control de plagas en cifras promediadas, de la empresa Agri-Corp Chinandega, mayo-junio, 2019.**

<b>ATRIBUTO</b>	<b>Exposición a altas temperaturas</b>	<b>Lesión por posturas incómodas o forzadas</b>	<b>Exposición a sustancias químicas</b>
Conocimientos sobre seguridad por parte del propio trabajador.	5.75	5.75	7.00
Conocimientos del responsable de seguridad y salud sobre los riesgos del trabajador.	7.00	7.00	7.00
Temor.	6.25	6.50	7.00
Vulnerabilidad personal.	4.50	5.25	6.25
Gravedad de las consecuencias.	6.50	6.00	7.00
Control sobre la fatalidad.	4.25	4.50	5.50
Control sobre el daño.	4.00	3.50	5.75
Potencial catastrófico.	5.50	3.75	5.75
Demora de las consecuencias.	4.00	4.00	3.75

**Fuente:** Cuestionario para la evaluación dimensional del riesgo percibido por los trabajadores.

**Tabla 13. Percepción de los trabajadores sobre los riesgos del puesto de Empacador en cifras promediadas, de la empresa Agri-Corp Chinandega, mayo-junio, 2019.**

<b>ATRIBUTO</b>	<b>Exposición a ruido</b>	<b>Exposición a vibraciones</b>	<b>Lesión por movimientos repetitivos</b>
Conocimientos sobre seguridad por parte del propio trabajador.	5.71	3.14	5.71
Conocimientos del responsable de seguridad y salud sobre los riesgos del trabajador.	6.10	5.67	6.29
Temor.	5.67	5.05	5.29
Vulnerabilidad personal.	4.75	3.81	5.29
Gravedad de las consecuencias.	6.19	4.24	5.43
Control sobre la fatalidad.	5.67	4.22	4.10
Control sobre el daño.	4.14	3.90	4.33
Potencial catastrófico.	5.57	5.00	5.62
Demora de las consecuencias.	5.29	4.52	4.24

**Fuente: Cuestionario para la evaluación dimensional del riesgo percibido por los trabajadores.**

**Tabla 14. Percepción de los trabajadores sobre los riesgos del puesto de Estibador en cifras promediadas, de la empresa Agri-Corp Chinandega, mayo-junio, 2019.**

<b>ATRIBUTO</b>	<b>Exposición a altas temperaturas</b>	<b>Lesión por levantamiento de carga</b>	<b>Exposición a polvillo o cascarilla de arroz</b>
Conocimientos sobre seguridad por parte del propio trabajador.	5.71	3.14	5.71
Conocimientos del responsable de seguridad y salud sobre los riesgos del trabajador.	6.10	5.67	6.29
Temor.	5.67	5.05	5.29
Vulnerabilidad personal.	4.75	3.81	5.29
Gravedad de las consecuencias.	6.19	4.24	5.43
Control sobre la fatalidad.	5.67	4.22	4.10
Control sobre el daño.	4.14	3.90	4.33
Potencial catastrófico.	5.57	5.00	5.62
Demora de las consecuencias.	5.29	4.52	4.24

**Fuente: Cuestionario para la evaluación dimensional del riesgo percibido por los trabajadores.**

**Tabla 15. Percepción de los trabajadores sobre los riesgos del puesto de Laboratorio de Materia Prima/Proyecto en cifras promediadas, de la empresa Agri-Corp Chinandega, mayo-junio, 2019.**

<b>ATRIBUTO</b>	<b>Lesión por posturas estáticas</b>	<b>Lesión por posturas incómodas o forzadas</b>	<b>Exposición a sustancias químicas</b>
Conocimientos sobre seguridad por parte del propio trabajador.	5.63	6.38	6.13
Conocimientos del responsable de seguridad y salud sobre los riesgos del trabajador.	6.63	6.13	6.00
Temor.	6.63	6.38	6.25
Vulnerabilidad personal.	5.88	6.00	5.50
Gravedad de las consecuencias.	6.50	6.50	6.25
Control sobre la fatalidad.	3.25	4.63	5.75
Control sobre el daño.	4.25	3.63	4.50
Potencial catastrófico.	6.63	6.38	5.25
Demora de las consecuencias.	2.13	3.75	4.75

**Fuente:** Cuestionario para la evaluación dimensional del riesgo percibido por los trabajadores.

**Tabla 16. Percepción de los trabajadores sobre los riesgos del puesto de Laboratorista en cifras promediadas, de la empresa Agri-Corp Chinandega, mayo-junio, 2019.**

<b>ATRIBUTO</b>	<b>Exposición a ruido</b>	<b>Exposición a vibraciones</b>	<b>Lesión por posturas estáticas</b>
Conocimientos sobre seguridad por parte del propio trabajador.	3.50	4.00	7.00
Conocimientos del responsable de seguridad y salud sobre los riesgos del trabajador.	6.50	7.00	7.00
Temor.	3.50	4.00	4.00
Vulnerabilidad personal.	5.50	5.00	5.50
Gravedad de las consecuencias.	2.50	5.50	5.00
Control sobre la fatalidad.	2.50	6.00	2.50
Control sobre el daño.	5.50	5.50	5.00
Potencial catastrófico.	6.50	1.50	3.50
Demora de las consecuencias.	6.50	4.00	6.50

**Fuente: Cuestionario para la evaluación dimensional del riesgo percibido por los trabajadores.**

**Tabla 17. Percepción de los trabajadores sobre los riesgos del puesto de Limpieza/Jardinero en cifras promediadas, de la empresa Agri-Corp Chinandega, mayo-junio, 2019.**

<b>ATRIBUTO</b>	<b>Lesión por movimientos repetitivos</b>	<b>Lesión por posturas incómodas o forzadas</b>	<b>Exposición a polvillo o cascarilla de arroz</b>
Conocimientos sobre seguridad por parte del propio trabajador.	5.80	4.27	5.87
Conocimientos del responsable de seguridad y salud sobre los riesgos del trabajador.	6.73	5.60	6.13
Temor.	6.33	5.40	6.07
Vulnerabilidad personal.	5.20	4.00	5.64
Gravedad de las consecuencias.	5.33	4.07	5.67
Control sobre la fatalidad.	5.13	3.67	5.27
Control sobre el daño.	5.00	3.40	4.87
Potencial catastrófico.	5.14	4.67	5.27
Demora de las consecuencias.	5.67	5.47	5.07

**Fuente:** Cuestionario para la evaluación dimensional del riesgo percibido por los trabajadores.



**Tabla 18. Percepción de los trabajadores sobre los riesgos del puesto de Mecánico/Soldador en cifras promediadas, de la empresa Agri-Corp Chinandega, mayo-junio, 2019.**

<b>ATRIBUTO</b>	<b>Exposición a ruido</b>	<b>Lesión por posturas incómodas o forzadas</b>	<b>Exposición a altas temperaturas</b>
Conocimientos sobre seguridad por parte del propio trabajador.	5.33	2.67	6.67
Conocimientos del responsable de seguridad y salud sobre los riesgos del trabajador.	7.00	7.00	7.00
Temor.	6.33	4.67	6.33
Vulnerabilidad personal.	2.67	2.33	4.67
Gravedad de las consecuencias.	2.67	6.33	6.67
Control sobre la fatalidad.	5.67	6.00	6.33
Control sobre el daño.	6.00	6.00	6.33
Potencial catastrófico.	4.67	4.00	4.67
Demora de las consecuencias.	6.33	5.67	2.67

**Fuente:** Cuestionario para la evaluación dimensional del riesgo percibido por los trabajadores.

**Tabla 19. Percepción de los trabajadores sobre los riesgos del puesto de Operador de granero en cifras promediadas, de la empresa Agri-Corp Chinandega, mayo-junio, 2019.**

<b>ATRIBUTO</b>	<b>Exposición a polvillo o cascarilla de arroz</b>	<b>Riesgo de explosión</b>	<b>Caída de altura</b>
Conocimientos sobre seguridad por parte del propio trabajador.	6.33	6.17	6.67
Conocimientos del responsable de seguridad y salud sobre los riesgos del trabajador.	6.83	5.17	6.33
Temor.	5.67	5.50	5.83
Vulnerabilidad personal.	4.67	5.83	6.00
Gravedad de las consecuencias.	5.67	5.17	5.67
Control sobre la fatalidad.	6.33	6.67	5.33
Control sobre el daño.	4.50	3.50	4.00
Potencial catastrófico.	4.33	5.17	5.33
Demora de las consecuencias.	5.83	4.33	3.17

**Fuente: Cuestionario para la evaluación dimensional del riesgo percibido por los trabajadores.**

**Tabla 20. Percepción de los trabajadores sobre los riesgos del puesto de Palero en cifras promediadas, de la empresa Agri-Corp Chinandega, mayo-junio, 2019.**

<b>ATRIBUTO</b>	<b>Exposición a polvillo o cascarilla de arroz</b>	<b>Lesión por movimientos repetitivos</b>	<b>Exposición a altas temperaturas</b>
Conocimientos sobre seguridad por parte del propio trabajador.	6.25	5.75	6.75
Conocimientos del responsable de seguridad y salud sobre los riesgos del trabajador.	6.75	5.50	6.25
Temor.	5.50	5.25	5.75
Vulnerabilidad personal.	4.50	5.25	4.50
Gravedad de las consecuencias.	6.50	5.25	5.50
Control sobre la fatalidad.	5.50	4.75	5.75
Control sobre el daño.	4.50	4.75	4.00
Potencial catastrófico.	3.75	5.50	5.00
Demora de las consecuencias.	4.75	5.00	4.50

**Fuente: Cuestionario para la evaluación dimensional del riesgo percibido por los trabajadores.**