

# Condiciones inseguras de las políticas públicas ambientales en cooperativas de recicladores de residuos sólidos urbanos

*Predicted unsafe conditions of public environmental policies in urban solid waste recyclers' cooperatives*

 Carlos Severiche Sierra,  Carlos Vidal Tovar,  Delvis Muñoz Rojas,  Raúl Martelo Gómez,  Yimy Gordon Hernández

<sup>1</sup>PhD Ciencias. Grupo de Investigación GASST. Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO. Barranquilla, Colombia.

<sup>2</sup>PhD Ciencias. Grupo de Investigación CRECI. Universidad Popular del Cesar. Valledupar, Colombia.

<sup>3</sup>PhD Ciencias. Grupo de Investigación TAMASKAL. Universidad de La Guajira. Riohacha, Colombia.

<sup>4</sup>MSc Informática. Grupo de Investigación INGESINFO. Universidad de Cartagena. Cartagena de Indias, Colombia.

<sup>5</sup>PhD Ciencias. Grupo de Investigación CRECI. Universidad Popular del Cesar. Valledupar, Colombia.

\*Autor para correspondencia. Carlos Severiche Sierra. Correo electrónico: [carlos.severiche@uniminuto.edu.co](mailto:carlos.severiche@uniminuto.edu.co)

Received/Recibido: 06/28/2021 Accepted/Aceptado: 08/15/2021 Published/Publicado: 11/30/2021 DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.5791116>

## Resumen

**Objetivo:** Describir las condiciones inseguras de las políticas públicas ambientales en cooperativas de recicladores. **Materiales y métodos:** Investigación descriptiva con diseño no experimental, con un carácter transeccional; se utiliza la observación como técnica de investigación y el cuestionario como instrumento usando la escala de Likert. La población conformada por 100 recicladores agremiados por medio de cooperativas en

zonas urbanas del distrito de Cartagena de Indias. La técnica utilizada para la recolección de información fue la encuesta; seleccionando el cuestionario como instrumento, se utilizó la Estadística Descriptiva mediante el uso del software SPSS y R.3.2.3. **Resultados:** Más del 95% de los recicladores opinan que las medidas de seguridad se cumplen mediana o altamente; sin embargo, se observa que para orden de limpieza se tiene el porcentaje de alto cumplimiento en 68,7%, siendo este el más bajo con respecto a material o herramienta defectuosa y sistemas de avisos incorrectos. **Conclusión:** Los indicadores materiales o herramientas defectuosas junto a los sistemas de avisos incorrectos a los actores dieron como resultados alto, cumplimiento lo cual es muestra de una propensión de estos a favorecer la implementación política públicas dirigidas al desarrollo de evitar las condiciones inseguras de trabajo, con apoyo de la normatividad vigente.

**Palabras clave:** Condiciones inseguras; Políticas públicas ambientales; Reciclaje; Residuos sólidos urbanos.

## Abstract

**Objective:** Describe the unsafe conditions of the environmental public policies in recyclers' cooperatives. **Materials and methods:** Descriptive research with non-experimental design, with a transectional character; Observation is used as a research technique and the questionnaire as an instrument using a Likert scale. The population is made up of 100 recyclers unionized through cooperatives in urban areas of the Cartagena de Indias district. The technique used to collect information was the survey; By selecting the questionnaire as an instrument, descriptive statistics was used, and the data were analyzed using SPSS and R.3.2.3 software. **Results:** More than 95% of the recyclers believe that the security measures are moderately or highly fulfilled; However, it is observed that for cleaning orders the percentage of high compliance is 68.7%, this being the lowest with respect to defective material or tool and incorrect warning systems. **Conclusion:** The material indicators or defective tools together with the incorrect notification systems to the actors gave results of high compliance, which is a sign of their propensity to favor the implementation of public policies aimed at the development of avoiding unsafe working conditions, with the support of current regulations.

**Keywords:** Unsafe conditions; Environmental public policies; Recycling; Solid urban waste.

El reciclaje ha tomado relevancia en las últimas décadas debido a que se ha convertido en una estrategia de disminución de residuos con bajo costo<sup>1,2</sup>. El reciclaje promueve el uso de determinados residuos como materia prima para ser transformados en otros productos. Dado que la producción secundaria basada en desechos reciclados de papel, plásticos, vidrios y metales requiere de menos energía que la producción primaria, el reciclaje contribuye a los esquemas productivos menos intensivos en recursos naturales, energía y contaminación<sup>3</sup>. Es un nicho de mercado, donde las ventajas se visualizan en la economía de las industrias, con la consecuente disminución de costos en materia prima, y se ha convertido en un proceso de recuperación, transformación y comercialización de los residuos reutilizables<sup>4</sup>. El fenómeno de la recolección y venta de materiales reciclables se extendió en varios países latinoamericanos y del resto del mundo<sup>5</sup>. En general, suele ser una actividad muy difundida en las ciudades densamente pobladas, y si bien esta tarea puede remontarse a finales del siglo XIX, aumentó durante las últimas décadas debido a la escasez de empleo<sup>6</sup>.

La manipulación de residuos sólidos implica la exposición a diferentes factores de riesgo que afectan la salud del ser humano, dentro de éstos se incluye la exposición a microorganismos, vapores y lixiviados tóxicos derivados de la descomposición de las basuras, temperaturas extremas, radiaciones ultravioletas, discriminación y rechazo por la comunidad, tránsito vehicular y cargas físicas excesivas<sup>7</sup>. Es evidente entonces que dichos agentes afectan el ambiente de trabajo y más directamente al trabajador. Se ha demostrado que no todos los individuos reaccionan de igual manera a los contaminantes en el mismo entorno. Así que en un ambiente donde todos los trabajadores están expuestos a un nivel constante razonable de un contaminante común<sup>8-10</sup>.

Cuando se hace referencia a condiciones inseguras, inmediatamente se está hablando de espacios que resultan propicios para que se produzca un riesgo. Al respecto Gómez et al.<sup>11</sup>, definen el riesgo como una combinación de riesgo físico y error humano; es un acontecimiento imprevisto, fuera de control e indeseado, que interrumpe el desarrollo normal. Desde el punto de vista de seguridad e higiene industrial, las políticas públicas ambientales y los espacios inseguros, son todo un hecho o acontecimiento imprevisto que, al ocurrir, interrumpe o interfiere el proceso normal y por ende la producción, causando daños corporales o materiales, o ambos a la vez<sup>12-14</sup>.

Los actos inseguros según Gómez y Severiche<sup>15</sup>, son causa de la mayor parte de los riesgos, aunque los defectos humanos provocan la mayor parte de estos, la protección mecánica y la capacitación en términos de seguridad industrial son de vital importancia para el aumento de la capacidad de maniobra y reducción de ausentismo o incapacidad en el trabajo. De tal manera, que es la condición del agente causante del riesgo que pudo y debió protegerse para evitar que ocurran riesgos dentro del espacio laboral. Ejemplo: iluminación, ventilación, ropa insegura, agentes protegidos de manera deficiente. En síntesis, las condiciones inseguras se pueden interpretar como las causas que se derivan del medio en que los trabajadores realizan sus labores (ambiente de trabajo) y se refiere al grado de inseguri-

dad que pueden tener los locales, maquinarias, los equipos y los puntos de operación, en los cuales se desenvuelven cotidianamente dentro del espacio de la empresa en la cual laboran.

El manejo inadecuado de los desechos por actividades antrópicas individuales e industriales es generalizado en Colombia. La región caribe colombiana no es ajena a la deficiente gestión integral de los residuos sólidos; y ante la necesidad de buscar una solución pronta a la evacuación de sus escurriduras, estos son arrojados en lotes baldíos o directamente a cuerpos de agua ocasionando otros problemas de riesgos para el bienestar de los recicladores. En virtud de la crítica situación de salud que enfrenta la población de recuperadores, debe ser prioritario generar alternativas viables en materia de fortalecimiento de políticas públicas que permitan el desarrollo integral del reciclador desde los aspectos de salubridad<sup>16</sup>. Por todo lo hasta aquí expuesto, en este trabajo se describieron las condiciones inseguras las políticas públicas ambientales en cooperativas de recicladores.

## Fundamento teórico

### Materiales o Herramientas Defectuosas

Elegir la herramienta adecuada para el tipo de trabajo a realizar es indispensable para evitar accidentes, los cuales se presentan por utilizar una herramienta para una tarea diferente para la que fue diseñada. Por ejemplo, usar el mango de un destornillador o utilizar una lima como punzón. Usar herramientas defectuosas o mal diseñadas. Ahora bien, para Jaimes<sup>17</sup> muchas lesiones ocurren por fallas en el diseño de la herramienta, por ejemplo, un martillo con mango corto; o por estar en mal estado de mantenimiento, por ejemplo, cinceles y punzones con cabezas agrietadas, limas con dientes gastados, llaves con quijadas desgastadas, herramientas eléctricas con interruptores defectuosos, entre otros. Según Marrugo<sup>18</sup>, el material o la herramienta defectuosa utilizada puede ser la correcta, pero si el usuario no ha sido debidamente entrenado sobre la técnica segura de usarla, los dedos, manos o cualquier otra parte del cuerpo pueden ser alcanzados por la herramienta al quedar dentro de la dirección de trabajo de ésta.

Otro aspecto es dejar las herramientas fuera de los sitios destinados para su almacenamiento. Al respecto, Viveros et al.<sup>19</sup> indican que las herramientas deben colocarse en un lugar adecuado (armarios, gavetas o estantes) de tal manera que pueda detectarse fácilmente la falta de alguna de ellas, a la vez que se permite su protección contra su deterioro por caídas o golpes. Esto también garantiza que las personas no se lesionen con una herramienta mal ubicada. Igualmente, se deben transportar las herramientas en forma insegura. El transporte inseguro de herramientas es una fuente común de lesiones en el trabajo. Para ello, se deben disponer de carros de herramientas o de cinturones porta-herramientas.

Hacer mantenimiento inadecuado de la herramienta. El mantenimiento es esencial para que la herramienta siempre esté en buen estado de servicio. Para ello es necesario realizar inspecciones periódicas que permitan identificar defectos o factores de riesgo y corregirlos oportunamente (sustituyéndolas, limpiándolas, afilándolas o engrasándolas)<sup>20</sup>. Aunque a primera

vista tales herramientas puedan parecer poco peligrosas, cuando se usan de forma inadecuada llegan a provocar lesiones (heridas y contusiones, principalmente) que de modo ocasional revisten cierta gravedad, hasta el punto de que un 7% del total de accidentes que se producen anualmente en España y un 4% de los calificados como graves, tienen su origen en la manipulación de una herramienta manual. Si bien las causas que provocan estos accidentes son muy diversas, pueden citarse como más significativa la calidad deficiente de las herramientas<sup>21</sup>. Los accidentes laborales no son fruto de la casualidad, los accidentes se causan<sup>22</sup>. Creer que los accidentes son debidos a la mala suerte es un error; sería como pensar que lo que se haga en favor de la seguridad en el trabajo es inútil y aceptar el fenómeno del accidente como algo inevitable. Sin embargo, todos sabemos que el accidente de trabajo se puede evitar. Según Palacio et al.<sup>23</sup>, no deben confundirse las causas básicas con las causas inmediatas. Así, la causa inmediata de un accidente puede ser la falta de un elemento de protección, pero la causa básica puede ser que el elemento de protección no se utilice porque resulta incómodo. Por ejemplo, cuando se dice que no me pongo el casco, porque me da calor. O alternativamente, si a un obrero de la construcción se le ha clavado un clavo en un pie, y es investigado el caso se comprueba que no llevaba un calzado adecuado, la causa inmediata es la ausencia de protección individual, pero la causa básica está por descubrir y es fundamental investigar por qué no llevaba puesto un calzado adecuado. Podría ser por tratar de ganar tiempo, porque no estaba especificado que en aquel trabajo se utilizarán botas o similar, porque las botas fueran incómodas.

### Orden y Limpieza

La falta de orden y limpieza es uno de los principales causantes de siniestralidad laboral, además de mermar la satisfacción de los clientes y la eficiencia de los trabajadores<sup>24</sup>. En muchos casos tiene su origen en un sistema deficiente de recogida y eliminación de residuos que resulta de la falta de recipientes adecuados para desperdicios y desechos, deficiencias en la asignación de responsabilidades en las tareas de recogida de residuos, acumulación de suciedad en ventanas y aparatos de iluminación.

El orden y la limpieza es una máxima por la que deben velar todos los trabajadores de la empresa. No basta con limpiar periódicamente, pero deberá prestar especial atención a la limpieza de las máquinas y al orden de las herramientas y utensilios de trabajo que nunca deberán de dejarse en lugares elevados<sup>19</sup>.

El uso generalizado de maquinaria es una fuente constante de riesgos, causados en la mayoría de los casos por la falta de dispositivos de protección en los equipos, las distracciones y la utilización de los mismos sin seguir convenientemente las instrucciones de los fabricantes. Los principales riesgos generados por la falta de orden y limpieza para son los de cortes, atrapamientos, amputaciones, quemaduras y heridas causadas por proyecciones de fragmentos de materiales<sup>25</sup>. A la hora de evitar los riesgos provocados por la maquinaria, es importante utilizarlas correctamente, prestar siempre la máxima atención y llevar la ropa de trabajo adecuada, evitando el uso de relojes, anillos, pulseras, cadenas, bufandas o prendas sueltas que podrían ser motivo de atrapamientos<sup>26</sup>.

### Sistema de avisos incorrectos

Los sistemas de avisos comprenden un conjunto de medidas destinadas a proteger la salud de los trabajadores, prevenir accidentes laborales y promover el cuidado de la maquinaria, herramientas y materiales con los que se trabaja, pero desubicadas<sup>27</sup>.

### Métodos

Investigación descriptiva con diseño no experimental, con un carácter transeccional o transversal; se utiliza la observación como técnica de investigación y el cuestionario como instrumento con escalamiento Likert.

### Población

La población de esta investigación se encuentra conformada por todos recicladores agremiados por medio de cooperativas en zonas urbanas del distrito de Cartagena de Indias. Por lo tanto, se lograron identificar 150 recicladores que cumplen con las características de la población mencionada, de los cuales 100 fueron incluidos dentro del estudio (67%); ya que estos contaron con la disponibilidad y disposición.

### Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

La técnica utilizada para la recolección de información fue la encuesta; seleccionando el cuestionario como instrumento para ser aplicado en la población objeto del estudio<sup>28</sup>. De esta forma y para cada una de las alternativas, se define una escala o baremo de interpretación para calificar las respuestas obtenidas en la aplicación del cuestionario. Esta escala oscila entre 1 y 5, donde a menor puntaje, mayor es la influencia de la variable en la problemática, es decir, que a menor puntuación es evidente la necesidad de nuevas políticas públicas ambientales para la salud laboral en cooperativas de recicladores. La escala de puntuación utilizada en esta investigación se presenta a continuación:

- (5) = Se Cumple Altamente (SCA)
- (4) = Se Cumple Medianamente (SCM)
- (3) = Indiferente (I)
- (2) = Se Cumple Poco (SCP)
- (1) = No se Cumple en Absoluto (NCA)

### Análisis de los datos

Para el procesamiento de los datos se planteó una tabla o matriz de doble entrada, donde se colocaron los datos suministrados por los sujetos en atención a la sistematización de las variables. Se utilizó la Estadística Descriptiva en lo que respecta a la distribución frecuencial, porcentual y al cálculo de las medias aritméticas, mediante la utilización del programa Microsoft Excel 2016; adicionalmente se usa y se confrontan los datos con los resultados arrojados por el software SPSS y R.3.2.3. La información se muestra en tablas de distribución frecuencial y porcentual por indicadores para su análisis.

Seguidamente, para la discusión de los resultados, se confeccionaron tablas de distribución de medias aritméticas para los

indicadores, dimensiones y variables; las cuales fueron categorizadas de acuerdo con el baremo que se muestra en la Tabla 1, previamente establecido con base en los intervalos que ofrecen las alternativas de respuesta planteadas en el instrumento.

Intervalo	Categoría
$4.21 \leq x \leq 5.00$	Muy alto Dominio
$3.41 \leq x < 4.20$	Alto Dominio
$2.61 \leq x < 3.40$	Moderado Dominio
$1.81 \leq x < 2.60$	Bajo Dominio
$1.00 \leq x < 1.80$	Muy bajo Dominio

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la medida de variabilidad, la Tabla 2 muestra la desviación estándar, indica el grado de dispersión del promedio de las respuestas seleccionadas para su nivel de confiabilidad. El baremo diseñado presenta las puntuaciones en cinco niveles, según la escala de medición utilizada; es decir, entre cuatro (4) y cero (0) respectivamente, con un incremento de 0.8; además el intervalo y la categoría.

Intervalo	Categoría
$3.21 \leq x \leq 4.00$	Muy alta Dispersión Muy Baja Confiabilidad de las Respuestas
$2.41 \leq x < 3.20$	Alta Dispersión Baja Confiabilidad de las Respuestas
$1.61 \leq x < 2.40$	Moderada Dispersión Moderada Confiabilidad de las Respuestas
$0.81 \leq x < 1.60$	Baja Dispersión Alta Confiabilidad de las Respuestas
$0 \leq x < 0.80$	Muy baja Dispersión Muy Alta Confiabilidad de las Respuestas

Fuente: Elaboración propia

## Resultados y Discusión

A continuación, en la Tabla 3, los resultados obtenidos para los indicadores: Material o herramientas defectuosos, Orden y limpieza y Sistemas de avisos incorrectos.

Con respecto a las cifras porcentuales, resumidas y considerando la tendencia promedio de respuesta, se pudo determinar que los actores protagónicos involucrados en este desarrollo asumen una actitud intrínseca de acuerdo, al emitir cuestionamientos referidos a los aspectos generales y específicos que conforman la variable en estudio. Se observan en este rango: un 98.0% del indicador Material o herramientas defectuosas; un 98.7% de Orden y limpieza y un 98.4% de Sistemas de avisos incorrectos, todo lo anterior es suma de las alternativas se cumple medianamente (SCM) y se cumple altamente (SCA). Lo que claramente demuestra una opinión muy amplia hacia la tendencia de favorabilidad.

Alternativas	Material o herramienta defectuosos		Orden y limpieza		Sistemas de avisos incorrectos	
	fa	%	fa	%	fa	%
(1) No se Cumple en Absoluto (NCA)	0	0,0	0	0,0	0	0,0
(2) Se Cumple Poco (SCP)	3	1,0	0	0	1	0,3
(3) Indiferente (I)	3	1,0	4	1,3	4	1,3
(4) Se Cumple Medianamente (SCM)	16	5,3	90	30,0	44	14,7
(5) Se Cumple Altamente (SCA)	278	92,7	206	68,7	251	83,7
<b>Total</b>	<b>300</b>	<b>100%</b>	<b>300</b>	<b>100%</b>	<b>300</b>	<b>100%</b>
$\bar{X}$ del indicador	4,897		4,673		4,817	
Categoría del indicador	Muy alto Dominio		Muy alto Dominio		Muy alto Dominio	
$\sigma$ del indicador	0,416		0,497		0,444	
Dispersión	Muy baja		Muy baja		Muy baja	
CV del indicador	8,50%		10,64%		9,22%	
$\bar{X}$ de la Dimensión	4,80					
Categoría de la Dimensión	Muy alto Dominio					
$\sigma$ de la Dimensión	0,463					
Dispersión	Muy baja					
CV de la Dimensión	9,6%					

Fuente: Elaboración propia

Las condiciones inseguras, muestran que los niveles de cumplimiento para las distintas condiciones son buenos, en el sentido de que más del 95% de los recicladores opinan que las medidas de seguridad se cumplen medianamente o altamente; sin embargo, se observa que para orden de limpieza se tiene el porcentaje de alto cumplimiento en 68,7%, siendo este el más bajo con respecto a material o herramienta defectuosa y sistemas de avisos incorrectos.

Con respecto a la variación, los coeficientes de variación están por debajo del 11% para los diferentes indicadores de esta dimensión, mostrando una muy alta confiabilidad en las respuestas. Para la Dimensión en general se tiene un nivel promedio de cumplimiento de 4,8, el cual es muy alto; mientras que tiene muy baja dispersión (CV=9,6%).

Con respecto a lo anterior y para ilustrar los datos encontrados de la dimensión Condiciones Inseguras, se rescata lo establecido la Organización Internacional del Trabajo<sup>29</sup> y la Organización Panamericana de la Salud<sup>30</sup> quienes reiteradamente han hecho llamados a los gobiernos para que establezcan políticas públicas en seguridad y salud laboral que incentiven a los empresarios a invertir en prevención de los accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo, ya que el costo económico y social de esta problemática es muy alto. Esto porque la accidentalidad laboral tiene consecuencias sobre la productividad y competitividad de las empresas y sobre la sociedad en su conjunto.

En este orden de ideas la salud, seguridad y bienestar de los trabajadores son fundamentales para las empresas en términos de productividad, sostenibilidad y competitividad, para el contexto personal y familiar de los trabajadores y para la economía en general, en palabras de Martínez et al.<sup>31</sup>, las condiciones inseguras de trabajo deben evitarse por parte de la empresa e inculcar en el trabajador técnicas de autocuidado, mejora continua y sistemas de alerta para reducir incidentes y accidentes laborales por condiciones inseguras de trabajo en un ambiente laboral.

En un estudio realizado por Salazar et al.<sup>32</sup>, detalla que, en España, destacaron sobre la prevención de riesgos laborales, y según

el estudio efectuado la mujer parece desfavorecida en materia de prevención. En China, señalan que la pérdida de audición ocupacional de trabajadores de relleno sanitario municipal, y que las posibles razones pueden deberse a la exposición excesiva al ruido, aspecto para el cual concluyen, que debe promover la salud para ayudar a los trabajadores a protegerse, como exámenes de salud regulares y protección personal. Para el caso de Chile, se refirieron a la peligrosidad con riesgos de seguridad e higiene ocupacional en la recolección y segregación de residuos sólidos, concluyendo que el riesgo crítico son peligros de higiene ocupacional. Los mencionados trabajos hicieron referencia a la prevención de salud ocupacional asociado con riesgos laborales dirigidos para trabajadores de empresas gestoras de residuos, así como, al manejo de desechos sólidos, estudios que parcialmente se relacionaron a los aspectos referidos en el campo de estudio. En Colombia, acuden a la concientización en el manejo de residuos sólidos, sosteniendo que la implementación de un documento técnico con medidas positivas en la gestión de residuos sólidos, podrán generar acciones puntuales de un medio ambiente saludable y para la salud de las personas.

Por otra parte, Tapia et al.<sup>33</sup>, en lo que respecta a sistemas de avisos, se precisa que esporádicamente, existen afiches de seguridad industrial, dando a entender que la distribución no fue debidamente planificada; mientras que el uso de stickers no parece ser un material que contribuya mucho al propósito de generar hábitos en el programa de segregación en la fuente de la Municipalidad Provincial de Puno. Ahora, de acuerdo con Gómez et al.<sup>34</sup>, las condiciones de higiene y seguridad que se presentan en las empresas de reciclaje visitadas son escasas, lo cual demuestra carencias respecto al conocimiento y la formación en procesos de seguridad e higiene. Los mecanismos de riesgos más relevantes a los cuales se exponen los operadores son los equipos de protección, las condiciones del proceso de producción, la realización de actividades laborales, y el factor personal. Por consiguiente, para este trabajo las cooperativas de recicladores están dando cumplimiento a la normatividad vigente en materia de mantener las condiciones de trabajo seguras en términos de Material o herramientas defectuosos, Orden y limpieza y Sistemas de avisos incorrectos.

## Conclusiones

Se puede concluir que, los indicadores materiales o herramientas defectuosas junto a los sistemas de avisos incorrectos a los actores dieron resultados de alto cumplimiento, lo cual es muestra de una propensión de estos a favorecer la implementación política públicas dirigidas a evitar las condiciones inseguras de trabajo, con apoyo de la normatividad vigente. Se pone de manifiesto el aspecto no tan positivo en el indicador orden y limpieza, lo cual indicó que un cumplimiento medio, la falta de orden en el espacio de trabajo genera una serie de problemas que redundan en un menoscabo de la productividad y en un incremento de la inseguridad de las cooperativas de recicladores.

Se recomienda que las cooperativas de recicladores sigan cumpliendo la normatividad vigente en los aspectos de mantener las condiciones de trabajo seguras en términos de material o herramientas defectuosos y sistemas de avisos incorrectos de

forma preventiva, ya que ayuda a la disminución de accidentes y enfermedades laborales, al igual se hace inmediato el diseño, planificación e implementación de un sistema de orden y limpieza, este será muy beneficioso debido a que disminuyen los riesgos de accidentalidad y se fortalece la productividad.

## Referencias

1. Nabavi, A., et al. (2017). Prognostication of energy use and environmental impacts for recycle system of municipal solid waste management. *Journal of Cleaner Production*, 154, 602-613.
2. Severiche, C., Gómez, E., & Jaimes-M, J. (2016). La educación ambiental como base cultural y estrategia para el desarrollo sostenible. *Telos*, 18(2), 266-281.
3. Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente y Organización Internacional del Trabajo (2008): Empleos verdes: Hacia el trabajo decente en un mundo sostenible y con bajas emisiones de carbono.
4. Ballesteros, L., López, V., Lucía, L. & Cuadros, Y. (2012). Condiciones de Salud y de Trabajo informal en recuperadores Ambientales del área rural de Medellín, Colombia, 2008. *Revista de Saúde Pública*, 46 (5),866-874.
5. Rojas, M., Velandia-Ortiz, Y., Angarita-Soto, J., Rivera-Porras, E. & Carrillo-Sierra, S. (2019). Relación entre hábitos de vida saludable y satisfacción laboral como elementos favorecedores en la salud laboral. *AVFT Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 38(5).
6. Villanova, N. (2014). Intervención estatal, higiene urbana y subsidios a recuperadores de desechos: Buenos Aires, 2001-20131. *Sociedad y Economía*, (27), 73-98.
7. Nadal, M. (2009). Domestic waste composting facilities: A review of human health risks. *Environment International*, 35 (2), 382-389.
8. Ramos, A., Coral Bolaños, J., Villota López, K., Cabrera Gómez, C., Herrera Santacruz, J., & Rivera Porras, D. (2020). Salud laboral en administrativos de Educación Superior: Relación entre bienestar psicológico y satisfacción laboral. *AVFT Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 39(2).
9. Ortiz, L., Ortiz-Ospino, L., Coronell-Cuadrado, R., Hamburger-Madrid, K. & Orozco-Acosta, E. (2019). Incidencia del clima organizacional en la productividad laboral en instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS): un estudio correlacional. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*, 14(2), 187- 193.
10. Peña, A., Wyke, S., Brooke, N., Duarte, R. (2014). Factors influencing recovery and restoration following a chemical incident. *Environment International*, 72, 98-108.
11. Gómez, E., Cogollo, Z., Severiche, C. (2020). Responsabilidad patrimonial frente a la salud laboral en cooperativas de recicladores del Caribe Colombiano. *Revista Espacios*, 41(29), 395-401.
12. Mendinueta, M., Herazo Beltrán, Y., Fernández Barrios, J., Hernández, T., Garzón Martínez, O. L., Escorcía, N., ... & Méndez, J. (2020). Estilos de vida en trabajadores del sector informal. *Archivos venezolanos de farmacología y terapéutica*, 39(1),121-125.
13. Gómez, E., Moadie, O., Severiche, C. (2019). Muscle-skeletal symptoms in informal recyclers of Cartagena de Indias (Colombia). *Revista Aglala*, 10(1),23-36.
14. Rivera, D., Bonilla-Cruz, N., Carrillo-Sierra, S., Forgiony J., & Silva-Monsalve, G. (2019). Educación para la salud laboral: Perspectivas teóricas desde la intervención. *AVFT Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 38(5).

15. Gómez, E., Severiche, C. (2018). Association between Sociodemographic, Health and Work conditions in Waste pickers in Cartagena de indias (Colombian Caribbean). *International Journal of ChemTech Research*, 11, 331-341.
16. Gómez, E., Bohórquez, C., Severiche, C. (2018). Social-demographic and health conditions in waste pickers in the city of Cartagena de indias (Colombia). *Revista Aglala*, 9(1),414-426.
17. Jaimes, J. (2018). Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo: una revisión desde los planes de emergencia. *IPSA SCIENTIA. Revista Científica Multidisciplinaria*, 3(1), 23-29.
18. Marrugo, Y. (2017). Health and safety management system in latin america: a review from the HSEQ integration. *IPSA SCIENTIA. Revista Científica Multidisciplinaria*, 2(1), 38-45.
19. Viveros, P., Stegmaier, R., Kristjanpoller, F., Barbera, L., & Crespo, A. (2013). Propuesta de un modelo de gestión de mantenimiento y sus principales herramientas de apoyo. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 21(1), 125-138
20. Ahumada Villafañe, I., Escudero Sabogal, I., & Gutiérrez Jaraba, J. (2016). Normatividad de riesgos laborales en Colombia y su impacto en el sector de hidrocarburos. *IPSA SCIENTIA. Revista Científica Multidisciplinaria*, 1(1),31-42.
21. Villalba Vimos, V., Vargas Ortiz, L., Severiche, C. & Bedoya, E. (2017). Work absenteeism in workers of an agrochemical manufacturing plant. *IPSA SCIENTIA. Revista Científica Multidisciplinaria*, 2(1), 10-20.
22. Hoffmeister, L., Vidal, C., Vallebuona, C., Ferrer, N., Vásquez, P., & Núñez, G. (2014). Factores Asociados a Accidentes, Enfermedades y Ausentismo Laboral: Análisis de una Cohorte de Trabajadores Formales en Chile. *Ciencia & trabajo*, 16(49), 21-27.
23. Palacio Angulo, J., Ahumada Villafañe, I., Orjuela, I. D., & Posada Lopez, J. (2018). Towards a strategic epidemiology of occupational safety and health. *IPSA SCIENTIA. Revista Científica Multidisciplinaria*, 3(1), 30-37.
24. Haro Haro, B. y Viteri Moya, J. (2013). Caracterización de riesgos laborales en los procesos de las áreas de restaurante y cocina de la Hostería Selva Virgen. *Enfoque UTE*, 4(1), 50 - 58.
25. Veiga, Á., Sánchez-de-Alcázar, D., Martínez, M., Barbu, A., González, J., & Maquea, J. (2015). Riesgos para la salud y recomendaciones en el manejo de nanopartículas en entornos laborales. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 61(239), 143-161.
26. Morales Carrera, R. y Chalán Paladínez, R. (2017). Estudio de las condiciones laborales en bibliotecas de la ciudad de Quito y la exposición de sus trabajadores a hongos. *Enfoque UTE*, 8(2), 94 - 106.
27. Colmenares Lima, G. T., & Arcia Montezuma, M. A. (2019). Sustainable management for the production of biofungicides and strengthening of the Venezuelan agricultural bio-inputs sector. *Enfoque UTE*, 10(1),26-40.
28. Ruiz, M., Severiche, C., Briceño, L., Duran, L. (2020). Barreras de Competitividad de las PyMEs Agrícolas del Distrito de Santa Marta (Caribe Colombiano). *Revista Espacios*, 41(17), Pág. 6.
29. Organización Internacional del Trabajo (2011). *Sistemas de gestión de la SST: una herramienta para la mejora continua*. Turín: OIT; 28 p.
30. Organización Panamericana de la Salud OPS. (2007). *Salud en las Américas*. Washington, Estados Unidos. Disponible en: <http://www.crid.or.cr/digitalizacion/pdf/spa/doc16712/doc16712-5.pdf>
31. Martínez, R., Palma, A., Flores, L., & Collinao, M. P. (2013). El impacto económico de las políticas sociales.
32. Salazar, A. L. L., & Pérez, P. O. S. L. (2018). Condiciones de trabajo y salud ocupacional en trabajadores de una empresa ecuatoriana gestora de residuos. *Revista UNIANDÉS Episteme*, 5(3), 225-238.
33. Tapia, M. O., Ruelas Maman, D. E., Gómez Pineda, F. E., & Abarca Macedo, F. D. (2018). Estrategias comunicativas y su relación con la formación de hábitos del programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos de la Municipalidad Provincial de Puno. *Comuni@cción*, 9(2), 79-89.
34. Gómez Bustamante, E., Severiche Sierra, C. y Cogollo Milanés, Z. (2020). Modelo Logit para la asociación de las condiciones económicas, sociodemográficas, psicosociales y de salud en recicladores de residuos sólidos urbanos. *Aglala*. 11(1).