

Diagnóstico de manejo de residuos y síntomas en salud en plaza de mercado en zona urbana del suroccidente Colombiano

Diagnosis of waste management and health symptoms in a market square in an urban area of southwestern Colombia

Erika J Agredo-Hernández¹  Yauri A Lara-Chicangana²  Derikson Montenegro-Valdesa² 
Diana M Muñoz-Solarte² 

¹Corporación Autónoma del Cauca. Popayán-Cauca, Colombia.

Resumen

La plaza de mercado La esmeralda se ubica en Popayán (Cauca), un municipio del Suroccidente Colombiano, es un lugar de suministro de productos agrícolas, considerada como un punto crítico por el manejo de residuos y el deterioro de su entorno, que afecta principalmente a comerciantes de la zona. El objetivo fue evaluar el manejo de residuos e identificar los síntomas en salud más comunes en los comerciantes del sector. Se llevó a cabo una investigación descriptiva empleando lista de verificación, encuestas, entrevistas y narrativas con los comerciantes de la plaza. La información recopilada se sistematizó utilizando Microsoft Excel y se importó al programa BioEstat 5.0 para analizar las variables socio-demográficas, ocupacionales y realizar pruebas Chi2 para comparar la relación entre condiciones de sociodemográficas, estilo de vida, manejo de residuos y síntomas presentados. Se estableció un incumplimiento del 67% para planes y programas y un 90% para los aspectos ambientales, reflejando de manera significativa el problema organizacional frente a programas ambientales en la plaza de mercado. En el aspecto salud, el 75% de los comerciantes presentan síntomas gastrointestinales, 65.6% diarrea y 53.12% náuseas o vómitos. Se identificó la inadecuada disposición de residuos como un factor que podría agravar los problemas ambientales y de salud en el sector. Adicional, se evidenció que el 65.6% de los comerciantes no recibieron capacitación para el manejo de residuos, destacando la necesidad de estrategias de educación ambiental acerca de manejo y disposición adecuada de residuos, se recomienda implementarlas de manera continua dirigidas a los comerciantes y a la población en general, con el objetivo de mejorar las condiciones de salud, fomentar el autocuidado y reducir la vulnerabilidad a enfermedades.

Abstract

The La Esmeralda marketplace is located in Popayán (Cauca), a municipality in southwestern Colombia. It is a place where agricultural products are supplied and is considered a critical point due to waste management and the deterioration of its environment, which mainly affects traders in the area. The objective was to evaluate waste management and identify the most common health symptoms in the traders of the sector. Descriptive research was carried out using a checklist, surveys, interviews and narratives with merchants in the plaza. The information collected was systematized using Microsoft Excel and imported into the BioEstat 5.0 program to analyze the socio-demographic and occupational variables and to perform Chi2 tests to compare the relationship between socio-demographic conditions, lifestyle, waste management and symptoms presented. A non-compliance of 67% for plans and programs and 90% for environmental aspects is established, reflecting in a significant way the organizational problem regarding environmental programs in the market place. In terms of health, 75% of the traders had gastrointestinal symptoms, 65.6% diarrhea and 53.12% nausea or vomiting. Inadequate waste disposal was identified as a factor that could aggravate environmental and health problems in the sector. In addition, it was found that 65.6% of the merchants did not receive training in waste management, highlighting the need for environmental education strategies on proper waste management and disposal, which should be implemented on an ongoing basis for merchants and the general population, in order to improve health conditions, promote self-care and reduce vulnerability to disease.

Palabras clave: gestión de residuos, Salud, Seguridad laboral, vulnerabilidad.

Keywords: waste management, Health, Occupational safety, vulnerability.

¿Cómo citar?

Agredo-Hernández, E.J., Lara-Chicangana, Y.A., Montenegro-Valdes, D., Muñoz-Solarte, D.M. Diagnosis of waste management and health symptoms in a market square in an urban area of southwestern Colombia. *Ingeniería y Competitividad*, 2024, 26(1): e-21913327 .

<https://doi.org/10.25100/iyv.26i1.13327>

Recibido: 3-11-23
Aceptado: 26-02-24

Correspondencia:
erika.agredo.h@uniautoma.edu.co

Este trabajo está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-No Comercial-CompartirIgual4.0.



Conflicto de intereses: ninguno declarado

OPEN  ACCESS

¿Por qué se hizo?

Se llevó a cabo para abordar problemas de gestión de residuos e impactos en la salud de los comerciantes de la Plaza del Mercado La Esmeralda en Popayán, Colombia.

¿Cuáles fueron los resultados más relevantes?

Incumplimiento significativo de los planes y programas ambientales, los comerciantes presentan síntomas gastrointestinales, diarrea y náuseas/vómitos. Destaca la urgente necesidad de mejorar la gestión de residuos y la implementación de programas ambientales adecuados en el mercado.

¿Qué aportan estos resultados?

Comprender la situación actual del mercado e identificar áreas críticas que requieren intervención. Revelan la conexión directa entre la eliminación inadecuada de residuos, la falta de formación en gestión de residuos y los problemas de salud entre los comerciantes. Además, resaltan la importancia de la educación ambiental continua de los comerciantes y la comunidad en general, con el fin de mejorar la salud, promover el autocuidado y reducir la vulnerabilidad a enfermedades, contribuyendo así a mejorar las condiciones de vida y de trabajo.

Graphical Abstract



Introducción

El planeta se encuentra en cambio constante y el crecimiento de áreas urbanas genera grandes desafíos para lograr un modelo de desarrollo sostenible de las ciudades (1), en el año 2030 se espera que aloje un 60% de la población (2), este desarrollo exige grandes cantidades de recursos que no se transforman en su totalidad, provocando contaminación en los componentes y derivando en problemáticas ambientales que van ligadas al cambio climático, disminución de calidad de vida, afectación a la salud pública, entre otras. (3).

El 51.41% de los residuos generados en Colombia se concentran principalmente en Bogotá con el 20.5%, Valle del Cauca 11.6%, Antioquia 11.5% y Atlántico 7.71%, al año 2018 los residuos se disponían en 994 de los municipios de Colombia en lugares autorizados y en 116 se siguen disponiendo en celdas transitorias y botaderos a cielo abierto sin las condiciones adecuadas (4). Para el departamento del Cauca según El Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) se producen más de mil toneladas de residuos cada día, para el municipio de Popayán en el año 2022 la producción por persona alcanzó 0.89 Kg/hab/día, siendo el 51.4% de residuos de alimentos, plástico 11.6%, cartón 11.2% y papel 8.4% (5).

Las plazas de mercado o galerías son lugares comerciales de abastecimiento e intercambio de productos agrícolas, su objetivo es suministrar productos a la canasta familiar (6), pero estos experimentan el deterioro de su entorno debido a que: 1) su infraestructura no está proyectada a crecimiento. 2) Difícil movilidad, y 3) Falta de acceso; presentando problemas en manejo de residuos (7) como se ilustra en la Figura 1. Según el PGIRS del Municipio de Popayán, la plaza de mercado de La Esmeralda está identificada como uno de los puntos críticos a causa del inadecuado acopio, almacenamiento temporal de residuos, insuficiente limpieza y educación ambiental (5).

La problemática se aborda desde un enfoque descriptivo, analizando la disposición de residuos, la acumulación, los vertimientos, proliferación de roedores, moscas, bacterias y microorganismos, en el cual diversos vectores y/o microorganismos son relacionados con patologías (8), algunas como alergias, irritación de mucosas, rinitis, bronquitis, micosis cutáneas, conjuntivitis, diarreas, aumento de infecciones en el tracto respiratorias entre otras (9). Por esta razón, se hace necesario el diagnóstico en el sector de la plaza de mercado La Esmeralda (Popayán-Cauca), enfocado a identificar los síntomas en salud de los comerciantes asociados al manejo de residuos sólidos de este sector.



Figura 1. Problemática galería La Esmeralda

Metodología

En el 2022 se realizó una investigación de tipo descriptivo con el objetivo de identificar los síntomas y afecciones en la plaza de mercado La Esmeralda (Calle 5 entre Carreras 17 y 19) del Municipio de Popayán en el departamento del Cauca, (2°26'42" N; 76°36'56,90" O), a una altura de 1720 m.s.n.m. (Figura 2).

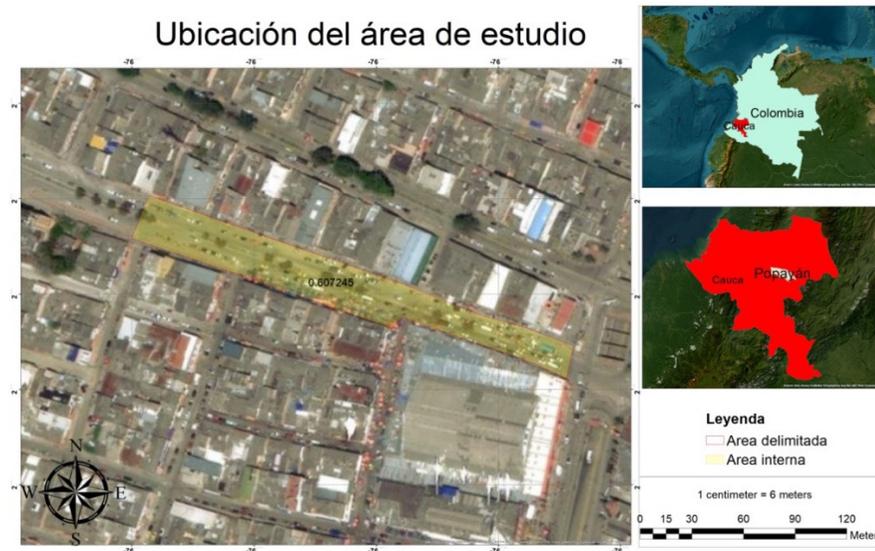


Figura 2. Delimitación área de estudio .Fuente: ArcGis.

Para llevar a cabo la investigación se utilizaron los instrumentos metodológicos como lista de verificación, encuestas, entrevistas y narrativas a los comerciantes del sector. Se evaluaron las variables: información sociodemográfica, estado de salud de la muestra de estudio, estilos de vida y percepción del riesgo por disposición de los residuos sólidos.

En el área de estudio se identificaron un total de 126 establecimientos, de los cuales 73 corresponden a almacenes agropecuarios, 53 puestos de venta de frutas y verduras ubicados sobre la calle 5. La aplicación de los instrumentos metodológicos se realizó a 32 comerciantes, correspondiente al número de establecimientos comerciales, se empleó la ecuación de población finita con el fin de establecer el número de establecimientos a visitar (10).

$$n = \frac{NZ^2pq}{(N-1)E^2 + Z^2pq} \quad (\text{Ecuación 1})$$

Donde:

n: Tamaño muestra

N: Población

p: probabilidad de éxito, evento a favor 0.5 (establecidas en el 50% para este estudio)

q: probabilidad de fracaso, evento en contra.0.5

Z: Nivel de confianza 1.96 (Distribución normal para el 95% de confianza).

E: 0.15 error esperado de la estimación establecida en un 15% para este caso.

Para la plaza de mercado de la Esmeralda, aplicando la ecuación 1 se tiene:

$$n = \frac{126}{(126-1)*0.15^2+1} = 32 \quad (\text{Ecuación 2})$$

La aplicación de instrumentos metodológicos se estableció en dos fases:

- I) **Componentes ambientales identificados:** para identificar los componentes afectados se empleó una lista de verificación, se observó la existencia de los planes y programas para el manejo de residuos sólidos.
- II) **Estudio de diagnóstico:** se llevó a cabo mediante una encuesta aplicada a los comerciantes del sector, se dividió en 4 componentes: a) Información sociodemográfica, b) Estado de salud, haciendo referencia a las condiciones médicas que presentadas en el último año, c) Estilo de vida, que proporcionó información sobre los hábitos de los encuestados y su influencia en alguna condición, disminuyendo la salud general; y d) La percepción del riesgo, para conocer la gestión de residuos por parte de los comerciantes y su percepción de los riesgos por la exposición a estos.

La información se sistematizó mediante Microsoft Excel y posteriormente se importó al programa BioEstat 5.0 para descripción de las variables sociodemográficas, manejo de residuos y salud ocupacional, la asociación de variables se realizó con la prueba Chi².

Resultados y discusión

I) Componentes ambientales identificados

De acuerdo con la lista de verificación se encontró que existe un Plan de Gestión de Residuos Sólidos (PGIRS) a nivel municipal. Este plan establece el manejo de los residuos generados en este sector, los horarios y rutas de recolección se encuentran disponibles en la página web de la Alcaldía de Popayán (5). En las indagaciones los entrevistados manifestaron: 1. Desconocer la existencia y socialización del PGIRS; 2. Desconocer algún tipo de programa de control de vectores en la zona. Con relación al componente de aspectos ambientales, se conoció cómo funciona el manejo de residuos en la plaza por parte de los comerciantes y la empresa encargada de brindar el servicio de aseo, además, de los conocimientos en relación con la educación ambiental por parte de los comerciantes (Figura 3).

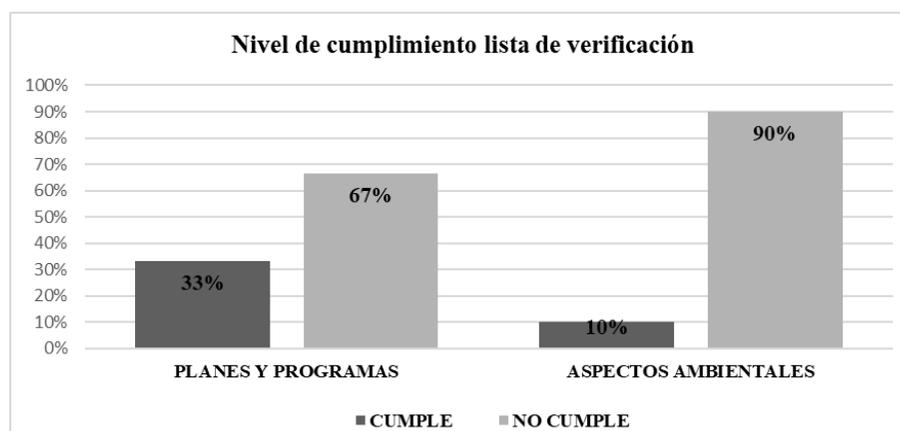


Figura 3. Cumplimiento lista de verificación de Plaza de Mercado La Esmeralda.

De acuerdo con los resultados de la Figura 3, se establece un incumplimiento del 67% y 33% de cumplimiento para planes y programas, representando las acciones específicas que deberían llevarse a cabo en la galería para control de residuos, vectores y socialización de programas. Para los aspectos ambientales existe un incumplimiento del 90%, mientras que solo el 10% muestra cumplimiento. Estos datos reflejan de manera significativa el problema organizacional frente a programas ambientales en el mercado de La Esmeralda en Popayán-Cauca.

La problemática del incumplimiento de planes y programas, así como de aspectos ambientales, persiste en las plazas de mercado de Colombia, según diversos análisis en distintas localidades. Un ejemplo de ello es el análisis ambiental realizado por Godoy Ortega y Joya Suarez en las plazas de mercado locales Doce de Octubre, Kennedy y Trinidad Galán en Bogotá. Este análisis ha identificado varios impactos ambientales, abarcando aspectos como el paisajismo, manejo de residuos, vertimientos, olores, la deficiencia en las prácticas de higiene y manipulación de alimentos, afectando directamente la salud. En este se resalta la necesidad de actualizar e implementar programas específicos para mitigar estos impactos y mejorar la sostenibilidad ambiental en estas plazas de mercado (11).

En el análisis de Álvarez y Santamaría, se considera la Plaza de Mercado Guarín en Bucaramanga con otras plazas de mercado como destinos turísticos; concluyendo que Colombia, en comparación con algunos países del mundo, no logra posicionar las plazas de mercado como atracciones turísticas. A pesar de tener una cultura, gastronomía variada y productos naturales frescos y de alta calidad provenientes de agricultores y campesinos locales, se identifican áreas críticas que demandan atención. La infraestructura, la seguridad en las plazas y la disposición de los puestos requieren una inversión considerable para cumplir con estándares internacionales, sumado a que los comerciantes reflejan su falta de interés de abordar el tema o capacitarse para mejorarlo (12).

Los estudios realizados por diferentes autores en distintas plazas de mercado de Colombia revelan los desafíos comunes entre la gestión ambiental y las partes comprometidas. En la "Formulación de un plan de gestión ambiental de la plaza de mercado "Plaza Naranja" del municipio de Funza" Barragán y Rojas señalan que, la relación entre la Alcaldía responsable de la gestión de la plaza de mercado y los comerciantes es bastante distante, esto se debe a que los comerciantes carecen de información sobre las decisiones tomadas respecto al funcionamiento general del lugar. Además, la alcaldía no considera la plaza de mercado como un punto estratégico crucial para el municipio (13). Este distanciamiento entre la administración y los comerciantes se refleja también en la plaza de mercado de Granada Meta, donde Plaza Hidalgo destaca la necesidad de un liderazgo proactivo y acciones concretas por parte de las administraciones municipales y dependencias ambientales. La falta de planificación y ejecución de programas de gestión de residuos se presenta como un elemento fundamental para asegurar la limpieza y la salud en entornos urbanos (14). Concordando con Álvarez y Santos que hablan de la baja participación de los comerciantes, quienes desempeñan un papel fundamental para el éxito de las mejoras. También se señala el riesgo de una participación mínima o nula por parte de los integrantes del comité, lo cual podría afectar la efectividad de las iniciativas propuestas, como campañas y jornadas. Es importante destacar que estos riesgos están directamente relacionados con la colaboración de las partes interesadas en las actividades (15).

II) Estudio de diagnóstico

La identificación fue llevada a cabo por encuesta de diagnóstico realizada a los comerciantes del sector, obteniendo los resultados a continuación.

a) Información sociodemográfica

De acuerdo a la Figura 4 los comerciantes presentan un rango de edad entre 18-70 años, 43.8% de hombres y la mayor representación es por parte del género femenino con 56.2%, este último

debido a participación como proveedoras o tienen el rol completo en su hogar se deciden por un trabajo informal sin ningún beneficio solo por la posibilidad de tener tiempo para cuidar a sus hijos (16); El 53.1% se encuentran entre la edad de los 18-30 años, marcando una diferencia significativa de $p < 0.05$, esto se puede relacionar con el aumento de vendedores ambulantes, principalmente a causa de la difícil situación económica que golpea a todos los colombianos, a la falta de un empleo formal y de industria en la región. De las 23 ciudades y áreas metropolitanas que presentaron mayor proporción de informalidad en el periodo comprendido entre noviembre 2022 – enero 2023, Popayán se encuentra en el puesto 8 con un 61.86%, según un informe suministrado por el Departamento de Estadísticas (DANE) (17). Otra razón, es que estos oficios exigen poca experiencia o ninguna calificación, por lo que emprender en el trabajo informal es una primera opción para incrementar los ingresos y que sean la fuente principal en los hogares. La creciente población y migraciones hacia la capital caucana han generado una dinámica comercial que ha llevado al aumento de la problemática del empleo informal, ya que este se presenta como una opción favorable y accesible para aquellos que no logran encontrar oportunidades en el sector formal (18).

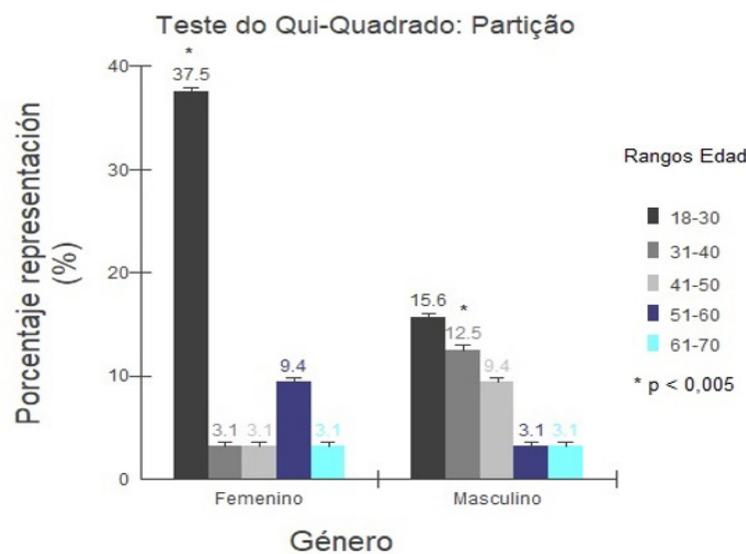


Figura 4. Información Sociodemográfica.

Al evaluar el nivel educativo de los encuestados (Figura 5), se observa que en promedio, el 40.7% de las personas encuestadas manifiestan tener educación básica primaria, mientras que el 53.1% curso secundaria y solo el 6.25% es profesional, marcando diferencia significativa $p < 0.05$ en el intervalo de edad de 31-40 años en secundaria algunos manifiestan completa y otros incompleta, esto podría deberse a factores como, la distancia de los centros educativos, la formación académica no se consideraba de relevancia para la época, la falta de recursos económicos, necesidad de trabajar para ayudar en los hogares, sumado a que a pesar de la existencia de planes y programas en el ámbito educativo durante los años 80 formulados por diferentes gobiernos de Colombia, la educación no presentó señales de mejora de la crisis con relación a financiación, calidad, organización y cobertura (19).

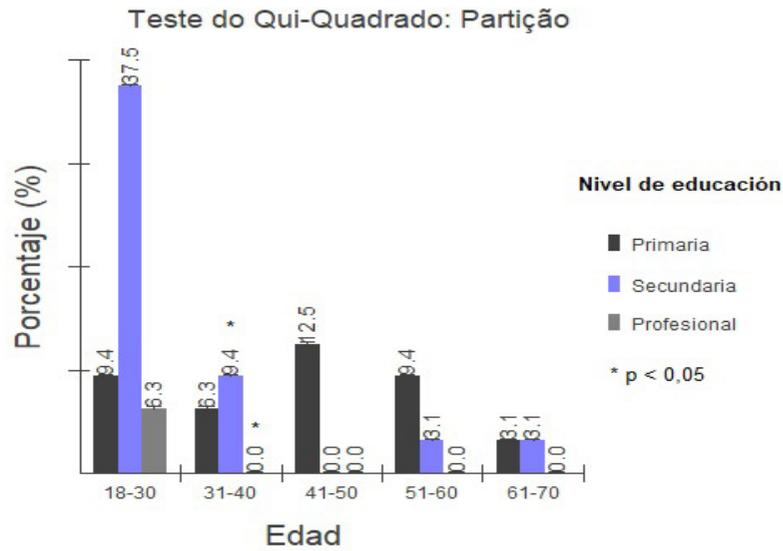


Figura 5. Rangos de Edad Vs Nivel de Educación

Se puede evidenciar en la Figura 6 que el 75% resultado en todos los rangos de edad de los encuestados, se encuentra afiliados en el régimen subsidiado del sistema general de seguridad social, porque no cuentan con los recursos económicos suficientes y se encuentran en los niveles 1 y 2 del Sistema de Identificación de Potenciales Beneficiarios de Programas Sociales (SISBEN) (20), representando el 47% de la población colombiana aproximadamente (21). El 18.75% total de los comerciantes encuestados no están afiliados a ningún régimen, de acuerdo a un reporte de la OIT del 2017, explica que estas personas carecen protección social, derechos laborales y condiciones decentes de trabajo (22), existen variables que no permiten que todos los colombianos tengan acceso a la misma calidad en servicios de salud como: lugar residencia, la existencia de contratos y créditos entre la Entidad Promotora de Salud (EPS) e Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS), observando que el sistema estratifica a los colombianos nuevamente (23).

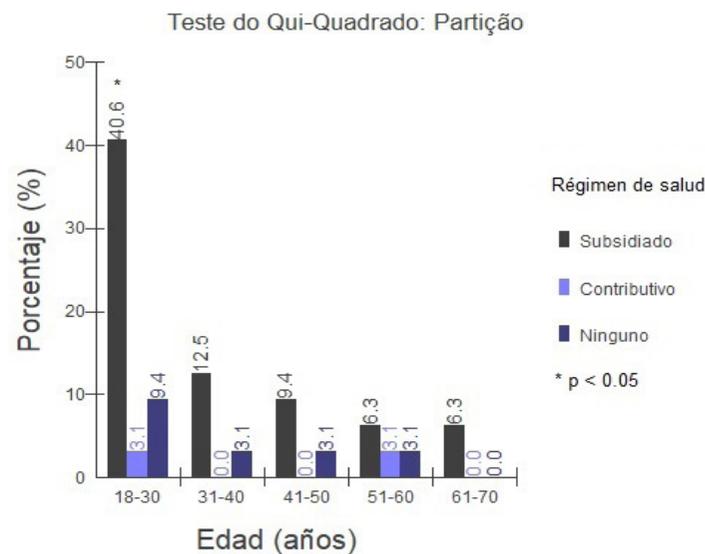


Figura 6. Rangos de Edad vs. Régimen de salud

Al evaluar el tiempo que llevan laborando los vendedores (Figura 7) se observa que, el 6.3% trabaja menos de un año. El 53% de las personas han estado trabajando entre 1-5 años, el 40.6% de los encuestados llevan más de 6 años laborando en la zona, indicador que marca una diferencia significativa $p < 0.05$, es posible que esta actividad les haya permitido satisfacer algunas necesidades básicas en sus hogares. Sin embargo, también se relaciona al aumento de los habitantes en la ciudad de Popayán con un incremento en el desempleo, lo que ocasiona que los vendedores no puedan encontrar un trabajo estable, según el DANE en proyecciones de población 2018-2023 planifica que de 318,059 habitantes en 2018 pasará a 333,382 en 2023 (24). Por otro lado, los encuestados que han permanecido entre 6-20 años en la plaza han estado expuestos por mucho más tiempo a la problemática de mal manejo de residuos.

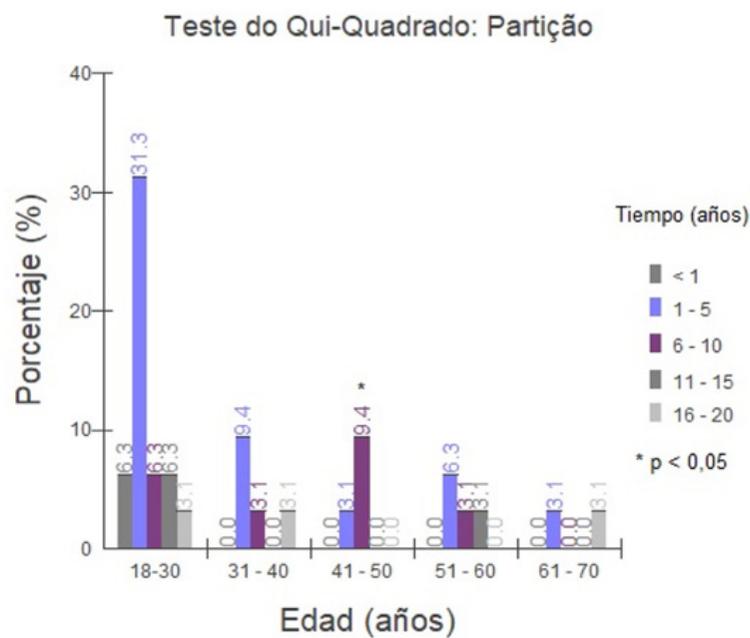


Figura 7. Edad Vs Tiempo de Exposición

En la plaza de mercado los puestos de abastecimiento de frutas y verduras son los que destacan sobre la calle 5 como fuente de empleo informal, Según la OIT, define el trabajo informal como trabajo de baja remuneración que no está registrado, protegido o regulado formalmente, lo que implica que los trabajadores informales carecen de contratos de trabajo seguros, protección social, prestaciones laborales (25), ha sido de interés de autores como Fernández para quien en su artículo titulado "El análisis de la informalidad en América Latina" define cuatro tipos de informalidad, la primera se refiere a los que desean trabajar en el sector formal, pero están marginados del mercado laboral debido a sus bajos niveles de productividad, el segundo tipo es la informalidad voluntaria, donde las personas consideran que los beneficios de trabajar en la economía informal son superiores a los del empleo formal. La informalidad inducida, donde a pesar de tener la intención de conseguir un trabajo formal y ser productivos, las barreras laborales los excluyen, lo que evidencia la discriminación. Y finalmente, el cuarto tipo es la informalidad mixta que, involucra a trabajadores con una productividad muy baja que al mismo tiempo, expresan cierta preferencia por la economía informal (26). Por otro lado, los comerciantes del sector informal de las plazas de mercado, cumplen con largas jornadas laborales, además de ser mal remuneradas y en escenarios que pueden afectar la salud y seguridad (27).

b) Estado de salud

En el segundo componente de la encuesta se indagó sobre los antecedentes de enfermedad en el último año, de acuerdo con los resultados obtenidos, el 46.9% de los encuestados manifestó haber presentado alguna enfermedad en este periodo, mientras que 53.1% no ha presentado. Por otro lado, el 75% de los participantes reportó haber sufrido problemas gastrointestinales y el 25% no los ha padecido. Cabe destacar que estas preguntas no se relacionan con patologías asociadas al Covid-19, debido a que algunos síntomas pueden confundirse con este virus.

En la Figura 8 se evidencia que algunos de los síntomas de acuerdo a la información revisada se encuentran muy relacionados con mala disposición de residuos, siendo los síntomas gastrointestinales los más frecuentes con un 75%, seguidos de diarrea 65.6%, náuseas o vómitos 53.12%; estos problemas pueden ser causados por virus, bacterias, hongos (28), debido al contacto con los focos de infección o con los vectores que transmiten microorganismos que afectan al ser humano, al ingerir los alimentos en su lugar de trabajo sin las medidas de higiene mínimas, al no lavar adecuadamente y frecuentemente sus manos, su alimento está expuesto y el lugar no cuenta un ambiente seguro, por lo que es un vehículo para los microorganismos; los encuestados manifestaron que han presentado síntomas comunes como diarrea, dolor de estómago, estando expuestos a diferentes factores biológicos, constituyéndose como una población vulnerable para contraer enfermedades.

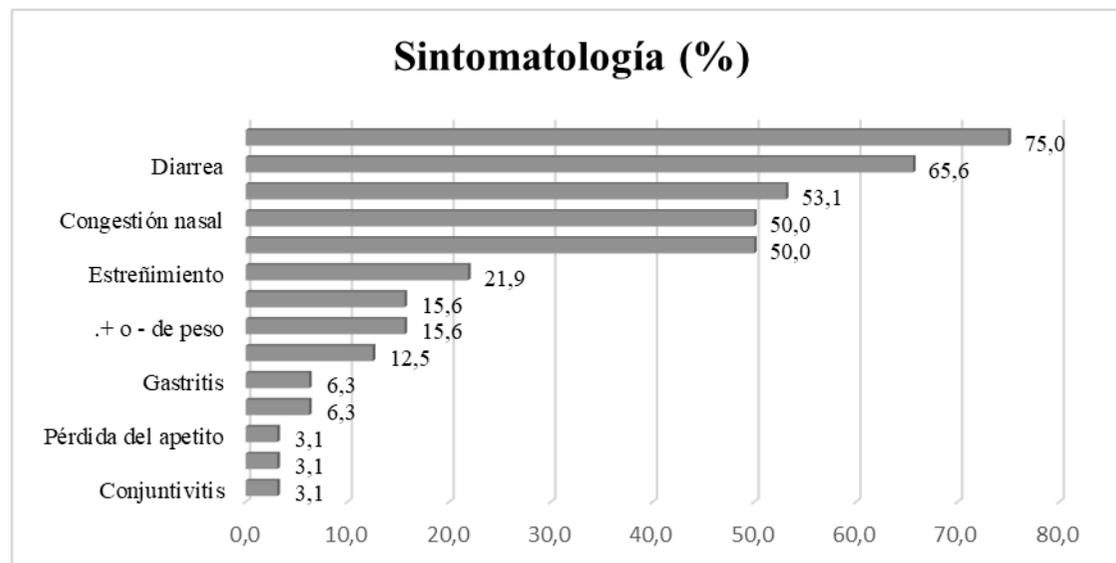


Figura 8. Síntomas presentados.

En la problemática por inadecuada disposición de los residuos de forma temporal en la plaza de mercado la Esmeralda (Figura 9), hay condiciones que pueden presentar un riesgo para la salud debido a la exposición a vectores como roedores, perros, aves carroñeras e insectos, el contacto frecuente con estos durante la realización de labores aumenta el riesgo biológico, provocando diversas enfermedades como tétanos, parasitosis y aumentar el riesgo de rabia a través de mordeduras que permiten la entrada de microorganismos al contacto con heridas en la piel, saliva u otras secreciones (29). Esto concuerda por lo expresado por López y Purihuamán sobre el impacto ambiental producido en un caserío de la ciudad de Chota por el botadero de residuos sólidos donde se habla que de acuerdo al monitoreo de calidad de aire, la ubicación inadecuada del acopio de residuos impacta negativamente un radio aproximado de 100 metros alrededor del botadero, viéndose afectadas las poblaciones aledañas en la salud (30), respaldado por lo expresado por Castro en su tesis "propuesta de modelo sostenible de gestión de residuos sólidos orgánicos en el distrito de Huanta, Ayacucho, Perú" quien indica que la inadecuada ubicación de los botaderos ocasiona dificultades en el desarrollo económico local (31). Para el caso de la plaza

de mercado La Esmeralda, los comerciantes que están más cerca del sitio donde se disponen los residuos, tienden a sufrir más síntomas respiratorios y gastrointestinales, basado en el informe acerca de las enfermedades laborales en el personal encargado de la gestión de residuos sólidos en Tulcán de la autoría de González Pañora donde expertos en epidemiología manifiestan que la acumulación de desechos a cielo abierto pueden causar diversas patologías respiratorias, gastrointestinales y micóticas (32).



Figura 9. Problemática ambiental en la plaza de mercado la Esmeralda.

c) Estilo de vida

En la tabla 1 se pueden observar los resultados correspondientes al tercer componente de la encuesta, el 62.5% de los encuestados indicó no fumar, mientras que el 59.4% no consume alcohol, eso puede darse debido a que el mayor porcentaje de encuestados son de género femenino y su trabajo es exigente los 7 días de la semana lo que reduce las posibilidades de consumo. Es importante resaltar que las personas de entre 18 a 30 años representando el 25% sí existe consumo de bebidas alcohólicas, lo que puede resultar en riesgos para la salud, a corto plazo se pueden producir casos de intoxicación, mientras que a largo plazo pueden presentarse enfermedades crónicas como: problemas cardiacos, alta presión del hígado, accidentes cerebrovasculares, digestivas, de salud mental e incluso cáncer de algún tipo (33). Con relación al tipo de alimentación, se observa el 71.9% de encuestados afirmó incluir frutas y verduras, esto sugiere que están más interesadas en los beneficios nutricionales que brindan estos alimentos para la salud, por lo que los incluyen en una dieta y estilo de vida equilibrados (34).

Tabla 1. Estilo de vida

Edad (años)	Fuma (%)		Consumo de alcohol (%)		Inclusión de frutas y verduras (%)	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO
18-30	21.9	43.8	25.0	21.9	37.5	3.1
31-40	0.0	6.3	6.3	12.5	12.5	6.3
41-50	12.5	3.1	6.3	6.3	6.3	9.4
51-60	3.1	6.3	3.1	12.5	15.6	6.3
61-70	0.0	3.1	0.0	6.3	0.0	3.1
Total	37.5	62.5	40.6	59.4	71.9	28.1

Fuente: Autores.

d) Percepción del riesgo

En la tabla 2 se puede evidenciar que el 62.5% de los encuestados respondió afirmativo a la pregunta sobre la conciencia de la problemática y propósito de una solución orientada a la gestión correcta de los residuos sólidos producidos por la actividad realizada en la plaza.

En cuanto a la importancia del buen manejo de todo residuo sólidos que se genera en esta zona, es una pregunta clave para la problemática, se evidencia que muchas de las personas pretenden una zona de trabajo con un ambiente virtuoso. Esto se ve reflejado en la pregunta D, donde el 62.5% de los encuestados no están de acuerdo con el lugar y la forma de almacenamiento de los residuos que se generan en la zona, aunque los empleados del sector han pasado peticiones ante las instituciones gubernamentales sin obtener respuesta ante sus necesidades.

Tabla 2. Percepción del riesgo.

Variable	SI(%)	NO(%)
A- ¿Es importante realizar una gestión adecuada de los residuos sólidos dentro en su negocio y en general en la plaza de mercado?	62.5	37.5
B- ¿Realiza separación de residuos sólidos según sus características (orgánicos-Inorgánicos)?.	34.4	65.6
D- ¿Observa que, en la plaza de mercado la disposición temporal de desechos es la adecuada?	37.5	62.5
E- ¿Ha observado con regularidad presencia de moscas, ratas u otros animales infecciosos en la plaza?	46.9	53.1
F - ¿Considera que los residuos sólidos son un problema para los vendedores de la Plaza de Mercado La Esmeralda?	65.6	34.4
G- ¿Ha recibido algún tipo de formación para gestionar adecuadamente los residuos en su negocio?	34.4	65.6
H- ¿Cree que es necesario un programa de aprovechamiento de desechos generados en la plaza de mercado?	50	50
I- ¿Está de acuerdo con que las personas conozcan los problemas que traen los residuos sólidos en la Plaza de mercado La Esmeralda?	100	0,0

Fuente: Autores.

El 65.6% de los encuestados no realizan separación ni han recibido capacitación sobre la separación adecuada de residuos, evidenciando que la problemática es el reflejo de la falta de conocimiento, educación ambiental y cultura, donde los intereses propios pesan más que el común y los comerciantes no quieren estar involucrados en mejorar el sector, esperan que la empresa prestadora del servicio de aseo o entidades encargadas solucionen la problemática sin verse comprometidos, observando un obstáculo y resultado de la falta de educación ambiental; basado el informe "La educación ambiental de seguridad y salud en el trabajo como agente transformador de cultura en las plazas de mercado", señala la importancia de la educación ambiental desde temprana, promoviendo la toma de conciencia y responsabilidad ambiental frente al manejo de los residuos desde las aulas (35).

El 50% de los encuestados indicó que se requiere un programa para el aprovechamiento de residuos y se sienten incómodos con la situación, aunque no quieren verse involucrados en la solución permanente del problema, percibiéndolo como algo normal, cotidiano e inofensivo para su bienestar, además de sentir que tienen el conocimiento y control sobre los mismos (36), sumado a Slovic quién en su investigación encontró que los riesgos laborales son aceptados fácilmente cuando están vinculados a actividades consideradas beneficiosas en cuanto a la remuneración económica para los trabajadores pensando en ellos como inevitables en su labor (37), situando en la balanza los beneficios y los riesgos sobresaliendo que su trabajo les brinda una calidad de vida para ellos y sus familias minimizando los riesgos.

La identificación de los síntomas debido al tipo de ambiente que los rodea como los riesgos biológicos son condiciones inseguras que con una exposición prolongada son propicios para desarrollar algún tipo de síntoma que puede perjudicar a toda la población tanto comerciantes como clientes, aunque lo más preocupante es que las personas no son conscientes de los riesgos involucrados, se sienten seguras donde trabajan, asocian mayores ventas o ingresos pero no relacionan el estado de sus puestos de trabajo. Según la OIT es fundamental considerar el trabajo como un entorno sano, desde un enfoque decente (38), para asegurar esta situación, es esencial reconocer los elementos que representan riesgo a la seguridad y salud, abarcando desde los ergonómicos, físicos, biológicos, químicos y psicosociales (22).

Las plazas de mercado son parte importante de abastecimiento de la población preferidos sobre los supermercados; sin embargo, la higiene, la organización deben ser cambiadas y manejadas de forma adecuada para prevenir problemas sociales, ambientales y de salud. Se recomienda una gestión, apoyo adecuado con las entidades u organizaciones encargadas del ambiente y la salud. La percepción de riesgo en el ámbito laboral es determinante para conocer las prácticas que se realizan de forma irregular en el entorno, creando ambientes seguros para tomar medidas de prevención al riesgo que se está expuesto. Por lo general los clientes y visitantes permanecen poco tiempo en la plaza de mercado, pero destacan su falta organización, además de la problemática, mientras que los trabajadores lo consideran seguros por ser su entorno habitual. Las regulaciones y supervisión de cumplimiento de las normas deben ser efectivas para que los visitantes se sientan más seguros, confiados al adquirir sus productos y también deben incluir medidas preventivas en la labor informal que lleven a mejorar la calidad de salud de los comerciantes informales.

Conclusiones

En el diagnóstico de síntomas en salud y manejo de residuos en la plaza de mercado La Esmeralda, se destaca que el 75% de los comerciantes informó experimentar síntomas gastrointestinales, seguido de sistemas del sistema respiratorio, presentando un riesgo para la salud, dado que según reportes de estudios similares podrían estar asociados al mal manejo de los residuos sólidos. Se evidenció exposición y contacto frecuente con vectores durante la realización de labores, aumentando el riesgo biológico, además de la falta de gestión de seguridad en el trabajo, del incumplimiento de programas y planes ambientales en la plaza de mercado.

Es claro que la falta de oportunidades laborales en la ciudad de Popayán es una de las causas principales para el incremento del trabajo informal en edades entre los 18 a 40 años, principalmente en el contexto de las plazas de mercado con mayor representación del género femenino que se orienta a mujeres cabeza de familia, la falta de acceso a nivel educativo superior y el régimen subsidiado en salud para los estratos socioeconómicos más bajos 1 y 2 se orienta principalmente por factores económicos en una ciudad que tiene una de las tasas más representativas de desempleo en los últimos 3 años, es una problemática social que suma a la búsqueda de trabajo informal desde temprana edad.

En relación con los estilos de vida, un alto porcentaje de los comerciantes incluyen frutas y verduras dentro de la dieta diaria; sin embargo, un punto a prevenir es el consumo de alcohol y el hábito de fumar entre edades 18-30 años. Más de la mitad de los comerciantes no han recibido capacitación para el manejo de residuos, sin embargo tienen percepción del riesgo en salud por mal manejo de residuos, hábitos de higiene y seguridad laboral, por lo tanto, se recomienda aplicar estrategias de educación ambiental continua a los comerciantes y población en general, con el propósito de transformar comportamientos generando un cambio en cada individuo, su entorno y condiciones de trabajo, para que se perciban como parte de la solución, además de brindarles orientaciones que permitan mejorar sus condiciones de salud frente a la exposición de los residuos sólidos fomentando el autocuidado, generar hábitos que reduzcan la vulnerabilidad a adquirir enfermedades y reducir síntomas, mejorando la salud de los comerciantes. Es importante el compromiso y la gestión ante las entidades gubernamentales que controlan el ambiente y la salud para el diseño e implementación de programas preventivos en Salud ocupacional que contribuyan a brindar un mejor manejo de los residuos sólidos generados en sus puntos de venta y mejorar la calidad de vida de las comunidades expuestas.

Agradecimientos

Amplio agradecimiento a la comunidad de la plaza de mercado La Esmeralda por la disposición en tiempo e información. Así mismo a la Corporación Universitaria Autónoma del Cauca y al curso de Epidemiología que nos brindaron el apoyo y herramientas en conocimiento para llevar a cabo la investigación.

Referencias

1. Segura A, Rojas L, Pulido Y. Referentes mundiales en sistemas de gestión de residuos sólidos. in. 14 de mayo de 2020;41(17):22.
- 2 Naciones Unidas. Naciones Unidas. 2015. Objetivo 11: Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/>
3. Cuadros Cagua T. El cambio climático y sus implicaciones en la salud humana. 2017;(6):329-42.
4. Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. Informe Nacional de Disposición Final de Residuos Sólidos 2019. [Internet]. Bogotá; 2019 p. 140. Report No.: 12. Disponible en: https://superservicios.gov.co/sites/default/files/2022-01/informe_df_2019_final_22-12-2020_0.pdf
5. Alcaldía de Popayán. Alcaldía de Popayán. 2016. Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), según la metodología establecida en la Resolución 0754 del 2014, para el municipio de Popayán-Cauca. Disponible en: <https://www.popayan.gov.co/NuestraAlcaldia/Planeaciongestionycontrol/Plan%20de%20Gesti%C3%B3n%20Integral%20de%20Residuos%20S%C3%B3lidos%20-%20PGIRS%202016-2027.pdf>
6. Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. Resolución N° 018 de 2017 [Internet]. Bogotá; 2017 p. 45. Disponible en: https://www.ipes.gov.co/images/informes/SJC/RESOLUCION_No_018_DE_2017.pdf
7. Cadena I, Hermosa JP, Pardo Y. Percepción del manejo de residuos sólidos en la Plaza de Mercado La Concordia Florencia, Caquetá. FACCEA. 2017;7(1):67-73.
8. Escalona E. Daños a la salud por mala disposición de residuales sólidos y líquidos en Dili, Timor Leste. Revista Cubana de Higiene y Epidemiología. 2014;52(2):270-7.
9. Ballesteros VL, Urrego YC, Botero SB, Arango YL. Factores de riesgo biológicos en recicladores informales de la ciudad de Medellín, 2005. Revista Facultad Nacional de Salud Pública. 2008;26(2):10.
10. Matabajoy L. Planteamiento de estrategias para el manejo adecuado de basuras en la plaza de mercado El Potrerillo de la ciudad de Pasto. ECACEN [Internet]. 2018; Disponible en: <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/23935/llucerom.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
11. Godoy Ortegón AS, Joya Suarez JK. Diagnóstico Ambiental de las Plazas de Mercado Locales Doce de Octubre, Kennedy Y Trinidad Galán e la ciudad de Bogotá. [Internet]. Universidad Distrital Francisco José de Caldas; 2016. Disponible en: <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/4859/JoyaSuarezJennyKatherine2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
12. Álvarez Correa ZC, Santamaría Cadena LA. Análisis Comparativo de Plazas de Mercado como Focos Turísticos, s Modo de Referentes para el Diagnóstico de la Plaza de Mercado Guarín [Internet]. [Bucaramanga]: Repositorio Universidad Cooperativa de Colombia; 2019. Disponible en: <https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/95718d41-7d7f-4acb-8150-19381fd4719c/content>
13. Rojas JA, Barragán Castro LP. Formulación de un plan de manejo ambiental para la plaza de mercado «La Naranja» del Municipio de Funza, Cundinamarca-Colombia [Internet]. [Bogotá]: Universidad Distrital Francisco José de Caldas; 2017. Disponible en: <https://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/6209>

14. Plaza Hidalgo WD. Diagnóstico de la producción de residuos sólidos en la plaza de mercado del municipio de granada meta para la formulación de un plan de manejo ambiental [Internet]. [Acacías-Meta]: Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD); 2020. Disponible en: <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/38778>
15. Alvarez Trujillo BJ, Santos Lopez R de J. Propuesta de aprovechamiento de los residuos de alimentos y plásticos generado en la plaza de mercado central de Palmira. [Internet]. [Palmira]: Universidad del Valle; 2020. Disponible en: <https://hdl.handle.net/10893/21453>
16. Ramírez N. «A mí me gustaría pero en mis condiciones no puedo»: maternidad, discriminación y exclusión en el mercado laboral colombiano. *RevCS*. 3 de julio de 2019;241-70.
17. Departamento administrativo nacional de estadística DANE. Boletín Técnico Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) Noviembre 2022 – enero 2023 [Internet]. DANE; 2023. (Ocupación informal Trimestre móvil noviembre 2022 - enero 2023). Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech_informalidad/bol_geih_informalidad_nov22_ene23.pdf
18. Fajardo C, Gómez A, Sarmiento J. Variables Asociadas al Comportamiento de los Ingresos por Ventas en las Principales Plazas de Mercado de Popayán, Colombia. *Scientific Electronic Library Online*. 2018;
19. Rincón L. La Educación Colombiana en la Década de los 80. *Convergencia Revista de Ciencias Sociales* [Internet]. 30 de enero de 2018 [citado 10 de diciembre de 2022];(14). Disponible en: <https://convergencia.uaemex.mx/article/view/9594>
20. González DM, Jaramillo CE. El sistema general de seguridad social en salud de Colombia. Universal, pero ineficiente: a propósito de los veinticinco años de su creación. *Revista Latinoamericana de Derecho Social*. 18 de septiembre de 2019;(29):201-18.
21. Mendieta D. ¿Qué Ha Pasado Con Los Principios De Universalidad, Solidaridad Y Eficiencia Del Sistema General De Seguridad Social En Salud De Colombia? (What Has Happened to the Principles of Universality, Solidarity and Efficiency of the General System of Social Security in Health of Colombia?). 2020 [citado 10 de diciembre de 2022];10(1). Disponible en: <https://papers.ssrn.com/abstract=3686905>
22. Cacia L, Carvajal H, Hernández N. Condiciones de trabajo y su repercusión en la salud de los trabajadores de la plaza de mercado la Nueva Sexta, Cúcuta. *Psicoespacios: Revista virtual de la Institución Universitaria de Envigado*. 2017;11(19):99-119.
23. Quintero SPD, Quintero MLQ, Quintero DAD. La seguridad social como un derecho fundamental para las comunidades rurales en Colombia. *Opinión Jurídica*. 2017;16(32):189-209.
24. Departamento administrativo nacional de estadística DANE. La información del DANE en la toma de decisiones regionales [Internet]. 2021 mar. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/planes-departamentos-ciudades/210303-InfoDane-Popayan-Cauca.pdf>
25. Organización Internacional del Trabajo. Organización Internacional del Trabajo. 2020 [citado 10 de diciembre de 2022]. Empleo Informal | OIT/Cinterfor. Disponible en: <https://www.oitcinterfor.org/taxonomy/term/3366>
26. Fernández C, Villar L, Gómez N, Vaca P. Taxonomía de la informalidad en América Latina. 2017;71.
27. Gómez I, Castillo I, Banquez A, Castro A, Lara H. Condiciones de trabajo y salud de vendedores informales estacionarios del mercado de Bazurto, en Cartagena. *Revista Salud Publica*. 2012;14(3):448-59.
28. Campo de Gibraltar. *Ecologistas en Acción*. 2019 [citado 10 de diciembre de 2022]. Espectacular acumulación de basura en El Zabal. Disponible en: <https://www.ecologistasenaccion.org/35568/>
29. Alessandro A, Restrepo M, Arango C, Jaramillo C, Liderman E, Restrepo A. *Acta Médica Colombiana*. 2020;5(2). Disponible en: <http://www.actamedicacolombiana.com/anexo/articulos/02A-1980-05.pdf>

30. Lopez M, Purihuamán C. Impacto Ambiental Generado por el Botadero de Residuos Sólidos en un caserío de la ciudad de Chota. UCV - HACER: Revista de Investigación y Cultura. 2018;7(2):25-34.
31. Castro LV. Propuesta de modelo sostenible de gestión de residuos sólidos orgánicos en el distrito de Huanta, Ayacucho -Perú. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2016.
32. González Pañora CV. Enfermedades ocupacionales en el personal de la Gestión de Residuos Sólidos, Tulcán 2017 [Internet] [bachelorThesis]. 2017 [citado 12 de diciembre de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/7521>
33. Centros para el control y la prevención de enfermedades. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades CDC. 2022 [citado 10 de diciembre de 2022]. El consumo de alcohol y su salud | Hojas Informativas | Alcohol | CDC. Disponible en: <https://www.cdc.gov/alcohol/hojas-informativas/consumo-alcohol-salud.html>
34. Organización de las Naciones Unidas. Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2021 [citado 10 de diciembre de 2022]. El Año Internacional de las Frutas y Verduras (AIFV) 2021. Disponible en: <http://www.fao.org/fruits-vegetables-2021/es/>
35. Giraldo BAZ, Girón SEH. La educación ambiental y de seguridad y salud en el trabajo como un factor transformador de cultura en las plazas de mercado. Sinergias educativas [Internet]. 2020 [citado 10 de diciembre de 2022];1(5). Disponible en: <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/382/3821581015/html/>
36. Fajardo Á, Hernández Niño JF, González Y, Torres M. Caracterización y Percepción del Riesgo en Vendedores Informales de las Plazas de Mercado de la Ciudad de Bogotá, D.C. Cienc Trab. diciembre de 2018;20(63):151-4.
37. Slovic P. Perception of Risk. Science. 17 de abril de 1987;236(4799):280-5.
38. Organización Internacional del Trabajo. Trabajo decente [Internet]. 2017. Disponible en: <https://www.ilo.org/global/topics/decent-work/lang--es/index.htm>