



Dra. Dulce Melissa Meza López

Rodriguez Ramos Arturo

Impacto emergente una contaminación tangible en la población en un entorno alérgico

Metodología de la investigación

Séptimo semestre

“A”

Comitán de Domínguez Chiapas a 30 de mayo del 2025

Universidad del sureste

Impacto emergente una contaminación tangible en la población en un entorno alérgico



Las enfermedades alérgicas relacionadas con la contaminación ambiental son trastornos del sistema inmunológico que se desencadenan o agravan por la exposición a contaminantes en el aire, agua o entorno general

Licenciatura en medicina humana

Arturo Rodriguez Ramos

7-A

Comitán de Domínguez Chiapas a 30 de mayo del 2025

## Introducción

La contaminación ambiental es uno de los problemas más serios que enfrentamos a la humanidad en la actualidad, su impacto no solo se refleja en el deterioro del medio ambiente sino también en la salud de las personas en las múltiples consecuencias que trae consigo, una de las más preocupantes y a menudo subestimadas es el aumento en la incidencia en las alergias, especialmente en las zonas urbanas, en la actualidad, el impacto de la contaminación ambiental ha dejado de ser un fenómeno abstracto para convertirse en una amenaza tangible que afecta directamente la salud de la población, entre los múltiples efectos nocivos que genera, uno de los más preocupantes es el incremento de enfermedades alérgicas vinculadas a la calidad del aire y a los agentes contaminantes presentes en el entorno, la exposición constante a partículas suspendidas, gases tóxicos, pólenes alterados y otros contaminantes ha provocado un aumento significativo en los casos de asma, rinitis alérgica, dermatitis y otras condiciones inmunológicas, especialmente en zonas urbanas densamente pobladas, este fenómeno no solo representa un desafío para la salud pública, sino que también plantea interrogantes sobre la sostenibilidad de nuestras prácticas industriales, urbanísticas y de consumo, la relación entre contaminación y alergias se ha vuelto cada vez más evidente, y requiere atención urgente desde múltiples disciplinas, incluyendo la medicina, la ecología, la ingeniería ambiental y la política pública, este trabajo tiene como objetivo analizar cómo esta forma de contaminación emergente afecta de forma concreta a las personas que viven en entornos sensibilizados, y qué estrategias podrían implementarse para mitigar sus consecuencias, en las últimas décadas, el crecimiento urbano, la industrialización y el aumento en el uso de vehículos motorizados han generado un notable incremento en los niveles de contaminación atmosférica, este fenómeno ambiental no solo afecta la calidad del aire, sino que también tiene un impacto directo en la salud humana, especialmente en el sistema respiratorio, uno de los efectos emergentes más preocupantes es el incremento en la prevalencia de enfermedades alérgicas, como el asma, la rinitis alérgica y la dermatitis atópica, las cuales se ven exacerbadas o incluso desencadenadas por la exposición a contaminantes diversos estudios han demostrado que partículas contaminantes como el material particulado (PM<sub>2.5</sub> y PM<sub>10</sub>), el dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>), el ozono (O<sub>3</sub>) y otros compuestos presentes en el ambiente urbano pueden actuar como irritantes o alérgenos, provocando reacciones inflamatorias en las vías respiratorias y sensibilización inmunológica, esta relación entre contaminación y alergias se ha vuelto cada vez más evidente en las grandes ciudades, donde la población expuesta presenta tasas más altas de enfermedad.

## Hipótesis

La población en Chiapas sufre una alergia viral por contaminación de sustancias nocivas todo correlaciona a un factor de mortalidad en las personas de una calidad de vida baja, si la contaminación ambiental continúa aumentando en zonas urbanas y suburbanas, entonces se incrementará significativamente la prevalencia y severidad de enfermedades alérgicas en la población expuesta, debido a la interacción directa entre los contaminantes y el sistema inmunológico humano, lo que evidencia la necesidad de medidas integrales de control ambiental y políticas de salud pública más efectivas, la contaminación del aire favorece el descontrol de las enfermedades alérgicas mediante mecanismos mediados por el sistema inmunológico asociados a un estado proinflamatorio persistente, los niveles de contaminantes del aire tienen una correlación positiva con los niveles de algunos pólenes e incluso se conoce su influencia en la alergenidad, distribución, periodo de polinización y disponibilidad de los pólenes, por lo que la exacerbación de las enfermedades alérgicas ocurre también de forma indirecta por la interacción entre contaminantes ambientales y alérgenos, la contaminación empeora la alergia por motivos físicos, químicos y biológicos, la contaminación del aire causa morbilidad y mortalidad significativas en pacientes con enfermedades inflamatorias de las vías respiratorias

## Planteamiento del problema

La contaminación ambiental ha comenzado a convertirse en una amenaza silenciosa especialmente en las zonas urbanas y semiurbanas aunque a menudo percibe por un problema exclusivo de las grandes ciudades la contaminación ha sido aumentado debido de los factores determinantes como la quema de basura, el uso excesivo de vehículos como a las prácticas agrícolas al igual las faltas de control como en las emisiones industriales en esta generalidad de contaminación más probable síntomas alérgicos, en los últimos años, se ha observado un incremento alarmante en la incidencia de enfermedades alérgicas como el asma, la rinitis alérgica, la dermatitis atópica y otras afecciones inmunológicas, especialmente en zonas urbanas y semiurbanas, diversos estudios científicos han comenzado a establecer una relación directa entre este aumento y la creciente contaminación ambiental, provocada por fuentes como la actividad industrial, el tráfico vehicular, la quema de residuos y el uso indiscriminado de productos químicos, estos contaminantes no solo alteran la calidad del aire, sino que también modifican la estructura de alérgenos naturales como el polen, haciéndolos más agresivos para el organismo humano, a pesar de que la conexión entre contaminación y enfermedades respiratorias ha sido ampliamente discutida, el enfoque específico sobre cómo este fenómeno afecta a las personas alérgicas aún está poco explorado, además, muchas políticas públicas actuales no contemplan las condiciones especiales de esta población vulnerable, esto plantea la necesidad urgente de investigar cómo la contaminación se ha convertido en un factor detonante y agravante de enfermedades alérgicas, así como de proponer medidas preventivas y correctivas para reducir su impacto en la salud pública.

## Justificación

Epidemiológicamente entre 20 y el 25% de la población mundial sufre alguna enfermedad alérgica manifestaciones frecuentemente en la población infantil en las que las representaciones actualmente en los problemas de la salud pública que va en aumento que se determina comprometido la estancia al congruencia de determinantes y variables infecciosos como al igual bacterianos, el estudio del impacto de la contaminación ambiental sobre la salud humana ha cobrado una importancia creciente en el contexto de las enfermedades respiratorias y alérgicas, debido al notable incremento de casos en las últimas décadas, en particular, las personas con predisposición alérgica constituyen un grupo altamente vulnerable frente a los contaminantes presentes en el aire, como partículas finas (PM2.5 y PM10), dióxido de nitrógeno, ozono troposférico y compuestos orgánicos volátiles, estos agentes no solo irritan las vías respiratorias, sino que también intensifican la respuesta inmunológica del organismo, desencadenando síntomas más severos y frecuentes justificar esta investigación radica en la necesidad de visibilizar cómo la contaminación ya no es solo una amenaza ambiental abstracta, sino una realidad concreta que deteriora la calidad de vida de un sector importante de la población. Al comprender mejor esta relación, se podrán desarrollar propuestas de intervención desde el ámbito de la salud pública, la educación ambiental y la formulación de políticas preventivas más específicas, además, esta tesina busca contribuir a la generación de conciencia social sobre los efectos directos de la contaminación en un entorno alérgico, promoviendo acciones colectivas e individuales orientadas a la protección del medio ambiente y la salud.

## Objetivos

Analizar el impacto de las alergias virales en la comunidad en chipas determinando los factores que determinan una contaminación lógica de ello en los mismo principios factores como un conllevan como un entorno alérgico que determina alergias hacia la comunidad, el objetivo principal de esta tesina es analizar de manera crítica y documentada cómo la contaminación ambiental se ha convertido en un factor emergente que impacta de forma tangible en la salud de la población, particularmente en personas que viven en entornos alérgicos o con predisposición a desarrollar enfermedades inmunológicas, a través de una revisión teórica y datos actuales, se busca identificar los principales agentes contaminantes que agravan los síntomas alérgicos

Así como establecer la relación entre la exposición continua a estos contaminantes y el aumento de casos clínicos como asma, rinitis alérgica y dermatitis, de forma específica, esta investigación pretende reconocer los sectores poblacionales más afectados, analizar las condiciones ambientales que influyen en la aparición y empeoramiento de síntomas alérgicos, y evaluar las políticas públicas actuales en materia de control ambiental y salud preventiva, asimismo, se busca generar conciencia sobre la necesidad de fortalecer la educación ambiental y promover acciones individuales y colectivas para reducir el impacto de la contaminación en la salud respiratoria e inmunológica de la población.

### Objetivos específicos

Determinar un área de salud ante la población caracterizando la observación ante patologías virales como estancias en ello de las alergias por determinar en una comunidad de contaminaciones que va a observar un deterioro a la salud por la misma contaminación.

Características virales ante la población por enfermedades virales por un mal margen de contaminación por lo mismas enfermedades.

## Marco conceptual

### Asma bronquial

Enfermedad inflamatoria crónica de las vías respiratorias caracterizada por dificultad para respirar, tos, opresión en el pecho y sibilancias, la contaminación del aire, especialmente las partículas finas y el ozono, puede desencadenar o agravar las crisis asmáticas. (1)

### Rinitis alérgica

Afección inmunológica que provoca inflamación de la mucosa nasal en respuesta a alérgenos como el polen, polvo o contaminantes, se manifiesta con estornudos, congestión nasal y picazón, y puede empeorar en ambientes con mala calidad del aire. (2)

### Dermatitis atópica

Trastorno inflamatorio crónico de la piel que causa enrojecimiento, picazón e irritación, puede ser exacerbado por contaminantes atmosféricos, que alteran la barrera cutánea y favorecen las respuestas alérgicas. (3)

### Conjuntivitis alérgica

Inflamación de la conjuntiva ocular causada por alérgenos como el polvo, el polen o contaminantes químicos, se presenta con enrojecimiento, lagrimeo y picazón en los ojos. (4)

### Bronquitis crónica

Inflamación prolongada de los bronquios, con tos persistente y producción de moco, la exposición constante a contaminantes como el humo de vehículos o fábricas agrava esta condición, especialmente en personas sensibles. (5)

## EPOC (Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica)

Grupo de enfermedades pulmonares progresivas (como enfisema y bronquitis crónica) que dificultan la respiración, los contaminantes del aire son un factor importante en su aparición y empeoramiento. (6)

## Sinusitis alérgica

Inflamación de los senos paranasales por reacciones alérgicas, que puede volverse crónica en ambientes contaminados, afectando la respiración y provocando dolor facial y congestión. (7)

## Urticaria crónica

Erupción en la piel con ronchas rojizas y picazón, a veces provocada o empeorada por factores ambientales como humo, productos químicos o polución. (8)

## Neumonitis por hipersensibilidad

Reacción inflamatoria del tejido pulmonar causada por la inhalación repetida de partículas orgánicas o químicas contaminantes, puede causar dificultad respiratoria, fiebre y tos crónica. Determinaciones en los aspectos de la neumonitis por la hipersensibilidad (9)

## Anafilaxia ambiental

Reacción alérgica grave y de inicio rápido que puede desencadenarse por ciertos contaminantes o combinaciones de alérgenos ambientales, afectando múltiples sistemas del cuerpo y poniendo en riesgo la vida si no se trata a tiempo. (10)

## Marco teórico

La alergia es una reacción exagerada del sistema inmunológico frente a sustancias que normalmente no causan daño, llamadas alérgenos, estas respuestas pueden producir síntomas en la piel, ojos, vías respiratorias o sistema digestivo, en los últimos años, las alergias se han convertido en un problema de salud pública global, especialmente en zonas urbanas con altos niveles de contaminación.

### Relación entre contaminación y enfermedades alérgicas

Numerosos estudios científicos han demostrado que la exposición a contaminantes del aire puede, desencadenar o agravar enfermedades alérgicas respiratorias como el asma y la rinitis alérgica, aumentar la sensibilidad del sistema inmunológico a alérgenos naturales (como el polen o los ácaros) alterar las defensas pulmonares, facilitando la entrada de partículas alergénicas, además, ciertos contaminantes, como el ozono y el dióxido de nitrógeno, pueden actuar como irritantes, dañando el revestimiento de las vías respiratorias y favoreciendo la inflamación crónica. Las enfermedades alérgicas más frecuentemente asociadas a la contaminación ambiental asma alérgico, rinitis alérgica, conjuntivitis alérgica, dermatitis atópica, urticaria crónica, estas afecciones afectan principalmente a niños, personas mayores y poblaciones que viven en áreas altamente urbanizadas o industriales. **Importancia del estudio**

El estudio de la relación entre alergias y contaminación es fundamental para:

- Prevenir complicaciones respiratorias crónicas.
- Crear políticas públicas de protección ambiental y control de emisiones.
- Promover el uso de tecnologías limpias.
- Educar a la población sobre la importancia del aire limpio para la salud.

Material particulado (PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>10</sub>) – Micropartículas suspendidas en el aire, provenientes del humo de autos, fábricas y quema de basura, ozono troposférico (O<sub>3</sub>) – Gas irritante que se forma con la luz solar a partir de otros contaminantes, dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) – Generado por los motores de vehículos y la industria, dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) – Emitido por plantas de energía y procesos industriales, compuestos orgánicos volátiles (COVs) – Provenientes de pinturas,

productos de limpieza, pesticidas, la relación entre la contaminación ambiental y las enfermedades alérgicas ha ganado una creciente atención en las últimas décadas, diversas investigaciones han demostrado que la exposición continua a contaminantes atmosféricos está asociada con el aumento de afecciones respiratorias, inmunológicas y dermatológicas, particularmente en personas con predisposición alérgica con una determinación de los mismos principios que lo determinan a los mismos factores que predisponen (Álvarez 2024)

### 1.-Contaminación ambiental: definición y tipos

La contaminación ambiental se define como la presencia de sustancias extrañas o en concentraciones anómalas en el entorno que pueden producir efectos adversos en los seres vivos y el ecosistema, se clasifica en varios tipos, incluyendo contaminación del aire, agua, suelo y sonora, siendo la del aire la más estrechamente vinculada a las enfermedades alérgicas. (Ramos 2023)

### 2. Principales contaminantes atmosféricos y su acción en la salud

Entre los contaminantes atmosféricos más comunes se encuentran el dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>), monóxido de carbono (CO), ozono troposférico (O<sub>3</sub>), material particulado (PM<sub>2.5</sub> y PM<sub>10</sub>) y compuestos orgánicos volátiles (COVs), estos elementos pueden provocar inflamación en las vías respiratorias, hiperreactividad bronquial, y facilitar la penetración de alérgenos en el organismo. (Ramos 2023)

### 3. Entorno alérgico: definición y características

Un entorno alérgico es aquel en el que hay una elevada presencia de alérgenos (como pólenes, ácaros, esporas de moho) y contaminantes que sensibilizan al sistema inmunológico, las personas que habitan en estas condiciones suelen presentar una mayor prevalencia de enfermedades alérgicas, lo cual se ve potenciado por factores climáticos y urbanos. (Ramos 2023)

### 4. Enfermedades alérgicas y su relación con la contaminación

Las principales enfermedades alérgicas relacionadas con la contaminación incluyen el asma, la rinitis alérgica, la conjuntivitis, la dermatitis atópica y, en casos extremos, la anafilaxia, estudios han evidenciado que la exposición a contaminantes incrementa la sensibilización alérgica y potencia la respuesta inmunológica frente a alérgenos comunes. (Ramos 2023)

## 5. Teorías explicativas del aumento de enfermedades alérgicas

La "hipótesis de la higiene" sostiene que la reducción de la exposición a microbios en la infancia predispone al sistema inmunológico a desarrollar respuestas alérgicas, en combinación con factores ambientales como la contaminación, se crea un escenario propicio para el aumento de estas enfermedades, también se consideran teorías epigenéticas que vinculan la exposición ambiental con modificaciones hereditarias en la expresión genética. (Ramos 2023)

## 6. Evidencia empírica y estudios de caso

Diversos estudios epidemiológicos han establecido una correlación entre niveles altos de contaminación y el aumento en la incidencia de enfermedades alérgicas, ciudades como Ciudad de México, Santiago de Chile y Beijing han sido analizadas por su alta carga contaminante y sus efectos sobre la salud respiratoria de la población. (Ramos 2023)

## 7. Impacto en grupos vulnerables

Los niños, adultos mayores y personas con enfermedades preexistentes son especialmente susceptibles a los efectos de la contaminación, en estos grupos, la aparición de cuadros alérgicos tiende a ser más severa y frecuente, con mayores complicaciones clínicas. (Ramos 2023)

## 8. Respuesta del sistema de salud y políticas públicas

El reconocimiento del impacto de la contaminación en las enfermedades alérgicas ha impulsado algunas iniciativas de salud pública enfocadas en la prevención, monitoreo ambiental y educación a la población, sin embargo, muchas de estas respuestas son aún limitadas o insuficientes ante la magnitud del problema. (Ramos 2023)

## 9. Perspectiva multidisciplinaria

Abordar el impacto de la contaminación en un entorno alérgico requiere un enfoque multidisciplinario que integre la medicina, la biología, la ingeniería ambiental, la sociología y la gestión de políticas públicas, sólo desde una perspectiva integral se pueden proponer soluciones sostenibles y efectivas. (Ramos 2023)

## 10. Importancia de la investigación y la educación ambiental

Finalmente, se destaca la necesidad de promover la investigación científica sobre los efectos de la contaminación en la salud alérgica, así como fomentar la educación ambiental en todos los niveles para sensibilizar a la población y promover cambios en los hábitos cotidianos que contribuyan a la mitigación del problema. En la actualidad, la contaminación ambiental representa uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial, su incidencia no solo se refleja en el deterioro del entorno natural, sino también en las condiciones clínicas de millones de personas, especialmente aquellas que presentan cuadros alérgicos o predisposición a los mismos, esta situación, lejos de ser una amenaza futura, se manifiesta ya de manera tangible en la vida cotidiana de las poblaciones urbanas y semiurbanas, donde la calidad del aire ha disminuido de forma alarmante debido al crecimiento industrial, el tráfico vehicular, y la mala gestión ambiental. (Ramos 2023)

#### Contaminación ambiental y salud respiratoria

La contaminación ambiental se define como la presencia de agentes físicos, químicos o biológicos que alteran las condiciones naturales del entorno, afectando negativamente a los ecosistemas y a la salud humana, entre los principales contaminantes atmosféricos se encuentran el dióxido de nitrógeno, el ozono troposférico, las partículas en suspensión (PM10 y PM2.5), y compuestos orgánicos volátiles, estos agentes, presentes de forma habitual en grandes ciudades y zonas industriales, han sido asociados directamente con un aumento en los problemas respiratorios, siendo el asma una de las enfermedades más representativas, las partículas en suspensión, por ejemplo, son capaces de penetrar profundamente en los pulmones e incluso ingresar al torrente sanguíneo, lo que provoca inflamación y deterioro de los tejidos, cuando estas partículas interactúan con alérgenos naturales como el pólen o los ácaros del polvo, se potencia su capacidad de inducir reacciones inmunológicas adversas, generando un entorno altamente perjudicial para las personas sensibles. (Matías 2023)

#### Entorno alérgico y vulnerabilidad poblacional

Un entorno alérgico se caracteriza por la presencia constante de elementos que activan el sistema inmunológico de forma anormal, estos elementos, conocidos como alérgenos, incluyen polen, hongos, pelos de animales, alimentos y medicamentos, pero también se ha comprobado que los contaminantes actúan como adyuvantes, es decir, aumentan la respuesta del organismo frente a dichos alérgenos, en este contexto, los habitantes de ciudades densamente pobladas enfrentan una doble carga: una alta exposición a contaminantes y una mayor circulación de alérgenos debido a la urbanización, la deforestación y el cambio climático.

Los niños, los adultos mayores y las personas con antecedentes médicos relacionados con enfermedades respiratorias crónicas son los grupos más vulnerables, en ellos, las condiciones alérgicas no solo son más frecuentes, sino también más severas, lo que incrementa la necesidad de atención médica, ausentismo escolar y laboral, y una disminución en la calidad de vida general. (OMS 2023)

#### La dimensión social del problema

El impacto de la contaminación en poblaciones alérgicas no se limita al ámbito clínico, existen consecuencias sociales profundas derivadas de esta situación, por ejemplo, las familias con miembros que padecen enfermedades alérgicas severas deben enfrentar gastos económicos constantes en tratamientos, medicinas y cuidados preventivos, a ello se suma la carga emocional de convivir con una enfermedad que puede empeorar por causas externas fuera del control del paciente, además, existe una marcada desigualdad en la distribución del impacto, las comunidades más pobres suelen estar ubicadas cerca de fábricas, rellenos sanitarios o avenidas de tráfico pesado, lo cual incrementa su exposición a contaminantes, estas poblaciones tienen menos acceso a servicios de salud de calidad y menor posibilidad de implementar medidas de mitigación, como el uso de filtros o sistemas de ventilación avanzados. (Márquez 2024)

#### Evidencia científica y estudios de caso

Numerosas investigaciones han establecido una relación causal entre la exposición a contaminación ambiental y el desarrollo o agravamiento de enfermedades alérgicas, en Ciudad de México, por ejemplo, estudios del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER) muestran que los días con niveles elevados de ozono y partículas finas coinciden con un aumento significativo de consultas por crisis asmáticas en hospitales y clínicas, en Europa, la Agencia Ambiental Europea ha señalado que más del 20% de la población infantil presenta algún tipo de sensibilidad alérgica vinculada al medio ambiente. (Márquez 2024)

Otro ejemplo relevante es el de Beijing, donde la contaminación del aire ha alcanzado niveles críticos, forzando al gobierno a emitir alertas sanitarias y cerrar temporalmente instituciones educativas, estudios longitudinales realizados en esta ciudad han documentado un deterioro

progresivo en la función pulmonar de los niños expuestos, muchos de los cuales desarrollan asma o bronquitis crónica antes de la adolescencia. (Márquez 2024)

#### Respuestas institucionales y retos actuales

Frente a esta realidad, algunos gobiernos han comenzado a implementar medidas para mitigar los efectos de la contaminación en la salud, estas medidas incluyen restricciones al tráfico vehicular, incentivos para el uso de energías limpias, monitoreo constante de la calidad del aire y campañas de sensibilización, sin embargo, estas respuestas muchas veces son reactivas, fragmentadas y carentes de continuidad.(Sebastián 2022)

La problemática exige una visión de largo plazo, con políticas de salud pública que prioricen la prevención, la educación ambiental, y la equidad en el acceso a tratamientos, asimismo, es fundamental fomentar la investigación científica sobre los mecanismos mediante los cuales la contaminación influye en las enfermedades alérgicas, para poder diseñar estrategias terapéuticas más efectivas, la contaminación ambiental ha dejado de ser una amenaza abstracta para convertirse en un factor concreto y emergente que condiciona la salud de millones de personas en todo el mundo, en el caso particular de las enfermedades alérgicas, su impacto es cada vez más evidente y alarmante, no solo en términos de incidencia, sino también en la severidad de los síntomas y la carga social asociada, el reconocimiento de esta problemática exige un cambio urgente en la forma en que abordamos la salud ambiental y pública, desde una perspectiva integral, preventiva y con justicia social, solo así se podrá aspirar a un futuro donde respirar no sea un riesgo, y donde vivir con alergias no implique una lucha diaria contra el entorno para determinar un caso abstracto de las mismo como objetivo realizar una revisión del impacto ambiental generado por los contaminantes emergentes (CE) en el entorno acuático y la manera de tratarlos, al ser descargados en los cuerpos hídricos, se presenta una visión global y una visión a nivel regional (Latinoamérica) de los contaminantes emergentes presentes en el agua bien sea agua residual doméstica, agua residual industrial o agua potable para de esta manera identificar cuáles son los principales contaminantes emergentes (CE) y mostrar la importancia y el impacto que tienen sobre el ambiente y las repercusiones debidas al desconocimiento y la falta de legislación al momento de controlar los vertimientos sobre los cuerpos hídricos, las eficiencias de remoción para los contaminantes emergentes mediante tratamientos comunes (coagulación, floculación, sedimentación, etc.) son medianamente aceptables con valores entre un 30% y 60% mientras que a través de tratamientos terciarios (oxidación avanzada, tratamientos con peróxido

de hidrogeno, luz UV, etc.) alcanza porcentajes entre un 80% y un 95% indicando la alta capacidad para remover los contaminantes. (Rodriguez 2024)

La degradación del entorno global es un tema de constante interés que ha provocado muchos intentos por conocer sus determinantes, así como cuestionar el estilo de crecimiento adoptado por diferentes países, los altos niveles de contaminación son una realidad en la actualidad y afectan, no solo al medio ambiente, sino también a la calidad de vida de las personas, los estudios epidemiológicos revelan que el ruido generado por el transporte aumenta el riesgo de morbilidad y mortalidad cardiovascular, destacando una evidencia de alta calidad en relación a la cardiopatía isquémica, además, es preocupante que una gran parte de la población mundial aún resida en áreas con una calidad del aire deficiente, los cambios en la tecnología de combustión, los tipos de combustible utilizados y la producción industrial afectan tanto a la contaminación tóxica del aire como a la exposición humana, es imperativo abordar estos desafíos para salvaguardar la salud de la población y mejorar la calidad ambiental. (Robledo 2024)

Actualmente existe un creciente interés por los contaminantes emergentes (CE), ya que son compuestos de distinto origen y naturaleza química, cuya presencia en el medioambiente, o las posibles consecuencias de la misma, han pasado en gran medida inadvertidas, causando problemas ambientales y de riesgo para la salud, estos compuestos se encuentran diseminados en el ambiente y se han detectado en fuentes de abastecimiento de agua, aguas subterráneas e incluso en agua potable, son compuestos de los que relativamente se conoce poco, en cuanto a su presencia, impacto y tratamiento; en la mayoría de los casos son contaminantes no regulados, que pueden ser candidatos a regulación futura, dependiendo de investigaciones sobre sus efectos potenciales en la salud y los datos de monitoreo con respecto a su incidencia; por lo tanto, son susceptibles de investigación. (Romario 2023)

Las ponencias presentadas en estas jornadas entregaron una buena actualización del nivel de conocimiento sobre los efectos para la salud derivados de la CA. Como una muy buena señal de avance local en el tema tratado en estas jornadas, se destaca la presentación de investigaciones originales desarrolladas por los expositores en Chile o en colaboración internacional. (Salaz 2022)

Por contaminación y erosión, se hace una revisión documentaria y descripción en base a visitas recientes al ecosistema, se cuenta con el Plan para la recuperación ambiental propuesto

por la Comisión Técnica Multisectorial en 2011, el que desde el año 2012 viene siendo gestionado por el Grupo de Trabajo Multisectorial, liderado por el Ministerio del Ambiente, pero sin recursos presupuestales, y con logros precarios, la industria siderúrgica y pesquera, desde 2012 y 2015, respectivamente, ya no disponen sus efluentes a la bahía, pero han dejado un pasivo de 54 millones de metros cúbicos de lodos en el fondo, que no permite la recuperación bentónica; se sigue disponiendo los efluentes domésticos crudos de la ciudad de Chimbote, además, la contaminación por la actividad portuaria es crítica al norte de la bahía, se sigue enrocando el litoral, aun conociendo que este no solucionará el problema, sino que lo agrava, existen condiciones para la recuperación, pero hace falta cambiar de gestor, propone insistir en la creación de una autoridad autónoma para gerenciar la recuperación, que es costosa y de largo plazo. (OMS 2023)

La contaminación por desechos sólidos ha sido un fenómeno histórico causado por el aumento de la población y las prácticas industriales que, cuando no están reguladas, conducen al agotamiento de los recursos necesarios para la vida humana (Kanhai et al., 2021a), existen en la actualidad diferentes enfoques internacionales que regulan las normas de calidad medioambiental que son controlados por los países, para reducir el impacto medioambiental negativo que se determinó como un factor predisponente a lo cual lo conlleva con el mismo a una determinada situación a calidad ambiental es muy importante para la vida de las personas y en este contexto, las organizaciones proveedoras de bienes perecederos, conocidos como mercados de alimentos, necesitan indicadores de saneamiento para gestionar adecuadamente los residuos orgánicos, s por ello que este estudio tiene como objetivo principal, a través de una revisión bibliográfica en las bases de datos Acopas, Latindex, Dialnet, Redalyc y Google Académico, contribuir a la investigación de los niveles de contaminación de los residuos sólidos generados en los centros de abastecimiento de alimentos del Perú con el fin de avanzar en nuevos conocimientos que puedan proporcionar medios eficientes y mejorar la comunicación del mensaje al público, en conclusión, el manejo de residuos sólidos en los mercados abiertos de presenta desafíos significativos en términos de recolección, disposición final y separación de residuos en la fuente, para abordar estos desafíos, se necesitan esfuerzos conjuntos entre el gobierno, los vendedores y la sociedad civil para mejorar la infraestructura y los sistemas de recolección, promover la separación adecuada de residuos en la fuente y fomentar la educación y conciencia ambiental (Rodríguez 2022)

- Se van a determinar los procesos que los caracterizan como determinantes de los principios factores que se determinen a una causalidad de alergias ante la presión de la población frente a

esta realidad, algunos gobiernos han comenzado a implementar medidas para mitigar los efectos de la contaminación en la salud, estas medidas incluyen restricciones al tráfico vehicular, incentivos para el uso de energías limpias, como menciones causales en amplias determinaciones que los caracterizan monitoreo constante de la calidad del aire y campañas de sensibilización, sin embargo, estas respuestas muchas veces son reactivas, fragmentadas y carentes de continuidad. (Matías 2022)

La problemática exige una visión de largo plazo, con políticas de salud pública que prioricen la prevención, la educación ambiental, y la equidad en el acceso a tratamientos, asimismo, es fundamental fomentar la investigación científica sobre los mecanismos mediante los cuales la contaminación influye en las enfermedades alérgicas, para poder diseñar estrategias terapéuticas más efectivas, la contaminación ambiental ha dejado de ser una amenaza abstracta para convertirse en un factor concreto y emergente que condiciona la salud de millones de personas en todo el mundo, en el caso particular de las enfermedades alérgicas, su impacto es cada vez más evidente y alarmante, no solo en términos de incidencia, sino también en la severidad de los síntomas y la carga social asociada, el reconocimiento de esta problemática exige un cambio urgente en la forma en que abordamos la salud ambiental y pública, desde una perspectiva integral, preventiva y con justicia social, solo así se podrá aspirar a un futuro donde respirar no sea un riesgo, y donde vivir con alergias no implique una lucha diaria contra el entorno para determinar un caso abstracto de las mismas. (Álvaro 2023)

Como objetivo realizar una revisión del impacto ambiental generado por los contaminantes emergentes en el entorno acuático y la manera de tratarlos, al ser descargados en los cuerpos hídricos, se presenta una visión global y una visión a nivel regional (Latinoamérica) de los contaminantes emergentes presentes en el agua bien sea agua residual doméstica, agua residual industrial o agua potable para de esta manera identificar cuáles son los principales contaminantes emergentes y mostrar la importancia y el impacto que tienen sobre el ambiente y las repercusiones debidas al desconocimiento y la falta de legislación al momento de controlar los vertimientos sobre los cuerpos hídricos, las eficiencias de remoción para los contaminantes emergentes mediante tratamientos comunes son medianamente aceptables con valores entre un mientras que a través de tratamientos terciarios determinando un factor predisponente ante los mismo valores que se llevan a cabo de las alergias ante factores alérgico dentro de la comunidad que se caracterizan. (OMS 2022)

Ideas principales:

Se observara la contaminación que nos guíen a las alergias producidas por ello determinaremos un aspecto general en las contaminaciones a la población de una igual la contaminación al pueblo que determine un proceso infeccioso, resolveremos preguntas incógnitas que nos ayudaran a resolver los problemas de un severa contaminación, observaremos una figura de las alergias en el medio aspecto de alergias (Domínguez. A. 2022)

La contaminación en cierto procesos de las contaminaciones caracterizan en poblaciones alérgicas no se limita al ámbito clínico, existen consecuencias sociales profundas derivadas de esta situación, por ejemplo, las familias con miembros que padecen enfermedades alérgicas severas deben enfrentar gastos económicos constantes en tratamientos, medicinas y cuidados preventivos, a ello se suma la carga emocional de convivir con una enfermedad que puede empeorar por causas externas fuera del control del paciente. (Aguilar. A. 2023)

Además, existe una marcada desigualdad en la distribución del impacto, las comunidades más pobres suelen estar ubicadas cerca de fábricas, rellenos sanitarios o avenidas de tráfico pesado, lo cual incrementa su exposición a contaminantes, estas poblaciones tienen menos acceso a servicios de salud de calidad y menor posibilidad de implementar medidas de mitigación, como el uso de filtros o sistemas de ventilación avanzados. (Ramos 2023)

Numerosas investigaciones han establecido una relación causal entre la exposición a contaminación ambiental y el desarrollo o agravamiento de enfermedades alérgicas, en Ciudad de México, los determinaciones de las infecciones en que los procesos conllevan a una infección en el cuerpo que determinen una alergia que nos muestre un margen de característica de una patología y muestran que los días con niveles elevados de ozono y partículas finas coinciden con un aumento significativo de consultas por crisis asmáticas en hospitales y clínicas, de la población infantil presenta algún tipo de sensibilidad alérgica se tienen caracterizar un factor tipo de predisposición en el ambiente general vinculada al medio ambiente. (OMS 2023)

El término de contaminantes emergentes (CE) generalmente se utiliza para referirse a compuestos de distinto origen y naturaleza química, cuya presencia en el medio ambiente no se considera significativa en términos de distribución y/o concentración, por lo que pasan

inadvertidos; no obstante, ahora están siendo ampliamente detectados y tienen el potencial de acarrear un impacto ecológico, así como efectos adversos sobre la salud, la característica de estos grupos de contaminantes es que no necesitan estar constantemente en el ambiente para causar efectos negativos, puesto que sus altas tasas de transformación/remoción se pueden compensar por su introducción continua en el ambiente, se ha establecido que estos compuestos entran en el ambiente a través de algunas fuentes y vías, tales como aguas residuales de tipo doméstico e industrial de los residuos de las plantas de tratamiento de los efluentes hospitalarios de las actividades agrícolas y ganaderas y de los tanques sépticos, los cuales contienen un gran número de componentes orgánicos específicos y que se producen a diferentes concentraciones en las aguas superficiales, cuyos criterios de calidad ambiental aún no se han podido especificar y las plantas de tratamiento convencionales de aguas residuales no están diseñadas para eliminarlos motivo de preocupación científica y para las entidades ambientales reguladoras. (OMS 2023)

Los CE comprenden una amplia gama de compuestos químicos, productos farmacéuticos, productos de cuidado personal, agentes tensoactivos, plastificantes y aditivos industriales, que no están incluidos en el monitoreo actual de programas de tratamiento de aguas; también incluyen la síntesis de nuevos compuestos químicos o cambios en el uso y disposición de los productos químicos ya existentes de los cuales existe una limitada información disponible sobre el efecto que puede causar en la salud humana y en la ecología, por estas razones, la mayoría de las nuevas investigaciones han centrado sus estudios en la aparición de estos contaminantes orgánicos en aguas superficiales, como las utilizadas en actividades domésticas que luego reciben tratamiento químico; en aguas de arroyos aguas residuales con tratamiento biológico y en agua potable (de consumo humano), entre otras, ya que estas son más susceptibles de contener concentraciones mayores que las aguas subterráneas, que se van a determinar procesos de los factores de un momento generalizado de las alergias que se determinan como un proyecto en determinar las alergias que lo conllevan, síntesis de nuevos compuestos químicos o cambios en el uso y disposición de los productos químicos ya existentes de los cuales existe una limitada información disponible sobre el efecto que puede causar en la salud humana y en la ecología, por estas razones. (Álvarez 2022)

## Pesticidas o plaguicidas

Los pesticidas son sustancias o mezclas de sustancias destinadas a prevenir, destruir, repeler o mitigar las plagas, debido a la regulación de la cual han sido objeto, se han estudiado durante décadas y, en consecuencia, se tiene un razonable conocimiento sobre su presencia y destino en el medio acuático, en los últimos años la preocupación en torno a estos productos se centra en los metabolitos, productos de degradación, que han sido en su mayor parte ignorados hasta la fecha y que se ha visto que pueden ser más tóxicos que los compuestos a partir de los cuales se generan los estudios han demostrado que los metabolitos de plaguicidas a menudo se detectan en aguas subterráneas en concentraciones más altas en comparación con los compuestos precursores. (Soto 2022)

En un estudio realizado por el Reino Unido se reportaron concentraciones de metabolitos de plaguicidas medidos en las aguas subterráneas, estos metabolitos se originaron a partir de compuestos no autorizados en el Reino Unido como heptacloro y atrazina, estas tres sustancias hacen parte de la lista de las doce sustancias tóxicas más utilizadas en el mundo, incluidas en el tratado de las 127 países adoptaron este tratado, estas sustancias orgánicas están prohibidas ya que son persistentes, bioacumulables y poseen características de toxicidad capaces de ocasionar efectos adversos al ambiente y a la salud como cáncer hepático y defectos congénitos en personas y animales. (Giovanni 2023)

Parsons et al, llevaron a cabo una evaluación del riesgo a partir de metabolitos de plaguicidas, tanto para los EE. UU como para el Reino Unido. Para el Reino Unido, 54 productos fueron identificados como metabolitos de pesticidas, los compuestos con mayor índice de riesgo fueron los metabolitos de cianazina, seguidos por los de isoproturon, fufenacet, el tebuconazol y el dicamba. (OMS 2023)

El glifosato es ahora el herbicida más usado en el mundo, con aumentos dramáticos en el uso agrícola desde la introducción de cultivos resistentes al glifosato, la degradación microbiana produce amino metilfosfónico (AMPA) y se ha comprobado que el AMPA causa problemas en la

salud, la alta solubilidad en agua del glifosato y su metabolito ha significado que el análisis sea difícil. (Ramos. A 2022)

En un estudio realizado en el municipio de San Pedro, preocupa el uso de manera frecuente de plaguicidas de toxicidad alta como Lorsban (Clorpirifos), Ráfaga (Clorpirifos), Látigo (Clorpirifos), Neguvon (Metrifonato), Furadán (Carbofurán), Ganabaño y (Cipermetrina), que luego son arrastrados por las lluvias y van a parar a las aguas residuales y los ríos. (OMS 2023)

En 1978, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estableció una clasificación de los plaguicidas, basada en su peligrosidad o grado de toxicidad aguda, definida esta como la capacidad del plaguicida de producir un daño agudo a la salud a través de una o múltiples exposiciones, en un período de tiempo relativamente chico. (OMS 2023)

La contaminación del aire favorece el descontrol de las enfermedades alérgicas mediante mecanismos mediados por el sistema inmunológico asociados a un estado proinflamatorio persistente, los niveles de contaminantes del aire tienen una correlación positiva con los niveles de algunos pólenes e incluso se conoce su influencia en la alergenicidad, distribución, periodo de polinización y disponibilidad de los pólenes, por lo que la exacerbación de las enfermedades alérgicas ocurre también de forma indirecta por la interacción entre contaminantes ambientales y alérgenos, la contaminación empeora la alergia por motivos físicos, químicos y biológicos, la contaminación del aire causa morbilidad y mortalidad significativas en pacientes con enfermedades inflamatorias de las vías respiratorias, como rinitis alérgica, rinosinusitis crónica, asma y enfermedad pulmonar obstructiva crónica que pueden padecer la gente por los mismo mecanismo fisiopatológicos. (Mijangos 2023)

La característica de estos grupos de contaminantes es que no necesitan estar constantemente en el ambiente para causar efectos negativos, como determinaciones para tanto bacterias al igual los contaminante característico se van conllevando como un factor que predispone a opuesto que sus altas tasas de transformación/remoción se pueden compensar por su introducción continua en el ambiente, se ha establecido que estos compuestos entran en el ambiente a través de algunas fuentes y vías, tales como aguas residuales de tipo doméstico e industrial de los residuos de las plantas de tratamiento de los efluentes hospitalarios de las actividades agrícolas y ganaderas y de los tanques sépticos, los cuales contienen un gran número de componentes orgánicos específicos y que se producen a diferentes concentraciones

en las aguas superficiales, al igual podemos observar que van los cuyos criterios de calidad ambiental aún no se han podido especificar y las plantas de tratamiento convencionales de aguas residuales no están diseñadas (Soto 2022)

La contaminación ambiental y las altas concentraciones de pólenes en el ambiente influyen en alergias que afectan hasta un 30% de la población, la contaminación produce partículas finas que pueden llegar profundamente a los pulmones, irritando las vías respiratorias y aumentando la inflamación, el polen, al ser tan pequeño, también puede penetrar en el sistema respiratorio, causando reacciones alérgicas, diversos estudios han evidenciado cómo los contaminantes presentes en el aire pueden exacerbar o incluso provocar afecciones alérgicas, afectando significativamente la salud pública de la población mundial puede presentar alguna enfermedad alérgica, lo que representa un impacto significativo en la calidad de vida de quienes la padecen, siendo la contaminación ambiental una de las causas de su presentación vamos a caracterizar un planteamiento de los factores de un movimiento tanto tóxico como alérgico para la población en nuestra comunidad (Villegas 2023)

1. Actividad humana: El desarrollo tecnológico y la producción de residuos afectan la calidad del medio ambiente.
2. Deforestación: La pérdida de árboles y vegetación contribuye a la contaminación.
3. Uso de productos químicos y pesticidas: Vertidos químicos en el agua y el uso de pesticidas afectan la salud ambiental.
4. Desechos industriales y domésticos: La acumulación de basura y residuos industriales contamina el entorno.
5. Combustibles fósiles: La quema de combustibles fósiles libera contaminantes al aire.
6. Crecimiento demográfico: El aumento de la población también aumenta la contaminación.
7. Desarrollo industrial: La actividad industrial y la producción de minerales y metales contribuyen a la contaminación.
8. Gases de efecto invernadero: La liberación de gases como el dióxido de carbono afecta el clima y la calidad del aire.

Así como, indiscutiblemente, va provocando cambios en el clima que no ayudan en nada a todos ellos, ya que los desechos contaminantes, afectan a lo largo del suelo, agua, hogares o

aire, la contaminación ambiental crea un desequilibrio que afecta de manera directa a la gran variedad de especies que hay en el planeta no solo al mismo hombre sino también a las plantas y animales

#### Referencias bibliográficas

- ✚ (1) Milquez Sanabria, Harvey Andrés, & Montagut, Juan Camilo. (2023). Impacto de los contaminantes emergentes en el entorno acuático y los tratamientos para el control y remoción en los cuerpos hídricos. *Revisión literaria. Ingeniería y competitividad*, 25(3), e-30412551. Epub August 30, 2023.<https://doi.org/10.25100/iyc.v25i3.12551>
- ✚ (2)Moretti-Villegas, Liliana Fabiola, & Valiente-Saldaña, Yoni Mateo. (2023). Contaminación Ambiental y sus Efectos en la Salud Publica. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 8(Supl. 1), 257-268. Epub 05 de junio de 2024.<https://doi.org/10.35381/r.k.v8i1.2784>
- ✚ (3)Gil, Miriam Janet, Soto, Adriana María, Usma, Jorge Iván y Gutiérrez, Omar Darío. (2012). Contaminantes emergentes en aguas, efectos y posibles tratamientos. *Producción + Limpia*, 7(2), 52-73. Recuperado el 30 de mayo de 2025, de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1909-04552012000200005&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1909-04552012000200005&lng=en&tlng=es).
- ✚ (4)Oyarzún G., Manuel, & Valdivia C., Gonzalo. (2021). Impactos en la salud de la contaminación del aire. *Revista chilena de enfermedades respiratorias*, 37(2), 103-106. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-73482021000200103>.
- ✚ (5)Carrasco-Jocope, Renso Rodrish, Vigil-Requena, Susana Vanessa, Valiente-Saldaña, Yoni Mateo, & González-González, Dionicio Godofredo. (2023). Contaminación urbano ambiental y espacio público del centro de Piura, Perú: Revisión sistemática. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 8(16), 171-183. Epub 16 de agosto de 2023.<https://doi.org/10.35381/r.k.v8i16.2542>.

- ✚ (6)Loayza Aguilar, Rómulo. (2022). Avances en la recuperación ambiental de la bahía El Ferrol (Chimbote, Perú): evaluación rápida. *Arnaldoa*, 29(2), 319-332. Epub 30 de agosto de 2022.<https://doi.org/10.22497/arnaldoa.292.29108>
- ✚ (7)Gutiérrez-Ramos, Edgar Manuel, García-Ramos, Taryns Elizabeth, Roca-Vásquez, Karim Lorena, & Valiente-Saldaña, Yoni Mateo. (2024). Gestión de residuos sólidos y la contaminación ambiental en el sector urbano. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 9(17), 108-118. Epub 30 de junio de 2024.<https://doi.org/10.35381/r.k.v8i17.3156>
- ✚ (8)Chancafe Rodríguez, José Gerardo. (2023). Análisis medioambiental del manejo de residuos sólidos de los mercados abiertos en Perú, una revisión narrativa. *Revista de Ciencias*, 25(2), e12514. Epub June 30, 2023.<https://doi.org/10.25100/rc.v25i2.12514>
- ✚ (9)Jose Ramos, José Gerardo. (2021, una revisión narrativa.. *Revista de Ciencias*, 25(2), e12514. Epub June 30, 2023.<https://doi.org/10.25100/rc.v25i2.12514>
- ✚ (10)ROA, LAURA ALEJANDRA, Y PESCADOR VARGAS, BEATRIZ. (2016). LA SALUD DEL SER HUMANO Y SU ARMONÍA CON EL AMBIENTE. *Revista Med*, 24(1), 111-122. <https://doi.org/10.18359/rmed.2335>