



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

**Alteración de la salud pública y seguridad ambiental durante la
pandemia por covid-19: Revisión sistemática**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO AMBIENTAL

AUTORES:

Ortega Muñante, Oscar Arturo (ORCID: 0000-0002-4274-1865)

Valdiviezo Gamboa, Rosario del Pilar (ORCID: 0000-0002-9999-1208)

ASESOR:

Mgr. Reyna Mandujano Samuel Carlos (ORCID: 0000-0002-0750-2877)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Gestión Ambiental

LIMA – PERÚ

2021

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación está dedicado para Dios, quien inspira nuestros pasos y a nuestros padres, que, sin ellos, no estaríamos aquí. Ha sido el orgullo y el privilegio de ser sus hijos, son los mejores padres.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios por bendecirnos la vida, por guiarnos a lo largo de nuestra existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

ÍNDICE DEL CONTENIDO

CARATULA	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE DEL CONTENIDO.....	iv
INDICE DE TABLAS.....	v
INDICE DE FIGURAS	vi
ABREVIATURAS.....	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT.....	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGIA.....	16
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	16
3.2. Categorías, subcategorías y matriz de categorización apriorística.....	17
3.3. Escenario de estudio.....	20
3.4. Participantes	20
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	20
3.6. Procedimiento	20
3.7. Rigor científico.....	22
3.8. Método de análisis de información	23
3.9. Aspectos éticos	24
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	25
V. CONCLUSIONES	33
VI. RECOMENDACIONES.....	34
REFERENCIAS.....	35
ANEXOS	43

INDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Matriz de categorización Apriorística</i> _____	18
<i>Tabla 2. Procedimiento</i> _____	21
<i>Tabla 3. Aspectos ambientales generados por la pandemia Covid-19</i> _____	27
<i>Tabla 4. Impactos ambientales generados por la pandemia Covid-19</i> _____	28
<i>Tabla 5. Acciones de salud pública ante el Covid-19</i> _____	30

INDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1. Estructura del virus SARS-CoV-2</i> _____	10
<i>Figura 2. Instrumentos de gestión pública</i> _____	12
<i>Figura 3. Instrumentos de gestión pública</i> _____	12
<i>Figura 4. Circulo vicioso de enfermedad y pobreza.</i> _____	13
<i>Figura 5. Mortalidad por Covid-19</i> _____	25
<i>Figura 6. Número de Infectados por Covid-19</i> _____	25

ABREVIATURAS

- FEM : Foro Económico Mundial
- FESP : Funciones Esenciales de Salud Pública
- GEI : Gases de Efecto Invernadero.
- NASA : Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio
- EPP : Equipos de Protección Personal
- ESA : Agencia Espacial Europea
- OMS : Organización Mundial de la Salud
- OPS : Organización Panamericana de Salud
- PNUMA : Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
- SARS-CoV-2 : Síndrome respiratorio agudo severo 2
- SGC : Sistema de Gestión de Calidad
- SGA : Sistema de Gestión Ambiental
- SGSST : Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

RESUMEN

Desde el comienzo y hasta la actualidad el brote del Covid-19, ha ocasionado que los gobiernos impongan medidas para contrarrestar la expansión de dicho virus, provocando alteraciones en los factores sociales, económicos y ambientales, es por ello que la presente revisión sistemática plantea como objetivo general analizar de qué manera la salud pública y la seguridad ambiental se han visto alteradas por la pandemia de Covid-19, la metodología utilizada fue la búsqueda de artículos científicos utilizando palabras claves en plataformas de revistas indexadas, la selección fue en base a filtros de inclusión y exclusión. De los 115 estudios encontrados 15 fueron analizados, los cuales indican que la pandemia ha evidenciado un déficit en los sistemas de salud provocando que dicho virus cobre grandes cantidades de vidas, así mismo las acciones decretadas por los gobiernos que incluyo una paralización parcial de actividades antropogénicas han permitido positivamente generar impactos en el ambiente, ante ello se concluyó que la salud pública está estrechamente relacionada con la seguridad ambiental es decir una depende de la otra, tal como se evidencia en la actualidad las acciones antropogénicas influyen en la modificación del ambiental y con ello el bienestar de la población.

Palabras Claves: Salud publica, Seguridad ambiental, pandemia, impactos

ABSTRACT

From the beginning to the present day, the outbreak of Covid-19 has caused governments to impose measures to counteract the spread of this virus, causing alterations in social, economic and environmental factors, which is why this systematic review has the general objective of analyzing how public health and environmental safety have been altered by the Covid-19 pandemic, the methodology used was the search for scientific articles using keywords in indexed journal platforms, the selection was based on inclusion and exclusion filters. Of the 115 studies found, 15 were analyzed, which indicate that the pandemic has shown a deficit in health systems causing the virus to claim large numbers of lives, likewise the actions decreed by governments that included a partial stoppage of anthropogenic activities have allowed positively generate impacts on the environment, it was concluded that public health is closely related to environmental safety, i.e. one depends on the other, as evidenced at present anthropogenic actions influence the modification of the environment and thus the welfare of the population.

Key words: Public health, environmental safety, pandemic, impacts.

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, nuestro planeta viene sufriendo cambios drásticos puesto que se vienen generando eventos que infieren a nivel ambiental y social. Dentro de estos, es el brote del coronavirus denominado como síndrome respiratorio agudo severo 2 (SARS-CoV-2), el cual afectó tanto a las personas como al ambiente. Bekbulat et al. (2021), menciona que con los enormes y extremadamente rápidos cambios sociales y económicos que ocurren a nivel del mundo debido a la enfermedad del coronavirus SARS-CoV-2, incluidas las órdenes de quedarse en casa promulgadas en casi todos los países, existe interés en cuantificar los impactos de la contaminación y con ello tomar las medidas necesarias (, p.1).

Ahora bien, a lo largo del tiempo la población se ha venido enfrentando a constantes cambios, y muchos de ellos provocados por eventos naturales, no obstante ya hace muchos tiempo no se ha vivido eventos pandémicos y es por ello que O'Callaghan (2020), manifestó que periodos atrás, el peligro ocasionado por ciertas epidemias no eran consideradas prioridades, sin embargo en el periodo actual de acuerdo con el Foro Económico Mundial (FEM), es relevante y prioritario que los conflictos ambientales, incluso la biodiversidad y el cambio del clima sea un tema de primer orden a resolver.

La Facultad de Ciencias e Ingeniería (2020), menciona que la salud pública se ve asechada por la mala calidad de aire puesto que es por tal causa que el virus se propaga rápidamente ante ello La Organización Mundial de la Salud (OMS) expreso que los hechos que impurifican el ambiente es un asunto del marco de la salud pública y considera que cerca de siete millones de individuos mueren, a causas de la deplorable disposición del aire y alrededor del 91% reside en regiones que destaca términos de inoculación determinados por la OMS.

Ahora bien, actualmente la situación que enfrenta el mundo por la pandemia Covid-19, ha provocado decretar ciertas medidas de contención para evitar la propagación de dicho virus, siendo el resguardo en la salud pública de la población la prioridad sin embargo, dichas medidas también han influenciado positiva y negativamente en la alteración de ciertos factores que contribuyen a la seguridad ambiental. Cabe

agregar que la seguridad ambiental o medio ambiental, recién hace poco ha sido tomada en cuenta en lo referente a la salud pública, prácticamente se ha vinculado la pandemia con la salud. Lo que está sucediendo es un toque de cuidado, donde indica que vivimos en una vía equivocada, que nuestro progreso, del que residimos con tanto orgullo, es impugnable, y que la magnífica salida viable es la del perfeccionamiento razonable..." (García & Lázaro, 2020, p. 55).

Es así que SINC (2020), plantea el problema de la salud mundial actual como un solo problema de salud, tanto humana como animal, como se puede ver, la reciente aparición del coronavirus ha nacido a nivel mundial de la globalización, superpoblación y emergencia meteorológica. El volumen de la epidemia irradia las uniones que preexisten entre los individuos, otros seres vivos y su hábitat, como el grado global y del local

Es por ello que la presente revisión sistemática pretende enfocarse en desarrollar el siguiente problema general: **¿En qué medida la salud pública y la seguridad ambiental se han visto alteradas por la pandemia de Covid-19?** Así mismo, surgen los siguientes problemas específicos: **¿Cuáles son los aspectos ambientales generados por la pandemia Covid-19 que inciden en la alteración de la salud pública?, ¿Qué tipo de impactos ambientales generados por la pandemia covid-19 han contribuido a la alteración de la seguridad ambiental? y ¿De qué manera las acciones decretadas por los gobiernos contra el Covid-19, han influenciado en la salud pública y la seguridad ambiental?**

Del mismo modo, ante lo expuesto se plantea como objetivo general: **Analizar de qué manera la salud pública y la seguridad ambiental se han visto alteradas por la pandemia de Covid-19.** Mientras que como objetivos específicos tenemos: **Definir los aspectos ambientales generados por la pandemia Covid-19 que inciden en la alteración de la salud pública. Determinar los tipos de impactos ambientales generados por la pandemia Covid-19 que han contribuido a la seguridad ambiental. Analizar las acciones decretadas por los gobiernos contra el Covid- 19, que han influenciado en la salud pública y la seguridad ambiental.**

En tanto que pese a la atenuación del impacto en el ambiente amenazas como el recalentamiento global, el cambio de clima y la irracional deforestación de la Amazonía peruana. Se ha generado otra amenaza de carácter ambiental, como son los residuos y desechos, producto de las políticas de sanidad y salud pública. La presente revisión sistemática basada en un análisis de investigaciones científicas sobre como la pandemia por Covid-19 que ha influenciado en la alteración de la salud pública y seguridad ambiental, se justifica desde el punto de vista teórico que pretende procesar y ampliar la información recolectada para dar cumplimiento a los objetivos planteados, en otros aspecto la justificación metodológica se plasma en base a una ficha de recolección de datos, la cual permitirá seleccionar y clasificar los estudios relevantes aplicando criterios de selección. Por último, la justificación social estriba en que se busca no solo mejorar la actual situación de la seguridad ambiental vinculada al problema sanitario que está viviendo la casi totalidad de la población en estudio, sino que esta mejore sus condiciones de vida, tanto del ámbito rural y urbano, y evite nuevas amenazas a su salud, después de superada la pandemia que asola el mundo, y que talvez este seguirá en vilo, por la amenaza de otros virus y pandemias futuras.

II. MARCO TEÓRICO

Dentro de los estudios previos tenemos:

Rupani, P., et al. (2020), en su investigación “Coronavirus pandemic (Covid-19) and its natural environmental impacts”, plantean una revisión sistémica de estudios que infieran en el estado del ambiente ante la pandemia, ante ello dichos autores resumen que el cierre de COVID-19 tiene varios efectos sociales y económicos y ambientales a causa de las acciones decretadas por las autoridades, siendo la prohibición de movilidad humana, quien tuvo mayor impacto positivo en el entorno natural. Las emisiones globales de carbono han disminuido, y el cierre de COVID-19 ha llevado a una mejora de la calidad del aire y a una reducción de la contaminación del agua en muchas ciudades de todo el mundo. Se analiza un resumen de los informes existentes sobre las repercusiones medioambientales de la pandemia COVID-19 y se presentan los hallazgos importantes centrados en varios aspectos: contaminación atmosférica, gestión de residuos, mejora de la calidad del aire, la frescura de los residuos, la vida silvestre, la migración global y la sostenibilidad.

Lazcano, E. y Alpuche, C. (2020), su estudio “Alfabetización en salud pública ante la emergencia de la pandemia por Covid-19”, pretende establecer los elementos científicos que orientan las políticas públicas de prevención y control de enfermedades, para ello tomando como referencia la actual pandemia Covid-19, que ha ocasionado efectos devastadores, tanto en el punto de vista de la salud, la economía, la política y el factor social. Dicho artículo demostró el déficit en la salud pública y la necesidad de contar con políticas públicas y programas para fortalecer el sistema de salud.

Barrientos, T., et al. (2020), a través de su publicación “La salud pública en la primera Ola: una agenda para la cooperación ante Covid-19”, presentan ideas de emergencia para afrontar la problemática del Covid, en el que se discute la estimación de la magnitud de la epidemia mediante, se analizan las externalidades negativas asociadas con la respuesta a la pandemia. Donde finalmente, determina que la pandemia marco un hito para la reflexión de la salud pública, de su papel y

de la clara necesidad de que exista un mayor activismo científico a favor de fortalecer los sistemas de salud pública.

Rosas Arango et al. (2020), en su artículo “Infección por COVID-19, una mirada a los factores ambientales relacionados con la pandemia” (México) señala que; la enfermedad mundial del COVID-19 ha ocasionado una alta alerta y permutaciones en las maneras de consumo y morada. La organización del trío de medio ambiente-individuo-salud regresa a ser intérprete en esta escena, en el cual se estiman peligrosas cisuras en los procedimientos del hábitat, seguridad alimentaria y salud pública. Siendo el componente transversal a esos elementos, la contaminación del ambiente con una derivación facilitadora de la epidemia pues la transferencia por relación entre personas por medio de pulverizaciones donde personifica al camino de la infección. Este escenario exigió al confinamiento y distanciamiento como prevenciones, compostura que consiguió crear indudablemente inequidad, desigualdad y pobreza que se vive de forma global. Por otra parte, los cambios en el movimiento y la periodicidad de fabricación en manufacturas obtuvieron una disminución en los gases de resultado invernadero.

Andreatta et al. (2020), en su estudio “Pandemia por COVID-19: Un punto de partida para pensar las intersecciones entre especismo, medioambiente y alimentación” (Argentina)” se describe que intrínsecamente de las influencias desconocidas, la parte que invadió la cría de industria sobre los animales no de personas en la transmisión y emergencia del COVID-19 la cual muestra que persevera una ignorancia general para la mayoría de los individuos, que sigue estableciendo culpa a los pueblos distantes con prácticas culturales diferentes y murciélagos. El aumento popular a nivel mundial de estos malestares se corresponde tanto con la variación de las biósferas como la muchedumbre que deriva de la cría máxima de los ganados para adquisición de la persona. Algunas apreciaciones nuevas, alrededor de 60% de todos los padecimientos patógenos en el individuo conciernen al origen zoonótico. Si diversas de ellas se hallan moradoras en la fauna rústica, el ganado suele valer de ‘puente epidémico’ hasta las localidades del ser humano.

Flores, (2020), en el artículo “La problemática del consumo de plásticos durante la pandemia de la covid-19” plantea como objetivo inspeccionar exploraciones acerca de productos flexibles durante el tiempo de aislamiento de la covid-19 y contender acerca de la consecuencia de sus trastos en el ambiente. Las rebuscallas plásticas componen un inconveniente climático a nivel completo, pues se amontonan en los medios y en los cuerpos mediante cadenas tróficas, bajo la representación de macroplásticos y microplásticos. También persisten durante cuantioso tiempo hasta ser destituidos a conveniencias más escuetas (monómeros), que definitivamente son endurecidas. En el país se han ejecutado esfuerzos por menguar su impacto por medio de una disminución progresiva de la fabricación de flexibles de primer uso y su dispendio en la población. Sin embargo, la influencia de la enfermedad de la covid-19 ha forjado el resultado contrario, un acrecentamiento en la utilización extendido de productos descartables, como recipientes plásticos y elementos hospitalarios como trajes de protección, mascarillas, guantes, tanto de arranque protector como casero. Por ende, se relatan las tácticas para el procedimiento del material biocontaminado plástico, así como la ocupación de opciones para su sustitución.

Grant Hernández, et al., (2020), en su investigación “Efectos de la pandemia del Covid-19 en el nivel de adaptabilidad climática en Perú” se observa que: El principio de un desconocido virus transportó como derivación una epidemia a inicios del 2020, impresionando considerablemente diferentes sectores a nivel mundial. El presente estudio se cumplió con el objetivo de conocer las causas de la enfermedad del COVID- 19 en la etapa de adaptación atmosférica en Perú. En tanto, se analizaron desde la indagación fuentes bibliográficas en los dispositivos y resultados que la población debe afrontar. Sobre el método de trabajo es inductivo, correlacional, básica, descriptivo y no experimental, cualitativa. Por tanto, se concluye que las causantes de la enfermedad del COVID - 19 están asociados con el nivel de adaptación climática en Perú, dado que en base a la indagación documental se probó que dicho argumento ha traído secuelas en el ámbito económico, ambiental, y de la agricultura. Por todo ello, los denominados módulos de arreglo atmosférico han apaleado que modificar sus normas a nivel de manejo

del estado para su completo desempeño ante los cambios que ha desgastado emergencia sanitaria.

Herrera & Lazo, (2019), su estudio "El propósito fue obtener un Sistema de Gestión de residuos sólidos hospitalarios para comprimir el impacto ambiental en el Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna. Propone un diseño de exploración no experimental, transversal, prospectivo; el cual se efectuó un diagnóstico basal a fin de caracterizar los residuos sólidos en una etapa de siete días y realizar la evaluación de los mecanismos de manejo y gestión de restos hospitalarios, se destinaron fichas de apreciación según se indica el 096-MINSA/DIGESA, el proceso de estimación accede asemejar el impacto del ambiente creado por la inoportuna administración de despojos sólidos en todos sus períodos de manejo. Los hallazgos demostraron que los residuos Biocontaminados son mayores, con promedio de 391 kg por día, seguido de residuos frecuentes con promedio de 112 kg por día y los residuos especiales con 17kg/día. En correspondencia a la comprobación de desempeño de exteriores administrativos y manejo de residuos sólidos, persiguiendo la diligencia de la norma vigente 096-MINSA/DIGESA se establece que: las Etapas de manejo de residuos sólidos tuvo evaluación tolerable; segundo para observancia de Gestión de residuos, ha alcanzado un discernimiento aprobado donde ha conseguido un valor de 30. Por tanto, estas derivaciones han reconocido obtener una proposición de diseño para el manejo de residuos sólidos hospitalarios para someter disminuir el impacto ambiental en el Hospital, documento que accederá mejorar la conducción adecuada de los residuos y mejorar el control o prevención de la contaminación ambiental sanitaria.

Colorado Patiño et al. (2019), en su investigación "La seguridad ambiental y su incidencia en la sostenibilidad del medio ambiente. Caso: minería ilegal en la región del Chocó biogeográfico" (Colombia) se señala que: Las diversas alteraciones en el contexto Mundial han autorizado aumentar la disputa en la colectividad correcta en relación a la trascendencia de la seguridad a nivel sincrónico. La globalización diseñará el acontecimiento visual o extensión holística y humana, en semejanza a cierta estatista que vigoriza el rol del ámbito gubernativo. Estos dilemas procuran reconocer a los nuevos desafíos del siglo XXI. El trabajo de investigación inspecciona 3 procesos primordiales: primero, el cambio en la edificación de la

significación de Seguridad en cláusulas teóricas. Segundo, una exploración de importancia normativa sobre los lineamientos que componen la Seguridad Ambiental en el territorio; y tercero, un estudio a la cualidad sobre el modelo del progreso suscita normativamente la sostenibilidad climática, y fácticamente, la ejecución de diligencias ilícitas que amenazan al territorio. Como desenlace se diseña que en el Chocó Biogeográfico se originan conveniencias de participación Internacional que transgreden en la sustentabilidad del ambiente, implicando, asimismo de las particularidades de reciprocidad tradicional, algunos mecanismos de acción en su forma Col-Col, contribuyen a la pervivencia del fortalecimiento del tejido social y comunidades.

Fienco Bacusoy et al. (2019), en el artículo “Estrategias de seguridad ambiental frente a los cambios climáticos en base a los incendios forestales” (Ecuador) se plantea que: El Mundo debe revolverse a cambios eficaces del clima, intensidad y magnitud. El cambio de clima es mejorado por acciones de las personas, lo que soporta el reto aun mayor de encomendar estereotipos, cualidades de formas de vida y sobreexplotación de las fuentes naturales en el futuro adyacente. El modelo de desarrollo a corto plazo, basado en la extracción o explotación total, al importe de la degradación o contaminación de los recursos para la producción de servicios suntuarios y bienes, presenta un riesgo latente en los escenarios básicos de bienestar para futura y presente generación de nuevas regiones del mundo. En la actualidad son observados nuevas abstinencias de lluvias y sequías que dañan los recursos de uso público, así como al enfoque económico y social de los países, potenciando las dificultades financieras, salud pública y ambiental en el asunto de Latinoamérica. En la consecutiva se elabora una investigación de lo que sabemos incluso al presente acerca del cambio atmosférico y perfeccionamiento de la sociedad que ha afectado en diversos casos de este anómalo. Se crea un bosquejo de los primordiales compendios que fundan el cambio meteorológico, el cuidado frente a las quemadas forestales y las comisiones frecuentes originarias de las aportaciones de nuevos autores que sustentaron el estudio.

Ruiz & Batista, (2018), en su artículo “Integración de los sistemas de gestión de calidad, ambiental y seguridad y salud en el trabajo en una entidad pública del orden nacional del sector hacienda” (Colombia) manifiestan que: Las diversas empresas

cada cierto tiempo tienen beneficios en efectuar métodos compuestos del encargo desde las reglas ISO. Una de las motivaciones es porque mejora las acciones y por tanto comprime energía, costos y tiempo, consintiendo a la organización ser más sostenible y competitiva en las transacciones internacionales y nacionales. No obstante, la composición de procedimientos de gestión es un trabajo complejo y, de acuerdo con el ambiente de cada clasificación, se debe precisar la destreza conveniente. El propósito del artículo es exponer una sistemática para suplir la gestión de calidad (SGC), la técnica de gestión ambiental (SGA), y el procedimiento de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST) en una organización de ordenanza nacional de la sección hacienda. Por ello, se ejecutó una determinación de la etapa actual de consumación del SGA, SGC y del I SGSST de cada empresa de indagación. Se exploraron los deberes específicos de cada pauta ISO y del régimen adaptable, se asemejaron sistemáticas estándar de unificación de técnicas de gestión, se precisó la sistemática a realizar en la entidad en estudio y se emplearon instrumentos de validación, de la técnica propuesta (focus group, concepto de expertos con los guías de procedimiento y diligencia en un mecanismo de la distribución de alto paralelismo). El método de unificación señalada persigue la distribución de mayor paralelismo de pautas ISO y observa la composición de: liderazgo, mejora, operaciones, planificación, soporte, contexto de la organización y evaluación de desempeño. De acuerdo con la ratificación con los técnicos y los representantes, la sistemática es oportuna para la empresa y beneficia la inercia eficaz de los métodos y excluye la duplicidad de métodos.

Hasoksuz, et al. (2020), conceptualiza a la familia Coronaviridae como un grupo monofilético en el orden Nidovirales cuyos miembros están envueltos con un sentido positivo, un genoma de ARN monocatenario y mide en promedio, 30 kilobases. La subfamilia Orthocoronavirinae contiene 4 géneros (Alphacoronavirus, Betacoronavirus, Gammacoronavirus y Deltacoronavirus), y SARSCoV y SARS-CoV-2 pertenecen al género betacoronavirus. El coronavirus (CoV) tiene un genoma de ARN monocatenario de ARN no segmentado de polaridad positiva, y su virión contiene 4 proteínas estructurales principales: la proteína de la nucleocápside (N), la proteína transmembrana (M) la proteína de la envoltura (E) y la proteína de la espiga (S), tal como se puede observar en la figura 1.

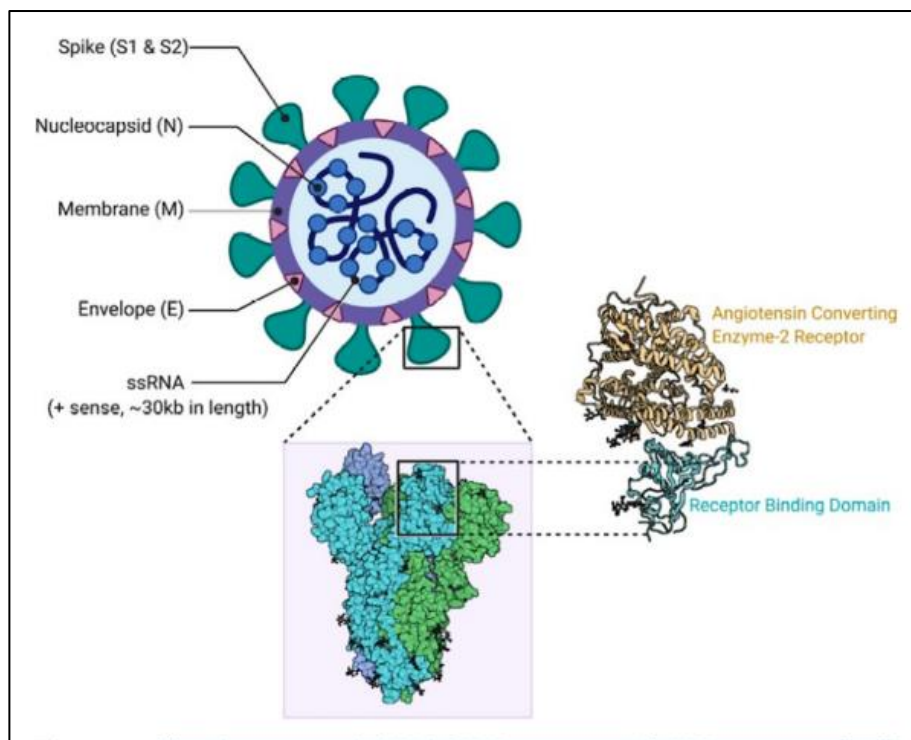


Figura 1. Estructura del virus SARS-CoV-2

Fuente: Hasoksuz, et al. (2020), p.550

Ante la propagación de coronavirus, se comenzaron a tomar medidas de prevención siendo una de ellas los cierres que comenzaron en todo el mundo a partir del 23 de enero, y los cuales han tenido un impacto significativo en el medio ambiente y en la calidad del aire de las ciudades, tal y como informaron recientemente la NASA (Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio) y la ESA (Agencia Espacial Europea), con reducciones según ellos de hasta un 30%

en algunos de los epicentros como el caso de Wuhan. Sabiendo que la contaminación del aire causa aproximadamente el 29% de las muertes por cáncer de pulmón, el 43% de las muertes por EPOC y el 25% de las muertes por cardiopatía isquémica (Rodríguez D. y Rodríguez L., 2020, p.2).

La pandemia de COVID-19 ha generado un impacto trascendental de mortalidad y morbilidad a nivel mundial durante estos últimos cuatro meses; la nueva tendencia diaria de estos casos confirmados ha tenido un incremento significativo en América Latina, desde marzo de 2020, con una mayoría de casos reportados en Brasil seguido por el Perú desde el 15 de abril 2020. Aunque el Perú implementó una serie de medidas de distanciamiento social poco después de la confirmación de su primer caso el 6 de marzo del 2020, el número diario de nuevos COVID-19 casos siguió acumulándose en el Perú (Munayco et al., 2020, p.1).

Ahora bien, el concepto de Salud Pública, refiere a la práctica social integrada que se centra como objeto de estudio, la salud de las poblaciones humanas, es decir se considera como la ciencia encargada de prevenir enfermedades, prolongar la vida, fomentar la salud física y mental, a través de acciones organizados de la comunidad, para afrontar los problemas de salud y mantener un nivel de vida adecuado, dicho objetivo debe ser parte prioritaria del sistema de salud de un país. (p.24).

La Organización Panamericana de la Salud (OPS), define once instrumentos que permiten medir el desempeño y auto evaluar las capacidades para ejercer la salud pública, siendo estos los visualizados en la siguiente figura.

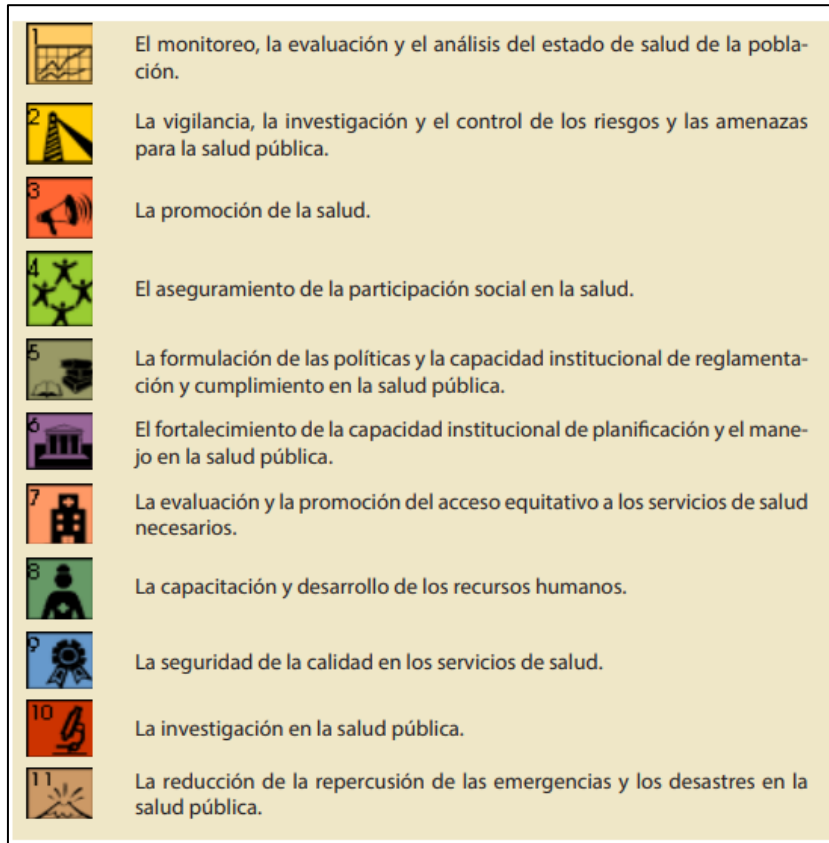


Figura 2. Instrumentos de gestión pública

Fuente: OPS (2012)

Sin embargo dentro del concepto de salud pública es preciso señalar las funciones esenciales de salud pública (FESP), definidas en cuatro etapas, tal como se visualiza en la siguiente figura.



Figura 3. Instrumentos de gestión pública

Fuente: OPS, 2020, p.39

Por otro lado, se manifiesta que la salud pública, en muchos países, está determinada por la pobreza, es decir un círculo vicioso de enfermedad y pobreza, tal como se observa en la figura 1, en la parte derecha muestra que el empobrecimiento o la pobreza, lleva a malas condiciones de vida, expresada una mala vivienda. Lo que favorece al desarrollo de enfermedades, lo que diezma, lo que se conoce el recurso humano principal de la empresa. La mala alimentación, pues generan menos energía humana y por ende repercute en la productividad de las empresas.

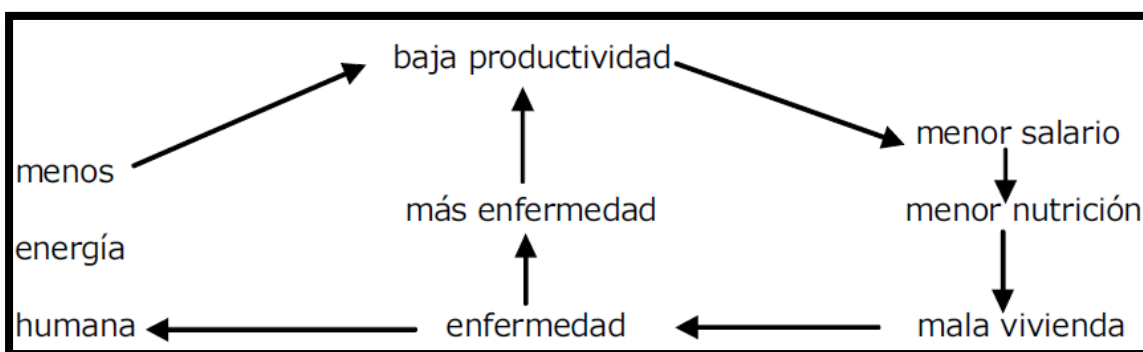


Figura 4. Círculo vicioso de enfermedad y pobreza.

Fuente: Barragán (2007).

En cuanto a las medidas integrales de contención de la pandemia, la OMS (2020), en lo que respecta a países desarrollados, con sistemas de salud pública más completa señala que: Ante la pandemia se han arrebatado operaciones tempranas y se han establecido métodos de salud pública completos, como la personalización alífera de argumentos, el retraining rápido de los casos, pruebas, la búsqueda completa y el encierro de los contactos, regiones sub nacionales, países que han comprendido el renuevo de COVID-19 por debajo del umbral en el cual los regímenes sanitarios son inexpertos de impedir la abundancia de mortandad. Las naciones que han podido someter la transferencia y control del brote han sostenido la capacidad para brindar cuidados en la clínica, de suma calidad y reducir la mortandad secundaria compensada a otros principios mediante el tributo de los bienes saludables principales de manera perpetuada y en ambientes seguros" (Ministerio de Salud e Instituto Nacional de Salud, 2018, p.3).

No obstante, en ciertos estados en los que se han incrustado lineamientos generalizados de restricciones de movimiento y distanciamiento social de las personas, coexiste la insuficiencia inminente de proyectar una transformación paulatina para salir de dichas reservas de un modo que acceda al impedimento razonable de la cesión a un nivel inferior y, al mismo lapso lograr reanudar ciertas partes de la vivencia social y económica a la que se debe dar procedencia con una esmerada medida entre el riesgo epidemiológico y beneficio socioeconómico." (OMS, 2020, p.3).

Finalmente, para la Política Sanitaria en el caso peruano se aplicaron las medidas generalizadas, pero dentro de un marco situacional descrito, muy resumida por Arias-Stella (2014), quien manifiesta que la leyenda del avance de potencia del país es la tradición del desequilibrio político, administrativo y económico, que, sin conseguir destacar las inquietudes surgidas desde la colonia, ha pretendido continuamente optimizar lógicamente las situaciones saludables de todo el pueblo peruano" (p. 621).

Por otro lado, la seguridad ambiental refiere a la reducción de los peligros ambientales causados por procesos naturales o antropogénicos. Para Lozano y Rodríguez (2020), la seguridad ambiental es el cambio o modificación del ambiente natural a causa de factores lo cual provocando efectos negativos para la relación sociedad – naturaleza. La protección ambiental y la reducción de riesgos ambientales es una forma de contribuir a la seguridad ambiental.

Ciertas amenazas al ambiente como: el Cambio Climático, Contaminación, Deforestación, Degradación del suelo, Generación de Energía a través de los combustibles fósiles, Escasez del agua, la extinción de especies conjuntamente con la pérdida de la Biodiversidad, Tráfico Ilegal de especies, la sobre pesca y el mal tratamiento de los residuos, están ligadas a la alteración de la seguridad ambiental y lo que conlleva a la propagación de enfermedades, epidemias y por ende alteración en la salud pública.

La pandemia por Covid-19, ha generado una serie de impactos ambientales, ante ello se define como impacto ambiental al efecto ocasionado por una acción humana directa o indirectamente hacia el ambiente, o también a un efecto producto de un

fenómeno natural, en pocas palabras es la alteración del ambiente a causa de acciones antropogénicas o eventos naturales (Monteza, 2018, p.27). Mientras que aspectos ambientales refiere al elemento de las actividades, productos o servicios que interactúa con el ambiente y tiene un impacto en este. (Clark, M., et al., 2019, p.33).

III. METODOLOGIA

3.1. Tipo y diseño de investigación

La revisión sistemática es una investigación cualitativa, la cual refiere aquel estudio que pretende comprender e interpretar datos en base a una serie de procesos que realizan comparaciones, diferenciaciones, clasificaciones, categorizaciones y descripciones los cuales no se comprende el análisis de datos o información numérica (Sánchez, Reyes & Mejía, 2018, p.16). Maxwell, (2019), indica que el objetivo principal de una revisión sistémica es determinar el inicio o naturaleza de la realidad problemática, sin obedecer un orden (p.17). Por otro lado, Hernández, R., Fernández, C. y Baptista. P. (2014), mencionan que el enfoque cualitativo, nace de una bibliografía ya existente, de las cuales se utiliza la recolección de datos para dar solución a la interrogante o dar origen a nuevas problemáticas (p.7-9).

Enfocando la investigación cualitativa, el presente estudio está basado en la recolección de información categorizada, es decir la recopilación de artículos enfocados en analizar como la pandemia por Covid-19, ha influenciado en la alteración de la salud pública y la seguridad ambiental.

Por otro lado, el tipo de investigación fue aplicada o utilitaria, que refiere al estudio donde se pretende revisar problemas concretos que necesitan una solución inmediata, mediante el uso de teorías pre existentes (Baena, G., 2017, p.17-18).

Dicho esto, la presente revisión sistemática fue desarrollada en base a artículos científicos, seleccionados mediante criterios los cuales cumplieron el objetivo general de analizar de qué manera la salud pública y la seguridad ambiental se han visto alteradas por la pandemia de Covid-19

En otro aspecto, el diseño seleccionado para el estudio es el diseño narrativo de tópico el cual tiene como finalidad describir y analizar las ideas, conocimientos, evidencias o datos obtenidos de las fuentes seleccionadas

(revistas, documentos, artículo) que son de interés para el investigador, (Salgado, 2007, p.72)

3.2. Categorías, subcategorías y matriz de categorización apriorística

Dentro del desarrollo de una revisión sistemática, uno de los aspectos más relevantes a determinar es la formulación de la problemática y objetivos, de los cuales se desencadenan la identificación subtemas con el objetivo de organizar la información obtenida. En tanto, se denominan subtemas a los tópicos organizados en categorías y subcategorías los cuales surgen a partir de una recolección selectiva de información. Cabe agregar que la construcción de las categorías y subcategorías estarán dadas en función a la problemática y objetivos específicos, (Herrera, J., Guevara, G. y Munster. H., 2015, p.125).

Ante ello, en la siguiente tabla, se describe la matriz de categorización apriorística, detallando la formulación de problemas, objetivos, categorías y subcategorías, las cuales serán definidas por los criterios descritos.

Tabla 1. Matriz de categorización Apriorística

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	PROBLEMAS ESPECÍFICOS	CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA	CRITERIO 1	CRITERIO 2
Definir los aspectos ambientales generados por la pandemia Covid-19 que inciden en la alteración de la salud pública.	¿Cuáles son los aspectos ambientales generados por la pandemia Covid-19 que inciden en la alteración de la salud pública?	Aspectos ambientales	<ul style="list-style-type: none"> • Factores ambientales • Factores antropogénicos 	De acuerdo al tipo de actividades humanas realizadas. (López, et al., 2020)	De acuerdo al objetivo de prevención y protección designado en cada país. (Parra, M., 2020)
Determinar los tipos de impactos ambientales generados por la pandemia Covid-19 que han contribuido a la seguridad ambiental.	¿Qué tipo de impactos ambientales generados por la pandemia covid-19 han contribuido a la alteración de la seguridad ambiental?	Impactos ambientales	<ul style="list-style-type: none"> • Positivos • Negativos • Directos • Indirectos 	De acuerdo al sistema de gestión ambiental de cada país. (Ali y Azar, 2020)	De acuerdo a las acciones de mitigación contra la pandemia designadas en cada país. (Oyague, Yaja y Franco, 2020)

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	PROBLEMAS ESPECÍFICOS	CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA	CRITERIO 1	CRITERIO 2
Analizar las acciones decretadas por los gobiernos contra el Covid-19, que han influenciado en la salud pública y el la seguridad ambiental.	¿De qué manera las acciones decretadas por los gobiernos contra el Covid-19, han influenciado en la salud pública y el la seguridad ambiental?	Acciones contra el Covid-19	<ul style="list-style-type: none"> • Salud pública • Seguridad Ambiental 	De acuerdo al objetivo de prevención y protección ambiental. (Gómez, L.,2020)	De acuerdo a las acciones de salud pública. (Lazcano y Alpuche, 2020)

Fuente: Elaboración propia, 2021

3.3. Escenario de estudio

Sánchez, Reyes & Mejía, (2018), definen a un escenario de estudio como aquel lugar, espacio o contexto de investigación sobre el cual se desarrolla una problemática, suceso o fenómeno de estudio (p.62). Ahora bien, el escenario de estudio para la presente investigación fue enfocado en los países del mundo donde se viene luchando contra la pandemia por covid-19, y los cuales han sido afectados sin distinción.

3.4. Participantes

La revisión sistemática fue desarrollada en base a estudios científicos, es decir, artículos científicos de procedencia nacionales e internacionales, siendo las principales fuentes las plataformas virtuales de revistas indexadas como: Scielo, Research Gate, Science Direct, Dialnet, Elsevier, GoogleScholar.

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

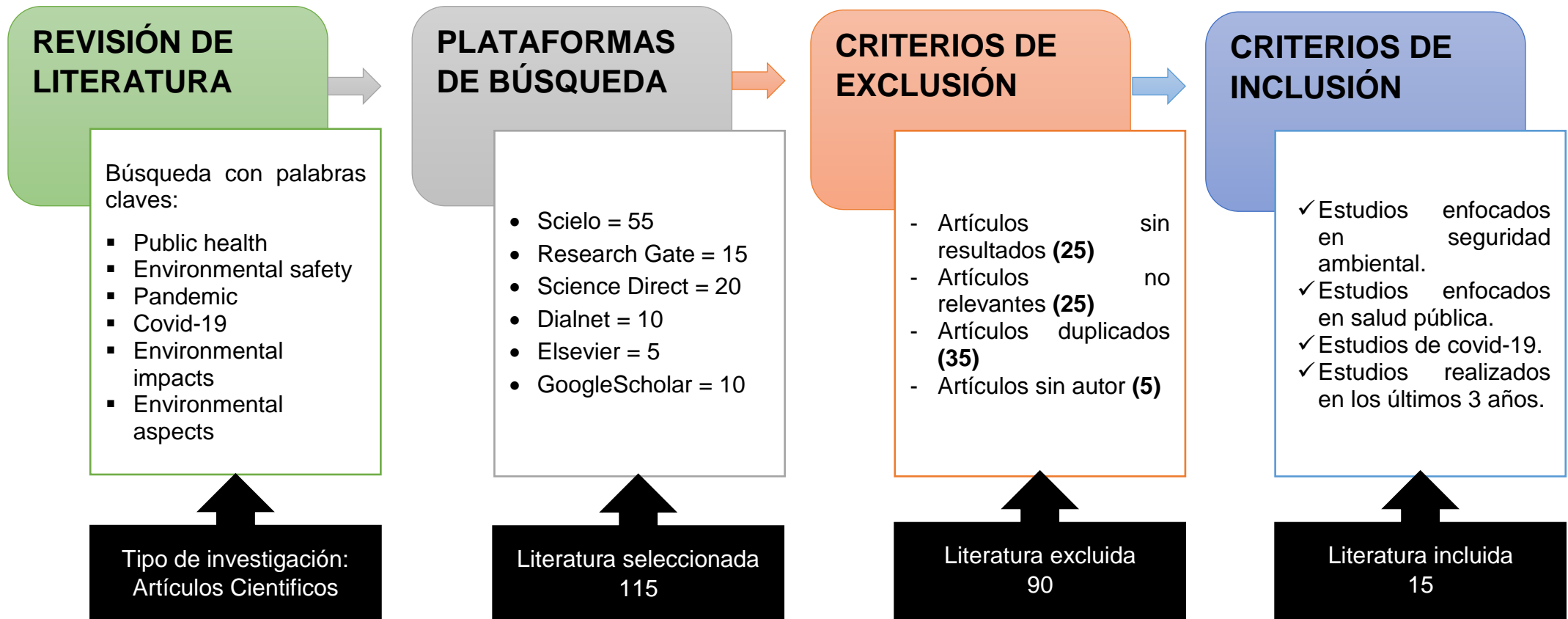
Dentro de una investigación se considera como instrumento de recolección de datos, una ficha que pretende dar registro narrativo u observación sistémica de los sucesos importantes los cuales se analizan mediante el método naturalista, destacando la importancia del contexto y la relación entre los componentes del fenómeno de estudio, (Guerrero, Cortez y Carchi, 2017, p.68).

La técnica empleada para la recopilación de datos importantes de las revistas indexadas, fue utilizando la “Ficha de Análisis de Contenido” (Anexo N° 1), la cual nos permitió extraer información como los nombres de los autores, los objetivos, metodología y resultados.

3.6. Procedimiento

En la siguiente tabla, se detalla el procedimiento mediante el cual se seleccionan los artículos científicos base para dar solución a la problemática y cumplimiento de los objetivos

Tabla 2. Procedimiento



3.7. Rigor científico

Se denomina rigor científico al proceso mediante el cual se plantean criterios de rigurosidad científica, y los cuales serán aplicados a la investigación cualitativa, y con ello se busca las respuestas ante los problemas planteados (Quiroz, 2020, p.31).

Para ello, Noreña et al. (2012), Considera 4 aspectos relevantes que permiten definir la calidad en el desarrollo de la investigación: Por un lado, la dependencia o consistencia, que permite estabilizar los datos, es decir aplicar un proceso mediante el cual se rastrean dichos datos a través de la descripción de las condiciones en las que estos son generados, las fuentes y la verificación de los participantes y factores adecuados de interpretación. Otro aspecto es la credibilidad o valor de verdad, es decir define la confianza en los descubrimientos, a través de la contratación de creencias e interpretaciones del propio investigador con las de otros autores o fuentes. Mientras que la transferencia o aplicabilidad consiste en transferir los datos o resultados de la investigación hacia otros contextos similares al real, teniendo en cuenta la descripción detallada del contexto donde se generan los resultados. Finalmente la confirmación o audibilidad, refiere al proceso mediante el cual los resultados no son influenciados por motivación, interés e inclinación del propio investigador (p.267 – 269).

De acuerdo a lo mencionado en el punto 3.7. Rigor Científico, la presente revisión sistemática mantiene un el rigor evidenciado mediante la aplicación de los aspectos de credibilidad (valor de verdad) y confirmación (auditabilidad), puesto que las fuentes seleccionadas han sido bajo un contexto real sin que estos contengan opiniones propias o supuestos de autor, sumado a ello están avaladas por plataformas oficiales. Por otro lado, para determinar el aspecto de dependencia o consistencia la búsqueda de los artículos fue a través del uso de palabras claves, finalmente, el factor transferencia obtenida mediante los estudios previos referentes al tema

3.8. Método de análisis de información

La información obtenida durante el desarrollo de la investigación fue analizada teniendo en cuenta los criterios descritos en la Matriz de Categorización, es decir para el desarrollo de la problemática fue en base a:

En el primer objetivo “Definir de aspectos ambientales generados por la pandemia Covid-19 que inciden en la alteración de la salud pública”, se determinó como categoría principal a los aspectos ambientales, mientras que como subcategorías: Factores ambientales y antropogénicos, los cuales fueron evaluados siguiendo dos criterios de acuerdo al tipo de actividades humanas realizadas y de acuerdo al objetivo de prevención y protección designado en cada país.

En el segundo objetivo “Determinar los tipos de impactos ambientales generados por la pandemia Covid-19 que han contribuido a la seguridad ambiental”, se determinó como categoría principal a los impactos ambientales, mientras que como subcategorías: Positivos, negativos, directos e indirectos, los cuales fueron evaluados siguiendo dos criterios de acuerdo al sistema de gestión ambiental de cada país y de acuerdo a las acciones de mitigación contra la pandemia designadas en cada país.

En el tercer objetivo “Analizar las acciones decretadas por los gobiernos contra el Covid- 19, que han influenciado en la salud pública y el la seguridad ambiental”, se determinó como categoría principal a las acciones contra el Covid-19, mientras que como subcategorías: Salud pública y seguridad ambiental, los cuales fueron evaluados siguiendo dos criterios de acuerdo al objetivo de prevención y protección ambiental y de acuerdo a las acciones de salud pública

Así mismo la selección de dichas investigación fueron mediante los procedimientos determinados en el la tabla 2.

3.9. Aspectos éticos

Los aspectos éticos a tener en cuenta en la presente revisión sistemática son: El respeto a la autoría de las fuentes de información, citando apropiadamente con estilos internacionales, tal como lo es el estilo ISO. Del mismo modo el mantener los principios de la bioética (beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia). Tener en cuenta los permisos de los representantes legales de las entidades en las que se realizará la investigación es decir la toma de resultados y su difusión usando el nombre de la entidad. El Cumplimiento de los aspectos relevantes del código de ética del área de investigación de la universidad Cesar Vallejo y de la escuela de ingeniería ambiental, en el cual se indica que para realizar una investigación esta se basa en una serie de normas que regulan las buenas prácticas y los principios éticos, para de tal modo garantizar la responsabilidad y honestidad de los investigadores. Así mismo, el autor está sometido a recibir las sanciones e infracciones, si en caso se comprobara cualquier infracción y la cual estará sujeta a consideración del Tribunal de Honor de la Universidad.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Luego de la selección de estudios y la revisión de sus contenidos para el desarrollo de los objetivos se obtuvo los siguientes resultados.

Tal como se observa en la siguiente figura 5 la mortalidad por covid-19 llegó a un valor de 21,8 millones de muertes en el continente Americano, mientras que número de infectados por Covid-19 llegó a un promedio de 66,6 millones en el continente Europeo, tal como se visualiza en la figura 6.

Figura 5. Mortalidad por Covid-19

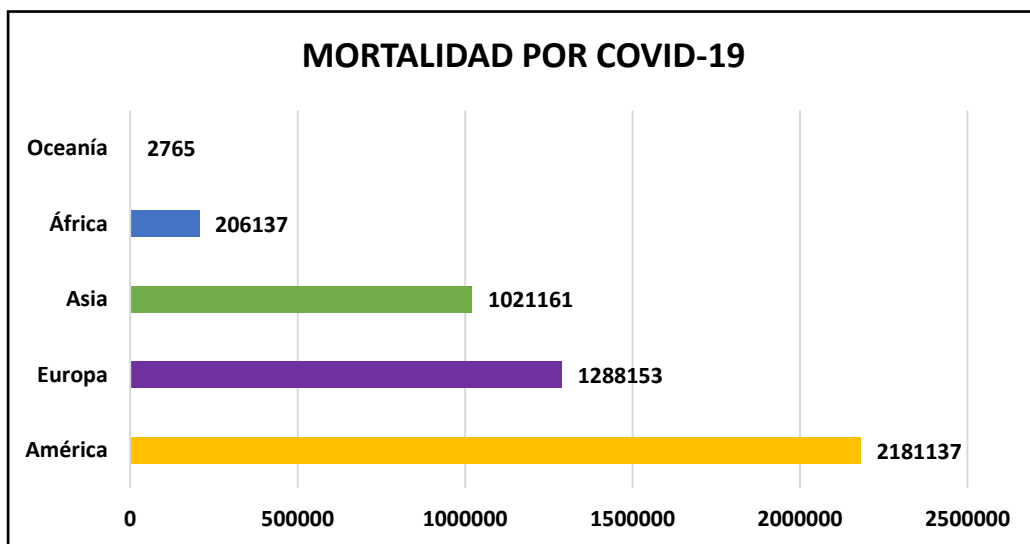
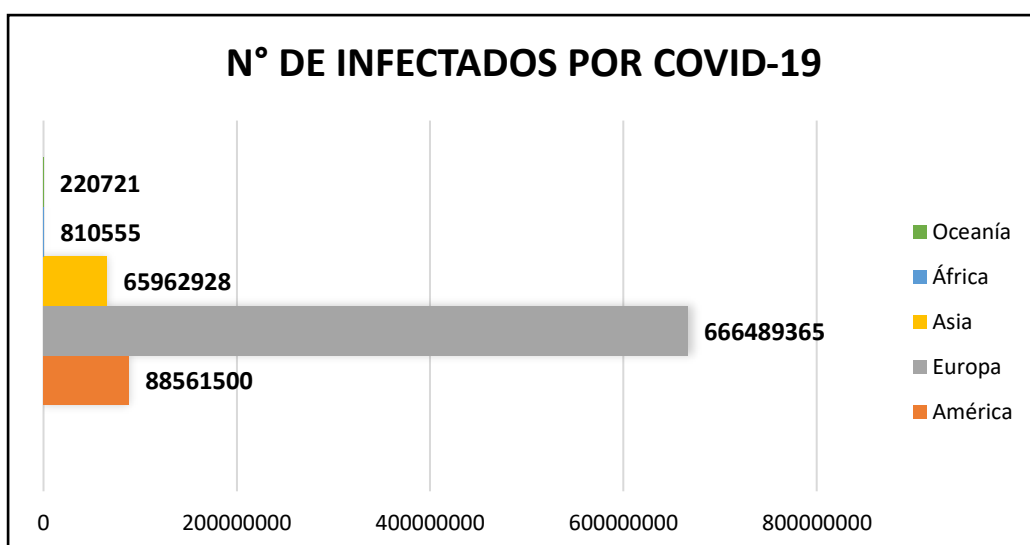


Figura 6. Número de Infectados por Covid-19



Ante lo visto anteriormente los gobiernos locales y nacionales implementaron una serie de medidas como

- Aislamiento social obligatorio
- Prohibición de viajes terrestres y aéreos
- Propuesta de horarios para las salidas vehiculares en la ciudad
- Trabajo remoto
- Cierre temporal de industrias, fábricas y centros comerciales.
- Cierre temporal de espacios públicos (discotecas, bares, restaurantes, centros recreacionales, entre otros)
- Uso continuo de Equipos de Protección Personal (EPP´s)

Ante ello, para Rupani, et al. (2020), 210 países están aplicando cuarentena con diversos grados de rigor para hacer frente a COVID-19, restricciones estrictas y rápidas para manejar efectivamente la infección y disminuir el promedio de muertes por COVID-19, dando lugar a diversos beneficios para los recursos naturales (p.4663). Lo cual concuerda lo dicho por Severo, De Guimaraes y Dellarmelin (2021), quienes afirman que existe una asociación significativa entre las medidas de contingencia de COVID-19 Pandemia y la mejora del medio ambiente puesto que se evidenciaron: mejoras en la calidad del aire, limpieza de las playas, reducción del ruido ambiental, avistamiento de fauna. Aunque por otro lado, en el aspecto negativo también se produjo efectos negativos la reducción del reciclaje y el aumento de los residuos, comprometiendo la contaminación de los espacios físicos, donde los mayores residuos y la reducción del reciclaje (p.4).

Durante la pandemia por covid-19, los aspectos ambientales denominados causas se han ido incrementando, siendo una de las causas las medidas decretadas por los estados en cada país, dentro de dichos aspectos más resaltantes se encuentran la generación de residuos sólidos, las emisiones, vertimientos de agua, ruidos, vibraciones, los cuales se describen en la siguiente tabla.

Tabla 3. Aspectos ambientales generados por la pandemia Covid-19

Aspecto ambiental	Descripción	Ejemplos	Referencia
Residuos hospitalarios	La generación de residuos peligrosos dentro de los hospitales, clínicas y domicilios debido a la atención de pacientes covid.	Jeringas Agujas Esparadrapo Medicina	Rashid, et al., 2021, p.11
Residuos domésticos	El confinamiento provoco que la población considere realizar compras desmedidas y con ello la generación de residuos.	Bolsas plásticas Cartón Papel Envolturas	Ali y Azar, 2020, p.2
Emisiones fijas y móviles	El aislamiento social permitió que grandes cantidades de vehículos no se transporten con normalidad, así mismo el cierre de fábricas e industrias.	Material Particulado GEI	López, et al., 2020, p. 110
Vertimientos de aguas	Por un lado, el confinamiento permitió que las industrias dejen de operar y por ello verter sus efluentes. Mientras que de manera negativa se incrementó las efluentes domésticos.	Efluentes domésticos e industriales	Rashid, et al., 2021, p.6
Ruido y vibraciones.	La suspensión temporal de actividades industriales, confinamiento de personas y con ello la reducción del uso de vehículos.	Paralización de construcciones Fiestas Tráfico vehicular	Oyague, Yaja y Franco, 2020, p.5

De la tabla anterior, para Ali y Azar (2020), el Covid-19 puede tener diferentes efectos directos e indirectos sobre el medio ambiente, sin embargo consideran que

la gestión de los residuos sólidos urbanos (RSU) es el problema medioambiental más difícil de conllevar durante la pandemia, puesto que el manejo no sostenible de los residuos ocasiona la posibilidad de propagación del Coronavirus (p.2). Lo cual Sazzadul, et al. (2021), está de acuerdo ya que manifiestan que en muchas localidades la ineficacia y la escasez del servicio de gestión de residuos en conjunto con la mala administración y la negligencia de las autoridades responsables, permitan que se concrete aún más brote de dicho virus, un caso muy específico que dicho autor plantea es el recojo EPP por parte de los recicladores informales quienes se apoderan de los contenedores de basura abiertos, adyacentes a los hospitales y sólo lavándolos dichos artículos son comercializados nuevamente (p.5).

En otro aspecto, desde el punto de vista de Severo, De Guimaraes y Dellarmelin (2021), la producción de residuos domésticos y residuos hospitalarios aumentó a niveles significativos, como por ejemplo en la ciudad de Wuhan (ciudad donde se originó el virus), producían una promedio de 240 toneladas de residuos médicos por día durante el brote, en comparación con tiempo atrás que solo llegaban a menos de 50 toneladas (p.2).

Tabla 4. Impactos ambientales generados por la pandemia Covid-19

Tipo de impacto	Descripción del Impacto	Referencia
Impacto positivo	Reducción significativa de contaminación atmosférica.	Bar, H., 2020, p.20
Impacto positivo	Reducción de la contaminación acústica.	Parra, M., 2020, p.3
Impacto positivo	Avistamiento de fauna en la ciudad.	Parra, M., 2020, p.3
Impacto positivo	Restauración ecológica de lugares turísticos	Rume & Islam, 2020, p.5
Impacto negativo	Suspensión de actividades de reciclaje.	Parra, M., 2020, p.3

Tipo de impacto	Descripción del Impacto	Referencia
Impacto negativo	Aumento de residuos hospitalarios y domésticos.	Sazzadul, et al., 2021, p.3

Tal como se observa en la tabla 4, la propagación del virus y las medidas de aislamiento han ocasionado una serie de impactos ambientales destacando los favorables para ello Rosas, Del Ángel y Soriano (2020); mencionan que, el panorama global ocasionado por la pandemia ha sido un factor clave en la generación de efectos positivos indirectos para el ambiente puesto que se observó una disminución de la contaminación principalmente de origen antrópico, sumado a ello el aprendizaje en la población para cambiar los estilos de vida incorrectos que se venían haciendo (p.104). Por otro lado, López, et al. (2020), En desacuerdo con Rosas, Del Ángel y Soriano, manifiesta que la pandemia por Covid-19 y las medidas decretadas para hacerle frente a dicho virus ha venido presentando efectos en el corto plazo con posibles consecuencias graves en el largo tanto en el ámbitos económico y social, y por ende esto repercute con diversas consecuencias para el ambiente y el manejo de recursos naturales en los diferentes países (p.105).

Mientras que, López, et al. (2020), También refiere que a pesar de la medida de inmovilización vehicular y confinamiento en muchas ciudades ha dado efectos positivos en la calidad del aire, esto podría repercutir durante los meses de invierno, puesto que la población acude al uso de leña como calefacción y a medida que estos pasen más tiempo en el interior de sus hogares, podría haber un incremento en la concentración de material particulado tanto en el interior como en el exterior, (p.110).

Sin embargo, Oyague, Yaja y Franco (2020), afirman que la reducción de actividades antropogénicas han generado efectos positivos en indicadores ambientales como: calidad de aire, reducción en la producción de residuos industriales o la presencia de animales en espacios regularmente utilizados por la gente, los cuales considera efectos positivos pero a corta duración, no obstante también afirma que existe el riesgo de aparición de nuevos contaminantes (p.4).

Dichas afirmaciones son aceptadas por Severo, De Guimaraes y Dellarmelin (2021), quienes también hacen referencia que la pandemia redujo significativamente la concentración de dióxido de nitrógeno (NO₂) en la atmósfera, lo cual permite concluir que la disminución de las actividades económicas y las restricciones del tráfico conduce directamente a cambios en el consumo de energía evita aún más la contaminación del medio ambiente, por lo que las medidas de cuarentena no sólo pueden proteger al público de COVID-19, sino que también tienen un impacto en el medio ambiente (p.2)

En cuanto, a las acciones de salud pública estas tienen como finalidad prevenir y controlar una determinada enfermedad que asecha a la población tal como el que actualmente está activo Covid-19, dentro de dichas medidas de prevención y control se destacan las descritas en la siguiente tabla:

Tabla 5. Acciones de salud pública ante el Covid-19

Acciones de salud pública	Descripción	Referencia
inteligencia epidemiológica	Plantear estrategia de vigilancia poblacional. Identificación de casos positivos.	Barrientos, et al. (2020)
Medidas de mitigación ante la propagación de la epidemia	Distanciamiento social. Higiene, lavado de manos. Cuarentena. Restricción de movimiento. Utilización de cubrebocas.	Gaona, et al. (2020)
Medidas de supresión de la transmisión	Determinar cuando el número de casos. Seguimiento de casos.	Lazcano y Alpuche (2020)
Fortalecimiento de la capacidad de atención médica	Reforzar los sistemas de salud Capacitar al personal de salud Implementar las áreas con tecnología adecuada.	Paredes, Pese y Barros (2020)
Desarrollo de vacunas	Implementación de la vacuna contra Covid-19. Generación de agentes terapéuticos.	Cabezas (2020)

Para Lazcano y Alpuche (2020) todas las acciones contra la epidemia por Covid-19, deben implementarse rápidamente desde la perspectiva multidisciplinaria y multisectorial de la salud pública para contener, prevenir y controlar la epidemia (p.332). Ante ello Barrientos, et al. (2020), manifiestan que no en todos los países la situación de prevención como es el confinamiento funciona ya que por un lado los países de altos ingresos, gran porcentaje de personas puede realizar actividades económicas con trabajo a distancia, mientras que en otros países un alto porcentaje de población cuenta con empleos precarios haciendo que el aislamiento sea una dificultad, del mismo modo afirma que cada país independientemente debe encontrar soluciones propias, adecuadas y costo-efectivas de acuerdo a realidad (p.599).

No obstante, Gaona, et al. (2020), Hace referencia que las medidas de contención tienen como objetivo disminuir los contagios y con ello evitar el colapso del sistema de salud, siendo este último un factor importante en la disminución de muertes por la enfermedad, sin embargo, se ha visualizado en la figura 6 que los países latinoamericanos han obtenido más número de muertes esto debido a que la necesidad de fuentes de ingresos, factores sociales y culturales han podido prevalecer (p.3).

Mientras que por otro lado, Paredes, Pese y Barros (2020), manifiestan que la salud pública tiene como principio resguardar y dar cobertura primordial a las necesidades de la población, a pesar de ello se ha evidenciado los escasos recursos en los sistemas sanitarios limitando la capacidad de respuestas ante la pandemia (p.1481).

Gómez, L. (2020); manifiesta que los problemas sanitarios en la actualidad y los que en futuros tiempos se puedan ocasionar estarán sujetos al comportamiento e interacción de cada civilización con su entorno, es decir dependerá de la forma en cómo sea la relación hombre-naturaleza (p.728), de acuerdo con ello, Rashid, et al. (2021), plantea que se deben diseñar políticas sostenibles y duraderas para controlar la industrialización y urbanización junto a ello la adopción de alternativas verdes para reducir la carga antropogénica, logrando un mejor funcionamiento del

ecosistema y reducir contaminación de tal manera que dichas estrategias permitan lograr la recuperación de la biodiversidad y un medio ambiente saludable

Por otro lado, Locattelli y Rico (2014), consideran que existe una relación estrecha entre la salud pública y la seguridad ambiental, dado que el Medio Ambiente, se considera como habitat natural, donde la población reside, se alimenta, convive, se desarrollan y se organizan políticamente, ante ello la salud pública depende en gran medida de la seguridad ambiental (p.2), lo cual es corroborado por Poursadeqiyán, Bazrafshan y Arefi quienes determinan que los seres humanos y el medio ambiente interactúan de tal manera que cualquier daño al ambiente afectará indirectamente a la salud humana. Cualquier acción inadecuada o indeseable puede conducir a la contaminación de las aguas subterráneas, los recursos naturales, los animales y la atmósfera; sin embargo dichos daños potenciales pueden pasar desapercibidos y puede ser ignorados y es aquí cuando se generan las diversas enfermedades, es por lo cual, dichos autores manifiestan que la importancia de la protección del medio ambiente va ligado al bienestar humano (p.1).

V. CONCLUSIONES

Finalmente luego del análisis sistemático de las investigaciones y de acuerdo con los objetivos planteados se concluye que:

- ✓ Los principales aspectos ambientales generados por la pandemia Covid-19 que inciden en la alteración de la salud pública son la generación de residuos sólidos, las emisiones, vertimientos de agua, ruidos y vibraciones generadas por las actividades humanas y que estuvieron modificadas por las medidas decretadas en los gobiernos.
- ✓ Durante la pandemia por Covid-19, se han generado impactos positivos y negativos para el ambiente los cuales han contribuido en la seguridad ambiental. Siendo dichos impactos a corto plazo y que pudiesen repercutir con el paso del tiempo.
- ✓ Existe una asociación significativa entre las acciones de prevención para el control de Covid-19 con la seguridad ambiental y esta a su vez con el estado de salud pública de la población. Es decir un factor determinante para una buena salud pública está en base a las condiciones ambientales de una zona.

VI. RECOMENDACIONES

Al finalizar la revisión sistemática, creemos conveniente aportar con las siguientes recomendaciones para investigaciones futuras:

- ❖ Realizar mayor investigación sobre el estado de la seguridad ambiental en la actualidad y con ello sus implicancias en la salud pública.
- ❖ Constatar que tipo de medidas son aplicadas en los países del mundo y específicamente en nuestro país, para contribuir a la mejora de la salud pública ante los acontecimientos por la pandemia Covid-19.
- ❖ Realizar una comparación de la gestión realizada en contexto de salud pública de nuestro país comparado con la de otros países.
- ❖ Realizar una comparación de la seguridad ambiental de nuestro país comparado con la de otros países.

REFERENCIAS

1. ALI, D. y AZAR, V. Emerging challenges in urban waste management in Tehran, Iran during the COVID-19 pandemic. *Resources, Conservation and Recycling*, 2020, 162(1): 3 pp. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7359795/pdf/main.pdf>
2. ANDREATTA, M., NAVARRO, A. y PEZZETTA, S. Pandemia por COVID-19: Un punto de partida para pensar las intersecciones entre especismo, medioambiente y alimentación. *Questión Periodismo/Comunicación (Argentina)*, 2020, 1(1): 1-7 pp. DOI <https://doi.org/10.24215/16696581e355>.
3. ARIAS-STELLA, J. La Salud en el Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 2014, 31(4): 621-622 pp.
4. BAENA, G. Metodología de a investigación: Serie integral por competencias. 3°ed. Ebook, México, 2017, 157pp. ISBN: 978-607-744-748-1
5. BAR, Harekrishna. COVID-19 lockdown: animal life, ecosystem and atmospheric environment. *Environ Dev Sustain*. 1-18 pp. 2020. Doi: <https://doi.org/10.1007/s10668-020-01002-7>
6. BARRIENTOS, T., et al. La salud publica en la primera Ola: una agenda para la cooperación ante Covid-19. *Salud Pública México*, 2020, 62(5): 598-606 pp. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/salpubmex/sal-2020/sal205q.pdf>
7. BEKBULAT, B., et al. Changes in criteria air pollution levels in the US before, during, and after Covid-19 stay-at-home orders: evidence from regulatory monitors. [En línea] *Science of the Total Environment*, 2020, p. 144693. [Fecha de consulta: 23 de enero Del 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.144693>
8. CABEZAS, C. Covid-019 pandemic: storms and challenges. *Rev. Peru Med Exp Salud Pública*. 2020, 37(4): 603-604 pp. Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/rpmesp/2020.v37n4/603-604/es>

9. CLARK, M., et al. Diagnosis of aspects and environmental impacts in the School of Dentistry of Havana. Rev. Information scientific, 2019, 98(1): 29 – 43 pp. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ric/v98n1/1028-9933-ric-98-01-29.pdf>
10. COLORADO, M., NUÑEZ, W. y CAÑON, J. La seguridad ambiental y su incidencia en la sostenibilidad del medio ambiente. caso: minería ilegal en la región del Chocó biogeográfico. Monografía para optar título profesional. Colombia: Universidad de La Salle. 2019.
11. FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA. La contaminación ambiental y la propagación del COVID-19. Pontificia Universidad Católica del Perú [en línea]. [Consulta: 3 marzo 2021]. 2020, Disponible en: <https://facultad.pucp.edu.pe/ingenieria/investigacion/la-contaminacion-ambiental-la-propagacion-del-covid-19/>
12. FIENCO, A, LAFUENTE, W. y MENDOZA, J. Estrategias de seguridad ambiental frente a los cambios climáticos en base a los incendios forestales. RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento (Ecuador), 2019, 3(1): 997-1023 pp.
13. FLORES, P. La problemática del consumo de plásticos durante la pandemia de la covid-19. South Sustainability, 2020, 1(2): 1-9 pp.
14. GAONA, E., et al. Vulnerabilidad, conocimiento sobre medidas de mitigación y exposición ante COVID-19 en adultos de México: Resultados de la ENSARS-CoV-2. Diseminación rápida SPM, 2020, 4(1): 20pp. Disponible en: <https://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/11875/11916>
15. GARCIA, D. y LÁZARO, J. La pandemia insostenible: una deliberación. Perifèria. Cristianisme, postmodernitat, globalització, 2020, 7(7): 50-73 pp.
16. GOMEZ, L. El desafío ambiental: enseñanza a partir de la Covid-19. Medisan, 2020, 24/(4): 728-743 pp. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medisan/mds-2020/mds204o.pdf>

17. GRANT, G., JAIMES, C. y MORON, E. Efectos de la pandemia del Covid-19 en el nivel de adaptabilidad climática en Perú [en línea]. Trabajo de Investigación para Bachiller. Lima, Perú: Universidad San Ignacio de Loyola. 2020, [Consulta: 26 febrero 2021]. Disponible en: <http://repositorio.usil.edu.pe/handle/USIL/10375>
18. GUERRERO, CORTEZ y CARCHI. La investigación científica. 1° ed., Editorial Utmach, Ecuador, 106 pp, 2017. ISBN: 978-9942-24-092-7. Disponible en: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12501/1/Tecnicas-y-MetodoscualitativosParaInvestigacionCientifica.pdf>
19. HASOKSUZ, M., et al. Coronaviruses and SARS-COV-2. Turkish Journal of Medical Sciences, 2020, 50(1): 549 – 556 pp. Disponible en: <https://journals.tubitak.gov.tr/medical/issues/sag-20-50-si-1/sag-50-si-1-10-2004-127.pdf>
20. HERRERA, M. y LAZO, R. Sistema de gestión de residuos sólidos hospitalarios para reducir el impacto ambiental en un hospital de seguridad social de Tacna – 2018. REVISTA VERITAS ET SCIENTIA - UPT [en línea], 2019, 8(2): 1192-1201 pp. [Consulta: 26 febrero 2021]. ISSN 2617-0639. DOI 10.47796/ves.v8i2.136. Disponible en: <http://revistas.upt.edu.pe/ojs/index.php/vestsc/article/view/136>
21. HERRERA, J., GUEVARA, G. Y MUNSTER. H. Los diseños y estrategias para los estudios cualitativos. Un acercamiento teórico metodológico. Gaceta Médica Espirituana [en línea], 2015, 17 (2): 120-134pp. ISSN 1608-8921. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608
22. HERNÁNDEZ, R., FERNÁNDEZ, C. & BAPTISTA, P. Metodología de la investigación. 6° ed., McGraw-Hill, México, 2014. 634pp. ISBN: 978-1-4562-2396-0
23. KORC, M. Y HAUCHMAN, F. Advancing environmental public health in Latin America and the Caribbean. Rev Panam Salud Pública. 2021, 45(1): 1-10 pp.

Disponible en:
<https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/54758/v45e1182021.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

24. LAZCANO, E. y ALPUCHE, C. Alfabetización en salud pública ante la emergencia de la pandemia por Covid-19. Salud Pública de México, 2020, 62(3): 331-340 pp. Disponible en:
<https://www.medigraphic.com/pdfs/salpubmex/sal-2020/sal203m.pdf>
25. LOCATELLI, D. y RICO, S. Seguridad Ambiental; del diagnóstico a la acción. Instituto de Relaciones Internacionales. 3 pp. Disponible en:
<https://www.iri.edu.ar/wp-content/uploads/2016/09/a-2016-syd-art%C3%ADculo-locatelliyrico-bo12.pdf>
26. LOPEZ, A., et al. COVID-19: impacts on the environment and the achievement of the SDGs in Latin America. Desarrollo y Sociedad, Universidad de Los Andes, 2020, 1(86): 104-132 pp. Disponible en:
<https://www.redalyc.org/journal/1691/169164492006/html/>
27. LOZANO, A. Y RODRIGUEZ, A. Seguridad y asuntos internacionales: teorías, dimensiones, interdisciplinar, las américas, amenazas, instituciones, regiones y política mundial. 1º ed., México, 2020. ISBN: 978-607-03-1115-4. Disponible en:
<https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=xpgREAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT179&dq=seguridad+ambiental+2020&ots=TbtORMmxPb&sig=3uDku6to56IAmK2h3T5dKVdU2gQ#v=onepage&q&f=false>
28. MAXWELL, J. Diseño de investigación cualitativa. [en línea] 1er edic. setiembre. Barcelona. Editorial GEDISA S.A. Cap 2., p. 17. El modelo de diseño. [fecha de consulta: 10 de noviembre del 2020]. 2019, ISBN 978-84-17835-05-7. Disponible en:
<https://books.google.com.pe/books?id=ZLewDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=dise%C3%B1o+cualitativo+libro&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiBnMKm5uPpAhUVGLkGHZivDUUsQ6AEIMDAB#v=onepage&q=dise%C3%B1o%20cualitativo%20libro&f=false>

29. MINISTERIO DE SALUD e INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. Fundamentos de la Salud Pública, 1º ed., Lima, 2017, ISBN: 978-612-310-084-1. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4514.pdf>
30. MONTEZA, Ivan. Propuesta de un sistema de gestión y manejo de residuos sólidos para mitigar los impactos ambientales en el distrito El Milagro, Departamento de Amazonas. Tesis de pregrado, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo, Perú, 183 pp. 2018. Disponible en: http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/1249/1/TL_MontezaQuispelvanAaron.pdf.pdf
31. MUNAYCO, C., et al. Early transmission dynamics of COVID-19 in a southern hemisphere setting: Lima-Peru: February 29th–March 30th, 2020. [En línea]. Infectious Disease Modelling, 2020, vol. 5, p. 338-345. [Fecha de consulta: 28 de enero del 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.idm.2020.05.001>
32. NOREÑA et al. Aplicabilidad de los criterios de rigor y éticos en la investigación cualitativa. Revista Aquichan [en línea], 2012, 12(3), [Fecha de consulta: 23 de noviembre 2020]
Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4322420>
ISSN 1657-5997
33. O'CALLAGHAN, C. Salud planetaria y COVID-19: la degradación ambiental como el origen de la pandemia actual. ISGlobal Instituto de Salud Global Barcelona [en línea]. 2020, [Consulta: 3 marzo 2021]. Disponible en: <https://www.isglobal.org/healthisglobal/-/custom-blog-portlet/salud-planetaria-y-covid-19-la-degradacion-ambiental-como-el-origen-de-la-pandemia-actual/6112996/0>
34. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS). Actualización de la Estrategia frente a la COVI-19. 2020. Ginebra, Suiza
35. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE SALUD. Salud en las Américas, Edición 2012. 2012.

36. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE SALUD. S Las funciones esenciales de la salud pública en las Américas. Una renovación para el siglo XXI. Marco conceptual y descripción. Washington, D.C., 2020. ISBN: 978-92-75-32264-2. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53125/9789275322659_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
37. OYAGUE, E., YAJA, A. y FRANCO, P. Efectos ambientales del confinamiento debido a la pandemia de Covid-19: Evaluación conceptual y análisis de datos empíricos en Tacna, marzo-abril 2020. Ciencia & Desarrollo, 2020, 19 (26): 2-19 pp. ISSN 2617-6033. Disponible en: <https://revistas.unjbg.edu.pe/index.php/cyd/article/view/901/1041>
38. PARRA, Michelle. Covid-19 ¿Un Alivio temporal para el ambiente? Ciencia América, Ecuador, 9(2): 1-13pp, 2020. ISSN 1390-9592. Disponible en: <http://201.159.222.118/openjournal/index.php/uti/article/view/318/575>
39. PAREDES, M., PESEE, K. y BARROS, X. Ética de la salud pública: propuesta sobre los principios fundamentales que guían las responsabilidades éticas del estado en el contexto pandemia Covid-19, Rev. Med. Chile, 2020, 148(1): 1481-1488 pp. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v148n10/0717-6163-rmc-148-10-1481.pdf>
40. POURSADEQIYAN M, BAZRAFSHAN E. y AREFI M. Review of environmental challenges and pandemic crisis of Covid-19. Journal of Education and Health Promotion, 2020, 9(250): 6pp. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7657409/pdf/JEHP-9-250.pdf>
41. RASHID, N., et al. Eco-Environmental Aspects of COVID-19 Pandemic and Potential Control Strategies. Environmental Research and Public Health, 2021, 18(7): 1 – 16 pp. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1660-4601/18/7/3488/htm>
42. ROSAS, S., DEL ÁNGEL, J. y SORIANO, E. COVID-19 infection, a look at environmental factors related to the pandemic. Nova, 2020, 18(35): 99-103 pp,

Disponible

en:

<https://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/nova/article/view/4193/4139>

43. RODRÍGUEZ, D. y RODRÍGUEZ, L. Air quality during the COVID-19: PM2. 5 analysis in the 50 most polluted capital cities in the world. [En línea]. Environmental Pollution, 2020, p. 115042. [Fecha de consulta: 28 de enero del 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2020.115042>
44. RUIZ, A. y BATISTA, H. Integración de los sistemas de gestión de calidad, ambiental y seguridad y salud en el trabajo en una entidad pública del orden nacional del sector hacienda. Signos (Colombia), 2018, 10(2): 141-157 pp.
45. RUME, Tanjena e ISLAM, Didar. Environmental effects of COVID-19 pandemic and potential strategies of sustainability. Contents lists available at ScienceDirect, 6(1): 1-8 pp. 2020. Doi: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7498239/pdf/main.pdf>
46. RUPANI, P., et al. Coronavirus pandemic (Covid-19) and its natural environmental impacts. International Journal of Environmental Science and Technology, 2020, 17(1): :4655–4666 pp. Disponible en: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s13762-020-02910-x.pdf>
47. SAZZADUL, H., et al. Escenario de desechos inducidos por la enfermedad del coronavirus 2019 (COVID-19): una breve descripción. Revista de Ingeniería Química Ambiental, 2021, 9(1): 29 pp. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2213343720310095>
48. SALGADO, A. Investigación cualitativa: diseños, evaluación del rigor metodológico y retos. Liberabit. [en línea], p.7. 2007. [fecha de consulta: 2 de noviembre del 2020]. ISSN 1729-4827. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/liber/v13n13/a09v13n13.pdf>
49. SÁNCHEZ, H., REYES, C. y MEJIA, K. Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística. 1º edición, Bussiness Support Aneth S.R.L., Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú, 146 pp. 2018. ISBN: 978-612-47351-4-1

50. SEVERO, E., DE GUIMARAES, J. y DELLARMELIN, M. Impact of the COVID-19 pandemic on environmental awareness, sustainable consumption and social responsibility: Evidence from generations in Brazil and Portugal. Journal of Cleaner Production, 2021, 286(1): 14 pp. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S095965262034991X>

51. SINC. La trinidad para afrontar futuras pandemias: una sola salud humana, animal y ambiental. Sinc La ciencia es noticia [en línea]. 2020. [Consulta: 3 marzo 2021]. Disponible en: <https://www.agenciasinc.es/Reportajes/La-trinidad-para-afrontar-futuras-pandemias-una-sola-salud-humana-animal-y-ambiental>

ANEXOS

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	FICHA DE ANÁLISIS DE CONTENIDO
--	---------------------------------------

TITULO:

DATOS DEL AUTOR: NOMBRE(S)		
PAGINAS UTILIZADAS	AÑO DE PUBLICACION	LUGAR DE PUBLICACION

TIPO DE INVESTIGACION:

CÓDIGO:	
PALABRAS CLAVES :	
SALUD PÚBLICA:	
SEGURIDAD AMBIENTAL:	
ASPECTOS E IMPACTOS GENERADOS POR LA PANDEMIA COVID-19:	
RESULTADOS :	
CONCLUSIONES:	