

**ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA MONTERRICO**

PROGRAMA DE FORMACIÓN INICIAL DOCENTE



**MONTERRICO**  
Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública

USO DE BIOCIDAS-DESINFECTANTES FRENTE AL SARS-CoV-2 EN LAS  
INSTITUCIONES EDUCATIVAS

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE  
BACHILLER EN EDUCACIÓN**

ARIAS RAQUI, Judith Silvia

MARQUEZ CAMAHUALI, Yadira Sugei

MELGAREJO LEÓN, Shila Silene

MUÑOZ ROJAS, Karla Oriana

**ASESORA:**

Lic. RUIZ PUMAPILLO, María Soledad

**Lima, diciembre de 2023**

## Resumen

Durante la pandemia por la propagación del virus SARS-CoV-2 se ha implementado el uso de biocidas-desinfectantes en los protocolos de bioseguridad que el gobierno peruano ha establecido como una de las medidas para mitigar su propagación en el retorno a clases presenciales a las instituciones educativas, por lo cual en la investigación se dio a conocer la clasificación, composición y modo de acción de los biocidas-desinfectantes más empleados como la lejía, el alcohol en gel y el jabón líquido. Y como el uso de estos biocidas-desinfectantes se han convertido en los aliados para minimizar la propagación del SARS-CoV-2. El presente trabajo se desarrolló bajo el enfoque cualitativo con un diseño de tipo documental que se sustenta en la recopilación de diferentes fuentes fiables que respaldan la investigación. En conclusión, los biocidas-desinfectantes estudiados son los más empleados en las diferentes instituciones educativas, ya que el protocolo para el inicio del servicio educativo presencial del año 2020 estipula su uso frecuente para mitigar los riesgos de contagio ante el SARS-CoV-2

**Palabras clave:** *biocidas-desinfectantes, virus SARS-CoV-2, protocolos de bioseguridad, Investigación cualitativa, Investigación documental.*

## Abstract

During the pandemic for the propagation virus SARS-CoV-2 has been implemented the use biocides-disinfectant in the protocol biosafety that government peruvian has establish as one of measure to reduce their progagation return face-to-face classes to educational institutions , which the investigation has been known the classification , composition and the mode of action biocides-disinfectant most used like bleach , alcohol and liquid soap. As the use of theses biocides-disinfectant has been transformed allies to minimize the spread of SARS-CoV-2. The present work has been developed under the qualitative standpoint with a documentary design that is based complication of different reliable sources support the reseach . To conclude, the biocides-disinfectant studied most used in different educational instituitons therefore, the protocol for the start face-to-face educational service of the year 2020 stipulates its frequent use to reduce risks of contagion before SARS-CoV-2.

**Keywords:** *biocides-disinfectants, SARS-CoV-2virus, biosafetyprotocols, Qualitative research, Documentary research.*

## ÍNDICE

Introducción	6
Delimitación y planteamiento del problema	6
Justificación	7
Objetivos	8
Capitulo I: Marco teórico conceptual	9
Antecedentes	9
1.1. Biocidas desinfectantes	10
1.1.1. Definición de biocidas desinfectantes	11
1.1.2. Clasificación de biocidas desinfectantes según normativa	11
1.1.3. Composición química de biocidas desinfectantes más usados	12
1.2. Coronavirus SARS-CoV-2	13
1.2.1. Definición del SARS-CoV-2	14
1.2.2. Estructura del SARS-CoV-2	14
1.2.3. Propagación del SARS-CoV-2 ante el retorno a clases presenciales	14
1.3. Protocolos de bioseguridad de las instituciones educativas	15
1.3.1. Funciones de los biocidas-desinfectantes como medidas preventivas	16
Capitulo II: Metodología de investigación	16
2.1. Enfoque cualitativo y diseño documental tipo informativo	16
2.2. Análisis e interpretación de los resultados	17
Conclusiones	19
Referencias	19



## **Introducción**

El presente trabajo de investigación documental aborda el tema de los biocidas-desinfectantes frente al SARS-CoV-2 y tiene como finalidad analizar el desarrollo del uso de biocidas-desinfectantes frente a la propagación del SARS-CoV-2 en las instituciones educativas ante el retorno a clases presenciales. Asimismo, dar a conocer la clasificación, composición y modo de acción de los biocidas-desinfectantes ya que, actualmente debido a la coyuntura, se han convertido en los aliados para minimizar la propagación del SARS-CoV-2.

La investigación, consta de un primer capítulo, en donde se expone el marco teórico conceptual, seguidamente de antecedentes que respaldan el trabajo, apoyados de documentos especializados referente a la presente temática. En el segundo capítulo, se expone la metodología de la investigación en donde se presentan argumentos que sustentan el enfoque y diseño del presente. Asimismo, el análisis e interpretación de los resultados. Por último, se encuentran las conclusiones las cuales responden a los objetivos planteados en el presente trabajo de investigación y las referencias de la bibliografía consultada.

### **Delimitación y Planteamiento del Problema**

Actualmente el mundo vive la pandemia COVID-19, causada por el coronavirus SARS-CoV-2, el cual ha impactado severamente en la sociedad, principalmente en el ámbito educativo. Desde la aparición del virus en Wuhan a finales del 2019, diversos gobiernos establecieron medidas preventivas como el aislamiento social obligatorio

para impedir la propagación del virus, lo que conllevó a que miles de estudiantes realicen un aprendizaje de forma virtual.

En Perú, el confinamiento tuvo una duración de aproximadamente un año, pero la educación virtual permaneció hasta inicios del 2022 por el riesgo de que los estudiantes contraigan COVID-19 en sus centros educativos. Sin embargo, según Burbano y Aguilar (2021), los problemas sociales y la implementación de la educación virtual provocó estrés y ansiedad en los estudiantes causando un desgano en las actividades escolares e influyendo en su rendimiento académico.

Por lo tanto, teniendo en cuenta la importancia de retomar la educación presencial, el Gobierno Peruano estableció protocolos de bioseguridad en el cual promovió el uso de biocidas desinfectantes como: el alcohol en gel, jabón líquido o lejía.

Considerando las interacciones que tienen los estudiantes en la educación presencial; el presente estudio busca responder la siguiente interrogante: ¿Cómo se usan los biocidas desinfectantes frente a la propagación del SARS-CoV-2 en las instituciones educativas?

### **Justificación**

La presente investigación documental es importante porque busca informar a la sociedad con conocimiento confiable y pertinente, sobre la importancia de utilizar biocidas desinfectantes en los protocolos de bioseguridad que el gobierno peruano ha establecido para prevenir la propagación del virus SARS-CoV-2 en las instituciones educativas. Y es que, según Ordóñez (2020) la transmisión del virus se da de forma

directa a través de gotas de estornudos, y de forma indirecta a través del contacto con las superficies externas del medio social o de algún otro elemento expuesto al ciudadano.

Por tanto, de esta manera se resalta la utilidad de la investigación ya que, permite a los docentes, investigadores y ciudadanos tener conocimiento de la importancia que trae utilizar diferentes biocidas desinfectantes en los protocolos de bioseguridad que el Gobierno Peruano estableció para prevenir el contagio del SARS-CoV-2. Este conocimiento está basado en una investigación exhaustiva sobre los biocidas desinfectantes y su función como medida preventiva en la propagación del virus en las instituciones educativas. Este tema es significativo debido al interés nacional y mundial por el aumento de contagios del SARS-CoV-2 en el retorno a clases presenciales. Por último, tiene justificación teórica porque servirá de soporte para futuras investigaciones.

## **Objetivos**

### **Objetivo general:**

Analizar cómo se usan los biocidas desinfectantes frente a la propagación del SARS-CoV-2 en las instituciones educativas.

### **Objetivos específicos:**

- Identificar los biocidas desinfectantes utilizados en las instituciones educativas.
- Describir los protocolos de bioseguridad de las instituciones educativas frente al SARS-CoV-2.
- Describir el efecto de los biocidas desinfectantes frente al SARS-CoV-2

## Capítulo I: Marco teórico conceptual

### Antecedentes

La información expuesta en la presente investigación está respaldada por aportes significativos de tesis relacionadas al uso de biocidas desinfectantes en relación a los protocolos de bioseguridad adoptados en las instituciones educativas frente a la propagación SARS-CoV-2. Cabe mencionar que, los antecedentes descritos en el trabajo están basados en una nacional y dos internacionales.

La investigación titulada “Implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo para prevenir los contagios de COVID-19 en una industria de alimentos ubicada en el Callao, 2020” de Pachas (2021), tiene afinidad con la presente investigación en desarrollar protocolos de bioseguridad incluyendo biocidas desinfectantes para prevenir contagios de COVID-19. Por otro lado, la divergencia recae en que la investigación de la autora está dirigida a trabajadores de una empresa industrial, mientras que la presente investigación se enfoca en prevenir la propagación del SARS-CoV-2 en estudiantes de la Educación Básica Regular.

La investigación titulada “Desinfectantes y antisépticos utilizados en tiempos de pandemia COVID-19” de Acero (2022), tiene como objetivo evaluar bibliográficamente los principales desinfectantes y antisépticos utilizados durante la pandemia COVID-19. La semejanza radica en que ambas investigaciones plantean analizar el efecto de los biocidas desinfectantes frente al SARS-CoV-2. Sin embargo, la principal diferencia es que la autora se enfoca en biocidas desinfectantes y antisépticos, mientras que la presente investigación solo analiza el uso de los biocidas desinfectantes frente a la propagación del SARS-CoV-2 en las instituciones educativas.

La investigación titulada “Regreso a clases presenciales. Regulaciones políticas sobre los cuidados y autonomías” de Alzamora, et. al (2021), tiene similitud con uno de los objetivos específicos de la investigación, ya que se basa en determinar protocolos de bioseguridad en las instituciones educativas para prevenir la propagación del SARS-CoV-2 en el retorno a clases presenciales. La principal discrepancia es que los autores se enfocan en todos los elementos que contiene un protocolo de bioseguridad, mientras que la presente investigación analiza el uso de los biocidas desinfectantes frente al SARS-CoV-2.

### **1.1. Biocidas desinfectantes**

Debido al contagio masivo de COVID-19 por las interacciones sociales, el sector educativo adoptó la suspensión de clases en todos los niveles desde el primer caso encontrado en Perú a mediados del mes de marzo hasta inicios del 2022, lo que dio origen al desarrollo de un aprendizaje a distancia.

Sin embargo, la existencia de diferentes problemas que trajo la educación virtual como el bajo rendimiento académico de los estudiantes, promovió al Gobierno Peruano establecer acciones inmediatas para el regreso a las clases presenciales. Según el MINEDU(2020) menciona que las instituciones educativas deben seguir un protocolo de bioseguridad para prevenir la propagación del virus del SARS-CoV-2 basado en el uso de biocidas desinfectantes.

Dentro de los tipos de biocidas existe una clasificación en cuatro grandes grupos, el cual se desglosa en 22 tipos. Según el Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social MSCBS (2020) plantea que “en el grupo uno, se encuentran los biocidas desinfectantes; en el grupo dos, conservantes; grupo tres, plaguicidas y; grupo

cuatro, otros biocidas”. Sin embargo, el presente trabajo solo aborda los biocidas desinfectantes, que están siendo utilizadas en todas las instituciones educativas para la prevención del contagio del virus SARS-CoV-2.

### **1.1.1. Definición de biocidas desinfectantes**

Los biocidas desinfectantes son agentes químicos utilizados en el proceso de desinfección de objetos, superficies y ambientes, también son utilizados de manera masiva para la prevención y control de las infecciones. Según el Ministerio de Transición Ecológica MITECO (2022), son sustancias o mezclas compuestas por una o más sustancias activas, incluyendo microorganismos, cuyo objetivo es destruir, contrarrestar, neutralizar e impedir la acción o realizar un control de otro tipo sobre cualquier organismo dañino por cualquier medio que no sea una mera acción física o mecánica.

### **1.1.2. Clasificación de biocidas desinfectantes según normativa**

Según El Reglamento de la Unión Europea UE, nº 528/2012, (cómo se citó en Úbeda, 2019) menciona que “los biocidas desinfectantes están divididos en 5 tipos, los cuales son el tipo 1, higiene humana; tipo 2, desinfección de superficies; tipo 3, higiene veterinaria; tipo 4 alimentos y piensos; y tipo 5, agua potable”.

A su vez, el presente trabajo aborda los biocidas desinfectantes del tipo 1, higiene humana, debido a que en la pandemia propagada por el virus del SARS-CoV-2 las instituciones educativas han implementado productos desinfectantes cómo: los jabones líquidos, alcohol en gel y alcohol a 70°; y desinfectantes del tipo 2, desinfección de superficies, cómo: la lejía para poder desinfectar superficies externas.

### **1.1.3. Composición química de biocidas desinfectantes más usados**

En la actualidad, los biocidas-desinfectantes son ampliamente usados en una variedad de aplicaciones tópicas y de superficie, por lo que es necesario dar a conocer la composición, concentración química y modo de acción de tres biocidas más empleados durante la propagación del SARS-CoV-2 en las instituciones educativas, como son el alcohol en gel, jabón líquido y lejía.

**Alcohol en gel.** En los últimos años el uso del alcohol en gel representa una medida de prevención ante la diseminación de la COVID-19. Según la Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria de la Universidad Nacional de Cuyo (2014), el alcohol en gel está compuesto de: trietanolamina, carbopol, glicerina, agua destilada y alcohol etílico con una concentración entre 75 y 90%. Otras preparaciones utilizan: alcohol isopropílico, triclosán, y otros antisépticos, inclusive en algunas preparaciones se les agrega peróxido de hidrógeno la cual elimina las esporas de las bacterias que son resistentes al alcohol etílico.

**Jabón líquido.** Es un producto formulado con agentes humectantes y desinfectantes, debidamente balanceados para que cumplan su función, actuando sobre las manos, dejándolas limpias y desinfectadas, además algunos contienen diversos aromas. Según Laboratorios proaseo (2018), el jabón líquido está compuesto por las siguientes sustancias: Lauril Éter sulfato de sodio (28%), glicerina, agentes humectantes, agentes espesantes, conservantes, fragancias y agente antibacterial como el triclosán utilizado como conservante o antiséptico.

Y también sostiene que generalmente el sulfato de sodio y un ácido graso del compuesto al reaccionar se denomina saponificación, dado que los jabones ejercen su

acción limpiadora sobre las grasas en presencia del agua debido a la estructura de sus moléculas y estas tienen una parte liposoluble y otra hidrosoluble.

**Lejía.** El Hipoclorito de Sodio comercialmente llamado lejía, según Hernández, A. y Tafur, J. (2018), la composición de la lejía se encuentra en una solución acuosa, conformando el 5% de la solución como NaClO (hipoclorito de sodio), y el agua constituye el restante 95%. Debido a la inestabilidad del Hipoclorito de Sodio sólido, se encuentra más comúnmente en solución acuosa. Las concentraciones de Hipoclorito de Sodio encontradas en el comercio se pueden clasificar en dos grandes grupos: soluciones acuosas con concentración de Cloro activo inferior al 10% y soluciones acuosas con concentración de Cloro activo superior al 10%. y poseen un ligero color amarillo, y un olor característico a Cloro.

## **1.2. Coronavirus SARS-CoV-2**

A fines del 2019, la Organización Mundial de la Salud (OMS), recibió información sobre la presencia de casos de neumonía de etiología desconocida en Wuhan, China. Luego de unos días se confirmó que se trataba de un nuevo coronavirus denominado SARS-CoV-2 o coronavirus del síndrome respiratorio agudo grave de tipo 2. En el 2020, se declaró una emergencia de salud pública, pandemia COVID-19, con importancia internacional.

Según el Ministerio de salud (MINSA 2021) “El 6 de marzo del 2020, el Gobierno anuncia el primer caso de COVID -19 en Lima, Perú” por lo cual días después, se adoptaron medidas de urgencia excepcionales con el objetivo de reforzar las medidas de respuestas sanitarias frente al COVID-19, generando de esta manera medidas que buscaban disminuir la propagación del virus.

### **1.2.1. Definición del SARS-CoV-2**

La enfermedad COVID-19, como la mayoría de las personas lo conoce, es la consecuencia del virus de tipo 2 causado por el síndrome respiratorio agudo severo, conocido como el SARS-CoV-2. Donde sin importar la condición o edad de la persona, esta puede llegar a quitarle la vida. Tal como lo expone la OMS (2022) “Cualquier persona, de cualquier edad, puede contraer la COVID-19 y enfermar gravemente o morir”. Sin embargo, las personas que presentan una reacción leve, no requerirán de un tratamiento especial. Caso contrario en las personas que sufren alguna enfermedad respiratoria, ya que, estas desarrollarán la enfermedad con más gravedad.

### **1.2.2. Estructura del SARS-CoV-2**

De acuerdo a sus características fisiológicas, la cuál es parecida a la corona solar y es esférica. Su estructura genética o la filogenia del SARS-CoV-2 comprende cuatro géneros. Tal como lo exponen las autoras Arandia y Antezana (2020) donde explican que los cuatro géneros del coronavirus son: Alphacoronavirus, Betacoronavirus, Gammacoronavirus y Deltacoronavirus. Siendo el exámen genealógico del SARS-CoV-2, la cuál revelaría que pertenece al coronavirus del género betacoronavirus.

### **1.2.3. Propagación del SARS-CoV-2 ante el retorno a clases presenciales**

En cuanto a la persona infectada, el virus puede propagarse cuando se expulsa pequeñas gotas y micro partículas respiratorias, ya sea a través de la boca, nariz, por medio del habla, estornudo o tos. Pues, estas pequeñas gotas y partículas respiratorias pueden ser aspiradas por otras personas sanas y depositarse en los ojos, nariz o boca.

Esto da a entender que cualquier persona infectada por COVID-19 puede propagar la enfermedad, incluso si no presenta síntomas. Como lo explica el especialista Álvarez (2021) las personas con COVID-19 aunque no manifiesten síntomas, sí llegan a ser portadoras del virus y pueden llegar a contagiar, porque el virus aún se encuentra en las secreciones de su nariz o boca.

### **1.3. Protocolos de bioseguridad de las instituciones educativas**

Ante la propagación del SARS-CoV-2 el cual trajo consigo la enfermedad COVID-19, a nivel mundial se han tomado medidas preventivas para hacerle frente a esta enfermedad como es el uso de mascarillas, protector facial y alcohol en gel. En el Perú a través de la Resolución Ministerial N°1218-2021-Minsa, bajo estas normativas, optaron por seguir estas medidas. Sin embargo, frente al inminente retorno a clases el MINSA (2022) dio a conocer protocolos que en líneas generales, pide vacunación completa contra la COVID-19, el distanciamiento físico de un metro, la correcta desinfección y lavado de manos. Por último, el uso obligatorio de la mascarilla.

En la misma línea MINSA (2022) indicó que en el caso que la persona confirme la presencia de síntomas, el estado sugiere que todo miembro de la comunidad educativa que presente o conviva con personas y presenten estos síntomas, debe permanecer en cuarentena por los días que el MINSA estableció. Por lo cual la persona primero debe presentar un diagnóstico donde se confirme la enfermedad del COVID-19, posterior a ello se debe informar el caso a la institución educativa donde se encuentre.

### **1.3.1. Funciones de los biocidas-desinfectantes como medidas preventivas**

La función de los desinfectantes biocidas, frente al SARS-CoV-2 es importante para prevenir su propagación, pues ella desinfecta los espacios del aula y también ayuda a la desinfección de la piel y del espacio. Según lo menciona el autor Pérez (2020) en su revista "Estos biocidas para la higiene humana tiene como finalidad destruir, contrarrestar, neutralizar, impedir la acción o ejercer un control de otro tipo sobre cualquier organismo nocivo por medios químicos o biológicos, con fines de higiene humana" (p. 1) enfatizó.

## **Capítulo II: Metodología de investigación**

### **2.1. Enfoque cualitativo y diseño documental tipo informativo**

El presente trabajo cuenta con un enfoque cualitativo basado en una investigación, contexto-social y documentación con base científica, esto con el fin de brindar información relevante a futuras generaciones y así seguir profundizando en el tema, ya que permite su flexibilidad. Como lo exponen los siguientes autores Hernández et al. (2014) "Utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación y puede o no probar hipótesis en sus procesos de interpretación" (p.10).

Además cuenta con la técnica de investigación documental informativa, la cual se basa en recolectar información ya sea de revistas, o fuentes confiables, donde la información debe ser pertinente y fidedigna. Como afirma el autor Fideas (2012):

La investigación documental es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los

obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas. Como en toda investigación, el propósito de este diseño es el aporte de nuevos conocimientos. (p.27)

## **2.2. Análisis e interpretación de los resultados**

En el siguiente apartado, los investigadores analizan e interpretan la información que se recopiló a lo largo del marco teórico sobre el uso de biocidas desinfectantes frente a la propagación del SARS-CoV-2 en las instituciones educativas.

En relación a los biocidas desinfectantes más utilizados, Acero (2022) señala que, “los compuestos clorados, ácido peracético, oxígeno activo y derivados alcohólicos son muy empleados para eliminar los virus, siendo el alcohol el mejor compuesto reconocido contra los virus y ampliamente empleados en tiempo de pandemia del COVID-19”(p.22).

Es por ello que, el gobierno Peruano estableció mediante el Decreto Supremo N° 041-2022-PCM (2022), el uso del jabón líquido para el lavado de manos, dos gotas de lejía por litro para zonas que no cuentan con agua potable y, el uso de alcohol en gel para su aseo personal. Sin estas sustancias químicas, el contagio del coronavirus SARS-CoV-2 en las instituciones educativas se incrementa severamente.

A su vez, el Ministerio de Educación MINEDU establece mediante la resolución ministerial N° 186-2022 (2022), lineamientos y orientaciones, incluyendo protocolos de bioseguridad, para el retorno a clases presenciales durante el año escolar 2022 con el objetivo de que cada estudiante desarrolle al máximo sus potencialidades.

Y es que, el retorno a clases trae consigo un riesgo de contagio. Según León, (2021) menciona que “una vez las superficies son contaminadas, las manos pueden iniciar la autoinoculación de las membranas mucosas de la nariz, los ojos o la boca” (p.86). Es decir que la transmisibilidad del coronavirus en personas se da a través del contacto de las superficies contaminadas.

Frente a ello, los biocidas desinfectantes son utilizados como una alternativa de prevención incluida en los protocolos de bioseguridad porque evitan la propagación del SARS-CoV-2 en las instituciones educativas. En relación con su efecto, Meza, et al. (2020), mencionan que:

“Los biocidas son aquellas sustancias que por medios químicos o biológicos pueden destruir, contrarrestar, neutralizar, impedir la acción o ejercer un efecto de control sobre cualquier organismo nocivo; dicho de otra forma, son moléculas químicas que inhiben o destruyen a las bacterias”. (p. 1817)

Cómo se evidencia con los autores citados, el uso de biocidas desinfectantes son agentes químicos que actualmente batallan contra organismos nocivos como el SARS-CoV-2. La identificación de los biocidas desinfectas utilizados comúnmente en las instituciones educativas ayuda a priorizarlos, ya que la composición de cada uno diferencia su importancia y uso en la actual pandemia COVID-19.

A su vez, los protocolos de bioseguridad que las resoluciones del Gobierno Peruano establecieron para las instituciones educativas, no están basados solo en biocidas desinfectantes, sino también en el uso de mascarillas, distanciamiento social,

etc. Es decir que, el conjunto de acciones que contienen los protocolos de bioseguridad salvaguardan la salud de los estudiantes impidiendo el contagio del virus SARS-CoV-2.

Por ello, el uso de biocidas desinfectantes de tipo uno cómo, el alcohol en gel y el jabón líquido para desinfección de manos; y del tipo dos cómo, la lejía para desinfección de aulas, cumplen la función de prevenir la propagación del virus, lo que permite el retorno a una educación presencial segura en diferentes instituciones educativas.

### **Conclusiones**

Al finalizar el trabajo de investigación se llegaron a las siguientes conclusiones:

1. Se logró identificar los biocidas desinfectantes más empleados durante el retorno a clases en las instituciones educativas, con el fin de mitigar los riesgos para lograr la recuperación escolar y resarcir el tiempo que se vió afectado por la pandemia, adoptando medidas generales de prevención y protección general, plasmados en el protocolo para el inicio del servicio educativo presencial del año 2020. Los cuales son: el alcohol en gel, jabón líquido y la lejía, que actúan sobre la estructura proteica y lipídica del virus, frenando así las formas de infección de los microorganismos, por lo cual se sugiere continuar la investigación para profundizar en el tema.
2. Los protocolos de bioseguridad de las instituciones educativas frente al virus del SARS-CoV-2, promueven el uso de biocidas desinfectantes de tal manera, que todas las instituciones educativas del país deben contar con estos biocidas-

desinfectantes para realizar la limpieza y desinfección de los espacios dentro del local escolar.

3. Uno de los efectos positivos del uso de los biocidas frente al SARS-CoV-2 es el fomentar una cultura de limpieza y prevención en los estudiantes y en la población general de nuestro país, así como el dar a conocer la importancia de los biocidas desinfectantes mencionados enfatizando en su composición y modo de acción, ya que son de uso común. Mientras que un efecto negativo es el uso excesivo de estos biocidas desinfectantes generando daño a la piel, alergias respiratorias, la adulteración de los mismos con el fin de generar mayores ingresos económicos a los que realizan esta práctica.
4. El uso de los biocidas desinfectantes tanto para la salud humana, como para la limpieza de áreas externas, se usa de manera reiterativa en las Instituciones educativas como cumplimiento del protocolo para el retorno seguro a instituciones educativas, este protocolo de bioseguridad para prevenir la propagación del SARS-CoV-2, son disposiciones y normativas que deben ser cumplidas por las instituciones educativas estatales, privadas y privadas subvencionadas en todos sus niveles, modalidades, programas y servicios, permitiendo el retorno seguro de estudiantes y docentes a las clases presenciales en las instituciones educativas de todo el país.

## Referencias

- Acero, E. (2022). *Desinfectantes y antisépticos utilizados en tiempos de pandemia COVID-19*. [Tesis de licenciatura, Universidad Católica de Cuenca] <https://dspace.ucacue.edu.ec/bitstream/ucacue/11647/1/ACERO%20QUIZHPI%20ESTHER%20ROSALIA.pdf>
- Álvarez, M. (02 de junio de 2021). *Coronavirus. Pacientes asintomáticos tienen gran capacidad de contagio*. DGDC UNAM Divulgación de la ciencia. <https://ciencia.unam.mx/leer/1121/coronavirus-pacientes-asintomaticos-tienen-gran-capacidad-de-contagio>
- Alzamora, S., Garbarino, A., Mora, R., Sosa, D. y Ussino, F. (2021). Regreso a clases presenciales. Regulaciones políticas sobre los cuidados y autonomías. *Revista de educación y ciencias sociales Argonautas*. vol. 10 (5), 124-125. <http://humanas1.unsl.edu.ar/ojs/index.php/ARGO/article/view/270/159>
- Arandia, J. y Antezana, G. (2020). Estructura general de SARS-CoV-2. *SARS-CoV-2: estructura, replicación y mecanismos fisiopatológicos relacionados con COVID-19*. Gaceta Médica Boliviana, 43(2), 170-178. [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1012-29662020000200009](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-29662020000200009)
- Arias, F. (6ª ed.) (2012). *El proyecto de investigación introducción a la metodología científica*. Editorial Epistema.

Burbano, C. y Aguilar, E. (2021). Impacto de la actividad física en el rendimiento académico de los estudiantes en épocas de pandemia. *Revista Polo del conocimiento*, vol. 6 (10), 500-501.  
<https://www.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/3220/7131>

Decreto Supremo N° 033-2018-PCM. (23 de mayo del 2018). Normas Legales, N° 27806. Diario Oficial El Peruano.  
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2791458/Decreto%20Supremo%20N%C2%BA%20033-2018-PCM.pdf>

Decreto Supremo N° 041-2022-PCM. (24 de abril del 2022). Normas Legales, N° 16442. Diario Oficial El Peruano.  
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3037462/Decreto%20Supremo%20N%C2%BA%20041-2022-PCM.pdf>

Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria (31 de octubre de 2014,) Elaboración de alcohol en gel. Universidad Nacional de Cuyo. Recuperado 11 de julio del 2022.  
<https://fcai.uncuyo.edu.ar/elaboracion-de-alcohol-en-gel>

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (6ª ed) (2014). *Metodología de la investigación*. Editorial McGraw-Hill.

Hernández, A. y Tafur, J. (2018). *Obtención de un agente desinfectante a partir de la electrólisis de cloruro de sodio para el tratamiento de agua potable*. [Proyecto de licenciatura, Universidad de América]

<https://repository.uamerica.edu.co/bitstream/20.500.11839/6717/1/6131990-2018-1-IQ.pdf>

Laboratorios de proaseo S.A.S (2018) *Jabón líquido antibacterial para manos. Ficha de datos de seguridad jabón líquido antibacterial para manos.*  
[https://www.productosysuministros.com/web/upload/archivo/archivo\\_3257127407901\\_890116.pdf](https://www.productosysuministros.com/web/upload/archivo/archivo_3257127407901_890116.pdf)

León, J. (2021). Desinfectantes y antisépticos frente al coronavirus: Síntesis de evidencias y recomendaciones. *Revista ScienceDirect*. Vol. 31 (1), 86-87.  
Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2020.05.013>

Meza, R., Arenas, R. y Rosas, A. (2021). La nueva era COVID-19 y el uso de desinfectantes: posibles retos en un futuro. *Rev Enferm Infecc Pediatr* 2021; vol. 33 (135), 1816-1817.  
<https://biblat.unam.mx/hevila/Revistadeenfermedadesinfecciosasenpediatria/2020/vol32/no135/7.pdf>

Minedu (2020) Protocolo para el inicio del servicio educativo presencial del año escolar 2020. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/873661/D.pdf>

Ministerio de Salud (2021) *Tiempos de pandemia 2020 - 2021.*  
<http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/5485.pdf>

Ministerio de sanidad, consumo y bienestar social (2020). *Tipos de biocidas.*  
<https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/prodQuimicos/sustPreparatorias/biocidas/tiposBiocidas.htm>

Ministerio de transición ecológica (2022). *¿Qué es un biocida?*

<https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/productos-quimicos/biocidas/>

MINSA. (08 de mayo de 2022). *Coronavirus: recomendaciones para la prevención de la*

*COVID-19 en el retorno a clases*. Plataforma Digital Única del Estado Peruano

para Orientación al Ciudadano. Recuperado el 19 de julio del 2022 de

<https://www.gob.pe/21107-coronavirus-recomendaciones-para-la-prevencion-de-la-covid-19-en-el-retorno-a-clases-protocolo-de-seguimiento-a-la-condicion-de-salud-de-la-comunidad-educativa>

Ordóñez, J. (05 de mayo de 2020). *COVID-19 Estrategia desde la salud ambiental II -*

*Situación de desconfiamiento*. Sociedad Española de Sanidad Ambiental

SESA.

Disponible

en:

<https://www.enfermeriacomunitaria.org/web/attachments/article/2425/COVID-19.%20Estrategia%20desde%20la%20Salud%20Ambiental.%20Situacio%CC%81n%20de%20Desconfinamiento.pdf>

Organización Mundial de la Salud. (2022). *Coronavirus*. OMS. Recuperado de:

[https://www.who.int/es/health-topics/coronavirus#tab=tab\\_1](https://www.who.int/es/health-topics/coronavirus#tab=tab_1)

Pachas, L. (2021). *Implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo para*

*prevenir los contagios de COVID-19 en una industria de alimentos ubicada en el*

*Callao, 2020*. [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]

[https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/16593/Pachas\\_cl.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/16593/Pachas_cl.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Pérez, A. (2020). *Sustancias y mezclas activas contra el SARS-COV-2 en el ámbito de salud pública*. *Revista Española de Salud Pública*, (6), 1-2.  
[https://www.sanidad.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos\\_propios/resp/revista\\_cdrom/Suplementos/Perspectivas/perspectivas10\\_frutos\\_fernandez.pdf](https://www.sanidad.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/Suplementos/Perspectivas/perspectivas10_frutos_fernandez.pdf)

Resolución Ministerial N° 186-2022-PCM. (27 de abril del 2022). Normas Legales, N° 16588. Diario Oficial El Peruano.  
[https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3046675/RM\\_N%C2%B0\\_186-2022-MINEDU.pdf.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3046675/RM_N%C2%B0_186-2022-MINEDU.pdf.pdf)

Úbeda, P. (2019). *Actualización de la normativa de biocidas y su aplicación en la inspección sanitaria*. Consejería de salud, Dirección general de salud pública y adicciones.

## Anexos

### Matriz de coherencia

Problema	Objetivos	Unidad de análisis	Categorías	Técnicas e instrumentos
¿Cómo se usan los biocidas desinfectantes frente a la propagación del SARS-CoV-2 en las instituciones educativas?	<p><b>General:</b> Analizar cómo se usan los biocidas desinfectantes frente a la propagación del SARS-CoV-2 en las instituciones educativas.</p>	Biocidas-desinfectantes frente al SARS-CoV-2	Biocidas desinfectantes	Documental
	<p><b>Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificar los biocidas desinfectantes utilizados en las instituciones educativas.</li> <li>● Determinar los protocolos de bioseguridad de las instituciones educativas frente al SARS-CoV-2.</li> <li>● Describir el efecto de los biocidas desinfectantes frente al SARS-CoV-2</li> </ul>		Propagación del SARS-CoV-2	Fichero electrónico  Registro de fuentes bibliográficas

## Ficheros electrónicos

Ficha N°01

### **Coronavirus. Pacientes asintomáticos tienen gran capacidad de contagio**

(Cita parafraseada)

Las personas con COVID-19 aunque no manifiesten síntomas, sí llegan a ser portadoras del virus y pueden llegar a contagiar, porque el virus aún se encuentra en las secreciones de su nariz o boca.

Álvarez, M. (02 de junio de 2021). Coronavirus. Pacientes asintomáticos tienen gran capacidad de contagio. DGDC UNAM Divulgación de la ciencia.

<https://ciencia.unam.mx/leer/1121/coronavirus-pacientes-asintomaticos-tienen-gran-capacidad-de-contagio>

Ficha N°02

### **SARS-CoV-2: estructura, replicación y mecanismos fisiopatológicos relacionados con COVID-19**

(Cita parafraseada)

Donde explican que los cuatro géneros del coronavirus son: Alphacoronavirus, Betacoronavirus, Gammacoronavirus y Deltacoronavirus. Siendo el exámen genealógico del SARS-CoV-2, la cuál revelaría que pertenece al coronavirus del género betacoronavirus.

Arandia, J. y Antezana, G. (2020). Estructura general de SARS-CoV-2. SARS-CoV-2: estructura, replicación y mecanismos fisiopatológicos relacionados con COVID-19. Artículos de revisión, v.43, n.2.

[http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1012-29662020000200009](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-29662020000200009)

Ficha N°03

### **La investigación documental**

(Cita textual)

“La investigación documental es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas. Como en toda investigación, el propósito de este diseño es el aporte de nuevos conocimientos”

Arias, F. (6ª ed.). (2012). *El proyecto de investigación introducción a la metodología*

*científica*. Editorial Epistema.

Ficha N°04

**Impacto de la actividad física en el rendimiento académico de los estudiantes en épocas de pandemia.**

(Cita parafraseada)

Los problemas sociales y la implementación de la educación virtual que se vivió desde el primer caso encontrado a mediados de marzo del 2020 en Perú, provocó estrés y ansiedad el cual causaron un desgano en las actividades escolares y por lo tanto influyó en el rendimiento académico de los estudiantes.

Burbano, C. y Aguilar, E. (2021). Impacto de la actividad física en el rendimiento académico de los estudiantes en épocas de pandemia. Revista Polo del conocimiento, vol. 6 (10), 500-501. Disponible en: <https://www.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/3220/7131>

Ficha N° 05

**Decreto Supremo que prorroga el Estado de Emergencia Nacional declarado por el Decreto Supremo N° 016-2022-PCM**

(cita parafraseada)

El uso del jabón líquido para el lavado de manos, dos gotas de lejía por litro para zonas que no cuentan con agua potable y, el uso de alcohol en gel para su aseo personal.

Decreto Supremo N° 041-2022-PCM. (24 de abril del 2022). Normas Legales, N° 16442. Diario Oficial El Peruano. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3037462/Decreto%20Supremo%20N%C2%BA%20041-2022-PCM.pdf>

Ficha N° 06

**Composición química del alcohol en gel**

(Cita parafraseada)

El alcohol en gel está compuesto de: trietanolamina, carbopol, glicerina, agua destilada y alcohol etílico con una concentración entre 75 y 90%. Otras preparaciones utilizan: alcohol isopropílico, triclosán, y otros antisépticos, inclusive en algunas preparaciones se les agrega peróxido de hidrógeno la cual elimina las esporas de bacterias que son resistentes al alcohol etílico.

Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria (31 de octubre de 2014,) Elaboración de alcohol en gel. Universidad Nacional de Cuyo. Recuperado 11 de julio del 2022. <https://fcai.uncuyo.edu.ar/elaboracion-de-alcohol-en-gel>

Ficha N° 07

### **Enfoque cualitativo**

(cita textual)

“Utiliza recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación y puede o no probar hipótesis en su procesos de interpretación” (p.10)

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (6ª Ed) (2014). Metodología de la investigación. Editorial McGraw-Hill.

Ficha N° 08

### **Composición química de la lejía**

(Cita parafraseada)

La composición de la lejía se encuentra en una solución acuosa, conformando el 5% de la solución como NaOCl, y el agua constituye el restante 95%.

Debido a la inestabilidad del Hipoclorito de Sodio sólido, se encuentra más comúnmente en solución acuosa.

Hernández, A. y Tafur, J. (2018). Obtención de un agente desinfectante a partir de la electrólisis de cloruro de sodio para el tratamiento de agua potable. [Proyecto de licenciatura, Universidad de América]  
<https://repository.uamerica.edu.co/bitstream/20.500.11839/6717/1/6131990-2018-1-IQ.pdf>

Ficha N° 09

### **Composición química del jabón líquido**

(Cita parafraseada)

Está compuesto por las siguientes sustancias: Lauril Éter sulfato de sodio (28%), glicerina, agentes humectantes, agentes espesantes, conservantes, fragancias y agente antibacterial como el triclosán utilizado como conservante o antiséptico.

Y también sostiene que generalmente el sulfato de sodio y un ácido graso del compuesto al reaccionar se denominan saponificación, dado que los jabones ejercen su acción limpiadora sobre las grasas en presencia del agua debido a la estructura de sus moléculas y estas tienen una parte liposoluble y otra hidrosoluble.

Laboratorios de proaseo S.A.S (2018) Jabón líquido antibacterial para manos. Ficha de datos de seguridad jabón líquido antibacterial para manos.

[https://www.productosysuministros.com/web/upload/archivo/archivo\\_3257127407901\\_890116.pdf](https://www.productosysuministros.com/web/upload/archivo/archivo_3257127407901_890116.pdf)

Ficha N° 10

**Regreso a clases presenciales. Regulaciones políticas sobre los cuidados y autonomías.**

(Cita textual)

“Una vez las superficies son contaminadas, las manos pueden iniciar la autoinoculación de las membranas mucosas de la nariz, los ojos o la boca”

León, J. (2021). Desinfectantes y antisépticos frente al coronavirus: Síntesis de evidencias y recomendaciones. Revista ScienceDirect. Vol. 31 (1), 86-87. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2020.05.013>

Ficha N° 11

**LA NUEVA ERA COVID-19 Y EL USO DE DESINFECTANTES: posibles retos de un futuro.**

(cita textual)

“Los biocidas son aquellas sustancias que por medios químicos o biológicos pueden destruir, contrarrestar, neutralizar, impedir la acción o ejercer un efecto de control sobre cualquier organismo nocivo; dicho de otra forma, son moléculas químicas que inhiben o destruyen a las bacterias”. (p. 1817)

Meza, R., Arenas, R. y Rosas, A. (2021). La nueva era COVID-19 y el uso de desinfectantes: posibles retos en un futuro. Rev Enferm Infecc Pediatr 2021; vol. 33 (135), 1816-1817.

<https://biblat.unam.mx/hevila/Revistadeenfermedadesinfecciosasenpediatria/2020/vol32/no135/7.pdf>

Ficha N° 12

**Biocidas desinfectantes**

(Cita parafraseada)

Las instituciones educativas deben seguir un protocolo de bioseguridad para prevenir la propagación del virus del SARS-CoV-2 basado en el uso de biocidas desinfectantes.

Minedu (2020) Protocolo para el inicio del servicio educativo presencial del año escolar

2020. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/873661/D.pdf>

Ficha N° 13

### **Coronavirus SARS-CoV-2**

(Cita textual)

“El 6 de marzo del 2020, el Gobierno anuncia el primer caso de COVID -19 en Lima, Perú”

Ministerio de Salud (2021). *Tiempos de pandemia 2020 - 2021*.  
<http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/5485.pdf>

Ficha N° 14

### **Biocidas desinfectantes**

(cita textual)

“En el grupo uno, se encuentran los biocidas desinfectantes; en el grupo dos, conservantes; grupo tres, plaguicidas y; grupo cuatro, otros biocidas”.

Ministerio de sanidad, consumo y bienestar social (2020). *Tipos de biocidas*.  
<https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/prodQuimicos/sustPreparatorios/biocidas/tiposBiocidas.htm>

Ficha N° 15

### **Definición de biocidas desinfectantes**

(Cita parafraseada)

Son sustancias o mezclas compuestas por una o más sustancias activas, incluyendo microorganismos, cuyo objetivo es destruir, contrarrestar, neutralizar e impedir la acción o realizar un control de otro tipo sobre cualquier organismo dañino por cualquier medio que no sea una mera acción física o mecánica.

Ministerio de transición ecológica (2022) *¿Qué es un biocida?*  
<https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/productos-quimicos/biocidas/>

Ficha N° 16

### **Recomendaciones para la prevención de la COVID-19 en el retorno a clases**

(Cita parafraseada)

vacunación completa contra la COVID-19, el distanciamiento físico de un metro, la correcta desinfección y lavado de manos. Por último, el uso obligatorio de la mascarilla.

MINSA. (08 de mayo de 2022). Coronavirus: recomendaciones para la prevención de la COVID-19 en el retorno a clases. Plataforma Digital Única del Estado Peruano para Orientación al Ciudadano. Recuperado el 19 de julio del 2022 de <https://www.gob.pe/21107-coronavirus-recomendaciones-para-la-prevencion-de-la-covid-19-en-el-retorno-a-clases-protocolo-de-seguimiento-a-la-condicion-de-salud-de-la-comunidad-educativa>

Ficha N° 17

**COVID-19 Estrategia desde la salud ambiental II - Situación de desconfinamiento.**

(Cita parafraseada)

La transmisión del virus se da de forma directa a través de las gotas de estornudos, y de forma indirecta a través del contacto con las superficies del carro o de algún otro elemento expuesto al ciudadano.

Ordóñez, J. (05 de mayo de 2020). COVID-19 Estrategia desde la salud ambiental II - Situación de desconfinamiento. Sociedad Española de Sanidad Ambiental SESA. Disponible en:

<https://www.enfermeriacomunitaria.org/web/attachments/article/2425/COVID-19.%20Estrategia%20desde%20la%20Salud%20Ambiental.%20Situacio%CC%81n%20de%20Desconfinamiento.pdf>

Ficha N° 18

**Coronavirus**

(cita textual)

“Cualquier persona, de cualquier edad, puede contraer la COVID-19 y enfermar gravemente o morir”

Organización Mundial de la Salud. (2022). Coronavirus. OMS. Recuperado de: [https://www.who.int/es/health-topics/coronavirus#tab=tab\\_1](https://www.who.int/es/health-topics/coronavirus#tab=tab_1)

Ficha N°19

**Sustancias y mezclas activas contra el SARS-COV-2 en el ámbito de salud pública.**

(cita textual)

"Estos biocidas para la higiene humana tiene como finalidad destruir, contrarrestar, neutralizar, impedir la acción o ejercer un control de otro tipo sobre cualquier organismo nocivo por medios químicos o biológicos, con fines de higiene humana"

Pérez, A. (2020). Sustancias y mezclas activas contra el SARS-COV-2 en el ámbito de salud pública. Revista Española de Salud Pública, 1-2.

[https://www.sanidad.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos\\_propios/resp/revista\\_cdrom/Suplementos/Perspectivas/perspectivas10\\_frutos\\_fernandez.pdf](https://www.sanidad.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/Suplementos/Perspectivas/perspectivas10_frutos_fernandez.pdf)

Ficha N° 20

### **Ministerio de Educación**

(cita parafraseada)

Lineamientos y orientaciones, incluyendo protocolos de bioseguridad, para el retorno a clases presenciales durante el año escolar 2022 con el objetivo de que cada estudiante desarrolle al máximo sus potencialidades.

Resolución Ministerial N° 186-2022-PCM. (27 de abril del 2022). Normas Legales, N° 16588. Diario Oficial El Peruano.

[https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3046675/RM\\_N%C2%B0\\_186-2022-MINEDU.pdf.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3046675/RM_N%C2%B0_186-2022-MINEDU.pdf.pdf)

Ficha N°21

### **Clasificación de biocidas desinfectantes**

(Cita textual)

"Los biocidas desinfectantes están divididos en 5 tipos, los cuales son el tipo 1, Higiene humana; tipo 2, desinfección de superficies; tipo 3, higiene veterinaria; tipo 4 alimentos y piensos; tipo 5 agua potable".

Úbeda, P. (2019). Actualización de la normativa de biocidas y su aplicación en la inspección sanitaria. Consejería de salud, Dirección general de salud pública y adicciones.

### Registro de páginas electrónicas

Motor de búsqueda	Palabra clave	Título	Autor	Fecha de publicación	Dirección de página web	Información encontrada
Google web	Coronavirus	Coronavirus. Pacientes asintomáticos tienen gran capacidad de contagio. DGDC UNAM Divulgación de la ciencia.	Álvarez Rodríguez Mauricio	02 de junio de 2021	<a href="https://ciencia.unam.mx/leer/1121/coronavirus-pacientes-asintomaticos-tienen-gran-capacidad-de-contagio">https://ciencia.unam.mx/leer/1121/coronavirus-pacientes-asintomaticos-tienen-gran-capacidad-de-contagio</a>	Información sobre las personas asintomáticas
Google web	Estructura general de SARS-CoV-2.	SARS-CoV-2: estructura, replicación y mecanismos fisiopatológicos relacionados con COVID-19.	Arandia Guzmán Jaime y Anten Llaveta Gabriela	2020	<a href="http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1012-2966202000200009">http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1012-2966202000200009</a>	Información sobre la estructura del SARS-CoV-2
Google web	Investigación documental	Investigación documental	Arias Fidias, Gerardo	2012	<a href="https://www.researchgate.net/publication/30189436">https://www.researchgate.net/publication/30189436</a>	Concepto de investigación documental

					<a href="#">9 EL PROYECTO DE INVESTIGACION 6a EDICION</a>	
Google académico	Rendimiento académico	Impacto de la actividad física en el rendimiento académico de los estudiantes en épocas de pandemia	Burbano Ferrin, Cristhian Javier y Aguilar Morocho, Elva Katherine.	2021	<a href="https://www.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/e/article/view/3220/7131">https://www.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/e/article/view/3220/7131</a>	Concepto del rendimiento académico en la virtualidad.
Página del gobierno del Perú	Protocolos de bioseguridad	Decreto supremo N° 041-2022	Gobierno peruano	24 de abril del 2022	<a href="https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3037462/Decreto%20Supremo%20N%C2%BA%20041-2022-PCM.pdf">https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3037462/Decreto%20Supremo%20N%C2%BA%20041-2022-PCM.pdf</a>	Medidas para el restablecimiento de la convivencia social
Google web	Alcohol en gel	Elaboración de alcohol	Facultad de Ciencias Aplicadas	2014	<a href="https://fcaiu.uncuyo.edu.ar/elaboracion-de-">https://fcaiu.uncuyo.edu.ar/elaboracion-de-</a>	Composición química del alcohol en gel, concentración

		en gel	a la Industria		<a href="#">alcohol-en-ge</a>	química y modo de acción.
Google web	Enfoque cualitativo	Enfoque cualitativo	Hernández Sampieri, Roberto; Fernández Collado Carlos y Baptista Lucio María del Pilar	2014	<a href="https://www.academia.edu/25455344/Metodolog%C3%ADa_de_la_investigaci%C3%B3n_Hernandez_Fernandez_y_Baptista_2010">https://www.academia.edu/25455344/Metodolog%C3%ADa_de_la_investigaci%C3%B3n_Hernandez_Fernandez_y_Baptista_2010</a>	Concepto del enfoque cualitativo
Google web	Hipoclorito de sodio	Hipoclorito de sodio	Hernández Salamanca Andrés Camilo y Tafur Logreira Javier Santiago	2018	<a href="https://repository.uamerica.edu.co/bitstream/20.500.11839/6717/1/6131990-2018-1-IQ.pdf">https://repository.uamerica.edu.co/bitstream/20.500.11839/6717/1/6131990-2018-1-IQ.pdf</a>	Composición química de la lejía, concentración química y modo de acción.
Google web	Jabón líquido	Ficha de datos de seguridad jabón líquido antibacterial para manos	Laboratorios proaseo S.A.S	2018	<a href="https://www.productosysuministros.com/web/upload/archivo/archivo_3257127407901_890116.pdf">https://www.productosysuministros.com/web/upload/archivo/archivo_3257127407901_890116.pdf</a>	Composición química del jabón líquido, concentración química y modo de acción.
Google académico	Transmisión del coronavirus	Regreso a clases presencia	León Molina,	2021	<a href="https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2">https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2</a>	Concepto de la transmisión del coronavirus

	rus	les. Regulaciones políticas sobre los cuidados y autonomías.	Joaquín		<a href="#">020.05.01 3</a>	
Google académico	COVID-19	La nueva era COVID y el uso de desinfectantes antes: posibles retos en un futuro.	Meza Gutiérrez Rubén Darío; Arenas García Roberto Alejandro y Rosas Paredes Alejandro	2021	<a href="https://bibliat.unam.mx/hevila/Revistadeenfermedadesinfecciosasenpediatria/2020/vol32/no135/7.pdf">https://bibliat.unam.mx/hevila/Revistadeenfermedadesinfecciosasenpediatria/2020/vol32/no135/7.pdf</a>	Definición de biocida
Google web	Desinfección en las I.E.	Protocolo para el inicio del servicio educativo presencia l del año escolar 2020	Minedu	2020	<a href="https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/873661/D.pdf">https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/873661/D.pdf</a>	Protocolo de bioseguridad para las I.E.
Google web	Origen del SARS-CoV-2	Tiempos de pandemia 2020 - 2021	Ministerio de salud	2021	<a href="http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/5485.pdf">http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/5485.pdf</a>	Contexto del origen del SARS-CoV-2 en el Perú.
Página del ministerio	Biocidas	Tipos de biocidas	Ministerio de sanidad,	2020	<a href="https://www.sanidad.gob.es/ciu">https://www.sanidad.gob.es/ciu</a>	Tipos de biocidas

			consumo y bienestar social		<a href="http://dadanos/aludAmbLaboral/prodQuimicos/sustPreparatorias/biocidas/tiposBiocidas.htm">dadanos/aludAmbLaboral/prodQuimicos/sustPreparatorias/biocidas/tiposBiocidas.htm</a>	
Página del ministerio	Biocidas	¿Qué es un biocida?	Ministerio de transición ecológica	2022	<a href="https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/productos-quimicos/biocidas/">https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/productos-quimicos/biocidas/</a>	Definición de biocida
Google web	Recomendaciones para la prevención de la COVID-19 en el retorno a clases	Coronavirus: recomendaciones para la prevención de la COVID-19 en el retorno a clases	MINSA	08 de mayo de 2022	<a href="https://www.gob.pe/21107-coronavirus-recomendaciones-para-la-prevencion-de-la-covid-19-en-el-retorno-a-clases-protocolo-de-seguimiento-a-la-condicion-de-salud-de-la-comunidad-educativa">https://www.gob.pe/21107-coronavirus-recomendaciones-para-la-prevencion-de-la-covid-19-en-el-retorno-a-clases-protocolo-de-seguimiento-a-la-condicion-de-salud-de-la-comunidad-educativa</a>	Conocer las recomendaciones para prevenir la COVID-19

Google web	Desconfiamiento	COVID-19 Estrategia desde la salud ambiental II - Situación de desconfiamiento	Ordóñez Iriarte, José	2020	<a href="https://www.enfermeriacomunitaria.org/web/attachments/article/2425/COVID-19.%20Estrategia%20desde%20la%20Salud%20Ambiental.%20Situacion%CC%81n%20de%20Desconfiamiento.pdf">https://www.enfermeriacomunitaria.org/web/attachments/article/2425/COVID-19.%20Estrategia%20desde%20la%20Salud%20Ambiental.%20Situacion%CC%81n%20de%20Desconfiamiento.pdf</a>	Concepto de las formas de transmisión del virus SARS-CoV-2.
Google web	Coronavirus	Coronavirus	Organización Mundial de la Salud	2022	<a href="http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/5485.pdf">http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/5485.pdf</a>	Contexto del origen del SARS-CoV-2 en el Perú.
Google web	Los biocidas desinfectantes	Sustancias y mezclas activas contra el SARS-CoV-2 en el ámbito de salud pública.	Pérez Sirios, Alberto Frutos	2020	<a href="https://www.sanidad.gob.es/bibliotecaPublic/publicaciones/recursos propios/resp/revista_crom/Suplementos/Perspectivas/perspectivas10_fruutos_fernandez.pdf">https://www.sanidad.gob.es/bibliotecaPublic/publicaciones/recursos propios/resp/revista_crom/Suplementos/Perspectivas/perspectivas10_fruutos_fernandez.pdf</a>	Función de biocidas como desinfectantes

Página del gobierno del Perú	Protocolos de bioseguridad	Resolución ministerial	Diario el Peruano	27 de abril del 2022	<a href="https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3046675/RM_N%C2%B0_186-2022-MINEDU.pdf">https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3046675/RM_N%C2%B0_186-2022-MINEDU.pdf</a>	Protocolos de bioseguridad
Google académico	Clasificación de biocidas según normativa	Actualización de la normativa de biocidas y su aplicación en la inspección sanitaria.	Úbeda	2019	<a href="https://www.murciasalud.es/recursos/ficheros/441892-INTERACTIVO.pdf">https://www.murciasalud.es/recursos/ficheros/441892-INTERACTIVO.pdf</a>	Clasificación de biocidas