

Artículo Original

Políticas públicas promovidas para el sistema educativo a partir de propagación del COVID-19

Public policies promoted for the educational system from the spread of the COVID-19

<https://doi.org/10.52808/bmsa.7e5.614.021>

José Manuel Armada Pacheco^{1,*}

<https://orcid.org/0000-0003-3827-6144>

Fernando Viterbo Sinche Crispín²

<https://orcid.org/0000-0002-8418-7831>

Recibido: 30/08/2021

Aceptado: 30/10/2021

RESUMEN

La pandemia por COVID-19 ha evidenciado la deficiencia de los sistemas de salud en América Latina, exponiendo a la población al contagio en condiciones de desprotección. Con la finalidad de disminuir la propagación del virus, en Perú se decretó la medida de cuarentena nacional con cese de casi todas las actividades, incluyendo clases presenciales en universidades, sugiriendo la necesidad de laborar de manera no presencial. Se realizó un estudio descriptivo en 248 estudiantes de dos universidades de la provincia de Huancayo, Perú. Para ello, se caracterizó sociodemográficamente 248 estudiantes de ambas universidades, se categorizaron las políticas educativas de acuerdo a los objetivos del plan de acción para centros de educación superior, se establecieron indicadores y se evaluó la eficacia de las políticas públicas educativas para mitigar la propagación del COVID-19 usando los indicadores: adecuación, coherencia, y eficiencia. Las políticas socializables y logísticas arrojaron una eficacia de 76,8% y 73%, respectivamente. La promoción del correcto lavado de manos, hábitos de protección al toser y estornudar y, mantenimiento del mobiliario y equipamiento resultaron ser medidas eficaces, mientras que, el monitoreo y reporte de casos sospechosos con posibles síntomas, fue la más ineficaz. El estudio aporta información novel acerca de indicadores para evaluar las políticas públicas promovidas por el sistema educativo Peruano para la contención de la transmisión del COVID-19, en el marco del retorno a la modalidad semipresencial y constituye un material de referencia para la evaluación de protocolos sanitarios implementados en otras universidades

Palabras clave: Pandemia, COVID-19, medidas preventivas, educación.

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic has shown the deficiency of health systems in Latin America, exposing the population to contagion in unprotected conditions. In order to reduce the spread of the virus, in Peru a national quarantine measure was decreed with the cessation of almost all activities, including face-to-face classes at universities, suggesting the need to work in a non-face-to-face way. A descriptive study was carried out in 248 students from two universities in the province of Huancayo, Peru. To this end, 248 students from both universities were characterized sociodemographically, educational policies were categorized according to the objectives of the action plan for higher education centers, indicators were established and the effectiveness of public educational policies to mitigate the spread of the disease was evaluated. COVID-19 using the indicators: adequacy, coherence, and efficiency. Socializable and logistics policies yielded an effectiveness of 76.8% and 73%, respectively. The promotion of proper hand washing, coughing and sneezing protective habits, and maintenance of furniture and equipment turned out to be effective measures, while the monitoring and reporting of suspected cases with possible symptoms was the most ineffective. The study provides novel information about indicators to evaluate the public policies promoted by the Peruvian educational system for the containment of the transmission of COVID-19, within the framework of the return to the blended modality and constitutes a reference material for the evaluation of protocols health facilities implemented in other universities

.Keywords: Pandemic, COVID-19, preventive measures, education.

¹ Universidad Continental, Perú

² Universidad Nacional de Huancavelica, Perú

*Autor de Correspondencia: jarmada@continental.edu.pe

Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró en enero de 2020, a la COVID-19 (enfermedad causada por el coronavirus SARS-CoV-2) como " emergencia de salud pública de importancia internacional, debido a la velocidad y nivel de su transmisión", indicando que "pudiera mitigarse con medidas y acciones protectoras apropiadas", no obstante, debido a los alarmantes niveles de propagación de la enfermedad, su gravedad y los reportes de infecciones en más de 110 países del mundo, la OMS declaró en marzo 2020 la pandemia por COVID-19 (OMS. 2020). Dicha entidad se ha convertido en una crisis sanitaria de escala global, sin precedentes y hasta agosto de 2021, se han descrito más de 4,5 millones de personas fallecidas en todo el mundo, mientras que el número de contagios supera los 218 millones. El SARS-CoV-2 tiene una tasa de letalidad relativamente baja (2,5 %) en comparación con otros virus, como

el Ébola (50 %); sin embargo, ha tenido un enorme impacto social debido a la mayor capacidad de propagarse en ambientes de gran concentración de población (Arreaza *et al.*, 2021).

La mayoría de los países del orbe han sido afectados por el COVID-19, el cual ha puesto al descubierto las serias limitaciones de los sistemas sanitarios en los países con marcadas deficiencias, pero sobre todo con extremas inequidades en sus determinantes sociales y económicas, tal y como ocurre en América Latina y el Caribe, lo que expone a un gran porcentaje de su población al contagio en condiciones de desprotección. Por otro lado, esta situación apareció súbitamente en un escenario de bajo crecimiento económico y elevados niveles de informalidad laboral, convirtiendo la región en epicentro de la pandemia y favoreciendo un contexto para una crisis sanitaria y humanitaria (Cabezas, 2020), reportándose contagios en todos los países de la región, acumulando hasta agosto de 2021 más de 43,1 millones de personas infectadas y 1,4 millones de fallecidos, lo que representa cerca de un tercio del total de víctimas mortales a nivel global. (Arreaza *et al.*, 2021). Asimismo, en Perú, según la Presidencia del Consejo de Ministros, para mayo de 2021, falleció un total de 180.764 personas por COVID-19 (PCM, 2021) y con base en esta cifra, el Perú tenía 5540 muertes por millón de habitantes (INEI, 2021), el mayor número en el mundo entero (Jaramillo & López, 2021; De la Puente-Mejía, 2021; Villarán *et al.*, 2021).

En ese contexto, la enfermedad por COVID-19, constituye una prioridad de salud pública, por la cual varios países han aplicado una serie de medidas sanitarias drásticas con la finalidad de prevenir el contagio comunitario del virus; tales como el aislamiento y distanciamiento social, así como el fortalecimiento de la capacidad de los sistemas de salud y vigilancia epidemiológica, entre otras (Cucunubá, 2020; Sedano-Chiroque *et al.*, 2020). Una medida decretada en Perú fue el decreto de cuarentena nacional que implicó el cese de casi todas las actividades sociales y productivas, y el cierre de las fronteras. Es por ello que el Estado de Emergencia Nacional aprobado por decreto N° 044-2020, dispuso el aislamiento social obligatorio, estableciendo una cuarentena focalizada para los niños, así como la cuarentena total en las regiones Arequipa, Ica, Junín, Huánuco, San Martín, Madre de Dios y Áncash. (PCM, 2020). Esta medida en un inicio pudo contener el avance de los casos, puesto que generó una caída en la movilidad de personas, con disminución en salidas a tiendas, parques y centros de trabajo entre otros. Sin embargo, al prolongarse en el tiempo resultó ineficiente puesto que los jefes de hogares tenían la necesidad de trabajar y abastecerse de alimentos, obligándolos a exponerse a un riesgo sustancial de contagio, que aunado a condiciones de hacinamiento en la mayoría de hogares más vulnerables y la precariedad del sistema de salud con limitaciones de infraestructura y recursos; dejó en evidencia la deficiencia de las políticas públicas en materia de salud (Jaramillo & López, 2021).

En el ámbito educativo, fue decretada la suspensión del servicio educativo presencial en tanto se mantenga vigente el estado de emergencia sanitaria dispuesta por el COVID-19 y los Centros de Educación Técnico-Productiva e Institutos y Escuelas de Educación Superior públicos y privados podían laborar de manera no presencial o remota, de acuerdo a la disponibilidad metodologías y herramientas apropiadas para dicho fin. Posteriormente, los institutos y escuelas de educación superior del país fueron autorizados, de manera excepcional, a ofrecer el servicio educativo en las modalidades semipresencial y a distancia hasta que se restablezca el servicio educativo de manera presencial (MINEDU, 2020).

Pese a que las universidades y escuelas de posgrado desarrollaron alternativas virtuales para dar continuidad a sus actividades formativas, la evidencia existente muestra las múltiples dificultades que éstas han venido afrontando en la adaptación a los servicios no presenciales, no obstante, el servicio educativo no ha sido interrumpido y aunque no existe una fecha determinada para la apertura definitiva de las aulas, se estima que el retorno a la presencialidad ocurra de manera gradual y progresiva sujeta al cumplimiento de requisitos determinados por las autoridades sanitarias, tales como: acondicionamiento de infraestructura (aulas, laboratorios, talleres, bibliotecas, cafeterías), supervisión y monitoreo de necesidades, limpieza y desinfección de locales educativos, implementación de estaciones de lavado o desinfección, entre otros. (SUNEDU, 2021)

Considerando el riesgo que representa para la sociedad, especialmente el desarrollo de actividades educativas presenciales y semipresenciales, donde se concentran grupos de personas en las aulas de clase. Se realizó un estudio en estudiantes de las Universidades Continental y Nacional de Huancavelica, en la provincia de Huancayo con la finalidad de evaluar las políticas públicas promovidas por el sistema educativo peruano y el plan de acción para mitigar la propagación del COVID-19.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, para evaluar las políticas públicas promovidas por el sistema educativo peruano para mitigar la propagación del COVID-19, en estudiantes de las Universidades Continental (UC) y Nacional de Huancavelica (UNH), en la provincia de Huancayo; en el contexto de la reanudación académica en la modalidad semipresencial, entre los meses julio y septiembre de 2020.

Para el desarrollo de la investigación se realizó la caracterización sociodemográfica de los estudiantes de ambas universidades, a través de una encuesta electrónica en formato Google Forms. Previamente se solicitó su

participación y se informó sobre los objetivos y beneficios del estudio. De un total de 314 estudiantes, 248 aceptaron formar parte del estudio, equivalente a una proporción de participación de 0,79.

Posteriormente, a través de un formato web se aplicó un instrumento para evaluar la eficacia de 10 objetivos establecidos en el Plan de Acción para los centros de educación superior (MINEDU, 2020) aprobadas en la norma técnica orientada a la prevención, atención y monitoreo ante el coronavirus. Estos objetivos fueron categorizados en Políticas sociabilizables y logísticas, según la operacionalidad de los instrumentos. Las sociabilizables pretendían modificar los hábitos y costumbres de la comunidad universitaria a través de medios de comunicación digital o físico, videos, propagandas, eslogan y redes sociales, mientras que, las logísticas, se relacionan con la prestación de los entes rectores o gestores para garantizar insumos, bienes o servicios; tales como: disponibilidad de agua y jabón, espacios ventilados, acceso a espacios oficiales, entre otros; que contribuyan a mitigar la propagación del virus. Para la evaluación integral de las políticas de acción pública, se establecieron tres indicadores: adecuación, coherencia y eficiencia, puntuados de 1 a 5 en una escala de Likert, para finalmente estimar porcentualmente la eficacia.

Adecuación: Este indicador nos refleja si los objetivos propuestos son acordes a las necesidades o problema de la sociedad, es decir, si se cumple el objetivo se obtendría la respuesta esperada.

Coherencia: Aquí se busca que los medios o procesos seleccionados puedan garantizar el cumplimiento del objetivo, fundamentado en los principios metodológicos de investigación, para que puedan ser mensurables y reales.

Eficiencia: En este indicador, se evalúa la aplicación correcta de los procedimientos, con respuestas acordes a las esperadas con gran validez y exactitud.

Por último, **la Eficacia** es una medición integral en esta investigación que agrupa los tres indicadores, es decir, evalúa que, como y para que resolver un problema, mediante la aplicación estricta de la metodología planteadas en espera de respuestas oportunas y socialmente viables y así definir el nivel de impacto de la política.

Los resultados de esta investigación fueron tabulados en una base de datos en Microsoft Excel 10.0 bajo ambiente Windows, para su manejo y representación gráfica. Se utilizó estadística descriptiva para el análisis y comprensión del fenómeno.

Resultados

Las características sociodemográficas en ambas universidades (UC y UNH), evidencian un mayor porcentaje de estudiantes de sexo femenino respecto al masculino; además un mayor número de estudiantes tiene edades comprendidas entre 21-25 años. Por otra parte, se observa que la mayor proporción de estudiantes reside en el lugar de estudio y que el nivel de estrato socioeconómico medio prevalece sobre el bajo o alto (Tabla 1).

Tabla 1. Caracterización sociodemográfica de la población estudiantil en las Universidades Continental (UC) y Nacional de Huancavelica (UNH)

Característica	UC		UNH		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Genero						
Masculino	63	25,40	45	18,15	108	43,55
Femenino	76	30,65	68	27,42	144	58,06
Edad (Años)						
15 – 20	35	14,11	36	14,52	71	28,63
21 – 25	67	27,02	57	22,98	124	50,00
26 – 30	19	7,66	23	9,27	42	16,94
>30	6	2,42	5	2,02	11	4,44
Lugar de procedencia						
Residentes	98	39,52	49	19,76	147	59,27
Foráneos	58	23,39	43	17,34	101	40,73
Estrato socioeconómico						
Bajo	26	10,48	41	16,53	67	27,02
Medio	68	27,42	73	29,44	141	56,85
Alto	23	9,27	17	6,85	40	16,13

Al evaluar las políticas socializables, se encontró una eficacia global de 76,8%, destacando como estrategias, la promoción del correcto lavado de manos y hábitos de protección al toser y estornudar, las cuales presentaron el mayor porcentaje de eficacia, mientras que, la información para evitar compartir alimentos obtuvo el menor porcentaje de eficacia (Tabla 2).

Tabla 2. Evaluación de las políticas socializables en estudiantes de las Universidades Continental y Nacional de Huancavelica

Política	Objetivo	Adecuación		Indicadores Coherencia		Eficiencia		Eficacia	
		μ	σ	μ	σ	μ	σ	%	IC=95%
1	Promover el correcto lavado de manos.	4,43	0,4	4,55	0,5	4,38	0,4	89,1	88,0 - 90,1
3	Difundir información de no tocarse la cara, ojos, nariz y boca sin un previo lavado de manos.	3,91	0,6	3,84	0,4	3,4	0,5	74,3	73,1 - 75,6
4	Informar que al toser y estornudar, no es correcto cubrirse la nariz y boca con las manos, sino más bien con el antebrazo y usando papel desechable.	4,02	0,4	4,33	0,6	4,19	0,3	83,6	82,6 - 84,6
5	Informar que se debe evitar compartir alimentos.	3,17	0,8	3,27	0,6	2,96	0,7	62,7	60,8 - 64,5
6	Propiciar el saludo sin contacto directo.	3,67	0,7	3,78	0,8	3,72	0,6	74,5	72,7 - 76,2

Asimismo, en la tabla 3, se muestra la evaluación de las políticas logísticas, observando una eficacia global de 73%, donde el mantenimiento del mobiliario y equipamiento, y la disponibilidad de agua y jabón mostraron mejor eficacia, no obstante, el monitoreo y reporte de casos sospechosos con posibles síntomas entre la colectividad universitaria, resultó el menos eficiente.

Tabla 3. Evaluación de las políticas logísticas en estudiantes de las Universidades Continental y Nacional de Huancavelica

Política	Objetivo	Adecuación		Indicadores Coherencia		Eficiencia		Eficacia	
		μ	σ	μ	σ	μ	σ	%	IC=95%
2	Garantizar la disponibilidad de agua y jabón.	4,26	0,6	4,62	0,3	3,8	0,4	84,5	83,5 - 85,6
7	Mantener ambientes ventilados.	3,41	0,3	3,14	0,6	2,63	0,7	61,2	59,9 - 62,5
8	Mantener limpio y desinfectado el mobiliario y equipamiento de la institución.	4,5	0,6	4,66	0,4	4,45	0,5	90,7	89,5 - 92,0
9	Garantizar que se realice con regularidad la limpieza y desinfección de los ambientes.	3,82	0,8	4,05	0,8	3,72	0,7	77,3	75,4 - 79,1
10	Monitorear y reportar al tópico en el caso de alumnos y trabajadores del centro de educación con posibles síntomas.	2,7	0,6	2,58	0,9	2,41	0,8	51,3	49,4 - 53,2

En la Figura 1, se describe con detalle la evaluación integral de la eficacia del plan de acción según cada política dentro del sistema de gestión en sus niveles social y estatal. En ese sentido, los objetivos con mejor aplicación en cuanto a los 3 indicadores: adecuación, coherencia y eficiencia, fueron la promoción del correcto lavado de manos, hábitos de protección al toser y estornudar y, mantenimiento del mobiliario y equipamiento, mientras que, el monitoreo y reporte de casos sospechosos de personal universitario con posibles síntomas, fue el más ineficaz, mostrando el menor valor en el total de los indicadores. Asimismo, la difusión de información de no tocarse la cara sin previo lavado de manos presentó una adecuada eficacia, puesto que mostró valores aceptables en el total de los indicadores.

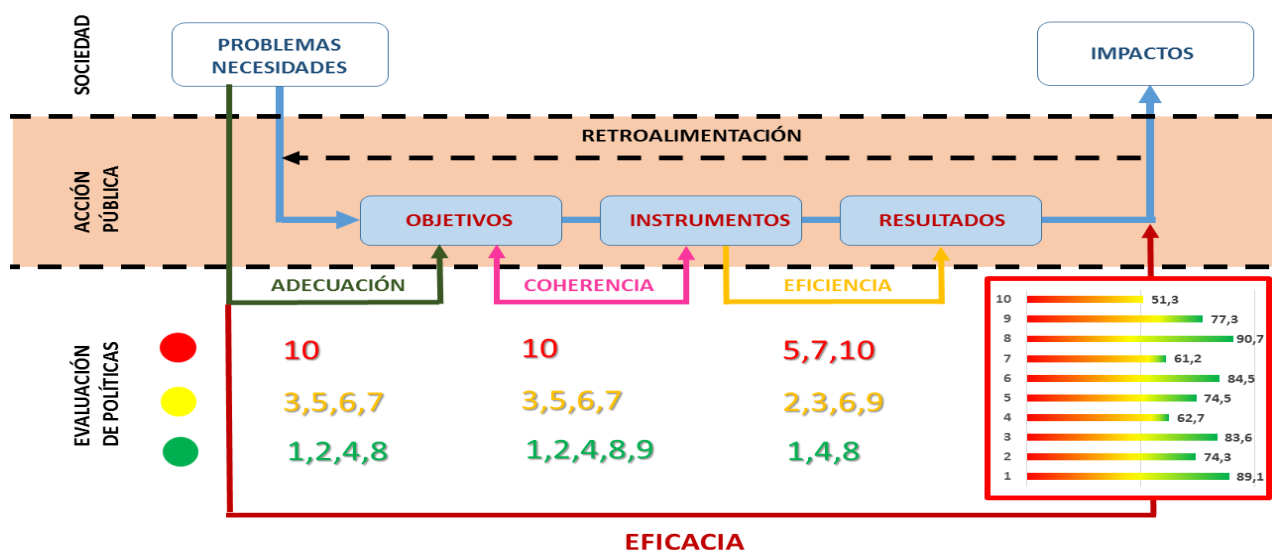


Figura 1. Evaluación integral de las políticas orientadas a la prevención, atención y monitoreo ante COVID-19

Discusión

La vigilancia e identificación oportuna de amenazas a la bioseguridad, el análisis de riesgos y la información acerca de la variación de las epidemias naturales frente a las no naturales son necesarias para la gestión de riesgos ante determinada enfermedad. En tal sentido, la bioseguridad, el menor riesgo de exposición y la adquisición involuntaria de agentes patógenos, dependen de la coordinación de políticas sanitarias, integración adecuada de sistemas, alerta rápida y diagnóstico temprano (Meyerson & Reaser, 2002). En el caso específico del virus SARS-CoV-2, la prevención de la transmisión comunitaria, el rastreo de contactos, la cuarentena/ aislamiento de los contactos cercanos y la educación pública constituyen medidas esenciales para reducir el riesgo de infección (Ahmad *et al.*, 2020).

El control eficaz de este brote mortal ha dependido en gran medida del aislamiento de personas infectadas y la cuarentena de personas sospechosas. El escenario actual indica la necesidad de intervenciones de salud pública de alto nivel, así como la implementación de medidas rigurosas de vigilancia, prevención y control para reducir los riesgos de transmisión (Tang *et al.*, 2020). Sin embargo, el continuo aumento de casos confirmados, sugiere que las estrategias preventivas y la aplicación de medidas estrictas de salud pública no son suficientes para controlar y eliminar la amenaza causada por COVID-19, requiriendo enfoques alternativos para prevenir la propagación. (Park *et al.*, 2020).

En Perú, con la finalidad de lograr un retorno seguro a las aulas en institutos de educación superior, se establecieron políticas públicas para la protección de los actores académicos, por lo cual el MINEDU aprobó políticas orientadas a la prevención, atención y monitoreo ante el COVID-19. Al respecto, la OPS señala que la comunicación constituye una herramienta vital para salvar vidas en medio de la pandemia, destacando los esfuerzos que se realizan en materia de comunicación, para que los ciudadanos sean responsables de protegerse y proteger a los demás, a través de medidas como el distanciamiento físico, el uso de tapabocas, el lavado frecuente de manos, entre otros (OPS, 2020). El presente estudio demostró que la difusión para la aplicación de políticas socializables, relacionadas con el correcto lavado de manos resultó ser eficaz para el control de COVID-19 en la UC y UNH.

Desde que el coronavirus se extendiera a nivel mundial, el simple hábito de lavarse las manos con agua y jabón ha tomado especial importancia y se ha vuelto mucho más frecuente, siendo una de las formas más sencillas y eficaces de prevenir el contagio. Dentro de este concepto, el lavado o higiene de manos es uno de los factores determinantes para la prevención de enfermedades causadas por bacterias, virus y demás patógenos que se transmiten por esta vía. Los virus respiratorios como la enfermedad por coronavirus (COVID-19) se contagian cuando las gotas que contienen el virus entran en el organismo a través de los ojos, la nariz o la garganta, por lo tanto, el virus puede transmitirse fácilmente de una persona a otra a través de las manos (Cedeño *et al.*, 2020). Al respecto, La OPS sigue recomendando las medidas para reducir el riesgo de exposición a la COVID-19 y detener la transmisión del virus, incluyendo entre otras, el lavado frecuente de las manos, siendo eficiente contra todas las variantes del virus (ONU, 2021).

Otro objetivo socializable que presentó eficacia para disminuir la transmisión del virus, es la promoción de la correcta protección al toser o estornudar en los espacios universitarios, donde existe alta circulación de personas. Al respecto, Bourouiba (2020), señaló que el coronavirus puede expandirse hasta 8 metros a través del estornudo y adicionalmente, las gotas pueden contaminar superficies, ya que los residuos podrían permanecer suspendidos en el aire durante horas. De ahí que, cobre mayor importancia la implementación simultánea de políticas logísticas como la limpieza y desinfección de mobiliarios y equipos en el recinto universitario, la cual mostró excelente eficacia para disminuir la propagación del virus. En el caso del SARS-CoV-2, estudios demuestran que puede mantenerse activo en aerosoles y superficies, no obstante, es inactivado por desinfectantes comunes como alcohol o peróxido de hidrógeno, en tal sentido, un protocolo adecuado de limpieza y desinfección de mobiliario y equipamiento constituye una de las principales herramientas para prevenir el contagio por coronavirus en los recintos universitarios. Adicionalmente es importante complementar esta medida con la verificación y análisis periódico de las superficies, mediante ensayos para la detección del SARS-CoV-2, que valide los procedimientos de limpieza y desinfección y garantice un espacio académico más seguro para las clases presenciales y semipresenciales (Lema, 2020; Chatterjee *et al.*, 2021).

Por el contrario, el presente estudio evidenció que la difusión de información para evitar compartir alimentos no resultó eficaz y aunque no hay evidencia publicada sobre el contagio de la enfermedad de coronavirus (COVID-19) por tocar alimentos o empaques que hayan estado en contacto con el virus, éste puede sobrevivir en superficies y objetos por cierto tiempo (van Doremalen *et al.*, 2020). Asimismo, el objetivo logístico para monitorear y reportar los casos sospechosos con posibles síntomas de COVID-19 entre la colectividad universitaria fue el menos adecuado, coherente, y eficiente, y en consecuencia ineficaz para disminuir el contagio por COVID-19; siendo necesaria la implementación de medidas de atención primaria, con aislamiento de afectados y notificación de casos sospechosos ante las autoridades universitarias y sanitarias correspondientes. Adicionalmente, tal y como recomienda la Organización Mundial de la Salud (OMS), es importante el rastreo de contactos, para evitar que el virus persista su transmisión en el espacio universitario, puesto que la mayor parte de las infecciones por SARS-CoV-2 proceden de individuos en entornos de transmisión elevada y con alta circulación de personas (UNAB, 2020; OMS, 2021).

En consonancia con lo propuesto en este estudio, en diversos institutos universitarios se han diseñado protocolos y guías de medidas preventivas para el “retorno seguro” a las universidades en medio de la pandemia; tal es el caso de

la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en Perú, la cual ha publicado un plan de contingencia para prevenir la diseminación del virus una vez culmine el aislamiento social y se retomen las actividades presenciales. En dicho plan se ha dispuesto promover la adopción de comportamientos preventivos como el adecuado lavado de manos y las prácticas de higiene respiratoria, además de la detección y manejo de personas con sintomatología sospechosa de COVID-19; lo que permitirá desarrollar un escenario en el que la promoción de la salud contrarreste las consecuencias negativas en el ámbito académico de los estudiantes (UNMSM, 2020).

Finalmente, el presente estudio permitió categorizar las políticas públicas en materia educativa para mitigar la propagación del COVID-19 y aporta información novel acerca de indicadores para evaluar las políticas y plan de acción promovidos por el sistema educativo peruano para la contención de la transmisión del coronavirus, en el marco del retorno a la modalidad semipresencial en las universidades. Adicionalmente, constituye un material de referencia para la evaluación de los protocolos sanitarios implementados en el resto de los institutos de educación superior.

Conflicto de intereses

Ninguno.

Agradecimientos

Aquí los agradecimientos.

Referencias

- Ahmad, T., Haroon Dhama, K., Sharun, K., Khan, F. M., Ahmed, I., Tiwari, R., Musa, T. H., Khan, M., Bonilla-Aldana, D. K., J Rodriguez-Morales, A., & Hui, J. (2020). Biosafety and biosecurity approaches to restrain/contain and counter SARS-CoV-2/COVID-19 pandemic: a rapid-review. *Turkish journal of biology = Turk biyoloji dergisi*, 44(3), 132–145. <https://doi.org/10.3906/biy-2005-63>.
- Arreaza, A., López, O., & Toledo, M. (2021). La pandemia del COVID-19 en América Latina: impactos y perspectivas. Documentos de políticas para el desarrollo, 1, Serie: Iniciativas para la recuperación en la pospandemia Disponible en: http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1788/La%20Pandemia%20del%20COVID-19%20en%20Am%c3%a9rica%20Latina_Impactos%20y%20perspectivas.pdf?sequence=4&isAllowed=y. (Acceso julio 2021).
- Bourouiba, L. (2020). Turbulent Gas Clouds and Respiratory Pathogen Emissions: Potential Implications for Reducing Transmission of COVID-19. *JAMA*, 323(18), 1837–1838. <https://doi:10.1001/jama.2020.4756>.
- Cabezas, C. (2020). Editorial • Rev Peru Med Exp Salud Publica, 37 (4), Oct-Dec. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2020.374.6866> Pandemia de la COVID-19: tormentas y retos.
- Cedeño, A., Álava, K., García, A., & Mendoza, G. (2020). Bioseguridad. Importancia del lavado de manos durante la pandemia de Covid-19. *Higía de la Salud Revista Científica Biomédica del ITSUP*, 1 (3) Julio-Diciembre. Disponible en: <https://revistas.itsup.edu.ec/index.php/Higia/article/view/478/655>. (Acceso julio 2021)
- Chatterjee, S., Murallidharan, J. S., Agrawal, A., & Bhardwaj, R. (2021). How coronavirus survives for hours in aerosols. *Physics of fluids (Woodbury, N.Y.: 1994)*, 33(8), 081708. <https://doi.org/10.1063/5.0059908>.
- Cucunubá, Z.M. (2020). Investigación científica prioritaria en Latinoamérica para orientar la prevención y el control de la COVID-19. *Biomédica*, 40(Supl.2), 9-13. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/bio/v40s2/2590-7379-bio-40-s2-9.pdf>. (Acceso julio 2021).
- De la Puente Mejía, J. (2021). La Gran depresión y el fracaso peruano. Balance de la primera ola del coronavirus. *Vox Juris*, 39(2),146-169. Disponible en: <https://www.aulavirtualusmp.pe/ojs/index.php/VJ/article/view/2085/2254>. (Acceso julio 2021).
- INEI. (2021). Cifra obtenida dividiendo el número de muertes calculados por el Grupo de Trabajo Técnico de la PCM entre 32 625 948 habitantes, cifra del documento Estado de la Población Peruana 2020. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1743/Libro.pdf. (Acceso julio 2021).
- Jaramillo, M., & López, K. (2021). Políticas para combatir la pandemia de COVID-19. GRADE Grupo de análisis para el desarrollo. Disponible en: <http://www.grade.org.pe/publicaciones/politicas-para-combatir-la-pandemia-de-covid-19/>. (Acceso julio 2021).

- Lema, I. (2020). Análisis de coronavirus en superficies. *Aenor*, 359, Junio. Disponible en: <https://revista.aenor.com/359/analisis-de-coronavirus-en-superficies.html>. (Acceso julio 2021).
- Meyerson, L., & Reaser, J. (2002). A Unified Definition of Biosecurity. *Science*, 295(5552), 44. <https://doi.org/10.1126/science.295.5552.44a>.
- MINEDU. (2020). Coronavirus: medidas para los centros de educación superior. Disponible en: <https://www.gob.pe/8743-ministerio-de-educacion-coronavirus-medidas-de-proteccion-en-los-centros-de-educacion-superiorhttps://www.gob.pe/8743-ministerio-de-educacion-coronavirus-medidas-de-proteccion-en-los-centros-de-educacion-superior>. (Acceso julio 2021).
- OMS. (2020). COVID-19: cronología de la actuación de la OMS, Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/27-04-2020-who-timeline---covid-19>. (Acceso julio 2021).
- OMS. (2021). El rastreo de contactos en el marco de la COVID-19. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/339600/WHO-2019-nCoV-Contact-Tracing-2021.1-spa.pdf?sequence=5&isAllowed=y>. (Acceso julio 2021).
- ONU. Organización de las Naciones Unidas. (2021). Los casos de COVID-19 en América superan los 100 millones. Disponible en: <https://news.un.org/es/story/2021/12/1501892>. (Acceso julio 2021).
- OPS. (2020). La comunicación, herramienta vital para salvar vidas en medio de la pandemia. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/9-7-2020-comunicacion-herramienta-vital-para-salvar-vidas-medio-pandemia>. (Acceso julio 2020).
- Park, M., Thwaites, R. S., & Openshaw, P. (2020). COVID- 19: Lessons from SARS and MERS. *European Journal of Immunology*, 50(3), 308–311. <https://doi.org/10.1002/eji.202070035>
- PCM. (2021). Grupo de Trabajo Técnico. Criterios técnicos para actualizar la cifra de fallecidos por COVID-19 en el Perú, Resolución Ministerial No. 095-2021-PCM. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/1944190-criterios-tecnicos-para-actualizar-la-cifra-defallecidos-por-covid-19-en-el-peru>. (Acceso julio 2021).
- PCM. Presidencia del Consejo de Ministros Perú. (2020). Decreto Supremo N° 044-2020-PCM. Normativa sobre Estado de Emergencia por Coronavirus. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/pcm/normas-legales/460472-044-2020-pcm>. (Acceso julio 2021).
- Sedano-Chiroque, F.L., Rojas-Miliano, C., & Vela-Ruiz, J.M. (2020). COVID-19 desde la perspectiva de la prevención primaria. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 20(3), 494-501. <https://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v20i3.3031>.
- SUNEDU. Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria. (2021). Resolución – 121-2021. Disponible en: <https://intranet.sunedu.gob.pe/documentos/directorios/358/res-121-2021-sunedu-cd-resuelve-aprobar-la-suspension-del-cambio-de-modalidad--28em-29.pdf>. (Acceso julio 2021).
- Tang, B., Wang, X., Li, Q., Bragazzi, N. L., Tang, S., Xiao, Y., & Wu, J. (2020). Estimation of the Transmission Risk of the 2019-nCoV and Its Implication for Public Health Interventions. *Journal of clinical medicine*, 9(2), 462. <https://doi.org/10.3390/jcm9020462>.
- UNAB. (2020). Plan de contingencia para prevenir el contagio y propagación de covid-19 en la universidad nacional de barranca. Disponible en: <https://www.unab.edu.pe/web/plan-de-contingencia-para-prevenir-el-contagio-y-propagacion-de--covid-19-en-la-universidad-nacional-de-barranca>. (Acceso julio 2021).
- UNMSM. (2020). Facultad de Medicina San Fernando -Plan de Contingencia para Prevenir la llegada y diseminación de COVID-19 en la Facultad de Medicina – UNMSM. Disponible en: <https://medicina.unmsm.edu.pe/index.php/en/noticias/item/668-plan-decontingencia-para-prevenir-la-llegada-y-diseminacion-de-covid-19-en-lafacultad-de-medicina-unmsm>. (Acceso julio 2021).
- van Doremalen, N., Bushmaker, T., Morris, D.H., Holbrook, M.G., Gamble, A., Williamson, B.N., Tamin, A., Harcourt, J.L., Thornburg, N.J., Gerber, S.I., & Lloyd-Smith, J.O. (2020). Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *New England Journal of Medicine*, 382, 1564-1567. <https://doi.org/10.1056/NEJMc2004973>.
- Villarán, F., López, S., Ramos, M., Quintanilla, P., Solari, L., Ñopo, H., & Álvarez, I. (2021). Informe sobre las causas del elevado número de muertes por la pandemia del COVID-19 en el Perú. CONCYTEC Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2026126/Informe%20sobre%20las%20causas%20del%20elevado%20n%C3%BAmero%20de%20muertes%20por%20la%20pandemia%20del%20COVID-19%20en%20el%20Per%C3%BA.pdf.pdf>. (Acceso julio 2021).