



## Transdisciplinary Human Education

### FACTORES SOCIOECONÓMICOS Y SU RELACIÓN CON MORTALIDAD POR COVID-19 EN PERÚ

### SOCIOECONOMIC FACTORS AND THEIR RELATIONSHIP WITH MORTALITY FROM COVID-19 IN PERU

Fecha de recepción 28 de Junio 2023 - Fecha de aprobación 26 de Noviembre 2023

DOI: <https://doi.org/10.55364/the.Vol7.Iss12.159>

Johan Cabrera-Vargas<sup>1</sup>

<https://orcid.org/0000-0002-5705-7994> / [johan.cabrera1@unmsm.edu.pe](mailto:johan.cabrera1@unmsm.edu.pe)

Maricruz Fretel-Arteaga

<https://orcid.org/0000-0001-8086-9918> / [maricruz.fretel@unmsm.edu.pe](mailto:maricruz.fretel@unmsm.edu.pe)

Ivonne Yanete Vargas-Salazar<sup>2</sup>

<https://orcid.org/0000-0002-0836-5309> / [ivargass@unmsm.edu.pe](mailto:ivargass@unmsm.edu.pe)

José Adolfo Hinojosa Pérez<sup>3</sup>

<https://orcid.org/0000-0002-6171-8521> / [jhinojosap@unmsm.edu.pe](mailto:jhinojosap@unmsm.edu.pe)



#### RESUMEN

El objetivo es determinar la relación entre los factores socioeconómicos y de salud con los fallecimientos causados por COVID-19 en Perú durante el periodo de marzo a diciembre 2020. Este estudio tuvo un enfoque cuantitativo, analítico, correlacional y no experimental. Se utilizó la correlación de Spearman para evaluar las relaciones entre factores socioeconómicos y de salud respecto de fallecidos a 90, 180 y 360 días, registrados en el Sistema Nacional de Defunciones. En resultados, se tiene que enfermedades respiratorias, población, cáncer, diabetes y gasto en salud tienen una relación significativa y directa con la mortalidad. La pobreza y la tasa de desempleo no muestran correlación significativa. La varianza de la mortalidad por COVID-19 no presenta una causalidad con la riqueza o ingresos durante el inicio de la pandemia. Como conclusión se ha determinado la correlación entre los aspectos socioeconómicos y de salud con la mortalidad por COVID-19, que es significativa con el gasto en salud, edad y enfermedades previas, pero no con la pobreza, ingreso per cápita y desempleo. Asimismo, se requieren políticas públicas orientadas a reducir brechas de cobertura y mejorar la calidad del servicio de salud con la ejecución de proyectos de inversión e interoperabilidad de su gestión, promoviendo un sistema de salud eficiente y efectiva, universal, gratuita y descentralizada.

**Palabras clave:** Pandemia, población, gasto, pobreza, desempleo, demografía.

#### ABSTRACT

The objective is to determine the relationship between socioeconomic and health factors with deaths caused by COVID-19 in Peru during the period from March to December 2020. This study had a quantitative, analytical, correlational and non-experimental approach. Spearman's correlation was used to evaluate the relationships between socioeconomic and health factors with respect to deaths at 90, 180 and 360 days, registered in the National Death System. The results show that respiratory diseases, population, cancer, diabetes and health spending have a significant and direct relationship with mortality. Poverty and the unemployment rate do not show a significant correlation. The variance of mortality from COVID-19 does not present causality with wealth or income during the beginning of the pandemic. In conclusion, the correlation between socioeconomic and health aspects with mortality from COVID-19 has been determined, which is significant with health spending, age and previous illnesses, but not with poverty, per capita income and unemployment. Likewise, public policies are required aimed at reducing coverage gaps and improving the quality of the health service with the execution of investment projects and interoperability of its management, promoting an efficient and effective, universal, free and decentralized health system.

**Keywords:** Pandemic, population, spending, poverty, unemployment, demographics.

<sup>1</sup> Economistas, alumnos del curso Políticas Económicas y Promoción del Desarrollo (PEPD), Maestría en Economía con mención en Gestión y Políticas Públicas (MEGPP), Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM).

<sup>2</sup> Economista, Magíster Dirección y Gestión Empresarial, Master Project Management, docente del curso Políticas Económicas y Promoción del Desarrollo (PEPD), Maestría en Economía con mención en Gestión y Políticas Públicas (MEGPP), Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM).

<sup>3</sup> Economista, Magíster y Doctor por la Universidad de París-Francia. Docente en la Facultad de Ciencias Económicas en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM) de Lima, Perú.



## Transdisciplinary Human Education



### I. INTRODUCCIÓN

El mundo se encuentra dentro de un proceso de cambio rápido y significativo que hace reflexionar sobre la vulnerabilidad de la existencia humana y el rol que cumple el Estado ante eventuales crisis sanitarias. Dado que su impacto afecta la vida del ser humano desde diferentes perspectivas, ya sean económicas, sociales, demográficas e incluso de salud; es importante comprender cómo se relaciona la situación de cada persona con la posibilidad de contraer alguna enfermedad y fallecer. Para ello es necesario diseñar y establecer políticas públicas que ayuden a contener eventuales olas de mortalidad de una pandemia y el impacto que ello tiene en la sociedad y la economía. En este contexto, a continuación, se analiza el contexto de la ocurrencia e impacto del COVID-19, primero a nivel global, segundo a nivel regional latinoamericano y tercero a nivel nacional del Perú.

A fines del año 2019 en China se presentó un brote de coronavirus que se denominó SARS COV-2, que fue considerado como una pandemia a partir de 11 de marzo de año 2020 por la World Health Organization ([WHO], 2020a), afectando a 100 países en unas semanas. El superar el impacto de la pandemia ha sido un gran reto a nivel de salud y para la economía, por sus repercusiones en diversos ámbitos. La mayoría de los sectores de salud sucumbieron al punto del colapso por la deficiencia de sus organizaciones e instalaciones precarias de los centros de salud. Asimismo, a nivel económico se ha evidenciado el efecto de la informalidad en la mayoría de los sectores productivos, debido a la gran cantidad de personas que trabajan en el sector informal en los países en Latinoamérica, pero también se sintieron los efectos en Estados Unidos y países de Europa.

Al finalizar el 2020, se reportaron 79 millones de contagios y 1,7 millones de fallecidos (WHO, 2020b) ocasionados por el *coronavirus disease 2019* (COVID-19), lo cual se extendió en más de 200 países y territorios. Pasado el pico de gran número de



## Transdisciplinary Human Education

muertos, en determinados países se aligeraron las medidas adoptadas para reducir la posibilidad de contagio. Pero, se desarrollaron nuevas mutaciones que originaron rebrotes de la enfermedad. Según Leung et al. (2020) encuentran que en China se produce la probabilidad de ocurrencia de nuevos contagios por la reintroducción del virus proveniente de Europa y América, originado por la flexibilización de las medidas adoptadas, formándose nuevos focos de contagio a nivel global. Cabe señalar que, en el año 2012 se presentó un brote de coronavirus en el medio oriente, que no trascendió las fronteras para ser considerado una pandemia.

La llegada del COVID-19 ha generado un gran efecto a nivel global en el aspecto sanitario, económico y laboral, así como un rápido efecto en los mercados financieros y de producción. Siendo impredecible su duración por lo cual requiere de organización y cooperación entre los Estados para una respuesta inmediata y oportuna (Gamero & Pérez, 2020). Es importante señalar que el COVID-19 debido a su rápida propagación presenta un impacto global que afecta a las economías internacionales, nacionales y regionales. Así, el sector social resulta el más perjudicado con millones de vidas afectadas. Entonces, los países en vías de desarrollo se enfrentan a una debacle económica (Cedeño León y Sánchez Erazo, 2021), con un elevado nivel de endeudamiento y procesos inflacionarios que ponen en riesgo la seguridad, salud y bienestar de la población.

El continente latinoamericano ha sido uno de los más perjudicados por la pandemia del COVID-19 pese a contar con grandes riquezas naturales. Esto debido a la incompetente y deficiente gestión pública, así como la escasa capacidad en el cumplimiento de medidas sanitarias que muestra la población, lo que ha impactado negativamente en la salud pública y la economía (Aguirre Moreno, 2021). Tampoco fue eficiente la implementación de medidas preventivas, cuarentenas y/o restricciones, ocasionando el colapso del sistema de salud y pérdida de vidas humanas. Lo cual ha afectado drásticamente al comercio y turismo que no tenían planes de contingencia (Araújo Vila, 2020), generando cambios en la dinámica de oferta y demanda, y en los hábitos del consumidor. Esto revoluciona las relaciones comerciales de medianas y pequeñas empresas (Chiatchoua et al., 2020) orientándose al ámbito tecnológico y digital.

Es así, que para reducir el impacto de la pandemia ha sido necesario la adhesión a los procesos de digitalización y uso de tecnologías modernas para el trabajo remoto, evitando aglomeraciones y favoreciendo el distanciamiento físico (Wilches-Visbal et al., 2022). Además, es necesario trabajar en la concientización de la población enfocándose en la población con mayor índice de pobreza y aquella que se encuentra en zonas rurales (Jiménez García et al., 2022) porque sus condiciones de vulnerabilidad frente al virus son más altas. De este modo, se necesita implementar respuestas sociales efectivas frente al sufrimiento de la población (Teruel Belismelis y Pérez Hernández, 2021) afectada en su salud, economía y supervivencia.

Al respecto, Latinoamérica y el Caribe ya presentaban una caída en el crecimiento del producto bruto interno (PBI), entre 2014-2019 fue de 0,4 % (García et al., 2021) y en el 2019 fue de 0,7 % (Banco Mundial, 2023), lo cual evidenciaba dificultades en el sistema de producción y vulnerabilidad a los choques externos. En ese contexto, al inicio de la pandemia en 2020 los países latinoamericanos se vieron obligados a



## Transdisciplinary Human Education

establecer nuevas reglas económicas con el fin de evitar los contagios. Esto ha producido consecuencias económicas devastadoras como el desplome del PBI de - 6,6 % (Banco Mundial, 2023), generando zozobra en los países que requieren de una dinámica económica constante debido al reducido tamaño de sus economías (Freire-Luisa y Mancheno-Saá, 2020) y la dependencia de mercados internacionales que en muchos casos cerraron sus fronteras y restringieron el comercio internacional.

Según Flores López et al. (2021), el COVID-19 llega tarde a Perú en comparación con los otros países de Europa y Asia. El 6 de marzo de 2020, se anunció el primer caso comprobado de la enfermedad y se tomaron medidas como una declaración de estado de emergencia sanitaria, cierre fronterizo y aeroportuario, inmovilización social obligatoria e impulso de medidas de higiene. Asimismo, Gamero y Pérez (2020) precisan que el Perú es uno de los gobiernos con mayor grado de respuesta para contrarrestar el grave impacto de la pandemia, pero con elevada cantidad de casos confirmados y fallecidos por COVID-19, lo cual trajo como consecuencia una gran caída del PBI. Evidenciando, que no se ha logrado identificar las variables socioeconómicas relacionadas con el nivel de muerte causado por el COVID-19 que permitan un adecuado diseño de políticas públicas en el Perú. Siendo necesaria la activa participación de los ciudadanos en el manejo de la pandemia (Rico et al., 2020).

En esa misma línea, Olivera Cáceres y Loza Ticona (2021) argumentan que la economía peruana se ha visto afectada por la pandemia de COVID-19, al producirse una disminución significativa del PBI. Afectando la actividad económica y los ingresos de la población de forma rápida e imprevista. Esto ocurre por la naturaleza disruptiva de la crisis sanitaria que genera cambios en tendencias y patrones de comportamiento (Centro Nacional de Planeamiento Estratégico ([CEPLAN], 2020) y también por la presencia de elevada tasa de informalidad que favorece el empleo informal (CEPLAN, 2016). Barrutia Barreto et al. (2021) señalan que se produce gran contracción de indicadores sociales y económicos, recortes de personal y cese de actividades empresariales, aumentando el desempleo y la informalidad. Esto afecta las condiciones socioeconómicas y ocasiona una mayor vulnerabilidad ante el COVID-19.

Asimismo, Serruto Castillo et al. (2022) mencionan que, si bien Perú ha presentado un crecimiento constante por varios años, la actual crisis revela grandes desigualdades del modelo económico con resultado heterogéneo en la sociedad, posicionándose como uno de los países que se encuentran más afectados por la pandemia. El sistema de salud no estaba preparado para brindar servicios de calidad, ni tenía infraestructura y equipamiento adecuados. Por ello, se requieren políticas públicas orientadas a reducir brechas de cobertura y calidad en infraestructura o de acceso a servicios, vinculando estratégicamente a los proyectos de inversión articulados con la Política General de Gobierno (Decreto Supremo N° 164-2021-PCM, 2021) para lograr bienestar, seguridad y salud en la sociedad. Lo cual debe estar alineado con los objetivos y líneas de intervención que promuevan de forma efectiva una real interoperabilidad en la gestión de la salud de forma universal, gratuita, integrada e inclusiva.



## Transdisciplinary Human Education

### II. REVISIÓN DE LITERATURA

Culminada la contextualización del COVID-19 descrita en la sección anterior de la introducción, es necesario presentar la revisión de literatura realizada respecto de la influencia de los factores socioeconómicos y de salud sobre la mortalidad por el COVID-19. Así a continuación se exponen las referencias y antecedentes a nivel internacional y nacional de las relaciones que se han estudiado vinculadas con el impacto de la pobreza, del gasto en salud, PBI per cápita, edad, presencia de enfermedades crónicas, mortalidad por diabetes, cáncer y enfermedades respiratorias.

**Respecto de la mortalidad por COVID-19.** Cieza Zevallos y Uriol Lescano (2021) indican que se relaciona de manera inversa con la pobreza. Encuentran que la relación es directa con el gasto en salud, PBI per cápita, personas mayores de 75 años, muerte por enfermedades crónicas, cardiovasculares y respiratorias. Asimismo, indican que existe una relación inversa con el PBI, gasto en salud y el Índice de Desarrollo Humano (IDH), debido a que con mayor PBI se puede asignar mayor gasto en salud y se mejora el IDH. Pero, en países con altos ingresos el gasto en salud muestra una fuerte relación positiva (Rahman et al., 2021). Como se puede apreciar, con lo señalado se tiene un antecedente para la discusión de la relación de estas variables con la mortalidad por COVID-19.

**Respecto de los factores socioeconómicos.** Imai et al. (2021) mencionan que dentro de los factores que agravan los casos de COVID-19 en la India se identifican variables socioeconómicas como ingreso, género, multimorbilidad y urbanización, así como también factores meteorológicos y geográficos. Además, encuentran que la renta alta está relacionada con alta tasa de mortalidad y la mayor proporción de mujeres se relaciona con menor severidad del COVID-19. Si bien los resultados son desconcertantes por el lado del ingreso, son enriquecedores para continuar profundizando su estudio en otros países. Es importante señalar que en una situación de emergencia sanitaria se busca un equilibrio entre factores económicos y sociales vinculados con la salud de la población. Asimismo, según Castro et al. (2020) es importante analizar como las carencias estructurales se relacionan con el contagio la mortalidad del COVID-19.

Por su parte, Leggat-Barr et al. (2021) resaltan dentro de los factores de riesgo de los nativos estadounidenses, la alta tasa de pobreza, densidad de las viviendas, familias multigeneracionales que residen en un mismo hogar y prevalencia de comorbilidades. En este sentido, es importante reconocer las características de la población más vulnerable para implementar medidas de prevención específicas enfocadas en ellos, sin descuidar a la población en general. Asimismo, Levi y Barnett-Itzhaki (2021) refuerzan lo mencionado al concluir que la alta densidad poblacional está relacionada positivamente con la mortalidad por el COVID-19. Todo esto se debe considerar en el futuro para diseñar políticas públicas con estrategias efectivas de prevención ante eventuales crisis en un contexto similar. Así como desarrollar soluciones integrales para los problemas sociales de la desigualdad y pobreza, como lo señala Esparza-Rodríguez (2021).

Asimismo, Núñez-Cortés et al. (2021) indican que los determinantes sociales de salud tienen una alta correlación con la gravedad y mortalidad por COVID-19, como son



## Transdisciplinary Human Education

edad, educación, desempleo e ingreso. Confirmando el impacto de los factores socioeconómicos en las características individuales y la salud de la población. Así, es necesario que los factores sociales de la salud se reconozcan como prioritarios para implementar políticas nacionales que reduzcan las desigualdades sanitarias en futuras generaciones. Además, Amdaoud et al. (2021) indican que la tasa de desempleo está asociada al COVID-19, frente a mayores dificultades sociales se incrementa la mortalidad ante esta enfermedad. Entonces, se determina una relación entre ratios de mortalidad y desempleo que debe ser analizada para cada realidad. Pero, como menciona Falsarella et al. (2022) siempre considerando las diferencias del contexto propio de los países.

De igual modo, Flores Arocutipa et al. (2020) señalan que existe una correlación entre el nivel de contagio y la mortalidad, que se agudiza en adultos mayores y varones. A partir de ello, es importante encontrar los factores influyentes en el nivel de contagio, debido a su alta correlación con los casos de mortalidad. Además, DuPre et al. (2021) han encontrado que los condados en Estados Unidos que contaban con mayor proporción de mujeres, hispanos blancos y mayor empleo en el sector privado tienen mayor probabilidad de presentar fallecimientos por el COVID-19. Esto justifica la evaluación de factores similares en la realidad peruana y determinar si presentan la misma influencia en los casos de mortalidad por el COVID-19. Así como diseñar estrategias sobre la base de análisis racional y científico que permitan afrontar los desafíos con una perspectiva solidaria, conforme lo señala Alfie Cohen (2020), y de bien común en el escenario de la nueva realidad.

También, Chaudhry et al. (2020) señalan que el bajo nivel de preparación ante la pandemia, la escala de pruebas, factores de edad y obesidad, incluso el PBI per cápita, se relacionan con la gravedad y mortalidad por COVID-19. Pero, Mejía Reyes et al. (2020) indican que variables importantes para diseñadores de políticas y la población como movilidad física, pobreza, empleo precario y desigualdad, no son significativos. Esta controversia genera interés en nuevas investigaciones sobre las relaciones que se producen en distintas realidades. Mas aún que en períodos de cuarentena se afectan los ingresos de trabajadores informales que se encuentran impedidos de salir (Bastidas et al., 2020), se profundizan las desigualdades de la población vulnerable y se genera incumplimiento social (Barrera et al., 2021) que perjudica las acciones de prevención y contención del contagio, siendo necesario desarrollar el rol protector del Estado.

**Respecto de los factores de salud.** Plasencia-Urizarri et al. (2020) señalan que las comorbilidades como diabetes mellitus, enfermedad cardiovascular, presión arterial alta e insuficiencia renal, tienen 3,5 veces mayor riesgo de manifestación clínica aguda en caso de contagiarse con el COVID-19. Similar ocurrencia es con enfermedades de inmunodeficiencia, el tabaquismo, la enfermedad hepática y respiratoria crónica. Además, Cieza-Zevallos y Guzmán-Dueñas (2021) mencionan que la mortalidad por COVID-19 también está relacionada con el cáncer debido a que triplica la probabilidad de necesitar un aparato ventilatorio, acrecentando el riesgo de mortalidad del COVID-19.

Finalizada la presentación de la revisión de literatura respecto de la influencia de los factores socioeconómicos y de salud sobre la mortalidad por el COVID-19, se



## Transdisciplinary Human Education

considera necesario incluir un marco conceptual de los principales términos asociados a la presente investigación. Así a continuación se exponen los conceptos relacionados con la mortalidad por el COVID-19, variables económicas, desempleo, entre otros.

A nivel conceptual, se considera que la muerte por COVID-19 es causada por el virus SARS-CoV-2 (WHO, 2020ab), excepto si hubiera otra causalidad. Schmidt et al. (2019) describen que el índice de mortalidad del COVID-19 se calcula como el número de fallecidos a causa del virus SARS-CoV-2, en un tiempo determinado. Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos y el Banco Mundial (2020) definen el gasto en salud como la parte de los ingresos destinado a cubrir el costo total incurrido en todas las funciones esenciales de servicios y artículos médicos en pacientes ambulatorios y enfermedades de la habitación, salud pública, administración y seguro médico.

Rubio Cebrián (2012) define el indicador económico como una medición que refleja los principales atributos y estado de la actividad económica en términos agregados, aproximados, cuantitativos y cíclicos en general. Al respecto, en la presente investigación, se consideran como factores socioeconómicos al PBI per cápita, desempleo, pobreza y edad. Toda vez que como menciona Suárez Lastra et al. (2021) son los sectores más marginados económicamente que presentan mayor vulnerabilidad a los efectos de COVID-19. Con relación al PBI per cápita, Ariel Manzano (2016) indica que es la expresión de un cociente cuyo numerador es una variable económica y denominador una demográfica. En este sentido, se considera la demografía como el estudio de la población humana que se ocupa de sus características sociales y evolución, como son: edad, nacimientos, matrimonios, fallecimientos, esperanza de vida (Arcia Arcia, 2009).

Por el lado económico, Perazzi et al. (2017) definen el desempleo como un problema nacional e individual. A nivel nacional, esto conduce e implica capacidad de producción no utilizada y desperdicio de recursos que genera marginación de un segmento de la población que está en situación vulnerable, no genera ingresos, capital o riqueza. Para Spicker (2009) la pobreza tiene una perspectiva de limitación material que no permite obtener lo que se necesita, es la carencia de bienes y servicios de la canasta básica y no se cuenta con los ingresos suficientes para adquirirlos. Entonces, el riesgo del COVID-19 y las medidas adoptadas para contener el contagio y mortalidad han ocasionado una caída abrupta de la producción, quiebra de empresas y desempleo (Pignuoli Ocampo, 2020) afectando las condiciones socioeconómicas de la población que a su vez impactan en la vulnerabilidad de la persona frente a la nueva enfermedad.

Finalmente, por todo lo expuesto, se considera que es importante investigar los determinantes sociales relacionados con la salud durante la emergencia sanitaria del COVID-19 (Schmidt et al., 2019) y demás factores que han influido en los fallecimientos producidos. En este sentido, se plantea como objetivo principal del presente estudio el determinar la relación entre los factores socioeconómicos y de salud con los fallecimientos causados por COVID-19 en Perú durante el periodo de marzo a diciembre 2020.

De este modo, se propone responder a las siguientes interrogantes de investigación, ¿Cuál es la relación entre los factores socioeconómicos y de salud con la mortalidad



## Transdisciplinary Human Education

por COVID-19 en la población peruana durante el periodo de marzo a diciembre 2020? Asimismo, se plantean dos hipótesis de investigación, **H1**: Existe una relación significativa de los factores socioeconómicos con la mortalidad por el COVID-19; y, **H2**: Existe una relación significativa de los factores de salud con la mortalidad por el COVID-19.

### III. MATERIAL Y MÉTODOS

Cabe precisar que la metodología planteada se ha basado en los artículos de Cieza Zevallos y Uriol Lescano (2021) y de Cieza Zevallos y Guzmán Dueñas (2021). En ese sentido, se ha realizado un estudio de enfoque cuantitativo, diseño no experimental, analítico y correlacional. Se evaluó la asociación entre la variable mortalidad COVID-19 que ha considerado a pacientes fallecidos en territorio peruano (24 departamentos y una provincial constitucional) por el contagio del COVID-19 durante el periodo de marzo a diciembre de 2020; y, las variables de los factores socioeconómicos y de salud.

El detalle de las variables se muestra en la Tabla 1. Respecto de las variables vinculadas a los factores socioeconómicos se ha considerado a: PBI per cápita, pobreza, tasa de desempleo, personas menores o iguales a 65 y mayores a 65 años. En el caso de salud se ha considerado: gasto en salud, mortalidad por enfermedades respiratorias, por cáncer y diabetes. En relación con la edad, se trabajó dos grupos etarios, debido a que las personas mayores de 65 años se consideran como grupo de riesgo frente a la enfermedad por COVID-19 (Resolución Ministerial N° 283-2020-MINSA, 2020).

**Tabla 1**

Variables utilizadas en las correlaciones realizadas

Dimensión	Variable	Concepto	Tipo
Mortalidad	Mortalidad COVID-19	Cantidad de pacientes fallecidos en territorio peruano por departamento	Cuantitativa continua
	PBI per cápita	Producto bruto interno per cápita por departamento, expresado en valores a precios constantes de 2007	Cuantitativa continua
	Pobreza	Tasa de pobreza por departamento, expresado en índice	Cuantitativa continua
Factores socioeconómicos	Tasa de desempleo	Tasa de desempleo por departamento, expresado en índice	Cuantitativa continua
	Edad menos 65	Cantidad de personas cuya edad es menor o igual a 65 años	Cuantitativa continua
	Edad más 65	Cantidad de personas cuya edad es mayor a 65 años	Cuantitativa continua
Factores de Salud	Gasto en salud	Gasto en salud por departamento	Cuantitativa continua



## Transdisciplinary Human Education

Dimensión	Variable	Concepto	Tipo
	Mortalidad por enfermedades respiratorias	Cantidad de personas fallecidas que padecían enfermedades respiratorias, por departamento	Cuantitativa continua
	Mortalidad por cáncer	Cantidad de personas fallecidas que padecían cáncer, por departamento	Cuantitativa continua
	Mortalidad por diabetes	Cantidad de personas fallecidas que padecían diabetes, por departamento	Cuantitativa continua

Nota. Elaborado por los autores (2023).

Los datos utilizados se han obtenido de la información publicada por entidades públicas respecto de las variables de PBI per cápita (Instituto Nacional de Estadística [INEI], 2021), tasa de desempleo (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, [MTPE], 2020) y pobreza (Instituto Peruano de Economía [IPE], 2022). En el caso de los fallecidos por COVID-19 la información disponible se encontró en los datos abiertos del COVID-19 (Ministerio de Salud [MINSA], 2021) y sobre la variable gasto en salud se obtuvo en la consulta amigable COVID-19 (Ministerio de Economía y Finanzas, [MEF], 2020). Para realizar el procesamiento y obtención de resultados se usó el paquete estadístico SPSS.

Se trabajaron las estimaciones de las correlaciones estadísticas entre los variables de los factores socioeconómicos, de salud y la cantidad de muertos de 24 departamentos y una provincia constitucional del Perú, correspondiente a periodos de 90, 180 y 360 días. Por ello, se ha utilizado la correlación de Spearman con nivel de significancia estadística  $p<0,05$  para evaluar la relación entre las variables arriba enunciadas. Asimismo, se han relacionado las variables en forma estratificada: 1-1000, 1001-2000 y 2000 a más muertos. Luego, se utilizó la prueba ANOVA y estadístico eta cuadrada para calcular el tamaño del efecto e identificar qué variables están más relacionadas a la mortalidad.

## IV. RESULTADOS

En las correlaciones realizadas respecto a las variables de los factores socioeconómicos, de salud y la mortalidad por COVID-19 (Tabla 2) se muestran las correlaciones significativas ( $p=0.00$ ) en los tres periodos de evaluación, con las variables mortalidad por enfermedades respiratorias, cáncer, diabetes, gasto en salud, población menor o igual a 65 y mayor de 65 años. Donde se puede apreciar que la prevalencia de las enfermedades respiratorias muestra correlaciones muy fuertes con el COVID-19 dentro de los 360 días ( $\rho=0,993$ ), seguido de la mortalidad por cáncer, con correlaciones muy fuertes ( $\rho=0,843$ )



## Transdisciplinary Human Education

**Tabla 2**

Correlaciones de las variables de los factores socioeconómicos, de salud y mortalidad a 90, 180 y 360 días

	Mortalidad a 90 días (n=25)		Mortalidad a 180 días (n=25)		Mortalidad a 360 días (n=25)	
	r	p	r	p	r	p
Mortalidad por Enfermedades Respiratorias	0,996	0,000	0,995	0,000	0,993	0,000
Mortalidad por Cáncer	0,833	0,000	0,864	0,000	0,843	0,000
Mortalidad por Diabetes	0,758	0,000	0,89	0,000	0,887	0,000
Gasto en Salud	0,886	0,000	0,82	0,000	0,84	0,000
Pobreza %	-0,24	0,248	-0,344	0,093	-0,328	0,110
PBI per cápita (miles de soles)	0,03	0,89	0,082	0,704	0,086	0,689
Población menor o igual a 65 años	0,948	0,000	0,984	0,000	0,978	0,000
Población mayor a 65 años	0,961	0,000	0,983	0,000	0,984	0,000
Tasa de desempleo	0,302	0,142	0,355	0,082	0,342	0,094

Nota. Elaboración con datos tomados del software SPSS. Correlación de Spearman (r=rho) con nivel de significancia estadística al 5 %.

Con relación a la dimensión factores de salud, se obtiene que la mortalidad por enfermedades respiratorias, mortalidad por cáncer, mortalidad por diabetes y gasto en salud tienen significancia estadística ( $p=0.00$ ) en los tres períodos de evaluación, con la mortalidad por COVID-19. Lo mencionado líneas arriba se justifica, con el reporte de Indicadores de brecha de infraestructura o acceso a servicios del sector salud, donde en 2020 el 53,6 % de establecimientos de salud de primer nivel de atención tienen capacidad instalada inadecuada, en Lima dicho valor es 61,9 %. Con respecto al porcentaje de hospitales con capacidad instalada para el 2020 se tuvo una brecha de 76 %.

En el caso del gasto en salud, en los primeros 90 días muestra una correlación muy fuerte ( $\rho=0,886$ ), reduciéndose a los 180 y 360 días a una correlación de  $\rho=0,84$ . Según el Marco Macroeconómico Multianual, en 2020 el gasto público para afrontar el COVID-19 representó el 4,0 % del PBI, teniendo mayor participación respecto al 2021 y 2022 que fueron reduciéndose a 3,2 % y 1,1 % del PBI, respectivamente. Estos datos refuerzan la relación del fuerte gasto público que se realizó en el 2020 a fin de contener la mortalidad. Al respecto, el gasto en el 2020 cubrió el déficit en equipamiento, materiales y personal que los establecimientos de salud carecían porque el 72 % del presupuesto está destinado para adquisición de bienes (productos farmacéuticos e insumos, instrumentos, accesorios médicos quirúrgicos y de laboratorio) y servicios (personal de salud). Esto se atenuó con el aumento de personas que necesitaban atención por el coronavirus y enfermedades preexistentes. Por ende, dicho gasto no fue eficiente para prevenir las muertes por COVID-19 y enfermedades preexistentes, su objetivo era dotar de más bienes y servicios por la alta demanda del servicio.

En la dimensión de factores socioeconómicos, se observa que pobreza, PBI per cápita y tasa de desempleo no muestran correlación significativa, la variable pobreza a los 90 días muestra una correlación inversa débil ( $\rho=-0,24$ ) a los 360 días muestra una



## Transdisciplinary Human Education

correlación inversa media ( $\rho = -0,328$ ) atenuando a medida que los casos de COVID-19 van incrementando. El PBI per cápita muestra correlación fuerte en los primeros 90 y 180 días y correlación media ( $\rho = 0,689$ ) a los 360 días del inicio del COVID-19. La tasa de desempleo muestra correlaciones débiles ( $\rho = 0,34$ ) a 360 días de iniciada la pandemia. Estas variables al no ser significativas no estarían relacionadas a la mortalidad por COVID-19, esto se puede vincular con la fuerte correlación en gasto en salud.

Asimismo, la mortalidad en los 24 departamentos y una provincia constitucional (Tabla 3) están estratificadas de 1 a 1000 muertos, 1001 a 2000 muertos, y 2000 a más muertos; y, se encuentran analizados en períodos de 90 días, 180 días y 360 días, contados a partir del primer día de marzo 2020. Así mismo, se evalúa el efecto de las variables en las muertes por COVID-19, por medio de la eta cuadrada y el nivel de significancia por medio del Análisis ANOVA. En este contexto, se aprecia que la mortalidad por enfermedades respiratorias, población menor igual a 65 años, población mayor a 65 años, mortalidad por cáncer, mortalidad por diabetes, muestran un mayor efecto con la mortalidad. Las variables asociadas a la mortalidad por enfermedades respiratorias, población, cáncer, diabetes y gasto en salud tienen relación directa con la mortalidad.

**Tabla 3**

*Variables relacionadas con la mortalidad a 360 días: ANOVA y Eta cuadrada*

	Mortalidad a los 360 días estratificada						ANOVA p	eta cuadrada		
	1-1000 (n=25)		1001 a 2000 (n=25)		>2000 (n=25)					
	Media	D.S	Media	D.S	Media	D.S				
Mortalidad por Enfermedades Respiratorias	359,53	219,35	1226,8	285,81	6758,33	7755,94	0,001	0,465		
Población menor igual a 65 años	235,82	294,29	743,6	891,2	4042,33	4651,77	0,001	0,458		
Población mayor a 65 años	294,29	182,2	891,2	208,69	5051,33	6001,32	0,002	0,443		
Mortalidad por Cáncer	45,82	46,39	141,6	70,415	457,33	557,513	0,004	0,392		
Mortalidad por Diabetes	27,59	18,56	61,4	23,01	282,67	353,124	0,004	0,392		
Gasto en Salud (miles de soles)	7478,62	33055,5	11581,4	21547,8	127733	1977663,6	0,013	0,324		
Tasa de desempleo	0,049	0,0276	0,056	0,0195	0,0933	0,0462	0,065	0,220		
Pobreza %	0,34	0,11	0,24	0,11	0,28	0,08	0,201	0,136		
PBI per cápita	12509,13	9746,55	11919,4	3061,62	14942	5036,86	0,879	0,012		

*Nota.* Elaboración con datos tomados del software SPSS. Nivel de significancia estadística al 5 %.



## Transdisciplinary Human Education

Respecto de la hipótesis H1, existe una relación significativa parcial de los factores socioeconómicos con la mortalidad por el COVID-19. Solo las variables de población menor igual a 65 años y población mayor a 65 años, ( $\eta^2=0.458$  y  $\eta^2= 0.443$  respectivamente) son significativos mostrando un mayor efecto con la mortalidad en todos los estratos y períodos de análisis, siendo significativos ( $p<0.05$ ). Mientras que las variables tasa de desempleo, pobreza y PBI per cápita no son significativas ( $p>0.05$ ) mostrando que no tienen efecto sobre los fallecimientos por COVID-19, en todos los estratos y períodos de análisis. Respecto de la hipótesis H2, existe una relación significativa de los factores de salud con la mortalidad por el COVID-19, en todas las variables, estratos y períodos de análisis de acuerdo con los resultados de la Tabla 3.

## V. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La importancia de este estudio radica en aportar una mejor comprensión del fenómeno del COVID-19, estimando las correlaciones entre los factores socioeconómicos y de salud con los fallecimientos. Con ello, se contribuye con la literatura sobre este tema desde una perspectiva económica, generando información que sirve de antecedente para el diseño de políticas públicas. Así, se encuentra que el gasto en salud tiene relación directa con la mortalidad por COVID-19, debido a que el gasto público realizado en 2020 por COVID-19 está enfocado en salud pública en la atención médica básica un 23 % del presupuesto y especializada un 70 %. Esto coincide con Balakrishnan y Namboodhury (2021) y Cieza Zevallos y Uriol Lescano (2021), quienes recalcan que existe una relación del gasto en salud con la mortalidad por COVID-19.

Respecto de la tasa de desempleo, pobreza y el PBI per cápita no se presenta una relación significativa con los fallecimientos, por lo cual no se consideran factores relevantes para explicar la mortalidad por COVID-19. Esto coincide con los resultados que Mejía Reyes et al. (2020) encuentran en México sobre la falta de relación con pobreza, empleo y desigualdad. Pero difiere de Cieza Zevallos y Uriol Lescano (2021) que encontraron una relación inversa con la pobreza y directa con el PBI per cápita. En esa línea, es importante continuar investigando la relación de estas variables en períodos mayores considerando que en Perú la situación de la población es una variable relevante por el nivel de desigualdad y la existencia de una gran brecha social por cerrar que requiere de un rol más activo por parte del Estado y mayor asignación del gasto público en salud.

La falta de relación de la tasa de desempleo con los fallecimientos por COVID-19 está en oposición al resultado de Blanco Arana (2020), quien encuentra una fuerte relación entre esta variable con la mortalidad en Europa. En Perú, se considera que este resultado se debe a que existe un alto nivel de informalidad (CEPLAN, 2016). Lo cual afecta la medición de la tasa de desempleo que solo refleja el trabajo formal, donde se muestran menores niveles de disminución del empleo durante el COVID-19 de lo que en realidad se ha producido en toda la economía.

En el caso de la pobreza y su falta de relación con los fallecimientos por COVID-19, esto es debido a la existencia de brechas de desigualdad presentes en áreas urbanas y rurales. Asimismo, antes de la pandemia la pobreza no había disminuido sustancialmente en los últimos años. Esto es contrario a lo supuesto por Wildman



## Transdisciplinary Human Education

(2021) quien señala que la pobreza contribuye a la cantidad de muertes, resultado que difiere para Estados Unidos (Doti, 2021). Al respecto, Serruto Castillo et al. (2022) señalan que la pobreza monetaria ha disminuido en Perú -1,8 % (2009 al 2016), aumenta 1 % (2017) y disminuye -0,8 % los años previos a la llegada del COVID-19. Otra explicación a la falta de correlación de la pobreza con la mortalidad es el colapso de los servicios sanitarios y falta de personal médico y materiales. El virus no distingue clase social, afectando a toda la población.

Y con respecto al PBI per cápita, es importante señalar que las varianzas de las muertes por COVID-19 de la muestra poco tienen que ver con la situación de la riqueza al inicio de la pandemia. Considerando que pese al crecimiento que ha presentado el Perú aún existen grandes desigualdades (Serruto Castillo et al., 2022) y el ingreso promedio no es comparable al de economías desarrolladas (CEPLAN, 2020). Resultando de esta manera, la falta de relación del PBI per cápita con la mortalidad en la pandemia.

Con respecto a la población sí tiene relación significativa con la mortalidad por COVID-19 debido a que personas mayores de 65 años son las más vulnerables frente al virus según se señala en la Resolución Ministerial N° 283-2020-MINSA (2020). Esta vulnerabilidad se agrava en las personas con enfermedades crónicas como la diabetes, cáncer y enfermedades respiratorias. Los resultados coinciden con González Leonardo y Spijker (2022) quienes señalan que el 63 % de las muertes se han producido en mayores de 80 años en España y los que encuentran Amado-Tineo et al. (2021) para mayores de 60 años. En este sentido, Zandkarimi et al. (2020) indican que existe un aumento del 3 % en el riesgo de muerte por cada año que pasa, destacando la relación entre mayor edad y mortalidad.

En cuanto a los resultados de la relación entre factores de salud y fallecimientos por COVID-19, coinciden con las conclusiones de Plasencia-Urizarri et al. (2020) que la diabetes se encuentra entre las comorbilidades con mayor riesgo de muerte por COVID-19, seguida por enfermedades respiratorias. Lo cual se condice con los resultados obtenidos por Torre et al. (2021) para el caso de Italia donde los pacientes de diabetes tienen el doble de muertes que el resto de la población. De igual modo, coincide con Cieza-Zevallos y Guzmán-Dueñas (2021) que señalan la existencia de relación entre el cáncer y la mortalidad por COVID debido al riesgo de una mayor gravedad de la enfermedad.

A modo de conclusión, producto de la investigación realizada se ha estimado la relación entre los factores socioeconómicos y de salud con los fallecimientos causados por COVID-19 en Perú durante el periodo marzo a diciembre 2020, que es relevante por el lado del gasto en salud, edad y existencia de enfermedades previas, pero no es significativo con la pobreza, ingreso per cápita y desempleo. Así, se observa que las variables que no tienen relación son: pobreza, PBI per cápita y tasa de desempleo. Además, se determina que las variables que tienen relación directa con la mortalidad son: gasto en salud, población menor o igual a 65 y mayor de 65 años, enfermedades respiratorias, cáncer y diabetes.

En este sentido, una lección que deja al Perú la pandemia por el COVID-19 es que se necesita fortalecer el sistema de salud, así como combatir la informalidad. Pese a que



## Transdisciplinary Human Education

desde años anteriores a la pandemia ha tenido crecimiento económico positivo, el Estado no ha invertido lo suficiente en políticas sociales para mejorar el bienestar de la sociedad. En este sentido, se debe poner más énfasis en realizar un gasto eficiente y cerrar brechas en salud, para que los ciudadanos cuenten con los servicios básicos y un buen estado de salud. Resulta óptimo tener un sistema de salud basado en una atención de calidad y poseer disponibilidad para que sea factible acceder a la misma por parte de la población (Mera Intriago et al., 2021). Por lo cual se propone desarrollar la capacidad para identificar y priorizar programas y proyectos de gran magnitud aplicando el principio de eficiencia y efectividad del gasto público.

Asimismo, se sugiere para un futuro análisis profundizar considerando ampliar la información a nivel distrital. Además, explorar el diseño de un modelo econométrico de carácter probabilístico para una mayor comprensión de las variables objeto de estudio. Finalmente, los resultados del trabajo sugieren que futuras investigaciones analicen la eficiencia del gasto público en salud durante la pandemia del COVID-19. Así como, evaluar ¿En qué medida se encuentran implementadas los centros de salud?, ¿Cuál es el impacto del gasto público en salud en la reducción de brechas?, también realizar investigaciones en salud con el fin de contar con mejores respuestas ante posibles sucesos de pandemia.

## REFERENCIAS

- Alfie Cohen, M. (2020). Riesgo, depredación y enfermedad: Covid-19. *Sociológica (México)*, 35(100), 15-44. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0187-01732020000200015](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-01732020000200015)
- Amado-Tineo, J., Ayala-García, R., Apolaya-Segura, M., Mamani-Quiroz, R., Matta-Pérez, J., Valenzuela-Rodríguez, G., Ardiles-Melgarejo, A., Marcos-Hernández, C., Taype-Huamaní, W., Rojas-Guimara, J., Matos-Santiváñez, S., Miranda-Chávez, L., & Oscanoa-Espinoza, T. (2021). Factores asociados a mortalidad en enfermedad SARS-CoV-2 grave de un hospital peruano. *Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo*, 14(3), 280-286. <https://doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2021.143.1245>
- Amdaoud, M., Arcuri, G., & Levratto, N. (2021). Are regions equal in adversity? A spatial analysis of spread and dynamics of COVID-19 in Europe. *The European Journal of Health Economics*, 22(4), 629-642. <https://doi.org/10.1007/s10198-021-01280-6>
- Aguirre Moreno, J. P. (2021). La Economía Latinoamericana luego del COVID-19. *Tamma Dalama*, 2(4), 24-30. <https://universidadmundial.edu.mx/tamma-dalama/la-economia-latinoamericana-luego-del-covid-19/>
- Araújo Vila, N. (2020). Repercusión económica de la pandemia originada por el COVID-19 a nivel mundial. Análisis de sectores más afectados. *Quipukamayoc*, 28(57), 85-93. <https://doi.org/10.15381/quipu.v28i57.17903>
- Arcia Arcia, L. (2009). Demografía y Salud: Apuntes para una conferencia. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 8(4). <http://scielo.sld.cu/pdf/rhcm/v8n4/rhcm19409.pdf>



## Transdisciplinary Human Education

Ariel Manzano, F. A. (2016). Síntesis de la demografía y la economía: El Producto Bruto Interno (PBI) per cápita. *Boletim Goiano de Geografia*, 36(1), 102-124. <https://doi.org/10.5216/bgg.v36i1.40372>

Balakrishnan, P., & Namboodhury, S. K. (2021). The importance of investing in a public health system: Evidence from COVID-19 mortality. *Indian Economic Review*, 56(1), 233-254. <https://doi.org/10.1007/s41775-021-00116-7>

Banco Mundial. (2023). *Crecimiento del PIB (% anual) - Latin America & Caribbean*. <https://datos.bancomundial.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?locations=ZJ>

Barrera, A., Bonilla, A., Espinosa, S., González, J., Santelices, C., & Villavicencio, J. (2021). Índice de vulnerabilidad y trayectorias espaciales del COVID-19 en el Distrito Metropolitano de Quito. *Geopolítica(s)*, 12(1), 51. <https://doi.org/10.5209/geop.70908>

Barrutia Barreto, I., Sánchez Sánchez, R. M., & Silva Marchan, H. A. (2021). Consecuencias económicas y sociales de la inamovilidad humana bajo COVID-19: caso de estudio Perú. *Lecturas de economía*, (94), 285-303. <https://doi.org/10.17533/udea.le.n94a344397>

Bastidas, A. I., Córdoba, L., Mora, G., Robalino, A., & Zúñiga, A. (2020). El efecto socioeconómico de la Pandemia COVID-19 en Ecuador. *X-pedientes Económicos*, 4(10), 19-25. [https://ojs.supercias.gob.ec/index.php/X-pedientes\\_Economicos/article/view/54](https://ojs.supercias.gob.ec/index.php/X-pedientes_Economicos/article/view/54)

Blanco Arana, M. C. (2020). Socio-economic Factors on the Evolution of Mortality in Europe in the XXI Century: Policy Proposals to Face the COVID-19 Crisis. *Revista de Economía Mundial*, 56. <https://doi.org/10.33776/rem.v0i56.4854>

Castro, M. S., Ortiz, E., & Cabello, A. (2020). Impacto del rezago social en el número de muertes y contagios por COVID-19 en México: análisis con redes neuronales artificiales empleando información a nivel municipal. *Contaduría y administración*, 65(5), 8. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7731044>

Cedeño León, J., & Sánchez Erazo, A. (2021). El impacto socioeconómico del Ecuador y su relación con el Fondo Monetario Internacional durante el Covid-19. *Journal of business and entrepreneurial studies*, 5(2), 7-17. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=573666758002>

Centro Nacional de Planeamiento Estratégico. (2016). *Economía Informal en Perú: Situación Actual y Perspectivas. Estudios, Avance de investigación (Serie Avance de investigación 8)*. <https://www.ceplan.gob.pe/documentos/economia-informal-en-peru/>

Centro Nacional de Planeamiento Estratégico. (2020). *Perú 2050: Tendencias Nacionales con el Impacto de la COVID-19. Documento de trabajo*. <https://www.ceplan.gob.pe/documentos/peru-2050-tendencias-nacionales-con-impacto-de-la-covid-19/>

Chaudhry, R., Dranitsaris, G., Mubashir, T., Bartoszko, J., & Riazi, S. (2020). A country level analysis measuring the impact of government actions, country preparedness and socioeconomic factors on COVID-19 mortality and related health outcomes. *EClinicalMedicine*, 25, 100464. <https://doi.org/10.1016/j.eclim.2020.100464>

Chiatchoua, C., Lozano, C., & Macías-Durán, J. (2020). Análisis de los efectos del COVID-19 en la economía mexicana. *Revista del Centro de Investigación de la Universidad la Salle*, 14(53), 265-290. <https://doi.org/10.26457/recein.v14i53.2683>

Cieza Zevallos, J. C., & Uriol Lescano, C. (2021). Letalidad y la mortalidad de Covid 19 en 60 países afectados y su impacto en los aspectos demográficos, económicos y de salud. *Revista Médica Herediana*, 31(4), 214-221. <http://dx.doi.org/10.20453/rmh.v31i4.3852>



## Transdisciplinary Human Education

Cieza-Zevallos, J.C., & Guzmán-Dueñas, C. D. R. (2021). Curso de la mortalidad durante la pandemia por COVID-19 en los primeros 120 días de acuerdo a indicadores relevantes de 72 países afectados. *Acta Médica Peruana*, 38(4), 257-263. <http://dx.doi.org/10.35663/amp.2021.384.2266>

Decreto Supremo N°164-2021-PCM, Decreto Supremo que aprueba la Política General de Gobierno para el periodo 2021 – 2026. (2021). Poder Ejecutivo. *Diario Oficial El Peruano*, 16 de octubre.

Doti, J. L. (2021). Examining the impact of socioeconomic variables on COVID-19 death rates at the state level. *Journal of Bioeconomics*, 23(1), 15-53. <https://doi.org/10.1007/s10818-021-09309-9>

DuPre, N. C., Karimi, S., Zhang, C. H., Blair, L., Gupta, A., Alharbi, L. M. A., ... & Little, B. (2021). County-level demographic, social, economic, and lifestyle correlates of COVID-19 infection and death trajectories during the first wave of the pandemic in the United States. *Science of the Total Environment*, 786, 147495. <https://doi.org/10.1016%2Fj.scitotenv.2021.147495>

Esparza-Rodríguez, S. A., Martínez-Arroyo, J., & Sánchez-Vargas, A. (2021). Perfiles socioeconómicos y estructurales del sector informal en la pandemia de la COVID-19. *Nova scientia*, 13(e). <https://doi.org/10.21640/ns.v13ie.2593>

Falsarella, O., Ferreira Mariosa, D., Mendez Farro, C. R., de Melo Conti, D., & Carvalho De Benedicto, S. (2022). Indicadores Sociodemográficos aplicados a la sindemia COVID-19. *Journal on Innovation and Sustainability RISUS*, 13(1), 4-14. <https://doi.org/10.23925/2179-3565.2022v13i1p04-14>

Flores Arocutipa, J. P., Jinchuña Huallpa, J., & Condori Perez, R. T. (2020). Validación de un modelo econométrico de letalidad por infectados COVID-19, Perú. Mayo 2020. *Quipukamayoc*, 28(57), 17-23. <http://dx.doi.org/10.15381/quipu.v28i57.18396>

Flores López, M. G., Tarazona, A. S., & De la Cruz-Vargas, J. A. (2021). Distribución regional de mortalidad por Covid-19 en Perú. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 21(2), 326-334. [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2308-05312021000200326](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312021000200326)

Freire-Luisa, K. M., & Mancheno-Saá, M. J. (2020). COVID 19 entre muerte y recesión económica. *Revista Científica FIPCAEC (Fomento de la investigación y publicación en Ciencias Administrativas, Económicas y Contables)*, 5(5), 280-320. <https://www.fipcaec.com/index.php/fipcaec/article/view/326>

Gamero, J., & Pérez, J. (2020). Perú: Impacto de la COVID-19 en el empleo y los ingresos laborales. *Nota técnica país – Panorama laboral en tiempos de la COVID-19*. Organización Internacional del Trabajo. [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/-/-americas/-/-ro-lima/documents/publication/wcms\\_756474.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/-/-americas/-/-ro-lima/documents/publication/wcms_756474.pdf)

García, J. J., Ochoa Vásquez, I., & Valenzuela, A. (2021). Impacto social y económico del Covid-19 en México y otros países. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26(96), 1201-1217. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.26.96.13>

González Leonardo, M., & Spijker, J. (2022). El impacto demográfico de la COVID-19 durante 2020 y sus diferencias regionales. ¿Cómo afectará la pandemia al futuro de la población española? *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, (93). <https://doi.org/10.21138/bage.3201>

Imai, K. S., Kaicker, N., & Gaiha, R. (2021). Severity of the COVID-19 pandemic in India. *Review of Development Economics*, 25(2), 517-546. <https://doi.org/10.1111/rode.12779>



## Transdisciplinary Human Education

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2021). *Perú: Producto Bruto Internos por Departamentos 2007-2020*. <https://bit.ly/3SqmxoS>

Instituto Peruano de Economía. (2022). *Evolución de la Pobreza Regional 2004-2021*. <https://bit.ly/3rgtnRW>

Jiménez García, M., Gómez Miranda, P., Tavera Cortes, M. E., Martínez Ortega, M., los Ángeles, D., & Pérez Soto, F. (2022). Factores sociales que influyen en aumentar el contagio de la covid-19 en México. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 12(24). <https://doi.org/10.23913/ride.v12i24.1140>

Leggat-Barr, K., Uchikoshi, F., & Goldman, N. (2021). COVID-19 risk factors and mortality among Native Americans. *Demographic Research*, 45, 1185-1218. <https://doi.org/10.4054/DemRes.2021.45.39>

Leung, K., Wu, J. T., Liu, D., & Leung, G. M. (2020). First-wave COVID-19 transmissibility and severity in China outside Hubei after control measures, and second-wave scenario planning: a modelling impact assessment. *The Lancet*, 395(10233), 1382-1393. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30746-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30746-7)

Levi, A., & Barnett-Itzhaki, Z. (2021). Effects of chronic exposure to ambient air pollutants, demographic, and socioeconomic factors on COVID-19 morbidity: The Israeli case study. *Environmental Research*, 202, 111673.

Mejía Reyes, P., Hurtado Jaramillo, A., & Rendón Rojas, L. (2020). Efecto de factores socioeconómicos y condiciones de salud en el contagio de COVID-19 en los estados de México. *Contaduría y administración*, 65(5), 17. <http://dx.doi.org/10.22201/fca.24488410e.2020.3127>

Mera Intriago, E. M., Solórzano Carvajal, M. D., Ochoa Jara, G. V., García Bustos, S. L., Loor Valeriano, K. A., & Mendoza Velez, M. E. (19-23 de julio de 2021). *Covid-19. Demografía Y Salud De La Población Ecuatoriana* [Resumen de presentación de la conferencia]. 19th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology: "Prospective and trends in technology and skills for sustainable social development. Leveraging emerging technologies to construct the future", Buenos Aires, Argentina. <https://doi.org/10.18687/LACCEI2021.1.1.51>

Ministerio de Economía y Finanzas. (2022). *Consulta Amigable – Recursos para el Covid-19. Portal de Transparencia Económica Perú*. <https://apps5.mineco.gob.pe/coronavirus/Navegador/default.aspx>

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2020). *Estadísticas de Empleo Departamentos - 2020*. <https://www.gob.pe/institucion/mtpe/informes-publicaciones/2066993-estadisticas-de-empleo-departamentos-2020>

Ministerio de Salud. (2021). *Datos abiertos de Covid-19. Plataforma Nacional de Datos Abiertos. Marco de Gobernanza de Datos del Estado Peruano*. <https://www.datosabiertos.gob.pe/group/datos-abiertos-de-covid-19>

Núñez-Cortés, R., Ortega-Palavecinos, M., Soto-Carmona, C., Torres-Gangas, P., Concha-Rivero, M. P., & Torres-Castro, R. (2021). Determinantes sociales de la salud asociados a la severidad y mortalidad en pacientes con COVID-19. *Gaceta médica de México*, 157(3), 273-280. <https://doi.org/10.24875/gmm.20000778>

Olivera Cáceres, J. A. & Loza Ticona, R. M. (2021). Efecto de la pandemia de COVID-19 en el comportamiento de la economía del Perú, 2020. *Economía & Negocios*, 3(2), 39-46. <https://doi.org/10.33326/27086062.2021.2.1182>



## Transdisciplinary Human Education

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos & Banco Mundial (2020).

*Panorama de la Salud: Latinoamérica y el Caribe 2020.*

<https://doi.org/10.1787/740f9640-es>

Perazzi, J. R., Merli, G. O., Sinha, S. P., Rivas, E. T., & Zambrano, A. (2017). Análisis de la duración del desempleo y el destino de los desempleados en la República Bolivariana de Venezuela. *Revista de la CEPAL*, 22, 255-273. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42040/RVE122\\_Ramoni.pdf?sequence=1](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42040/RVE122_Ramoni.pdf?sequence=1)

Pignuoli Ocampo, S. (2020). Escenarios sociales asociados con el brote de enfermedad por coronavirus (COVID-19). *Astrolabio. Nueva Época*, (25), 165-195. <http://dx.doi.org/10.55441/1668.7515.n25.29420>

Plasencia-Urizarri, T. M., Aguilera-Rodríguez, R., & Almaguer-Mederos, L. E. (2020). Comorbilidades y gravedad clínica de la COVID-19: revisión sistemática y meta-análisis. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 19. <https://revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3389>

Rahman, M., Islam, M., Shimanto, M. H., Ferdous, J., Rahman, A. A.-N. S., Sagor, P. S., & Chowdhury, T. (2021). A global analysis on the effect of temperature, socio-economic and environmental factors on the spread and mortality rate of the COVID-19 pandemic. *Environment, Development and Sustainability*, 23(6), 9352-9366. <https://doi.org/10.1007/s10668-020-01028-x>

Resolución Ministerial N° 283-2020-MINSA. (2020). Poder Ejecutivo. *Diario Oficial El Peruano*, 13 de mayo.

Rico, D., Barreto, I., Mendoza, M., Pulido, P., & Duran, S. (2020). Políticas públicas para el afrontamiento adaptativo del Covid-19: nueva normalidad en Colombia (2020). *Análisis Político*, 33(100), 92-117. <https://doi.org/10.15446/anpol.v33n100.93363>

Rubio Cebrián, S. R. (2012). *1.2 Conceptos e indicadores básicos en economía. Escuela Nacional de Sanidad*. Escuela Nacional de Sanidad. [http://espacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:500542/n1.2\\_Conceptos\\_e\\_indicadores\\_de\\_la\\_economia.pdf](http://espacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:500542/n1.2_Conceptos_e_indicadores_de_la_economia.pdf)

Schmidt, A., Sfeir, D., & Schlosser, H. (2019). Correlación entre características psicosociodemográficas con la tasa de mortalidad y letalidad por COVID-19 según región en Chile. *Revista ANACEM (Impresa)*, 13(1) 10-20. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1123098>

Serruto Castillo, A., Rivera Flores, V. A., Sana Chalco, F. L., & Zanabria Cabrera, L. C. (2022). Desarrollo económico y social en el Perú en el contexto de la crisis sanitaria del COVID-19 y en el marco del bicentenario de la República. *Socialium*, 6(1), e1054-e1054. <https://doi.org/10.26490/uncp.sl.2022.6.1.1054>

Spicker, P. (2009). Definiciones de pobreza: doce grupos de significados. *Pobreza: Un glosario internacional* (pp. 291-306). CLACSO. <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/clacso-crop/20140228023858/06spicker.pdf>

Suárez Lastra, M., Valdés González, C. M., Galindo Pérez, M. C., Salvador Guzmán, L. E., Ruiz-Rivera, N., Alcántara-Ayala, I., ... & Garnica-Peña, R. (2021). Índice de vulnerabilidad ante el COVID-19 en México. *Investigaciones geográficas*, (104). <https://doi.org/10.14350/rig.60140>



RED CIENTÍFICA INTERNACIONAL DEL CAMPO UNIFICADO DE LA EDUCACIÓN

MULTIDIMENSIONAL-TRANSDISCIPLINAR-TRANSCOMPLEJA  
PARA EL DESARROLLO, EVOLUCIÓN, Y TRANSFORMACIÓN DE LA EDUCACIÓN Y LA HUMANIDAD

DOMICILIO LEGAL: AV. PARDO N° 741-3° PISO DPTO. 3L - DISTRITO MIRAFLORES-LIMA - TELEF. 969 006 672  
INSCRITA EN SUNARP-LIMA: TITULO N° 00363289 - PARTIDA N° 13423088 - RUC SUNAT N° 20600500512  
E-mail: [redcientificacue@gmail.com](mailto:redcientificacue@gmail.com) Web: [www.redcicue.com](http://www.redcicue.com)

Número 12 ISSN: 2523 - 6148 January - June 2023 Lima - Perú

## Transdisciplinary Human Education

- Teruel Belismelis, G., & Pérez Hernández, V. H. (2021). Estudiando el bienestar durante la pandemia de Covid-19: la Encovid-19. *Revista mexicana de sociología*, 83(SPE), 125-167. <http://mexicanadesociologia.unam.mx/index.php/v83ne/463-v83nea5>
- Torre, E., Colombo, G. L., Di Matteo, S., Martinotti, C., Valentino, M. C., Rebora, A., Cecoli, F., Monti, E., Galimberti, M., Di Bartolo, P., Gaggioli, G., & Bruno, G. M. (2021). Economic Impact of COVID-19 Lockdown on Italian NHS: Focus on Diabetes Mellitus. *Clinico Economics and Outcomes Research*, 13, 503-518. <https://doi.org/10.2147/CEOR.S313577>
- Wilches-Visbal, J. H., Díaz-Albornoz, H. D., & Castillo-Pedraza, M. C. (2022). Asociación espacial e impacto de variables socioambientales en los casos de COVID-19 en Bogotá (Colombia). *Información tecnológica*, 33(2), 67-76. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642022000200067>
- Wildman, J. (2021). COVID-19 and income inequality in OECD countries. *The European Journal of Health Economics*, 22(3), 455-462. <https://doi.org/10.1007/s10198-021-01266-4>
- World Health Organization. (2020a). *Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report - 51*. <https://www.who.int/docs/default-source/coronavirus/situation-reports/20200311-sitrep-51-covid-19.pdf?>
- World Health Organization. (2020b). *Weekly epidemiological update - 29 December 2020*. <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update---29-december-2020>
- Zandkarimi, E., Moradi, G., & Mohsenpour, B. (2020). The Prognostic Factors Affecting the Survival of Kurdistan Province COVID-19 Patients: A Cross-sectional Study From February to May 2020. *International Journal of Health Policy and Management*, 1. <https://doi.org/10.34172/ijhpm.2020.155>