



VICERRECTORADO ACADÉMICO  
ESCUELA DE POSTGRADO

**TESIS**

**RELACIÓN ENTRE LOS DETERMINANTES  
SOCIOECONÓMICOS Y LA ENFERMEDAD POR  
CORONAVIRUS (COVID-19), PERÚ 2020**

PRESENTADO POR:

MG. JUAN CARLOS ARRASCO ALEGRE

(<https://orcid.org/0000-0002-4961-3858>)

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE  
DOCTOR EN SALUD PÚBLICA

LIMA – PERU  
2023



VICERRECTORADO ACADÉMICO  
ESCUELA DE POSTGRADO

**TITULO DE LA TESIS**

**RELACIÓN ENTRE LOS DETERMINANTES  
SOCIOECONÓMICOS Y LA ENFERMEDAD POR  
CORONAVIRUS (COVID-19), PERÚ 2020**

ASESOR: Dra. SILVANA SAM ZAVALA  
(<https://orcid.org/0000-0001-5676-8914>)

LINEA DE INVESTIGACIÓN:  
**SALUD, BIENESTAR, BIOTECNOLOGÍA Y BIOÉTICA.**

LIMA – PERÚ  
2023

## **DEDICATORIA**

Al santísimo por mantener fuerza y tesón para culminar mi posgrado doctoral.

## **AGRADECIMIENTO**

A mi familia por su indesmayable e incondicional apoyo.

## **RECONOCIMIENTO**

A mis catedráticos por las enseñanzas impartidas durante el doctorado.

<b>INDICE</b>	
<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>ii</b>
<b>AGRADECIMIENTO.....</b>	<b>iii</b>
<b>RECONOCIMIENTO.....</b>	<b>iv</b>
<b>INDICE DE TABLAS.....</b>	<b>viii</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS.....</b>	<b>ix</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>x</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xi</b>
<b>RIPRENDERE.....</b>	<b>xii</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>1       CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>15</b>
<b>1.1   DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA.....</b>	<b>15</b>
<b>1.2   DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN. ....</b>	<b>17</b>
<b>1.2.1   DELIMITACIÓN ESPACIAL .....</b>	<b>17</b>
<b>1.2.2   DELIMITACIÓN SOCIAL .....</b>	<b>17</b>
<b>1.2.3   DELIMITACIÓN TEMPORAL.....</b>	<b>17</b>
<b>1.2.4   DELIMITACIÓN CONCEPTUAL .....</b>	<b>17</b>
<b>1.3   PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>18</b>
<b>1.3.1   Problema Principal:.....</b>	<b>18</b>
<b>1.3.2   Problemas Específicos: .....</b>	<b>18</b>
<b>1.4   OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>19</b>
<b>1.4.1   Objetivo General:.....</b>	<b>19</b>
<b>1.4.2   Objetivos Específicos:.....</b>	<b>19</b>
<b>1.5   JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>20</b>
<b>1.6   Factibilidad de la investigación .....</b>	<b>21</b>
<b>1.7   Limitaciones del Estudio: .....</b>	<b>21</b>
<b>2       CAPITULO II: MARCO FILOSOFICO.....</b>	<b>22</b>
<b>2.1   Fundamentación Ontológica:.....</b>	<b>22</b>
<b>2.2   Bases Epistemológicas de los Determinantes Sociales y Económicos de la Salud</b>	<b>22</b>
<b>2.3   La estratificación Social y las Inequidades en Salud .....</b>	<b>26</b>
<b>3       CAPÍTULO III: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....</b>	<b>28</b>
<b>3.1   ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.....</b>	<b>28</b>
<b>3.1.1   Ámbito Internacional.....</b>	<b>28</b>
<b>3.1.2   Ámbito Nacional.....</b>	<b>37</b>

3.2	BASES TEÓRICAS O CIENTÍFICAS .....	40
3.2.1	Enfermedad por Coronavirus-19 .....	40
3.2.2	Determinantes Socioeconómicos.....	44
3.3	Definición de términos básicos.....	50
4	CAPÍTULO IV: HIPÓTESIS Y VARIABLES .....	53
4.1	HIPOTESIS DE LA INVESTIGACIÓN .....	53
4.1.1	Hipótesis General: .....	53
4.1.2	Hipótesis Especificas:.....	53
4.2	DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE .....	54
4.3	CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	57
5	CAPÍTULO V: METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....	59
5.1	ENFOQUE, TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN .....	59
5.1.1	Enfoque de la investigación:.....	59
5.1.2	TIPOS DE INVESTIGACIÓN .....	59
5.1.3	NIVEL DE INVESTIGACIÓN .....	60
5.2	MÉTODOS Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	60
5.2.1	MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN .....	60
5.2.2	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....	61
5.3	POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN.....	62
5.3.1	POBLACIÓN.....	62
5.3.2	MUESTRA .....	62
5.4	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	64
5.4.1	TÉCNICAS .....	64
5.4.2	INSTRUMENTOS .....	64
5.4.3	VALIDEZ Y CONFIABILIDAD .....	64
5.4.4	PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS .....	64
5.4.5	ÉTICA EN LA INVESTIGACIÓN .....	67
6	CAPÍTULO VI: RESULTADOS.....	68
6.1	ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA .....	68
6.1.1	Variables determinantes Socioeconómicos .....	68
6.1.2	Variable Enfermedades por coronavirus.....	81
6.2	ANÁLISIS INFERENCIAL .....	93
7	CAPITULO VII: DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS .....	104
	CONCLUSIONES .....	109
	RECOMENDACIONES .....	111

<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....</b>	<b>113</b>
<b>ANEXO N°1: MATRIZ DE CONSISTENCIA .....</b>	<b>120</b>
<b>ANEXO N°2: RELACION ENTRE LOS DETERMINANTES SOCIOECONOMICOS Y LA ENFERMEDAD POR CORONAVIRUS (COVID-19), PERÚ 2020: LISTA DE COTEJO: DETERMINANTES SOCIOECONÓMICOS (VARIABLE X) .....</b>	<b>121</b>
<b>ANEXO N°3: RELACION ENTRE LOS DETERMINANTES SOCIOECONOMICOS Y LA ENFERMEDAD POR CORONAVIRUS (COVID-19), PERÚ 2020: LISTA DE COTEJO: ENFERMEDAD POR COVID 19 (VARIABLE Y) .....</b>	<b>122</b>
<b>ANEXO N° 4: Formato de validación del instrumento.....</b>	<b>124</b>
<b>ANEXO N° 5: Copia de la data procesada .....</b>	<b>128</b>
<b>ANEXO N°6: Consentimiento informado.....</b>	<b>134</b>
<b>ANEXO N°7: Autorización de la entidad donde se realizó el trabajo de campo.....</b>	<b>135</b>
<b>ANEXO N°8: Declaratoria de autenticidad de tesis .....</b>	<b>136</b>

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1: Esperanza de vida al nacer .....</b>	<b>68</b>
<b>Tabla 2: % Población con Educación Secundaria completa .....</b>	<b>70</b>
<b>Tabla 3: Años de educación en población de 25 años mas .....</b>	<b>71</b>
<b>Tabla 4: Ingreso(gasto) familiar per cápita.....</b>	<b>72</b>
<b>Tabla 5: % de población en situación de pobreza monetaria.....</b>	<b>73</b>
<b>Tabla 6: % de población con al menos 1 necesidad básica insatisfecha .....</b>	<b>74</b>
<b>Tabla 7: % de población en viviendas con hacinamiento .....</b>	<b>75</b>
<b>Tabla 8: % de población con viviendas con características físicas inadecuadas .....</b>	<b>76</b>
<b>Tabla 9: % de población con hogares con niños que no asisten a la escuela.....</b>	<b>77</b>
<b>Tabla 10: % de población con hogares con alta dependencia económica .....</b>	<b>78</b>
<b>Tabla 11: % de población sin servicios higiénicos .....</b>	<b>79</b>
<b>Tabla 12: % de población con al menos 2 necesidades básicas insatisfechas.....</b>	<b>80</b>
<b>Tabla 13: Tasa de incidencia en niños y adolescentes .....</b>	<b>81</b>
<b>Tabla 14: Tasa de incidencia en jóvenes .....</b>	<b>82</b>
<b>Tabla 15: Tasa de incidencia en adultos .....</b>	<b>83</b>
<b>Tabla 16: Tasa de incidencia en adultos mayores.....</b>	<b>84</b>
<b>Tabla 17: Tasa de mortalidad en niños y adolescentes.....</b>	<b>85</b>
<b>Tabla 18:Tasa de mortalidad en jóvenes .....</b>	<b>86</b>
<b>Tabla 19:Tasa de mortalidad en adultos .....</b>	<b>87</b>
<b>Tabla 20: Tasa de mortalidad en adultos mayores .....</b>	<b>88</b>
<b>Tabla 21: Tasa de letalidad en niños y adolescentes.....</b>	<b>89</b>
<b>Tabla 22: Tasa de letalidad en jóvenes .....</b>	<b>90</b>
<b>Tabla 23: Tasa de letalidad en adultos.....</b>	<b>91</b>
<b>Tabla 24: Tasa de letalidad en adultos mayores .....</b>	<b>92</b>
<b>Tabla 25: Prueba de Normalidad .....</b>	<b>93</b>
<b>Tabla 26: Contrastación de Hipótesis General .....</b>	<b>94</b>
<b>Tabla 27: Contrastación de Hipótesis Específica 1.....</b>	<b>95</b>
<b>Tabla 28: Contrastación de Hipótesis Específica 2.....</b>	<b>96</b>
<b>Tabla 29: Contrastación de Hipótesis Específica 3.....</b>	<b>97</b>
<b>Tabla 30: Contrastación de Hipótesis Específica 4.....</b>	<b>98</b>
<b>Tabla 31: Contrastación de Hipótesis Específica 5.....</b>	<b>99</b>
<b>Tabla 32: Contrastación de Hipótesis Específica 6.....</b>	<b>100</b>
<b>Tabla 33: Contrastación de Hipótesis Específica 7.....</b>	<b>101</b>
<b>Tabla 34: Contrastación de Hipótesis Específica 8.....</b>	<b>102</b>
<b>Tabla 35: Contrastación de Hipótesis Específica 9.....</b>	<b>103</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Esperanza de vida al nacer.....	69
Figura 2: % Población con Educación Secundaria completa.....	70
Figura 3: Años de educación en población de 25 años a mas .....	71
Figura 4: Ingreso (gasto) familiar per cápita .....	72
Figura 5: % de población en situación de pobreza monetaria .....	73
Figura 6: % de población con al menos 1 necesidad básica insatisfecha.....	74
Figura 7: % de población en viviendas con hacinamiento.....	75
Figura 8: % de población con viviendas con características físicas inadecuadas.....	76
Figura 9: % de población con hogares con niños que no asisten a la escuela .....	77
Figura 10: % de población con hogares con alta dependencia económica.....	78
Figura 11: % de población sin servicios higiénicos .....	79
Figura 12: % de población con al menos 2 necesidades básicas insatisfechas .....	80
Figura 13: Tasa de incidencia en niños y adolescentes.....	81
Figura 14: Tasa de incidencia en jóvenes .....	82
Figura 15: Tasa de incidencia en adultos.....	83
Figura 16: Tasa de incidencia en adultos mayores .....	84
Figura 17: Tasa de mortalidad en niños y adolescentes .....	85
Figura 18: Tasa de mortalidad en jóvenes.....	86
Figura 19: Tasa de mortalidad en adultos.....	87
Figura 20: Tasa de mortalidad en adultos mayores .....	88
Figura 21: Tasa de letalidad en niños y adolescentes .....	89
Figura 22: Tasa de letalidad en jóvenes.....	90
Figura 23: Tasa de letalidad en adultos .....	91
Figura 24: Tasa de letalidad en adultos mayores.....	92

## RESUMEN

El objetivo de la investigación fue determinar el nivel de relación entre los determinantes socioeconómicos y la enfermedad por coronavirus (Covid-19) durante la pandemia en el Perú, 2020.

En el desarrollo de la tesis se consideraron las variables determinantes socioeconómicos con sus dimensiones índice de desarrollo humano, pobreza monetaria y necesidades básicas insatisfechas. Asimismo, la variable Enfermedades por Coronavirus con sus dimensiones incidencia, Mortalidad y Letalidad por Covid-19.

El estudio fue de tipo cuantitativo-observacional, descriptivo correlacional, no experimental, con método hipotético deductivo.

La población de estudio fueron 196 provincias del país y una muestra probabilística para estudios de correlación de 84 provincias, los datos se obtuvieron mediante la técnica de la encuesta y dos cuestionarios de 24 preguntas.

Los resultados de la contrastación de la hipótesis general mediante el estadístico de Pearson, según la significancia bilateral 0,000 es menor de  $p = 0.05$  lo que nos permite concluir que los Factores Socioeconómicos están relacionados con la Enfermedad Por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia, Perú 2020 – 2021, con un “r” de 0,445 de nivel moderado.

**PALABRAS CLAVE:** Factores socioeconómicos, enfermedad por coronavirus (Covid-19).

## ABSTRACT

The objective of the research was to determine the level of relationship between socioeconomic determinants and coronavirus disease (Covid-19) during the pandemic in Peru, 2020.

In the development of the thesis, the socioeconomic determining variables were considered with their dimensions, human development index, monetary poverty and unsatisfied basic needs. Likewise, the variable Coronavirus Diseases with its dimensions incidence, Mortality and Lethality due to Covid-19.

The study was quantitative-observational, descriptive, correlational, non-experimental, with a hypothetical deductive method.

The study population was 196 provinces of the country and a probabilistic sample for correlation studies of 84 provinces, the data were obtained by means of the survey technique and two questionnaires of 24 questions.

The results of the testing of the general hypothesis using the Pearson statistic, according to the bilateral significance 0.000 is less than  $p = 0.05$  which allows us to conclude that the Socioeconomic Factors are related to the Coronavirus Disease (Covid-19) during the first year of the pandemic, Peru 2020 - 2021, with an “r” of 0.445 of moderate level.

**KEY WORDS:** Socioeconomic factors, coronavirus disease (Covid-19).

## **RIPRENDERE**

L'obiettivo della ricerca era determinare il livello di relazione tra i determinanti socioeconomici e la malattia da coronavirus (Covid-19) durante la pandemia in Perù, 2020.

Nello sviluppo della tesi sono state considerate le variabili determinanti socioeconomiche con le loro dimensioni, indice di sviluppo umano, povertà monetaria e bisogni di base insoddisfatti. Allo stesso modo, la variabile Malattie da Coronavirus con le sue dimensioni Incidenza, Mortalità e Letalità per Covid-19.

Lo studio era quantitativo-osservativo, descrittivo, correlazionale, non sperimentale, con un ipotetico metodo deduttivo.

La popolazione di studio era di 196 province del Perù e un campione probabilistico per studi di correlazione di 84 province, i dati sono stati ottenuti utilizzando la tecnica dell'indagine e due questionari con 24 domande.

I risultati della verifica dell'ipotesi generale utilizzando la statistica di Pearson, secondo la significatività bilaterale  $0.000$  è inferiore a  $p = 0,05$  che consente di concludere che i fattori socioeconomici sono correlati alla malattia da coronavirus (Covid-19) durante il primo anno della pandemia, Perù 2020 - 2021, con una "r" di  $0,445$  di livello moderato.

**PAROLE CHIAVE:** Fattori socioeconomici, malattia da

## INTRODUCCIÓN

La Enfermedad por Coronavirus (COVID-19) es un evento de salud pública considerado como “enfermedad emergente”, que surgió a fines del año 2019 que rápidamente se diseminó por el mundo adquiriendo una dimensión pandémica, con gran repercusión en la morbilidad y la mortalidad del mundo y en nuestro país, afecta a poblaciones de condiciones socioeconómicas menos favorecidas y rápidamente se extendió a todo el país.

En el país, COVID-19 es una enfermedad de notificación obligatoria y el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica y el sistema de estadística del Ministerio de Salud recoge y difunde información de manera continua de los casos y muertes que se presentan a nivel nacional. En el primer año de la pandemia la transmisión de la enfermedad se extendió a todo el país, siendo diferente el impacto entre las diversas poblaciones del país.

A pesar de la importancia de salud pública, en el país existen limitadas publicaciones actualizadas del estudio de la morbilidad y la mortalidad por esta enfermedad en relación a los factores socioeconómicos, por cual se planteó que es necesario realizar este tipo de investigaciones que permitan tomar decisiones de salud pública para reducir su impacto en las poblaciones más vulnerables.

En la presente investigación se recoge información de los sistemas del Ministerio de Salud publicados en la plataforma de datos abiertos del Gobierno del Perú y el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). El propósito de la presente investigación fue realizar un análisis de la enfermedad por coronavirus y su relación con los factores socioeconómicos, a fin de contribuir con información actualizada útil relacionada a las principales características epidemiológicas como su comportamiento temporal, poblaciones y escenarios de riesgo, que permitan orientar la implementación de acciones de prevención y control.

En el capítulo I se realiza el planteamiento del problema, se hace una descripción de la realidad problemática, lo cual ha permitido el planteamiento de las preguntas a ser abordadas en la presente investigación, establecer los objetivos, e identificar las limitaciones del estudio.

En el capítulo III, se plantea el marco teórico de la investigación, en el cual se revisan las bases teóricas de las leishmaniasis y el perfil epidemiológico, se plantea el marco conceptual.

En el capítulo IV, se formulan las hipótesis de trabajo, y se definen conceptualmente y operacionalmente las variables, asimismo se operacionalizan las variables del estudio.

En el capítulo V, se establece el diseño metodológico, se precisa la población del estudio, se describen las técnicas e instrumentos de recolección de información, se especifican las técnicas de procesamiento de la información, se describen la forma de presentación de los resultados del estudio, en el cual haciendo uso de tablas y gráficos se presenta de manera organizada la información que da respuesta a los objetivos planteados y se describe como se probará las hipótesis planteadas. y se abordan los aspectos de naturaleza ética.

En el capítulo VI, se muestran con detalle los resultados estadísticos. Asimismo, se detalla la discusión de resultados, conclusiones, recomendaciones y referencias utilizadas, considerando el estilo Vancouver.

## **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

### **1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA**

El Síndrome Respiratorio Agudo Severo Coronavirus 2 (SARS-CoV2) es responsable de la enfermedad por Coronavirus 2019 (COVID-19), identificado por primera vez en Wuhan (China) en diciembre de 2019 y declarada pandemia por la Organización Mundial de la Salud (OMS) el 11 de marzo de 2020. <sup>1</sup>

La pandemia de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) es una crisis de salud pública mundial a una escala que no se ha visto antes. Las tasas de incidencia y mortalidad de COVID-19, desde el inicio de la pandemia a inicios del mes de mayo del año 2,021 continúan aumentando en el mundo <sup>2</sup>, habiendo alcanzado más de 157 millones de casos y alrededor de 3,200,000 defunciones, según lo reportado por la OMS. <sup>3</sup>

Existe una amplia variabilidad en COVID-19 mortalidad elevada entre países y entre comunidades dentro de los EE. UU. Si bien la investigación ha identificado una serie de riesgos factores de mortalidad como la edad y la enfermedad comórbida, existen nuevos datos que sugieren que los determinantes sociales de la salud también influyen resultados.<sup>4</sup> Los factores socioeconómicos afectan todas las facetas del funcionamiento humano, incluida la calidad de vida relacionada con la salud. Mientras que algunas publicaciones han relacionado el estatus socioeconómico con la Pandemia de COVID-19, hay un análisis cuantitativo limitado disponible.

Basado en investigaciones previas de la epidemiología social, hay razones para esperar que los factores estructurales que dan forma a las inequidades en salud se reflejen en el nivel de desigualdad de ingresos de una comunidad. Como determinante previo de la salud, la desigualdad de ingresos influye tanto en las características a nivel de la comunidad (incluida la calidad y accesibilidad a la vivienda, la educación, el transporte y otros aspectos de la infraestructura pública) y procesos fisiológicos a nivel individual (principalmente a través de la activación del cortisol y otros tipos de respuestas al estrés).<sup>5</sup>

En los procesos de salud-enfermedad, las enfermedades infecciosas y tropicales se han visto influenciadas por una serie de factores socioeconómicos capaces de incrementar o disminuir el número de casos propios o colindantes a una región. Para medir el desarrollo humano se han creado varios instrumentos llamados indicadores de desarrollo social y económico-social, entre estos se encuentra el índice de desarrollo humano.<sup>6</sup>

Una forma de evaluar la relación entre las enfermedades y los condicionantes socioeconómicos es analizando la relación del Índice de Desarrollo Humano (IDH) sobre la epidemiología y carga de dichas enfermedades. El IDH (del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo) es usado para determinar e indicar si un país o región es desarrollado, subdesarrollado o se encuentra en vías de desarrollo, y también para medir el impacto de políticas económicas, sociales y sobre la calidad de vida. El IDH es calculado como el promedio entre el índice de la esperanza de vida, el índice de educación y el ingreso o índice del producto interno bruto (PIB) - El analfabetismo, el ingreso per cápita por año, la esperanza de vida en años y el acceso a educación constituyen las principales variables socioeconómicas directas que influyen en el IDH, el cual permite tener una visión global del desempeño promedio en materia de desarrollo humano.<sup>7</sup>

En el Perú existe limitada información que analice la relación entre la enfermedad por COVID-19 y su relación con indicadores socioeconómicos y de desarrollo, por lo tanto, se considera importante para la salud pública dado

que permitirá identificar a las poblaciones más excluidas afectadas por esta pandemia y en las cuáles es necesario realizar acciones de prevención y control con prioridad.

## **1.2 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.**

### **1.2.1 DELIMITACIÓN ESPACIAL**

El estudio incluye información de casos y defunciones ocurridas en el País durante el primer año de la pandemia por Enfermedad por Coronavirus 2019(Covid-19) desagregadas hasta nivel de provincias, considerando todo el país.

### **1.2.2 DELIMITACIÓN SOCIAL**

El estudio comprende la evaluación nacional desagregada por provincias de la enfermedad COVID-19 en relación a los determinantes socioeconómicos, lo cual permitirá identificar los grupos más vulnerables que la sociedad debe proteger. Se incluyen en el estudio casos y defunciones por COVID-19 de ambos sexos y de todos los grupos de edad que ocurrieron durante el periodo de estudio.

### **1.2.3 DELIMITACIÓN TEMPORAL**

La investigación fue realizada considerando los casos y defunciones reportadas durante el primer año de la pandemia, comprendida durante el primer año 2020, en el Perú, que incluye todos los casos y defunciones ocurridas en el país desde el inicio de la pandemia, en marzo del 2020, hasta fines del mes diciembre del año 2020.

### **1.2.4 DELIMITACIÓN CONCEPTUAL**

El estudio es de naturaleza cuantitativa, orientado bajo el enfoque positivista, en el cual se responden a los problemas general y específicos mediante el planteamiento y pruebas de hipótesis. Se analizó la correlación entre los determinantes socioeconómicos (desarrollo humano, pobreza, necesidades

básicas insatisfechas) con la enfermedad por coronavirus por COVID-19 (incidencia, mortalidad y letalidad).

### **1.3 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.3.1 Problema Principal:**

¿Cuál es el nivel de relación entre los Determinantes Socioeconómicos y la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia, Perú 2020?

#### **1.3.2 Problemas Específicos:**

- ¿Cuál es el nivel de relación entre el IDH y la incidencia por la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia, Perú 2020?
- ¿Cuál es el nivel de relación entre el IDH y la mortalidad por la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia, Perú 2020?
- ¿Cuál es el nivel de relación entre el IDH y la letalidad por la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia, Perú 2020?
- ¿Cuál es el nivel de relación entre la pobreza monetaria y la incidencia por Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia, Perú 2020?
- ¿Cuál es el nivel de relación entre la pobreza monetaria y la mortalidad por Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia, Perú 2020?
- ¿Cuál es el nivel de relación entre la pobreza monetaria y la letalidad por Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia, Perú 2020?
- ¿Cuál es el nivel de relación entre necesidades básicas insatisfechas y la incidencia de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia, Perú 2020?

- ¿Cuál es el nivel de relación entre necesidades básicas insatisfechas y la mortalidad por la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia, Perú 2020?
- ¿Cuál es el nivel de relación entre necesidades básicas insatisfechas y la letalidad de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia, Perú 2020?

## **1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.4.1 Objetivo General:**

Determinar el nivel de relación entre los Determinantes Socioeconómicos y la Enfermedad Por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia en el Perú, 2020

### **1.4.2 Objetivos Específicos:**

- Establecer el nivel de relación entre el IDH y la incidencia de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia en el Perú, 2020.
- Encontrar el nivel de relación entre el IDH y la mortalidad de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia en el Perú, 2020.
- Identificar el nivel relación entre el IDH y la letalidad de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia en el Perú 2020.
- Precisar el nivel de relación entre la pobreza monetaria y la incidencia de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia en el Perú, 2020.
- Evaluar el nivel de relación entre la pobreza monetaria y la mortalidad de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia.

- Medir el nivel de relación entre la pobreza monetaria y la letalidad de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia en el Perú 2020.
- Evaluar el nivel de relación entre necesidades básicas insatisfechas y la incidencia de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia en el Perú 2020.
- Cuantificar el nivel de relación entre necesidades básicas insatisfechas y la mortalidad por la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia en el Perú, 2020.
- Establecer el nivel de relación entre necesidades básicas insatisfechas y la letalidad por la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia en el Perú, 2020.

## 1.5 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

### **Teórica:**

- Desde el punto de vista teórico, se demuestra que los escenarios de riesgo de transmisión de COVID-19 en el país heterogéneos, por ello el diseño teórico de la estrategia nacional de prevención y control, debe necesariamente incluir estrategias diferenciadas según escenarios de mayor impacto por la pandemia considerando las diferencias socioeconómicas.

### **Práctica:**

- Desde el punto de vista práctico, la información generada por la presente investigación permite conocer cuáles son los grupos poblacionales más afectadas y áreas geográficas de mayor impacto de la enfermedad por coronavirus, considerando aspectos de desarrollo socioeconómico, esto puede contribuir en la priorización de las intervenciones que realizan los equipos que planifican las diferentes medidas para la prevención y el control de este importante y emergente problema de salud pública.

### **Metodológica:**

- La presente investigación utiliza conceptos y metodologías epidemiológicas, estadísticas y económicas para el análisis de un importante evento de salud pública, como es la enfermedad por COVID-19.

**Social:**

- El desarrollo de la presente investigación tiene una gran importancia desde el punto de vista social y de salud pública ya que la difusión de los resultados obtenidos ha permitido identificar grupos poblacionales con mayor desventaja socio económica que son más afectados por la pandemia de COVID-19. Esta información permitirá formular recomendaciones basadas en evidencia para orientar y priorizar las intervenciones de prevención y control.

**1.6 Factibilidad de la investigación**

Para el desarrollo de la investigación se dispuso de los recursos necesarios para su planificación, ejecución, sustentación y futura difusión científica. Se acopió información sobre la enfermedad COVID-19(muertes y casos) publicadas en datos abiertos del Ministerio de Salud, de indicadores económicos publicadas por organismos oficiales (INEI, PNUD). Asimismo, el investigador conoce las herramientas epidemiológicas y estadísticas para el desarrollo del estudio.

**1.7 Limitaciones del Estudio:**

El Ministerio de Salud es la única institución que recoge y publica información de manera permanente respecto a los casos y muertes de COVID-19 que se presentan a nivel nacional, sin embargo, puede ser que algunos casos podrían no acudir al establecimiento de salud y por lo tanto no habrían sido registrados y reportados al sistema.

## **CAPITULO II: MARCO FILOSOFICO**

### **2.1 Fundamentación Ontológica:**

Este trabajo de investigación de tesis fue desarrollado bajo el paradigma bajo el enfoque positivista que propone la existencia de una realidad objetiva que puede conocerse empíricamente mediante diferentes métodos cuantitativos válidos, diseñando modelos mediante los cuales es posible explicar fenómenos similares. El paradigma de enfoque positivista sustenta a la investigación que se plantea como propósito probar hipótesis por diferentes métodos estadísticos o establecer los parámetros de una variable propuesta mediante la expresión cuantitativa. Los hallazgos basados en este paradigma son reales y generalizables a toda la población 8,9,10

Se busca responder a la naturaleza de la realidad sanitaria que es inequitativa en relación al acceso a los servicios básicos y de salud, con mayor impacto en las poblaciones con menores recursos de los problemas sanitarios como la pandemia por Covid-19.

### **2.2 Bases Epistemológicas de los Determinantes Sociales y Económicos de la Salud**

Las nociones populares de salud y enfermedad son una construcción social, que se configura en el modelo bajo el cual el desarrollo de la cotidianidad no tiene nada de extraordinario, que cambia de un grupo a otro y a lo largo del tiempo, son elaboraciones ideológicas, que son construidas desde un punto de vista social, en la cual cada modelo de sistema social imperantes influye en sus integrantes sus principales principios e ideales del grupo más influyente del momento, los mismos que son infundidos por los grupos predominantes como cuota de sus propios intereses particulares.<sup>11,12</sup>

La predica oficial difundida a través del discurrir histórico (paradigma naturalista, la concepción religiosa de la edad media; el modelo físico de la antigüedad, el modelo científico de la edad moderna, el funcionalismo) da

origen al enfoque y concepción que concibe la salud desde el enfoque médico y la enfermedad, que postula que las enfermedades son el resultado de desequilibrios biológicos que es posible observar objetivamente, y la salud como una modelo ideal único que idealmente norma toda forma de vida. Expresa estándares que conciben la salud como un valor regulador estandarizador, es decir, como una condición deseable, un valor común, bajo el cual deben regirse todos los integrantes de la sociedad. En esa línea de ideas, algunos teóricos y pragmáticos postulan que el bien salud tiene un enfoque predominante dogmático-normativo. Los postulados teóricos de diferentes autores como Parsons, Canguilhem y Foucault enfatizan que las diversas ideas de enfermedad propuestas por la predica formal oficial, y difundidas a todos los integrantes de la sociedad, han sido propuestas e impuestas por sanadores y médicos como un conocimiento propio de eruditos. En concordancia con estas hipótesis, el concepto de enfermedad y la práctica de los sanadores tienen un punto de partida común y, en su íntima relación a través del tiempo, cada una de ellas ha delineado su forma y puesto a la otra sus límites.<sup>11</sup>

A través del tiempo, la ciencia médica ha contribuido de manera significativa a la disminución del dolor de la humanidad y la preservación de la vida. Es necesario reparar que la medicalización también se constituyó en una forma de sometimiento que domina e impone al enfermo a innovadoras formas de percibir y concebir el sufrimiento y afectación de su salud, y lo “obliga” a un consumo compulsivo de fármacos, atenciones sanitarias y otros servicios. La “medicalización de la salud”, como resultado de diferentes procesos económicos, sociales y políticos, no solo ignora lo complicado y lo complejo del binomio salud-enfermedad, sino que frena los avances del conocimiento teórico y la gestión sanitaria, reduciendo las chances de actuar de manera eficaz sobre el padecimiento humano y el desarrollo de la sociedad.<sup>11,12</sup>

Cuando se plantean el abordaje de los determinantes socioeconómicos y su relación con las enfermedades o los problemas de salud pública gran parte de los referentes teóricos hacen alusión al tema postulando que cuando se analiza la influencia de los aspectos sociales y económicas en la salud de la sociedad, no está referida a formas mecánicas determinísticas; sino que se trata de relaciones determinadas por probabilidades, que no están bien definidas, se

identifica la presencia de diferentes consecuencias sobre la salud derivados de diferentes condiciones, que de no pueden ser explicados solo por el azar. Se tiene evidencias empíricas para dar respuesta a la interrogante sobre la determinación, evidencia que se ha ido construyendo a través del tiempo y grafica y expresa la influencia de la disímil estratificación social e inequidad económica sobre la distribución de las diferentes formas de enfermar y morir.<sup>13</sup>

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de los estados de salud en poblaciones. Desde que John Graunt contaba las muertes en las parroquias del condado en Inglaterra en el siglo XVII, se han observado las variaciones sociales en morbilidad y mortalidad. Los primeros estudios a menudo se centraban en los efectos nocivos de la pobreza, las malas condiciones de la vivienda y ambientes de trabajo. En el siglo XIX, médicos como Villermé y Virchow hacían observaciones refinadas que identifican la clase social y las condiciones de trabajo como determinantes cruciales de salud y enfermedad. Chadwick, también un líder de salud pública británico de mediados del siglo XIX, describió el entorno físico de riesgo de los pobres. Durkheim escribió elocuentemente sobre otra profunda experiencia social, la de la integración social y su relación con los patrones de mortalidad, especialmente del suicidio. Entonces, de muchas maneras, la idea de que las condiciones sociales influyen en la salud no es nuevo. La epidemiología social, sin embargo, es un área relativamente nueva de la epidemiología y que ha florecido en las últimas décadas<sup>14</sup>

Cuando se busca los referentes teóricos de los determinantes sociales de la salud, se identifican la influencia de diversas disciplinas como lo son la justicia social, la epidemiología que busca articular el análisis de los aspectos relacionados a los fenómenos biológicos con los aspectos sociales y económicos y la sociología médica.<sup>13</sup>

Las bases teóricas de la justicia social aportan elementos para la comprensión de los determinantes, ya que se enfocan y tratan de entender el dilema de la equidad y su relación con el enfoque de Libertad entre los integrantes de la sociedad. Nussbaum se enfoca los derechos humanos, sustentados en la dignidad humana como sustento moral para el abordaje de las inequidades en salud. Este planteamiento plantea el concepto de las capacidades para llevar a

cabo el proyecto de vida; los ingresos no son los únicos elementos de análisis de la igualdad. Nussbaum plantea diferentes capacidades que se relacionan con la salud, como poder vivir hasta culminar una vida humana de duración normal, no fallecer de antes de lo esperado, tener una vida con salud y contar de una buena alimentación. Estas capacidades, entre otras, son indispensables para la una vida digna como ser humano y para catalogar a una sociedad donde impera la justicia como su valor esencial. Esta notable autora, lo que postula es que estas capacidades deben ser entendidas como obligaciones de los estados desde el punto de vista de los derechos humanos fundamentales (derechos económicos, sociales y culturales, lo cual incluye salud, alimentación, la educación).<sup>13,15</sup>

El análisis de los determinantes de la salud necesita un sustento teórico desde la epidemiológica que permita integrar en el análisis los aspectos sociales, económicos y biológicos que intervienen. Un aporte importante para este objetivo es el desarrollado por la teoría ecosocial, propuesta por Nancy Krieger, según la cual, uno de los mayores dilemas epistemológicos se pone de manifiesto cuando se trata de ampliar el campo de análisis en los procesos salud-enfermedad, es que se hace solo desde la perspectiva de las ciencias sociales, se dejan de lado los aspectos biológicos que están detrás de los procesos de salud-enfermedad. La teoría ecosocial considera de manera integral el análisis de tres pilares: es aspecto ecológico, la incidencia de la estructura social en la producción de la salud y la enfermedad, y las relaciones entre los dos pilares anteriores.<sup>13,16</sup>

Uno de los puntos clave en el análisis de los de los determinantes de la salud es el abordaje de los estilos de vida, como uno de los principales predictores de la distribución de la salud y la enfermedad. Es necesario realizar este análisis de los estilos de vida desde el enfoque de los determinantes de la salud, ya que debe considerarse los aspectos individuales, así como los culturales y simbólicos que influyen y sustentan la distribución en la sociedad de los diferentes eventos sanitarios. Los aspectos que actualmente tienen un papel influyente en la salud, como: conflictos de género y etnia, cambios en el campo laboral, las diversas expresiones de exclusión social, la

globalización, la influencia de la educación en la salud, etc., se deben considerar también en esta dimensión.<sup>13</sup>

William Cockerham, propone que debe establecerse una articulación entre la dimensión individual y las condiciones socioculturales (estructura) para el estudio de los estilos de vida. La estructura, según el autor, establece aspectos socioculturales, económicos y políticos que brindan el contexto de acción que los individuos tienen sobre su vida. El marco teórico propuesto consta de componentes de orden estructural, y otros de orden individual, que dan forma a los estilos de vida. En relación con el componente de orden estructural, destaca a la clase social (que es la condición más determinante), al igual que a los aspectos definidos por el género y la etnia. Las colectividades también se consideran estructurales, ya que se ha encontrado que la pertenencia a determinados grupos (religiosos, culturales o políticos), definen unos estilos de vida particulares que se relacionan con la salud. En el nivel individual, el autor propone que procesos de socialización, los que ejercen influencia en los estilos de vida en salud. La socialización ya sea primaria (aprendizajes dentro de la familia) y la socialización secundaria (aprendizajes en la escuela y el trabajo), y la experiencia personal, son fundamentales pues las personas transforman definen sus comportamientos con función de lo vivido y en los valores y creencias aprendidas en estos espacios.<sup>13</sup>

### **2.3 La estratificación Social y las Inequidades en Salud**

Un aspecto de crucial importancia en el estudio de inequidades en salud es la definición de las categorías de estratificación social utilizada, que refleja la manera como el investigador interpreta la posición socioeconómica y sus efectos en la distribución de la salud. La mayoría de investigaciones para definir la estratificación socioeconómica, se sustentan en las escuelas clásicas: el marxismo y la de Max Weber.<sup>13</sup>

El marxismo clásico postula que la estructura de clase es solo producto de las relaciones derivadas de una dimensión de la vida social: la producción de los bienes y medios materiales de subsistencia, que en las sociedades capitalistas se caracteriza por generar una división del trabajo en la que una clase produce

los bienes y la otra clase se apropia del excedente. La otra perspectiva sobre las estratificaciones se fundamenta en la escuela de Max Weber. Este autor, si bien reconoce la existencia de clases sociales, no lo hace de un modo definitivo como en el marxismo. Postula que las clases no son la única forma de abordar la división de la sociedad. Puede postularse, paralelamente, la división de la sociedad considerando otros criterios, según se trate de la distribución del poder económico, social o político.<sup>13</sup>

De acuerdo a Lynch, la elección de una forma de clasificación depende de cómo considere el investigador que la posición socioeconómica afecta o protege la salud; según este y otros autores proponen definir cuáles son los constructos que se están midiendo cuando son usados los tradicionales indicadores de educación, ocupación e ingresos. Es necesario tener presente que son indicadores de carácter individual, relacionados a condiciones sociales, económicas y políticas estructurales que no están asignadas al azar.<sup>13,17,18,19</sup>

Con respecto al ingreso y la salud, Lynch plantea que es un indicador importante de la posición socioeconómica, ya que evidencia sobre recursos materiales a los que es posible acceder y que están relacionados con la salud: los ingresos económicos determinan el acceso a alimentación, los servicios básicos, la vivienda y otros bienes, cuya carencia se ha evidenciado que influye desfavorablemente sobre la salud. Los altos niveles educativos predicen mejores ingresos, viviendas en mejores condiciones y empleos con menor riesgo ocupacional, todos estos aspectos todos vinculados a la distribución de la salud y la enfermedad.<sup>13,14</sup>

## CAPÍTULO III: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

### 3.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

#### 3.1.1 **Ámbito Internacional.**

- **Harapan y col (2020)** <sup>20</sup> realizaron una publicación titulada “**Enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19): una revisión de la literatura**” en la cual se consolida y resume el conocimiento sobre el agente patógeno y la epidemia actual. A fines del año 2019, un brote de enfermedad por un emergente coronavirus (SARS-CoV-2), causaba una nueva enfermedad grave síndrome respiratorio agudo (COVID-19), en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei, China. El 30 de enero de 2020 la Organización Mundial de la Salud declaró el brote como Emergencia de Salud Pública Interés Internacional. Al 14 de febrero de 2020, 49,053 muertes confirmadas por laboratorio y 1,381 se han informado a nivel mundial. La percepción del riesgo de contraer una emergente enfermedad grave, llevo a los gobiernos a implementar una diversidad de medidas para su prevención y control.

- **Martins-Filho y col (2021)**<sup>21</sup> publicaron una investigación titulada **“Desigualdades socioeconómicas e incidencia y mortalidad de COVID-19 en niños brasileños: un estudio basado en registros a nivel nacional”** realizada en Brasil con el objetivo de estimar las tasas de incidencia y de mortalidad de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) en menores de Brasil y analizar su relación con inequidades socioeconómicas a nivel estatal. Las desigualdades económicas se evaluaron mediante el índice de vulnerabilidad social y el coeficiente de Gini, El diseño de la investigación corresponde a un estudio basado en registros a nivel nacional y los datos fueron obtenidos a partir de datos de casos confirmados y muertes publicadas y de boletines oficiales de los sitios web de los departamentos de salud de los 27 estados brasileños hasta el 3 de septiembre de 2020. Se estimaron las tasas de incidencia y mortalidad de COVID-19 en el grupo etareo de 0 a 19 años. Las desigualdades sociales y económicas se evaluaron mediante el índice de vulnerabilidad social y el coeficiente de Gini, respectivamente. Se analizó la relación entre las tasas de COVID-19 en los niños brasileños y los factores socioeconómicos y de vulnerabilidad a nivel estatal, utilizando la correlación de rango de Spearman. De las 3.998.055 personas con COVID-19 incluidas en nuestra base de datos, 335.279 (8,4%) fueron niños de 0 a 19 años. Se registraron 800 muertes de niños, lo que representa aproximadamente 0,7% de las muertes relacionadas con COVID-19 en el país. Hubo diferencias importantes en la incidencia y tasas de mortalidad entre las regiones brasileñas, y una correlación entre las tasas de mortalidad y las (r = 0,519; valor P = 0,007; magnitud del efecto: moderado) y económico (r = 0,615; valor P <0,001; magnitud del efecto: fuerte) desigualdades se encontró en un análisis a nivel estatal. En conclusiones: Este estudio poblacional mostró importantes diferencias regionales en las estimaciones de COVID-19. para los niños en Brasil y una relación entre las tasas de mortalidad y las desigualdades socioeconómicas. El conocimiento de las diferencias sociogeográficas en las estimaciones de COVID-19 es crucial para la planificación social.
- **Amengual-Moreno y col (2020)**<sup>22</sup> En un trabajo de investigación realizado **“Determinantes Sociales de la Incidencia del Covid-19 en Barcelona: Un Estudio Ecológico Preliminar don Datos Públicos”**, con el objetivo del

trabajo de determinar la influencia de los determinantes socioeconómicos en la modificación de la incidencia de Covid-19 en Barcelona, realizando un estudio ecológico observacional retrospectivo, con el barrio como unidad poblacional, con base en los datos de incidencia acumulada publicados al 14 de mayo de 2020 por la Agencia de Salud Pública de Barcelona. Las disparidades de incidencia de Covid-19 dependiendo de los ingresos de barrios, la correlación lineal de Pearson de las variables seleccionadas (edad, sexo, densidad neta, inmigrantes, comorbilidades, fumadores, índice de masa corporal [IMC] y disponibilidad Índice de ingresos por familia [AIFI]) con la incidencia y la correlación con un modelo lineal generalizado multivariante (GLM) fueron estimados. En los resultados se encontró que los barrios pertenecientes a el quintil más bajo de ingresos tuvieron un 42% más de incidencia que los pertenecientes al quintil más alto: 942 casos por 100.000 habitantes frente a 545 por 100.000 habitantes del mayor quintil. La correlación de Pearson fue estadísticamente significativa entre la incidencia de Covid-19 y el porcentaje de población mayor de 75 años ( $r = 0,487$ ), el porcentaje de inmigración del barrio y el origen de los inmigrantes ( $r = -0,257$ ), el AIFI ( $r = -0,462$ ), el porcentaje de fumadores ( $r = 0,243$ ) y el porcentaje de personas con IMC superior a 25 ( $r = 0,483$ ). Se concluye que: los determinantes sociales están correlacionados con la variación de la incidencia del Covid-19 en los barrios de Barcelona

- **Khazaei Z y col (2021),<sup>23</sup>** publicaron una investigación titulada “**La pandemia de COVID-19 en el mundo y su relación con el Índice de Desarrollo Humano: un estudio global**”, el cual es un estudio ecológico basado en estadísticas de la prevalencia de la enfermedad por coronavirus hasta el 30 de abril de 2020, en base a los informes enviado a la Organización Mundial de la Salud (OMS). Este estudio investiga la distribución de la incidencia y la tendencia de la tasa de incidencia de COVID-19 en los países, y su relación con el índice de desarrollo humano (IDH) hasta el 30 de abril de 2020. Los resultados mostraron que el mayor número de casos de enfermedad por coronavirus hasta la fecha mencionada fue en los Estados Unidos de América (1.003.947 casos), España (212.917 casos), Italia (203,591 casos), el Reino Unido (165,225 casos) y Alemania (159,119 casos), en secuencia. Los

resultados exhibieron una correlación positiva entre la incidencia de COVID-2019 y el Índice de Desarrollo Humano en el mundo ( $r = 0,470$ ,  $P < 0,0001$ ).

- **Liu K y col (2,020)** <sup>24</sup> Publicaron un estudio titulado “**Correlación positiva entre el Índice de Desarrollo Humano y riesgo de infecciones y muertes por COVID-19 en Italia**” En este análisis, se observa que el Índice de Desarrollo Humano (un índice integrado de esperanza de vida, educación y nivel de vida) se correlaciona con las tasas de incidencia y las tasas de letalidad de COVID-19 en Italia según los datos al 15 de mayo de 2020. Un análisis más detallado mostró que el IDH se correlaciona negativamente con el consumo de cigarrillos, mientras que se correlaciona positivamente con las enfermedades crónicas y el salario bruto anual medio. Estos factores pueden explicar parcialmente por qué se observa una correlación positiva inesperada entre el índice de desarrollo humano y el riesgo de infecciones y muertes por COVID-19 en Italia.
- **Hashim y col (2,020)** <sup>25</sup> publicaron un estudio denominado “**Factores de riesgo poblacional de mortalidad por COVID-19 en 93 países**” que realizaron con el objetivo fue estudiar las variaciones de las tasas de mortalidad (RMC) por COVID-19 frente a los factores de riesgo poblacional, como el envejecimiento, las enfermedades crónicas subyacentes y los determinantes sociales como la pobreza y el hacinamiento. Datos sobre COVID-19. Se analizó la CMR en 93 países en busca de asociaciones con tasas de prevalencia preexistentes de ocho enfermedades [asma, cáncer de pulmón, Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), enfermedad de Alzheimer (EA), hipertensión, cardiopatía isquémica, depresión y diabetes, y seis factores sociodemográficos [Producto Interno Bruto (PIB) per cápita, desempleo, edad mayor de 65 años, urbanización, densidad de población e índice sociodemográfico]. Estos datos se analizaron en tres pasos: análisis de correlación, comparación bivariada de países y modelos multivariados. El análisis bivariado reveló que las CMR de COVID-19 eran más altas en países que tenían alta prevalencia de factores de riesgo poblacional como EA, cáncer de pulmón, asma y EPOC. En multivariante. Sin embargo, la modelización de la EA, la EPOC, la depresión y un mayor PIB predijeron un aumento de las

tasas de mortalidad. Enfermedades comórbidas como EA y las enfermedades pulmonares pueden tener más influencia que el envejecimiento por sí solo.

- **Hawkins y col. (2020)<sup>26</sup>** realizaron una investigación **“Situación socioeconómica y casos y muertes relacionados con COVID”** El diseño del estudio incluye datos de COVID-19 a nivel nacional y a nivel de condado que se analizaron con el Índice de comunidades en dificultades (DCI) y las métricas que lo componen de estatus socioeconómico. Las comunidades se clasificaron mediante  $DCI > 75$ . Se calcularon las tasas para los casos y las muertes por cada 100.000 personas utilizando un método mixto lineal jerárquico. Esta cohorte incluyó 1,089,999 casos y 62,298 muertes en 3127 condados para una tasa de letalidad de 5,7%. Los condados muy angustiados tuvieron significativamente menos muertes por COVID-19 pero un mayor número de muertes por 100.000 personas. En el análisis ajustado por riesgo, los determinantes socioeconómicos de la salud tuvieron asociación más fuerte con las tasas de casos y tasas de mortalidad más altas fue el porcentaje de adultos sin título de bachillerato (casos: RR 1,10; muertes: RR 1,08) y proporción de residentes negros (casos y muertes: riesgo relativo (RR) 1,03). El porcentaje de la población mayor de 65 años también fue altamente predictiva de tasas de mortalidad (RR 1.07). Se concluye que los niveles de educación más bajos y los mayores porcentajes de residentes negros están fuertemente asociados con tasas más altas de casos y muertes de COVID-19. Deben tenerse en cuenta los factores socioeconómicos al implementar intervenciones de salud pública para mejorar las disparidades en el impacto de COVID-19 en comunidades en dificultades.
- **Khalatbari-Soltani y col.(2020)<sup>27</sup>** Publicaron una investigación titulada **“Importancia de recopilar datos sobre los determinantes socioeconómicos desde la etapa inicial del brote de COVID-19 en adelante”** en el que se plantea que la posición socioeconómica desfavorable (SEP) está ampliamente asociado con la enfermedad y la mortalidad, y no hay razones para pensar que este no suceda con en la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) que ha alcanzado un nivel pandémico. Los individuos con los SEP de mayor desventaja tienen más posibilidad de ser afectados por la

mayoría de las condiciones de riesgo conocidos para ser afectados por COVID-19. Las SEP tiene previamente establecido como un potencial condicionante de enfermedades en general. Las SEP juega un papel importante en la pandemia de COVID-19 ya sea directa o indirectamente a través de la ocupación, las condiciones de vida, comportamientos relacionados con la salud, presencia de comorbilidades y funcionamiento inmunológico. Sin embargo, la influencia de factores socioeconómicos sobre la transmisión de COVID-19, se revisa la medida en que SEP ha sido considerada como una de los factores de riesgo potenciales de COVID-19. De 29 elegibles estudios que informaron las características de los casos con COVID-19 y sus posibles factores de riesgo, solo un estudio informó la posición ocupacional de los pacientes con leve o enfermedad severa. Esta breve descripción de la literatura destaca que importantes características socioeconómicas se pasan por alto cuando se recopilan los datos. Como COVID-19 se propaga en todo el mundo, es crucial recolectar y reportar datos sobre determinantes socioeconómicos, así como raza / etnia para identificar poblaciones de alto riesgo. Un registro sistemático de características socioeconómicas de los pacientes con COVID-19 será beneficioso identificar grupos más vulnerables, para identificar cómo SEP se relaciona con COVID-19 y para desarrollar una salud pública equitativa de medidas de prevención e intervenciones.

- **Liao y De Maio y col (2021)<sup>28</sup>** publicaron un estudio titulado “**Asociación de desigualdad social y económica con la incidencia y mortalidad de la enfermedad por coronavirus en 2019 en los condados de EE. UU**”, con el objetivo de cuantificar la asociación de desigualdad económica, composición racial / étnica, y política factores con la incidencia y carga de mortalidad asociada con COVID-19 realizaron un estudio transversal, se incluyó datos de 3142 condados de los 50 estados de EE. UU. y de Washington, DC. Datos de los primeros 200 días del COVID-19 pandemia, desde el primer caso en EE. UU. Periodo entre el 22 de enero al 8 de agosto de 2020, se recopilaron datos de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, la Oficina del Censo de EE. UU., Encuesta sobre la comunidad estadounidense, GitHub,

la Fundación de la familia Kaiser, el Consejo de Estado Gobiernos y la Asociación Nacional de Gobernadores.

Como exposiciones se analizaron la composición racial / étnica se determinó como porcentaje de la población Negro o hispano; desigualdad de ingresos, utilizando el índice de Gini; política, afiliación política y sexo, l y porcentaje de la población del condado que votó por el partido Republicano en 2016; y política estatal de atención médica, participación en la expansión de Medicaid bajo la Ley de Asistencia Asequible. Se evaluaron seis covariables adicionales. Como variables resultadas la analizan las Tasas acumuladas de incidencia y de mortalidad de COVID-19 en los condados de los EE. UU. durante los primeros 200 días de la pandemia. Las medidas principales incluyen el porcentaje de negro y Composición de la población hispana, desigualdad de ingresos y un conjunto de covariables adicionales.

Este estudio incluyó 3141 de 3142 condados de EE. UU. La población negra media fue 9.365% (rango, 0-86,593%); la población hispana media fue del 9,754% (rango, 0,648% -96,353%); la razón de Gini media fue 44,538 (rango, 25,670-66,470); la proporción de condados dentro de los estados con expansión de Medicaid implementada fue 0.577 (rango, 0-1); el número medio de COVID-19 casos confirmados por 100 000 habitantes fue 1093,882 (rango, 0-14 019,852); y el número medio de muertas relacionadas a COVID-19 por cada 100 000 habitantes fue de 26,173 (rango, 0-413,858). Un aumento del 1.0% en la desigualdad de ingresos del condado correspondía a una razón de riesgo ajustada (RR) de 1.020 (IC del 95%, 1.012-1.027) para la incidencia de COVID-19 y RR ajustado de 1.030 (IC del 95%, 1.012-1.047) para la mortalidad por COVID-19. La desigualdad agravó la asociación de la composición racial / étnica a través de la interacción, con una mayor desigualdad de ingresos elevando las intersecciones de la curva de incidencia RR en un factor de 1.041 (IC del 95%, 1.031- 1.051) y el de la curva de mortalidad RR por un factor de 1.068 (IC 95%, 1.042-1.094). Ninguno de los factores políticos estatales se asoció con la incidencia o mortalidad de COVID-19. Sin embargo, en un condado en un estado, con la expansión de Medicaid implementada vería la tasa de incidencia, el RR disminuyó por un factor multiplicativo de 0.678 (95% CI, 0.501-0.918). Se concluye que, según este análisis ecológico realizado a nivel de condado sobre COVID-19, los

sistemas de vigilancia deben tener en cuenta la desigualdad de ingresos a nivel de condado para comprender mejor patrón social de la incidencia y mortalidad de COVID-19. Los altos niveles de desigualdad de ingresos pueden perjudicar salud de la población independientemente de la composición racial / étnica.

**Orence y col (2020)<sup>29</sup>** publicaron el estudio **“Asociación entre la desigualdad de ingresos a nivel estatal y los casos y la mortalidad por COVID-19 en los EE. UU”**. En la cual evalúan la asociación entre la desigualdad de ingresos y la cantidad de casos y muertes por COVID-19. Los datos de inequidad, medidos por el índice de Gini, Se incluye en el análisis datos de 50 estados desde el 22 de enero de 2020, hasta el 13 de abril de 2020. Primero, se realizó análisis de correlación simples entre el índice de Gini a nivel estatal y la cantidad de casos y muertes por 100.000 habitantes por COVID-19 usando la prueba de correlación de Spearman. En segundo lugar, utilizando regresiones multivariantes, se examinó las asociaciones entre el índice de Gini a nivel estatal y el logaritmo de la cantidad de casos y muertes por COVID-19 ajustado por posibles factores de confusión. Las variables de ajuste incluyeron la proporción de la población de 65 años o más, afroamericanos, hispanos y en situación de pobreza; mediana del ingreso familiar; el número de pruebas realizadas per cápita; médicos per cápita, camas per cápita. Se observó correlaciones positivas entre el índice de Gini y la cantidad de casos (coeficiente de correlación = 0,38; P = 0,006) y muertes (coeficiente de correlación = 0,44; P = 0,002) debido a COVID-19 (Fig.1). Después de ajustar por posibles factores de confusión, se encontró que los estados con un índice de Gini más alto experimentaron un mayor número de muertes por COVID-19 (ajustado cambio porcentual por aumento de una unidad en el índice de Gini, + 27,2%; IC del 95%, + 3,5% a + 56,3%; P = 0,02); el índice de Gini fue marginalmente asociado con el número de casos de COVID-19 (+ 13,5%; IC del 95%, + 0,0% a + 30,0%; P = 0,07), Los estados con mas inequidad de ingresos experimentaron un mayor número de muertes por COVID-19. Estos hallazgos sugieren que factores sociales como la desigualdad de ingresos pueden explicar por qué algunos lugares de los EE. UU. se ven más afectadas por la Pandemia de COVID-19 que otros.

- **Seto y col. (2020)**<sup>30</sup> Publicaron una investigación “**Factores a nivel de la comunidad asociados con los casos de COVID-19 y la equidad de las pruebas en el condado de King, Washington**” en el que plantean que los datos de casos de Enfermedad por Coronavirus 2019 (COVID-19) a nivel individual sugieren que ciertas poblaciones pueden verse más afectadas por la pandemia. Sin embargo, pocos estudios han considerado las comunidades en las que prevalecen los casos positivos, y las variaciones en las tasas de pruebas entre comunidades. En este estudio, evaluamos los factores comunitarios que estaban asociados con COVID-19, para la región de Seattle, King County, Washington, en el pico de infección del verano en julio de 2020. Se utilizó la regresión de Poisson multivariante para estimar recuentos de casos confirmados, ajustados para los números de prueba, que se asociaron con factores socioeconómicos (SES) tales como pobreza, logro educativo, costo de transporte, así como con proporciones de personas de color. También se utilizaron modelos multivariados para examinar los factores asociados con las tasas de pruebas y encontrar disparidades en las pruebas para las comunidades de color y comunidades con barreras de costos de transporte. Estos resultados demuestran la capacidad de Identificar indicadores a nivel de tramo de riesgo de COVID-19 y comunidades específicas que son más vulnerables a la infección por COVID-19, además de destacar la necesidad constante de garantizar el acceso al control de enfermedades, incluyendo información y educación, pruebas y futuros programas de vacunación en personas con bajo nivel socioeconómico y comunidades muy diversas.
- **La Sociedad Coreana de Medicina (2020)**<sup>31</sup> publicó un artículo “Análisis de 54 casos de mortalidad por coronavirus 2019 en la República de Corea del 19 de enero al 10 de marzo de 2020” en el que manifiestan que mortalidad es el problema más importante cuando se trata de un brote inesperado o esperado y se establecen prioridades para controlar las epidemias. En circunstancias de brote, mantener el sistema de salud es la cuestión clave, especialmente cuando hay un rápido incremento en el número de casos confirmados en comunidad, como sucedió en Wuhan, China, Daegu, Corea y Lombardía, Italia. Cuando hubo un aumento repentino en los números, el CFR también subió. La estrategia más importante es mantener la capacidad de los hospitales para

tratar a los pacientes graves desde la fase inicial mediante un triaje cuidadoso y adecuado y mantener el sistema de salud.

### 3.1.2 **Ámbito Nacional.**

- **Varona y col. (2021)**<sup>32</sup> en una publicación titulada “**Dinámica del impacto del COVID-19 en la actividad económica del Perú**” proponen que el virus COVID-19 impacta la salud de la población y el ingreso económico mundial, ocasionó en Perú, alrededor de 800 mil infectados y una fuerte distorsión de la economía expresada en una reducción del 12% en su tasa de crecimiento para 2020. En este contexto, el objetivo del estudio fue evaluar el comportamiento a corto plazo de la actividad financiera, así como para analizar sus relaciones durante la pandemia basadas en el número básico de propagación (Re) de COVID-19 por día. Se utilizó un modelo de retardos distribuidos autorregresivos (ARDL). Se encontró un impacto negativo y estadísticamente significativo del choque COVID-19 en el nivel de actividad económica y una relación de Cointegración a largo plazo con una corrección de errores modelo (CEM), con el signo esperado y estadísticamente significativo al 1%. Se concluye que la pandemia se ha comportado como un fenómeno con gran impacto en la oferta y demanda agregada en el nivel macroeconómico, que en conjunto tienen un impacto negativo nivel de la actividad económica. Los autores proponen cambiar la política de salud pública a partir de una supresión de la indiscriminada estrategia a una estrategia de mitigación dirigida, eficaz e inteligente que minimiza el riesgo de costos de vida humana y costos socioeconómicos, en un contexto de incertidumbre sobre el fin de la Pandemia y se complementa con políticas económicas, fiscales y monetarias, considerando las características estructurales subyacentes de la economía peruana.
- **Munayco y col (2020)**<sup>33</sup> publicaron una investigación “**Riesgo de muerte por edad y sexo por CoVID-19 en Perú**” en la postula que los cálculos estimados de la severidad de la novel enfermedad constituye información muy importante para las decisiones acerca de la naturaleza y periodo de tiempo de las estrategias a implementar para reducir el impacto de la epidemia. Se

calculan riesgos estimados de letalidad ajustados (CFRa) de CoVID-19 en un país de medianos ingresos como sucede con el Perú. Se utilizan series cronológicas de casos y muertes de CoVID-19 notificadas por el gobierno en Perú estratificadas por grupo de edad y sexo. Al 25 de mayo de 2020, se estimó el CFRa para varones y mujeres en 10.8% (95% CrI: 10.5-11.1%) y 6.5% (95% CrI: 6.2-6.8%), respectivamente, mientras que el CFRa general fue calculado en 9,1% (95% CrI: 8,9-9,3%). Los resultados evidencian que las personas mayores han sido las más gravemente afectadas por CoVID-19, en particular los hombres. También reportaron que los varones tienen una tasa de morbilidad acumulada más alta en la mayoría de los grupos de edad, con la excepción de los de 0 a 9 años. Las personas mayores, especialmente las mayores de 70 años, se ven más afectadas por la pandemia de COVID-19.

- **Lainez y col (2021)<sup>34</sup>** en un artículo publicado **“Infección por COVID-19 en el mundo en desarrollo: la perspectiva peruana”** reportan que las infecciones por COVID-19 se han extendido ampliamente en Perú, causando un impacto social y de salud severo. Se describe la evolución de la epidemia, los motivos de la alta transmisión y la forma en que se diagnostica y maneja la enfermedad en el país. Debido a la infección por coronavirus 2019 (COVID-19), Perú tiene la sexta mortalidad relacionada con COVID-19 más alta del mundo (159,53 muertes por 100 000 habitantes) y la segunda tasa de letalidad más alta (3,4% de los casos de COVID-19). Las tasas probablemente reflejan el riesgo excesivo de transmisión intradomiciliaria (las tasas de ataque secundario en los hogares en Perú son del 53% en comparación con tasas del 4,6 al 17% en China, EE. UU. y el sur Corea), así como la abrumadora presión sobre el Sistema de salud peruano.

La pobreza extrema, la ausencia de infraestructura hospitalaria adecuada y la falta de recursos agravan las desastrosas consecuencias y explican por qué Perú tiene una de las tasas de mortalidad más altas del mundo por COVID-19.

- **Ramos y col (2020)<sup>35</sup>** realizaron un estudio tipo serie de casos titulado **“Características epidemiológicas de las defunciones por COVID-19: un análisis a casi tres meses del primer caso confirmado en Perú”** con el objetivo de determinar las características epidemiológicas de las defunciones

por COVID-19 en Perú del 28 de marzo al 21 de mayo de 2020. , 85 días después del reporte del primer caso confirmado. Se investigaron muertes de diversas fuentes, incluida la Vigilancia Epidemiológica COVID-19 y el Sistema Nacional de Defunciones. Se consideraron para el análisis las muertes que cumplieron con la definición de caso confirmado y tuvieron un resultado positivo (reactivo) de RT-PCR o prueba rápida. De estas fuentes se obtuvieron variables epidemiológicas y se realizó un análisis de tiempo, definiendo como tiempo prehospitalario el tiempo desde el inicio de los síntomas hasta la fecha de ingreso y el tiempo de hospitalización desde la fecha de ingreso hasta la fecha de fallecimiento. Se incluyeron en el estudio 3.244 muertes confirmadas. Las muertes fueron más frecuentes en hombres (71,8%), ancianos (68,3%), residentes del departamento de Lima (41,8%) y otros de la costa (37,7%). En el 81,3% de los casos la muerte ocurrió en un hospital público, el 16,0% falleció en el domicilio, albergue, institución penitenciaria, vía pública o en tránsito a un hospital y el 31,1% tuvo alguna comorbilidad. Concluyeron que las muertes por COVID-19 ocurren principalmente en hombres, ancianos, en la costa, con muertes considerables en el hogar, en albergues, penitenciarías, vías públicas o en tránsito a un hospital. El tiempo prehospitalario se ve afectado por el grupo de edad y el sexo; mientras que el tiempo de hospitalización también está influenciado por la región de origen y el proveedor de atención médica

## 3.2 BASES TEÓRICAS O CIENTÍFICAS

### 3.2.1 Enfermedad por Coronavirus-19

El 31 de diciembre de 2019, la Autoridad Sanitaria de China alertó a la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre varios casos de neumonía de etiología desconocida en la ciudad de Wuhan en la provincia de Hubei en el centro de China. Los casos se habían notificado desde el 8 de diciembre de 2019, y muchos pacientes trabajaban o vivían en el mercado mayorista local de mariscos de Huanan, aunque otros casos tempranos no tenían exposición a este mercado. El 7 de enero, se identificó un nuevo coronavirus, originalmente abreviado como 2019-nCoV por la OMS, a partir de la muestra de tejido de garganta de un paciente. Este patógeno fue rebautizado posteriormente como síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (SARS-CoV-2) por el Grupo de Estudio de Coronavirus y la enfermedad fue nombrada enfermedad coronavirus 2019 (COVID-19) por la OMS. Al 30 de enero, se habían notificado 7736 casos confirmados y 12,167 sospechosos en China y se habían detectado 82 casos confirmados en otros 18 países. Ese mismo día, la OMS declaró el brote de SARS-CoV-2 como una Emergencia de Salud Pública de Importancia Internacional (ESPII)<sup>20</sup>

El Coronavirus (CoV), como se cree que se originó en los murciélagos, fue conocido desde hace 800 años, confirmado por numerosas obras literarias. Estos son virus de ARN monocatenario de sentido positivo con alrededor de 24 especies similares de la familia de los coronaviridae. Esta familia de coronaviridae es más categorizados como  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\lambda$  y  $\delta$  en función de sus características genéticas distintas. Sin embargo, entre estos, solo los géneros de coronavirus alfa ( $\alpha$ ) y beta ( $\beta$ ) son patógenos para mamíferos y humanos. El primer virus de la bronquitis infecciosa aviar aislado fue notado en el año 1937 y más conocido por las infecciones con mortandad en pollo. Durante la

extensa investigación sobre coronavirus, un total de Se identificaron seis coronavirus que causan enfermedades respiratorias, es decir, HCoV-229E, HCoV-OC43, HCoV-NL63, HCoV-HKU1, SARS-CoV (grave coronavirus del síndrome respiratorio agudo) y MERS-CoV (Oriente Medio coronavirus síndrome respiratorio). HCoV-229E, HCoV-OC43, HCoV-NL63, HCoV-HKU1 se notificaron como menos patógenos en comparación con el SARS-CoV y MERS-CoV<sup>36</sup>

El origen tanto del SARS-CoV como del MERS-CoV fue en Guangdong, China (2002) y Península Arábiga (2012), respectivamente. Una vasta población ha sido afectada por enfermedades respiratorias debido a estos dos brotes de coronavirus En diciembre de 2019, se identificó un nuevo brote después de un ingreso masivo de pacientes con síntomas clínicos comunes de neumonía en los hospitales locales de la ciudad de Wuhan, China. Tras nuevas investigaciones, la Organización Mundial de la Salud (OMS) confirma el nuevo coronavirus llamado SARS-CoV- 2 es responsable de estos síntomas clínicos, y además declaró que condición enferma como COVID-19 <sup>36,37</sup>

Los coronavirus son virus ARN de tipo monocatenario, no segmentado y envuelto genomas de virus en un tamaño que oscila de 26 a 32 kilobases. El virión tiene una nucleocápside compuesta de ARN genómico y la proteína fosforilada. de la nucleocápside (N), incrustada en las bicapas de fosfolípidos y cubierta por dos tipos diferentes de proteínas de pico: el recortador de glucoproteína de pico (S) que se puede encontrar en todos los CoV, y la hemaglutinina-esterasa (HE) que existe en algunos CoV. La proteína de membrana (M) y la proteína de envoltura (E) se encuentran entre las proteínas S en la envoltura del virus. A los Coronavirus se les nombró en base a la apariencia característica de corona<sup>38</sup>

Todos los grupos etarios son susceptibles a la infección que se transmite principalmente a través de gotitas generadas al toser y estornudar por pacientes sintomáticos, también puede ocurrir a partir de personas asintomáticas o antes de que aparezcan las manifestaciones clínicas. Diferentes estudios han demostrado una mayor carga viral en la cavidad nasal en personas sintomáticos y asintomáticos, respecto con la garganta. <sup>39</sup>

El SARS-CoV-2 se propaga mediante transmisión directa, por contacto y por aerosol de gotitas respiratorias y tiene una mediana del período de 5.1 días. Un estudio reciente encontró que el SARS CoV- 2 dura en aerosoles hasta 3 horas y permanece detectable hasta tres días en plástico y superficies de acero inoxidable, 24 horas sobre cartón y 4 horas sobre cobre.

Las tasa de infección por SARS-CoV-2 se presenta con mayor incidencia en personas de sexo masculino, adultos, con una media de edad entre 34 y 59 años. El SARS-CoV-2 es más posible que afecte más severamente a individuos con comorbilidades crónicas (enfermedades cardiocirculatorias y vasculocerebrales y diabetes). La mayor incidencia de casos graves se produce en adultos mayores de 60 años y en aquellos con comorbilidades crónicas Las formas graves también pueden estar asociadas con coinfecciones de algunos agentes patógenos como bacterias.<sup>20</sup>

### **Dimensiones de la Enfermedad por Coronavirus (COVID-19)**

Las medidas de frecuencia de las enfermedades u otros eventos de salud más empleadas en epidemiología y salud pública están referidas a la determinación de la magnitud de la mortalidad o de la morbilidad en una determinada población. La mortalidad es valiosa para analizar eventos que ocasionan la muerte, principalmente cuando su letalidad es significativa. Sin embargo, cuando la letalidad es baja y no puede analizarse de manera confiable con los datos de mortalidad, en este caso la morbilidad se convierte en la medida de mayor relevancia.<sup>40,41</sup>

“**La incidencia**, desde el punto de vista epidemiológico, hay mayor interés en conocer específicamente cuántos casos nuevos de una enfermedad aparecen en una población durante un período de tiempo. Más concretamente, es importante conocer cuántos casos nuevos surgen de una población que está en riesgo de padecer una determinada enfermedad o daño a la salud; es decir, un indicador de la rapidez de cambio del proceso dinámico de salud y enfermedad en la población. La medida de ocurrencia de casos nuevos de enfermedad en una población en riesgo en un tiempo determinado se denomina incidencia.

En general, la incidencia nos da una idea del riesgo promedio que tienen los individuos en la población de padecer la enfermedad, así como evaluar la eficacia de las acciones de control adoptadas”<sup>42</sup>

“**La mortalidad** cuantifica la relación que existe entre el número de muertes ocurridas en un periodo dado y el tamaño de la población en la que éstas se ocurrieron. Las tasas de mortalidad pueden calcularse para toda la población (de un país, territorio, comunidad, institución o muestra de población) y también, calcularse para grupos específicos de población, (según sexo, edad, grupos de enfermedades u otras características relevantes) en este caso constituyen tasas específicas.”<sup>40,42</sup>

“**La letalidad** es una medida de la gravedad de una enfermedad considerada desde el punto de vista poblacional, y se define como la proporción de casos de una enfermedad que resultan mortales con respecto al total de casos en un periodo especificado. La medida indica la importancia de la enfermedad en términos de su capacidad para producir la muerte”<sup>40,42</sup>

En lo relacionado a la Enfermedad por Coronavirus (COVID-19) la Organización Mundial de la Salud (OMS), publicaciones internacionales y nacionales hacen uso de medidas de morbilidad (incidencia) y mortalidad (mortalidad, letalidad) para la cuantificación de este evento de salud y poder contar con información que permite determinar y monitorear la distribución, tendencias de la pandemia en el país y el mundo y estimar el impacto de las medidas de salud pública implementadas para la prevención y control<sup>3,43,44</sup>

### 3.2.2 Determinantes Socioeconómicos

En el año 2005, la Organización Mundial de la Salud (OMS) creó la Comisión de Determinantes Sociales de la Salud (1). Uno de los hechos recientes más relevantes para la salud pública, esta comisión puso en la discusión la necesidad de mirar un poco más allá de los “problemas de la pobreza” y sus efectos en la salud.<sup>45</sup>

La posición de una persona en la sociedad tiene su origen en diversas circunstancias que la afectan, como los sistemas socioeconómicos, políticos y culturales. Las inequidades en la salud pueden aparecer cuando estos sistemas dan lugar a una distribución sistemáticamente desigual del poder, el prestigio y los recursos entre los distintos grupos que conforman la sociedad.<sup>46,47</sup>

“El concepto de determinantes estructurales se refiere específicamente a aquellos atributos que generan o fortalecen la estratificación de una sociedad y definen la posición socioeconómica de la gente. Estos mecanismos configuran la salud de un grupo social en función de su ubicación dentro de las jerarquías de poder, prestigio y acceso a los recursos. El adjetivo “estructural” recalca la jerarquía causal de los determinantes sociales en la generación de las inequidades sociales en materia de salud”<sup>46,47</sup>

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) “Por determinantes sociales de la salud se entienden los determinantes estructurales y las condiciones de vida que son causa de buena parte de las inequidades sanitarias entre los países y dentro de cada país. Se trata en particular de: la distribución del poder, los ingresos y los bienes y servicios; las circunstancias que rodean la vida de las personas, tales como su acceso a la atención sanitaria, la escolaridad y la educación; sus condiciones de trabajo y ocio; y el estado de la vivienda y contexto físico circundante. El concepto «determinantes sociales» comprende un conjunto de varias condiciones que incluyen aspectos sociales, políticos, económicos, ambientales y culturales que tienen gran repercusión en la configuración del estado de salud.”<sup>48</sup>

La evidencia actual ha demostrado el gran impacto de los determinantes sociales de la salud y de las inequidades que existen en tener acceso a la atención sanitaria como variables críticas para la salud de las sociedades. La evidencia científica ha mostrado la relevancia de los determinantes sociales y económicos en los diferentes impactos de la morbilidad y de la mortalidad en situaciones de brotes y epidemias. Por lo tanto, es posible identificar los potenciales determinantes que se puede utilizar en el seguimiento de las epidemias, lo que permitirá dirigir de una manera más específica las intervenciones de salud pública, priorizando a los grupos de población más vulnerables.<sup>22,49,50</sup>

Históricamente, las brotes y grandes epidemias, incluyendo las pandemias, se han presentado de manera desigual con tasas más elevadas de morbilidad y mortalidad entre las poblaciones más desfavorecidas, particularmente en los países más inequitativos socialmente. Evidencia reciente recientes ha confirmado los hallazgos iniciales que había diferencias significativas en la pandemia de influenza española de 1918. Esta evidencia revela que se presentaron significativas inequidades en los indicadores de morbilidad y mortalidad: entre naciones de mayores ingresos y menores ingresos, grupos poblacionales con más y menos recursos, grupos socioeconómicos con mayor o menor capacidad adquisitiva, áreas urbanas y áreas rurales. La actual evidencia emergente de varios países sugiere que estas desigualdades también se manifiestan en la actual Pandemia de COVID-19.<sup>51,52</sup>

Habría una interrelación entre las inequidades étnicas y socioeconómicas, evidenciando la interacción de varios aspectos de desventaja que se consolidan para agravar aún más la morbilidad e incrementar la probabilidad de mortalidad y letalidad. El impacto de COVID-19 en las desigualdades en salud no solo estará en términos de incidencia y mortalidad relacionadas con el agente, sino también en las consecuencias para la salud de las respuestas de salud pública implementadas en la mayoría de los países.<sup>51</sup>

El perfil epidemiológico de las enfermedades infecciosas, entre otras cosas, tiene una relación con problemas sociales importantes, incluida la migración de personas expuestas a la infección, que ha sido investigada no solo por la medicina tropical, la parasitología y la salud pública, sino también por lo que

ahora es llamada medicina de viajeros. Los mayores impactos se evidencian por la falta de materiales educativos preventivos y acceso a servicios integrales de salud y medicamentos. Otros determinantes sociales como como el desempleo, la inestabilidad política, el bajo nivel educativo, la desnutrición y la falta de acceso a un saneamiento adecuado agravan el problema <sup>53</sup>

En los diferentes eventos sanitarios, las enfermedades transmisibles se han visto influenciadas por un conjunto de aspectos socioeconómicos que pueden incrementar o disminuir el número de afectados y muertes de diferentes regiones. Para valorar el nivel de desarrollo de las poblaciones se han diseñado diferentes instrumentos que incluyen índices de desarrollo social y económico, entre estos se encuentra el índice de desarrollo humano<sup>54</sup>

Cuando se aborda el tema de determinantes socioeconómicos y su relación con la desigual distribución de la enfermedad y las muertes de las enfermedades infecciosas que tienen un carácter epidémico y pandémico, esto está estrechamente relacionado con la pobreza y carencias de las poblaciones afectadas.

El Diccionario de la Lengua Española ha definido pobreza como “falta, escasez” y considera pobre a aquel “necesitado, que no tiene lo necesario para vivir”. La Enciclopedia Británica establece la siguiente definición: “el estado de aquel que carece de la cantidad de dinero o bienes materiales considerada como normal o socialmente aceptable”. En síntesis, pobreza hace referencia a privación, pero un concepto claro debe precisar en que consiste esa privación, es decir, cuáles son las necesidades específicas que deben ser atendidas para intervenir en su condición de pobre y evitar sus consecuencias. <sup>55</sup>

### **Dimensiones de los determinantes Socioeconómicos**

En el Informe del Desarrollo Humano, 1997, publicado por Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo “Pobreza significa que se deniegan las oportunidades y las opciones más fundamentales del desarrollo humano: vivir una vida larga, sana y creativa y disfrutar de un nivel decente de vida, libertad, dignidad, respeto por sí mismo y de los demás” <sup>56,57</sup>

La pobreza es un evento que tiene varias y complejas dimensiones, por ello no existe una única forma de conceptualizarla, esto puede explicarse por su carácter no objetivo, relativo y variable. En nuestro país, adicional a la medición monetaria, podemos identificar la valoración de pobreza medida mediante de la elaboración de indicadores conocidos como las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBIs) que incluye un varios indicadores referidos a necesidades elementales de carácter estructural (vivienda, educación, infraestructura, etc.) necesidades que no son afectados en periodos cortos de tiempo por las modificaciones de la situación económica y permite una mirada más confiable y objetiva de la pobreza a las vez que considera aspectos sociales.<sup>58</sup>

Cuando se propone medir la pobreza, esta se puede realizar en torno a los dos enfoques predominantes en la actualidad: uno de carácter unidimensional y centrado en la pobreza material (exclusivamente económica), el otro multidimensional y orientado a la medición de la pobreza humana.<sup>55,57</sup>

Desde la perspectiva unidimensional la pobreza puede ser medida a través de metodologías para la medición y valoración de pobreza monetaria o de la línea de pobreza; desde el enfoque multidimensional puede valorarse a través del Índice de Desarrollo Humano (IDH), Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), entre otros; una mejor perspectiva se tendrá si se combinan los métodos monetarios (enfoque unidimensional) con métodos no monetarios (enfoque multidimensional) <sup>57,59</sup>

En el Perú se han desarrollado múltiples iniciativas por diversas instituciones que buscan de manera objetiva cuantificar de manera aproximada los determinantes socioeconómicos, así se tiene al Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) que brinda información acerca del Índice de Desarrollo Humano, el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) que desarrolla y publica estudios sobre medición de la pobreza monetaria y las Necesidades Básicas Insatisfechas, información que será analiza en la presente investigación.

## **Índice de Desarrollo Humano (IDH)**

Una forma de evaluar la relación entre las enfermedades y los determinantes socioeconómicos es evaluando la relación entre el Índice de Desarrollo Humano (IDH) y carga de las enfermedades. El IDH es usado para establecer y valorar si un país o área geográfica es desarrollada, subdesarrollado o está en vías de desarrollo, y además se usa para evaluar la influencia de las medidas económicas, intervenciones sociales sobre la calidad de vida. El IDH es obtenido a partir de la cuantificación en un índice que incluye indicadores de la esperanza de vida, el índice de educación y el ingreso o índice del producto interno bruto (PIB), esto da la posibilidad de contar con una mirada amplia del desempeño medio en relación al desarrollo humano.<sup>60</sup>

“El Índice de Desarrollo Humano (IDH) propuesto por el PNUD en 1990 considera, además del PBI per cápita, un indicador de salud (la esperanza de vida al nacer) e indicadores de educación (tasas de alfabetización). No obstante, entendiendo que estos indicadores son demasiado estrechos como para capturar el enorme y complejo abanico de dimensiones que abarca la noción de desarrollo humano se han ido agregando, a lo largo del tiempo, otros nuevos. Algunos de los considerados han sido, por ejemplo: situación de pobreza, cobertura de agua potable, acceso a los servicios de salud, desigualdad de ingresos, situación ambiental, entre otros. Particularmente importantes son los indicadores que miden no ya la riqueza de una sociedad sino cuán equitativamente está distribuida.”<sup>61,62</sup>

## **Pobreza Monetaria**

La cuantificación monetaria usa el gasto como indicador de bienestar, el mismo que está constituido por las adquisiciones, el autoconsumo, el auto suministro, los pagos en especie, las transferencias de otros hogares y las donaciones públicas. Según el enfoque monetario, se define como pobres a quienes viven en viviendas en la que el gasto per cápita no alcanza para cubrir el costo de la canasta básica de alimentos y otras necesidades indispensables (vivienda, vestido, educación, salud, transporte, etc.). Se considera como pobres extremos a quienes viven en familias en las cuales los desembolsos per cápita es insuficiente para cubrir el valor de la canasta básica de alimentos.<sup>63</sup>

## **Necesidades Básicas Insatisfechas**

El método de medición de las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) En América Latina uno de los métodos más usados es el las “Necesidades Básicas Insatisfechas” o NBI. Esta metodología implica en registrar si los hogares han logrado satisfacer un conjunto de necesidades antes definidas y cataloga como pobres a quienes no han cubierto estas necesidades. La cuantificación de la pobreza mediante esta metodología implica, primero, la identificación y selección de características de los hogares que además de representar alguna dimensión importante de la privación, también estén relacionadas con condiciones de pobreza y pueden por tanto también expresar y representar otros aspectos de carencias que determinan estas condiciones. (INDEC, 1984). Una primera evaluación que puede ser obtenida a través de encuestas de hogares hace posible identificar los aspectos (variables) que están asociadas comúnmente con la situación de pobreza, como el ingreso, medición usada como un acercamiento a la presencia de otras necesidades no satisfechas. La metodología de NBI, que se utiliza en nuestro país. incluye un numero de indicadores asociados con las carencias de tipo estructural (Vivienda, educación, salud, infraestructura pública, etc.) que son necesarias para explorar la situación de bienestar de las personas.<sup>59</sup>

Con la metodología de Necesidades Básicas Insatisfechas en el Perú, el INEI utiliza como indicadores para su evaluación: Viviendas que tienen características físicas inadecuadas; Hogares en que las familias viven en condiciones de hacinamiento; Hogares que carecen de servicio higiénico; Hogares con al menos un niño que no asiste a la escuela; Hogares con el jefe de hogar con primaria incompleta y con tres personas o más por perceptor de ingreso. Con esta metodología, el INEI cuantifica el número de necesidades insatisfechas por cada vivienda y posteriormente, estima la proporción de personas que tienen por lo menos una o dos NBIs.<sup>59</sup>

### 3.3 Definición de términos básicos.

- **Índice de Desarrollo Humano (IDH):** Indicador utilizado para calificar si un país o área geográfica definida (provincia, distrito) es desarrollado, subdesarrollado o está en proceso de desarrollo, y es útil también para evaluar para resultado las medidas económicas, sociales sobre la calidad de vida. Este, es estimado como una medida resumen considerando la esperanza de vida, el nivel educativo y la media del producto interno bruto <sup>7,54</sup>
- **Esperanza de vida al nacer:** es la edad promedio que se espera, en las condiciones de vida actualmente existentes, alcanzaría un ciudadano que recién nace. <sup>64</sup>

**Logro educativo:** Esta variable se compone de dos índices: la educación secundaria completa a los 18 años (expresa el nivel de educación actual, acorde a las características del sistema educativo) y la cantidad promedio de años de estudios que alcanzo los adultos de más de 25 años (educación acumulada, relacionado con la expectativa laboral) <sup>64</sup>

**Ingreso (gasto) familiar per cápita:** este indicador es evaluado por el ingreso per cápita, para efectos de las estimaciones se considera el ingreso familiar per cápita <sup>64</sup>

**Pobreza Monetaria:** Se define como pobres monetarios a los ciudadanos que viven en viviendas en las cuales el gasto per cápita mensual es inferior al valor de una canasta de básica, con la cual satisface sus necesidades básicas mínimas <sup>58</sup>

**Necesidades Básicas Insatisfechas (NBIs):** incluye un determinado número de indicadores muy asociados con las necesidades básicas de estructura (casa, educación, servicios básicos, etc.) los mismos que no son directamente relacionados a la fluctuación de la situación económica actual y da una mirada más específica de la situación de pobreza, incluyendo los factores sociales. <sup>58</sup> Entre el Censo del año 1993 al Censo del año 2017, el INEI ha realizado el cálculo las necesidades básicas insatisfechas considerando los siguientes indicadores: <sup>58</sup>

a) Hogares en viviendas con características físicas inadecuadas: relacionado al material predominante de paredes y pisos; de acuerdo al tipo de vivienda.

- b) Hogares en viviendas con hacinamiento: expresa la densidad de ocupación de los ambientes de la vivienda. Establece una razón entre el número de personas con el número total de habitaciones de la vivienda. Se considera que se presente hacinamiento si esta razón es más de 3,4 personas/habitación.
- c) Hogares con viviendas sin desagüe: relacionado a la existencia de un espacio para la eliminación de excretas, reduciendo los riesgos de contaminación que afecten la salud.
- d) Hogares con niños que no asisten a la escuela: este indicador se define como aquellos hogares en los que existe al menos un niño de 6 a 12 años que no asiste a la escuela.
- e) Hogares con alta dependencia económica: Identifica los hogares que no disponen de los recursos económicos necesarios. Tiene en consideración lo siguiente: familias sin ningún miembro trabajando, Jefe de familia no alcanza a completar el nivel primaria, Existe integrante del hogar ocupado pero la razón población no ocupada/ocupada es mayor de 3.

**Enfermedad por Coronavirus:** La enfermedad por coronavirus (COVID-19) es una enfermedad respiratoria, infecciosa causada por un por el Coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2)., SE transmite principalmente a través de las gesticulas generadas cuando una persona infectada tose, estornuda o espira. <sup>64</sup>

**Incidencia de COVID-19:** Indicador que establece relación entre el número de casos nuevos de COVID-19 (numerador) y la población expuesta (denominador) para un determinado tiempo y lugar (país, departamento o distrito). En general para ser expresado se multiplica por 10, 100, 1,000, 10,000, 100,000 u otras. <sup>66,67</sup>

**Mortalidad por COVID-19:** Indicador que establece relación entre el número de muertes por COVID-19 (numerador) y la población expuesta (denominador) para un determinado tiempo y lugar (Provincia, por ejemplo). En general para ser expresado se multiplica por 100, 1,000 u otras. <sup>66,67</sup>

**Letalidad por COVID-19:** Indicador que establece relación entre el número de muertes por COVID-19 (numerador) y el número de casos por COVID-19 (denominador) para un determinado tiempo y lugar (Provincia, por ejemplo). En general para ser expresado se multiplica por 100, 1,000 u otras. <sup>66,67</sup>

## **CAPÍTULO IV: HIPÓTESIS Y VARIABLES**

### **4.1 HIPOTESIS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **4.1.1 Hipótesis General:**

Los Determinantes Socioeconómicos tienen un significativo nivel de relación con la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia, Perú, 2020.

#### **4.1.2 Hipótesis Específicas:**

- El IDH tiene un significativo nivel de relación con la incidencia de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia en el Perú, 2020.
- El IDH tiene un significativo nivel de relación con la mortalidad de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia en el Perú, 2020.
- El IDH tiene un nivel significativo de relación con la letalidad de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia en el Perú, 2020.
- La pobreza monetaria guarda un nivel significativo de relación con la incidencia de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia en el Perú, 2020.

- La pobreza monetaria tiene un nivel significativo de relación con la mortalidad de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia en el Perú, 2020.
- La pobreza monetaria tiene un nivel significativo de relación con la letalidad de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia en el Perú, 2020.
- Las necesidades básicas insatisfechas tienen un nivel significativo de relación con la incidencia de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia en el Perú, 2020.
- Existe un nivel significativo de relación entre las necesidades básicas insatisfechas y la mortalidad de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia en el Perú, 2020.
- Las necesidades básicas insatisfechas tienen un nivel significativo de relación con la letalidad de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia, 2020.

#### **4.2 DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE**

##### **Definición Conceptual:**

**Variable X:** Determinantes socioeconómicos

Toda característica o circunstancia identificable de naturaleza social o económica que se relaciona con una probabilidad mayor de sufrir un daño o un evento de salud (OMS 2012). Son las condiciones sociales y económicas que influyen en las diferencias individuales y colectivas en el estado de salud<sup>48,66</sup>

Un determinante es una condición que se le atribuye la responsabilidad de la variación o de los cambios, en una persona o grupo, respecto a un suceso o evento de salud no deseado, desagradable, o morboso.

## **Variable Y:** Enfermedad por Coronavirus

### **Definición Conceptual:**

La COVID-19 es la enfermedad infecciosa causada por el nuevo coronavirus conocido como SARS-CoV-2. La OMS tuvo noticia por primera vez de la existencia de este nuevo virus el 31 de diciembre de 2019.<sup>68</sup>

**Definición Operacional:** Se considera como caso o muerte por Enfermedad por COVID-19, a todo caso notificado como tal por el Ministerio de Salud, a través del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades, para lo cual hace uso de las siguientes definiciones de caso según normatividad vigente establecida:<sup>68</sup>

Caso sospechoso de COVID-19: Persona que cumpla con cualquiera de los siguientes criterios clínicos.

a. Paciente con síntomas de infección respiratoria aguda, que presente tos y/o dolor de garganta y además uno o más de los siguientes signos / síntomas:

- Malestar general
- Fiebre
- Cefalea
- Congestión nasal
- Diarrea
- Dificultad para respirar (señal de alarma)
- Pérdida del olfato (anosmia)
- Pérdida del gusto (ageusia)

b. Paciente con infección respiratoria aguda grave (IRAG: infección respiratoria aguda con fiebre o temperatura actual  $\geq 38^{\circ}\text{C}$ ; y tos; con inicio dentro de los últimos 10 días; y que requiere hospitalización).

**Caso probable de COVID-19:** Quienes cumplan con cualquiera de los siguientes criterios:

a. Caso sospechoso con antecedente epidemiológico de contacto directo con un caso probable o confirmado, o epidemiológicamente relacionado a un conglomerado de casos los cuales han tenido al menos un caso confirmado dentro de ese conglomerado 14 días previos al inicio de los síntomas.

b. Caso sospechoso con imágenes de tórax que muestran hallazgos radiológicos sugestivos de COVID-19, en:

- Radiografía de tórax: opacidades nebulosas, de morfología a menudo redondeadas, con distribución pulmonar periférica e inferior.
- Tomografía computarizada de tórax: múltiples opacidades bilaterales en vidrio esmerilado, a menudo de morfología redondeada, con distribución pulmonar periférica e inferior.
- Ecografía pulmonar: líneas pleurales engrosadas, líneas B (multifocales, aisladas o confluentes), patrones de consolidación con o sin broncogramas aéreos.

c. Persona con inicio reciente de anosmia (pérdida del olfato) o ageusia (pérdida del gusto), en ausencia de cualquier otra causa identificada.

**Caso confirmado sintomático de COVID-19:** Quienes cumplan con cualquiera de los siguientes criterios:

- a. Caso sospechoso o probable con confirmación de laboratorio de infección por COVID-19, mediante prueba molecular para SARS-CoV-2 positiva
- b. Caso sospechoso o probable con prueba antigénica positiva para infección por SARS-CoV-21
- c. Caso sospechoso o probable con prueba serológica (ELISA, Inmunofluorescencia, quimioluminiscencia y electroquímica o luminiscencia) reactiva a IgM o IgM/IgG para infección por SARS-CoV-2

**Grupos de Edad o Etapas de Vida:** División según rangos de edad que utiliza el Ministerio de Salud del Perú para organizar la oferta de los servicios de salud de atención integral, los que corresponden a: <sup>69</sup>

- **Etapas Niño:** De 0 a 11 años
- **Etapas Adolescente:** De 12 a 17 años
- **Etapas Joven:** De 19 a 29 años
- **Etapas Adulto:** De 30 a 59 años
- **Etapas Adulto Mayor:** De 60 a más años

### 4.3 CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variables	Dimensiones	Indicadores	Items	Escala de Medición	Valores
Variable X: Determinantes Socioeconomicos	Índice de Desarrollo Humano	Esperanza de vida al nacer(EVN)	1, 2, 3, 4	Ordinal	Nunca, Casi Nunca, A veces, Casi Siempre, Siempre
		% Población con Educación secundaria completa			Nunca, Casi Nunca, A veces, Casi Siempre, Siempre
	Años de educación en Población de 25 años a más	Ordinal		Nunca, Casi Nunca, A veces, Casi Siempre, Siempre	
	Ingreso familiar per cápita	Ordinal		Nunca, Casi Nunca, A veces, Casi Siempre, Siempre	
Pobreza Monetaria	% de población en situación de pobreza monetaria	% de población con al menos 1 NBI	5	Ordinal	Nunca, Casi Nunca, A veces, Casi Siempre, Siempre
		% de población en viviendas con hacinamiento			Nunca, Casi Nunca, A veces, Casi Siempre, Siempre
		% de población con Viviendas con características físicas inadecuadas			Nunca, Casi Nunca, A veces, Casi Siempre, Siempre
		% de población con hogares con niños que no asisten a la escuela			Nunca, Casi Nunca, A veces, Casi Siempre, Siempre
Necesidades Básicas Insatisfechas	% de población con hogares con alta dependencia económica	% de población con hogares con alta dependencia económica	6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	Ordinal	Nunca, Casi Nunca, A veces, Casi Siempre, Siempre
		% de población sin servicios higiénicos			Nunca, Casi Nunca, A veces, Casi Siempre, Siempre
		% de población con al menos 2 NBI			Nunca, Casi Nunca, A veces, Casi Siempre, Siempre
		% de población con al menos 2 NBI			Nunca, Casi Nunca, A veces, Casi Siempre, Siempre
Variable Y: Enfermedad por COVID-19	Incidencia de COVID-19	Tasa de incidencia provincial en niños y adolescentes	13, 14, 15, 16	Ordinal	Nunca, Casi Nunca, A veces, Casi Siempre, Siempre
		Tasa de incidencia provincial en jóvenes			Nunca, Casi Nunca, A veces, Casi Siempre, Siempre
		Tasa de incidencia provincial en adultos			Nunca, Casi Nunca, A veces, Casi Siempre, Siempre
		Tasa de incidencia provincial adultos mayores			Nunca, Casi Nunca, A veces, Casi Siempre, Siempre
Mortalidad por COVID-19	Mortalidad por COVID-19	Tasa de mortalidad provincial en niños y adolescentes	17, 18, 19, 20	Ordinal	Nunca, Casi Nunca, A veces, Casi Siempre, Siempre
		Tasa de mortalidad provincial en jóvenes			Nunca, Casi Nunca, A veces, Casi Siempre, Siempre
		Tasa de mortalidad provincial en adultos			Nunca, Casi Nunca, A veces, Casi Siempre, Siempre
		Tasa de mortalidad provincial adultos mayores			Nunca, Casi Nunca, A veces, Casi Siempre, Siempre
Letalidad por COVID-19	Letalidad por COVID-19	Tasa de letalidad provincial en niños y adolescentes	21, 22, 23, 24	Ordinal	Nunca, Casi Nunca, A veces, Casi Siempre, Siempre
		Tasa de letalidad provincial en jóvenes			Nunca, Casi Nunca, A veces, Casi Siempre, Siempre
		Tasa de letalidad provincial en adultos			Nunca, Casi Nunca, A veces, Casi Siempre, Siempre
		Tasa de letalidad provincial adultos mayores			Nunca, Casi Nunca, A veces, Casi Siempre, Siempre

Para la categorización y puntuación de los datos se realizó según quintiles, considerando para indicadores positivos y negativos los criterios según se detalla en los Anexo 02 y 03.

**Para indicadores positivos:** Esperanza de vida al nacer, % Población con Educación secundaria completa, Años de educación en Población de 25 años a más e Ingreso (gasto) familiar per cápita; se consideró los siguientes criterios de clasificación:

- a.-Nunca (Q5) = Muy bajo
- b.- Casi nunca(Q4) = Bajo
- c.-A veces(Q3) = Medio
- d.- Casi Siempre(Q2) = Alto
- e.- Siempre(Q1) = Muy alto

**Para indicadores negativos:**% de población en situación de Pobreza Monetaria,% de población con al menos 1 necesidad básica insatisfecha,% de población en viviendas con hacinamiento ,% de población con Viviendas con características físicas inadecuadas,% de población con hogares con niños que no asisten a la escuela,% de población con hogares con alta dependencia económica,% de población sin servicios higiénicos,% de población con al menos 2 necesidades básicas insatisfechas, tasa de incidencia en niños y adolescentes, tasa de incidencia en jóvenes, tasa de incidencia en adultos, tasa de incidencia en adultos mayores, tasa de mortalidad en niños y adolescentes, tasa de mortalidad en jóvenes, tasa de mortalidad en adultos, tasa de mortalidad en adultos mayores y tasa de letalidad en niños y adolescentes se consideró los siguientes criterios de clasificación:

- a.-Nunca (Q1)
- b.- Casi nunca(Q2)
- c.-A veces(Q3)
- d.- Casi Siempre(Q4)
- e.- Siempre(Q5)

Para cada una de las categorías se le asignó la siguiente Calificación:

- Q1: 01 punto
- Q2: 02 puntos
- Q3: 03 puntos
- Q4: 04 puntos
- Q5: 05 puntos

## **CAPÍTULO V: METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN**

### **5.1 ENFOQUE, TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN**

#### **5.1.1 Enfoque de la investigación:**

**Cuantitativa**, este paradigma es el más usado en las ciencias exactas o naturales; según explica Sampieri: “usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías”<sup>8</sup>

#### **5.1.2 TIPOS DE INVESTIGACIÓN**

**La presente investigación es de tipo cuantitativa - observacional**, ya que analiza la relación entre las variables de estudio, es decir entre indicadores de enfermedad por Coronavirus e indicadores socioeconómicos, de todo el Perú desagregados hasta nivel provincial

Así mismo la investigación fue de corte transversal de tipo ecológico pues se evaluarán los datos de interés en un solo momento por cada unidad territorial (provincias)

### 5.1.3 NIVEL DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación es de nivel **Descriptiva -Correlacional** ya que tiene finalidad determinar el grado de relación o asociación (no causal) existente entre dos o más variables. En estos estudios, primero se miden las variables y luego, mediante pruebas de hipótesis correlacionales y la aplicación de técnicas estadísticas, se estima la correlación. Aunque la investigación correlacional no establece de forma directa relaciones causales, puede aportar indicios sobre las posibles causas de un fenómeno<sup>69</sup>, es decir en este caso entre indicadores de enfermedad por Coronavirus e indicadores socioeconómicos.

## 5.2 MÉTODOS Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

### 5.2.1 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

**Método Hipotético** - Deductivo, el cual consiste en la generación de hipótesis a partir de dos premisas, una universal (leyes y teorías científicas, denominada: enunciado nomológico) y otra empírica (denominada enunciado entimemático, que sería el hecho observable que genera el problema y motiva la indagación), para llevarla a la contrastación empírica (Popper, 2008). Tiene la finalidad de comprender los fenómenos y explicar el origen o las causas que la generan. Sus otros objetivos son la predicción y el control, que serían una de las aplicaciones más importantes con sustento, asimismo, en las leyes y teorías científicas. En suma, en el modelo hipotético-deductivo se parte de premisas generales para llegar a una conclusión particular, que sería la hipótesis a falsar para contrastar su veracidad, en caso de que lo fuera no solo permitiría el incremento de la teoría de la que partió (generando así un avance cíclico en el conocimiento), sino también el planteamiento de soluciones a problemas tanto de corte teórico o práctico (llamado también pragmático, aplicativo o tecnológico), y en tanto que no, bien podría impulsar su reformulación hasta agotar los intentos para hacerla veraz, o abandonarla y replantearla sobre la base de otros preceptos teóricos que indiquen una orientación distinta o alternativa a la anterior.<sup>9,70</sup>

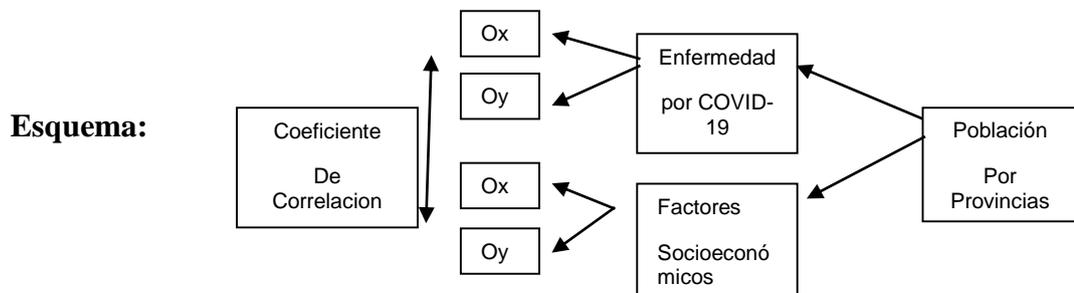
La presente investigación aplica el **Enfoque Cuantitativo**, Paradigma Positivista ya se busca explicar y predecir el comportamiento entre las variables de estudio (Factores Socioeconómicos y la enfermedad por COVID-19). Se cuantifica los eventos (variables) a evaluar, se propone hipótesis que busca demostrar la asociación a través del uso de técnicas estadísticas.

Se recolectó los datos considerando criterios objetivos y estandarizados.

Se siguió rigurosamente los pasos establecidos del método científico en la cual luego de una revisión de antecedentes y teorías se propone la pregunta de investigación, que se busca responder con hipótesis demostrables que relaciona variables cuantificables, y la demostración de las hipótesis mediante pruebas estadísticas para luego llegar a conclusiones objetivamente demostrables.

### 5.2.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Por el tiempo de recolección de los datos **es no experimental – observacional**  
**– retrospectivo de tipo ecológico**



- Ox: Determinantes Socioeconómicos
- CC: Coeficiente de Correlación
- Oy: Enfermedad por Coronavirus

## **5.3 POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **5.3.1 POBLACIÓN**

La población de una investigación está compuesta por todos los elementos (personas, objetos, organismos, historias clínicas) que participan del fenómeno que fue definido y delimitado en el análisis del problema de investigación. La POBLACIÓN tiene la característica de ser estudiada, medida y cuantificada. También se conoce como UNIVERSO. La población debe delimitarse claramente en torno a sus características de contenido, lugar y tiempo.<sup>71</sup>

La población estuvo conformada por todas las provincias de Perú para los cuales se incluyó información de enfermedad por COVID-19 y de sus indicadores de socioeconómicos (Índice de Desarrollo Humano, Pobreza Monetaria y Necesidades Básicas Insatisfechas) de las 196 provincias del país, cuya información fue obtenida de bases de datos y publicaciones difundidas por entidades oficiales gubernamentales y otras instituciones (Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Estadística e Informática, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo)

### **5.3.2 MUESTRA**

Una muestra es una parte de la población. La muestra puede ser definida como un SUBGRUPO DE LA POBLACIÓN o universo. Para seleccionar la muestra, primero deben delimitarse las características de la población.<sup>71</sup>

Para el presente estudio se trabajó con los datos de enfermedad por COVID-19 e indicadores de desarrollo humano y pobreza de todas las provincias. Sin embargo, se hicieron cálculos del número de unidades a incluir en el estudio que son requeridos para tener una confiabilidad y potencia para un adecuado análisis de correlación.

### Cálculo del tamaño de muestra:

El tamaño de la muestra no depende de la variabilidad de las dos variables de interés. El tamaño de la muestra depende solo de la correlación poblacional. En otras palabras, el tamaño de muestra será mayor cuando  $\rho$  esté próximo a cero y disminuirán los tamaños muestrales a medida que  $\rho$  tienda a 1.<sup>72</sup>

Fórmula utilizada:<sup>73</sup>

$$n = \left( \frac{z_{1-\alpha/2} + z_{1-\beta}}{\frac{1}{2} \ln \left( \frac{1+r}{1-r} \right)} \right)^2 + 3$$

Dónde:

$Z_{1-\alpha/2}$  = Nivel de confianza (valor 1,96 para una confiabilidad del 95%)

$Z_{1-\beta}$  = Poder de Estudio (valor 0,84 para una potencia del 80%)

$r$  = Coeficiente de correlación estimado (a partir de 0,3)

$n$  = Tamaño de muestra

$$n = ((1,96 + 0,84) / 0,5 \ln(1,3/0,7))^2 + 3 = 84$$

$$n = 84$$

### Selección de la muestra:

Para la selección del tamaño de la muestra calculado (84 provincias) se realizó mediante muestreo aleatorio simple a partir del universo (196 provincias del Perú).

## **5.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

### **5.4.1 TÉCNICAS**

Para la presente investigación la técnica que se utilizó fue el **Análisis Documental**, es decir aquella que se refiere al acopio de información y antecedentes relacionados con la investigación que se realiza a través de documentos escritos, testimonios fonográficos, grabados, iconográficos, electrónicos o de páginas Web, sean formales e informales.<sup>74</sup>

La información relacionada a los Factores Socioeconómicos (índice de desarrollo humano, necesidades básicas insatisfechas, pobreza monetaria) fue obtenida de fuentes oficiales publicadas en Web (INEI, PNUD)

La información de enfermedad por COVID-19 que se utilizó fue obtenida de datos oficiales publicadas en Web por el CDC-MINSA Perú (Datos abiertos) que recoge la notificación obligatoria de los casos y defunciones de todos los establecimientos de salud que notifican casos de Covid-19.

### **5.4.2 INSTRUMENTOS**

**Lista de Cotejo (Anexo 03):** Instrumento que presenta la finalidad de recopilar los datos referidos los datos de cada provincia del Perú en relación a los indicadores de Enfermedad por Coronavirus y Factores Socioeconómicos.

### **5.4.3 VALIDEZ Y CONFIABILIDAD**

El instrumento utilizado fue el Formato de Registro de Datos a Nivel Provincial (Anexo 03) el mismo que se toma de documentos normativos e instrumentos utilizados por el MINSA y el Instituto Nacional de Estadística (INEI) que actualmente utilizan, la validez fue realizada a través de consulta de expertos (Anexo 04) y la confiabilidad fue evaluada mediante la prueba de alfa de Crombach (0.887)

### **5.4.4 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

Se obtuvieron datos de Enfermedad por Coronavirus de la plataforma de datos abiertos que publica el Gobierno del Perú (<https://www.datosabiertos.gob.pe/group/datos-abiertos-de-covid-19>), en el

cual se incluyen y actualizan cifras y datos oficiales de morbilidad y mortalidad.

Los datos relacionados a los determinantes socioeconómicos, se obtuvieron a partir de bases y publicaciones oficiales realizadas por el Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú ( <https://www.inei.gob.pe/>) y del Programa De Las Naciones Unidas Para El Desarrollo en Perú (<https://www.pe.undp.org/>)

Los datos de los indicadores de las variables de estudio (determinantes socioeconómicos y enfermedad por coronavirus) fueron categorizados usando la distribución de valores según quintiles, una medida de posición utilizada para categorizar conjunto de datos.

Con la información recolectada y categorizada, se elaboró una base de datos, para lo cual se usó el programa estadístico SPSS v25.

Se procesó la base de datos en el programa estadístico SPSS v25 mediante procedimientos de estadística descriptiva y de estadística inferencial.

Los datos descriptivos correspondientes a la enfermedad por coronavirus y los factores socioeconómicos considerados en el estudio fueron reportados mediante frecuencias y porcentajes, mientras que aquellos que fueron numéricos se realizaron mediante medidas de frecuencia absoluta y relativa.

Para la categorización de los datos se realizó según quintiles, considerando las siguientes categorías:

**Para indicadores positivos:**

- Esperanza de vida al nacer
- % Población con Educación secundaria completa
- Años de educación en Población de 25 años a más
- Ingreso (gasto) familiar per cápita

a.-Nunca (Q5) = Muy bajo

b.- Casi nunca(Q4) = Bajo

c.-A veces(Q3) = Medio

d.- Casi Siempre(Q2) = Alto

e.- Siempre(Q1) = Muy alto

**Para indicadores negativos:**

- % de población en situación de Pobreza Monetaria
- % de población con al menos 1 necesidad básica insatisfecha
- % de población en viviendas con hacinamiento
- % de población con Viviendas con características físicas inadecuadas
- % de población con hogares con niños que no asisten a la escuela
- % de población con hogares con alta dependencia económica
- % de población sin servicios higiénicos
- % de población con al menos 2 necesidades básicas insatisfechas
- Tasa de incidencia en niños y adolescentes
- Tasa de incidencia en jóvenes
- Tasa de incidencia en adultos
- Tasa de incidencia en adultos mayores
- Tasa de mortalidad en niños y adolescentes
- Tasa de mortalidad en jóvenes
- Tasa de mortalidad en adultos
- Tasa de mortalidad en adultos mayores
- Tasa de letalidad en niños y adolescentes

a.-Nunca (Q1)

b.- Casi nunca(Q2)

c.-A veces(Q3)

d.- Casi Siempre(Q4)

e.- Siempre(Q5)

Para cada una de las categorías se le asignó la siguiente Calificación:

Nunca:	01 punto
Casi Nunca:	02 puntos
A veces:	03 puntos
Casi Siempre:	04 puntos
Siempre:	05 puntos

Para la estadística inferencial se analizó la relación entre las variables de estudio se evaluó mediante el coeficiente de correlación, se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman ya que los datos fueron categorizados en escala de medición ordinal para una confiabilidad del 95%.

Los resultados obtenidos se trasladaron al Word, para describirlos, asimismo se presentan tablas y figuras según corresponda

Se discuten los resultados y se obtienen las conclusiones

#### **5.4.5 ÉTICA EN LA INVESTIGACIÓN**

Para el desarrollo de la presente investigación, el investigador no tuvo contacto con las personas que han sido notificadas como casos o muertes por COVID-19, tampoco se obtuvieron muestras biológicas ni se les realizó ningún procedimiento.

Se utilizó información disponible del sistema de datos abiertos publicados por el Ministerio de Salud recogida con fines de salud pública, y no se utilizaron nombres y apellidos ni número de documento nacional de identidad, se consignó información consolidada de acuerdo a las variables e indicadores agregada a nivel provincial, no se procesó información a nivel individual.

Asimismo, se consolidó información relacionada a indicadores socioeconómicos de acceso público, publicadas por el Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú (INEI) y por el Instituto Peruano de Economía(<https://www.ipe.org.pe/portal/indice-de-desarrollo-humano-idh/>), el mismo que ha sido elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

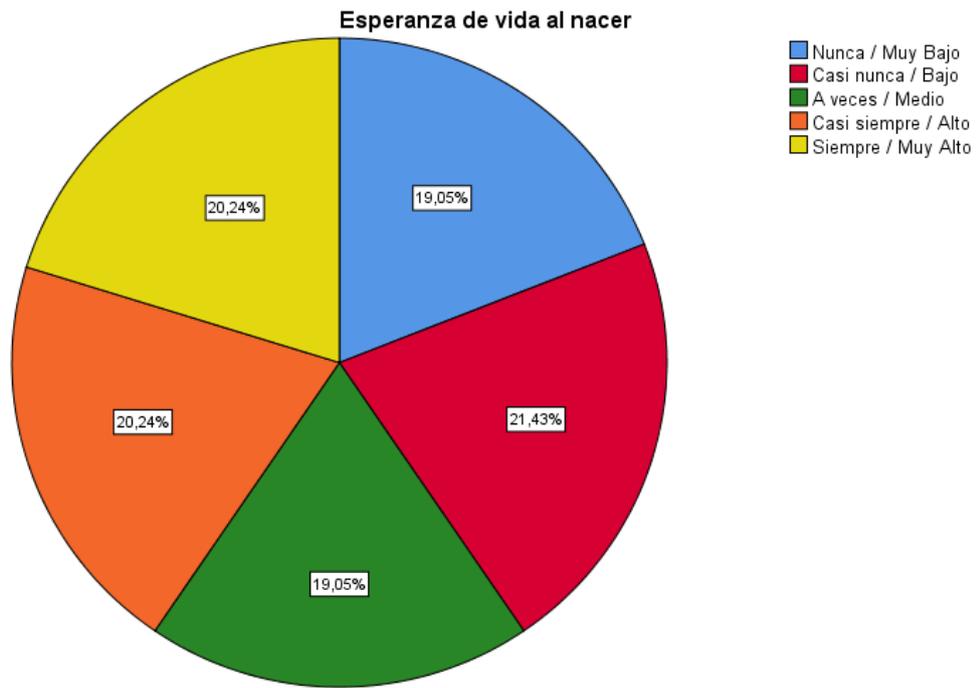
## CAPÍTULO VI: RESULTADOS

### 6.1 ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

#### 6.1.1 Variables determinantes Socioeconómicos

**Tabla 1: Esperanza de vida al nacer**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca / Muy Bajo	16	19,0	19,0	19,0
	Casi nunca / Bajo	18	21,4	21,4	40,5
	A veces / Medio	16	19,0	19,0	59,5
	Casi siempre / Alto	17	20,2	20,2	79,8
	Siempre / Muy Alto	17	20,2	20,2	100,0
	Total	84	100,0	100,0	

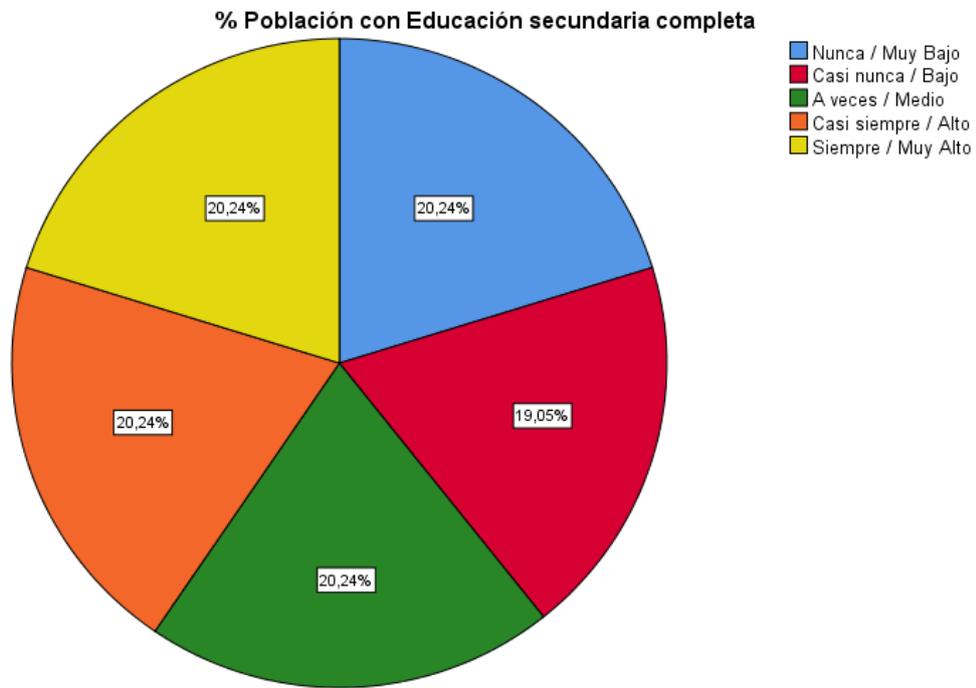


**Figura 1: Esperanza de vida al nacer**

**Interpretación:** El 21.4 % de casos indican que tienen una baja esperanza de vida al nacer, seguida de un 20.2% de nivel muy alto.

**Tabla 2: % Población con Educación Secundaria completa**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca / Muy Bajo	17	20,2	20,2	20,2
	Casi nunca / Bajo	16	19,0	19,0	39,3
	A veces / Medio	17	20,2	20,2	59,5
	Casi siempre / Alto	17	20,2	20,2	79,8
	Siempre / Muy Alto	17	20,2	20,2	100,0
	Total	84	100,0	100,0	

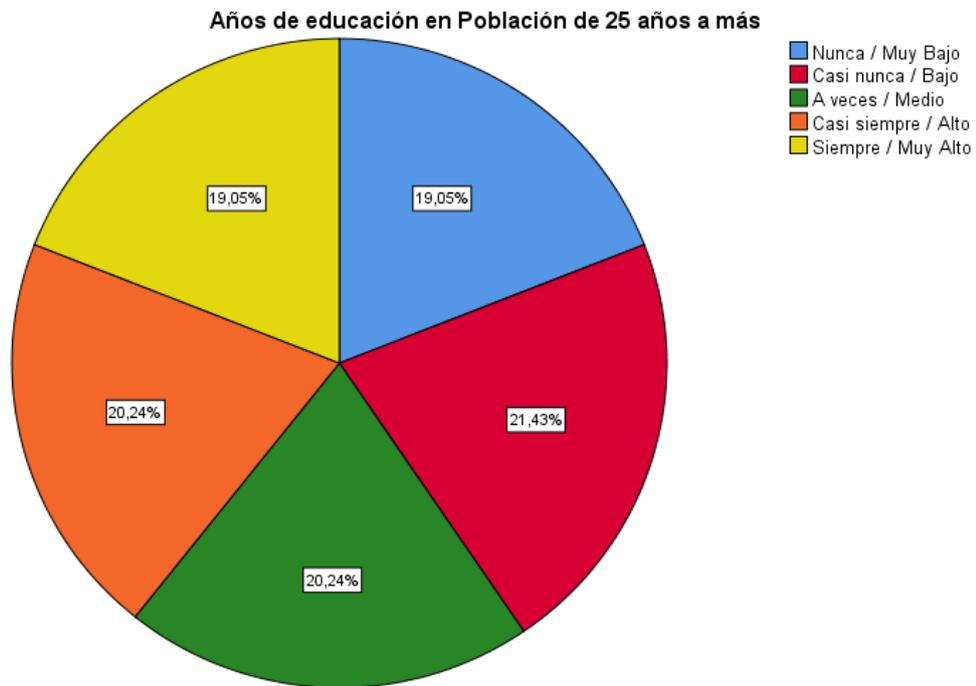


**Figura 2: % Población con Educación Secundaria completa**

**Interpretación:** El 20.2 % de la población cuenta con un nivel muy alto de educación secundaria completa, seguida de un 20.2 % de un nivel alto.

**Tabla 3: Años de educación en población de 25 años mas**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca / Muy Bajo	16	19,0	19,0	19,0
	Casi nunca / Bajo	18	21,4	21,4	40,5
	A veces / Medio	17	20,2	20,2	60,7
	Casi siempre / Alto	17	20,2	20,2	81,0
	Siempre / Muy Alto	16	19,0	19,0	100,0
	Total	84	100,0	100,0	

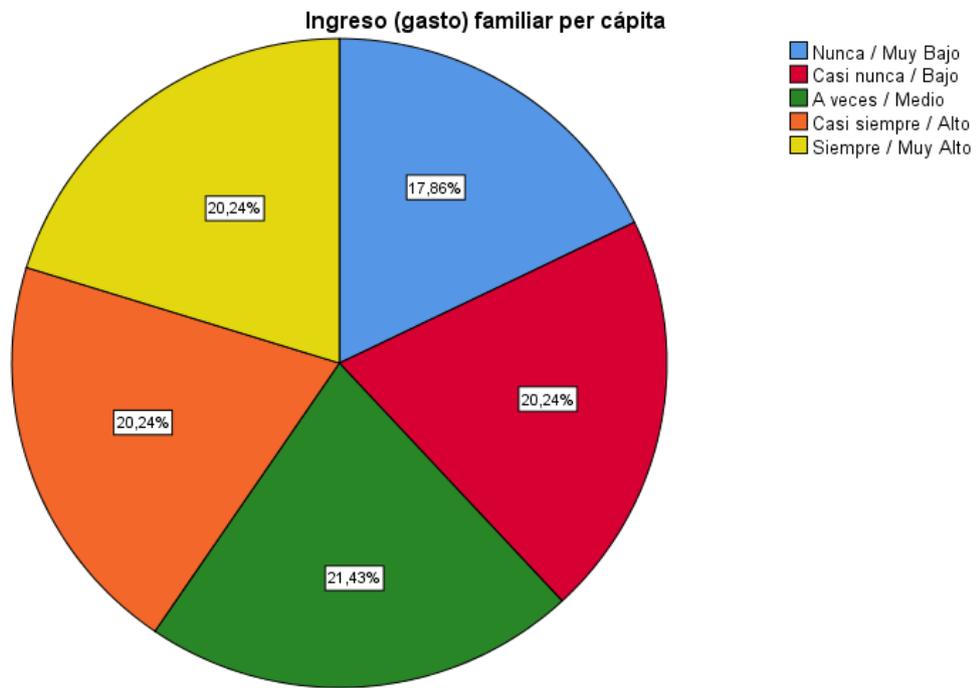


**Figura 3: Años de educación en población de 25 años a mas**

**Interpretación:** El 21.4% de la población de 25 años a mas cuenta con un nivel bajo de años de educación, seguido del 20.2 de un nivel alto.

**Tabla 4: Ingreso(gasto) familiar per cápita**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca / Muy Bajo	15	17,9	17,9	17,9
	Casi nunca / Bajo	17	20,2	20,2	38,1
	A veces / Medio	18	21,4	21,4	59,5
	Casi siempre / Alto	17	20,2	20,2	79,8
	Siempre / Muy Alto	17	20,2	20,2	100,0
	Total	84	100,0	100,0	

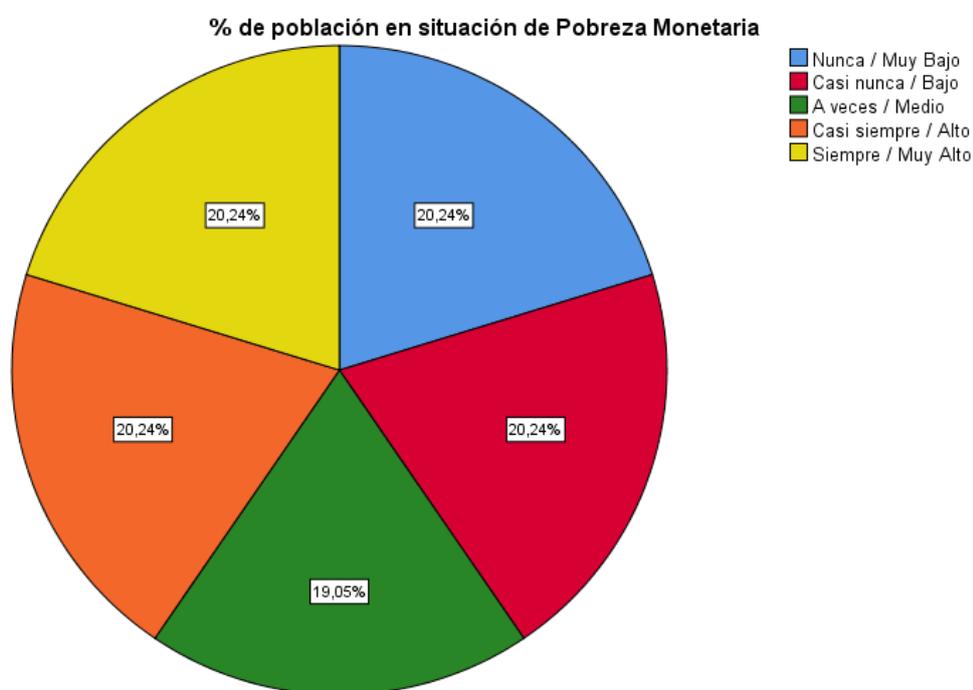


**Figura 4: Ingreso (gasto) familiar per cápita**

**Interpretación:** El 21.4 % de los casos cuenta con un ingreso familiar per cápita medio, seguido de un 20.2 % de un nivel alto

**Tabla 5: % de población en situación de pobreza monetaria**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca / Muy Bajo	17	20,2	20,2	20,2
	Casi nunca / Bajo	17	20,2	20,2	40,5
	A veces / Medio	16	19,0	19,0	59,5
	Casi siempre / Alto	17	20,2	20,2	79,8
	Siempre / Muy Alto	17	20,2	20,2	100,0
	Total	84	100,0	100,0	

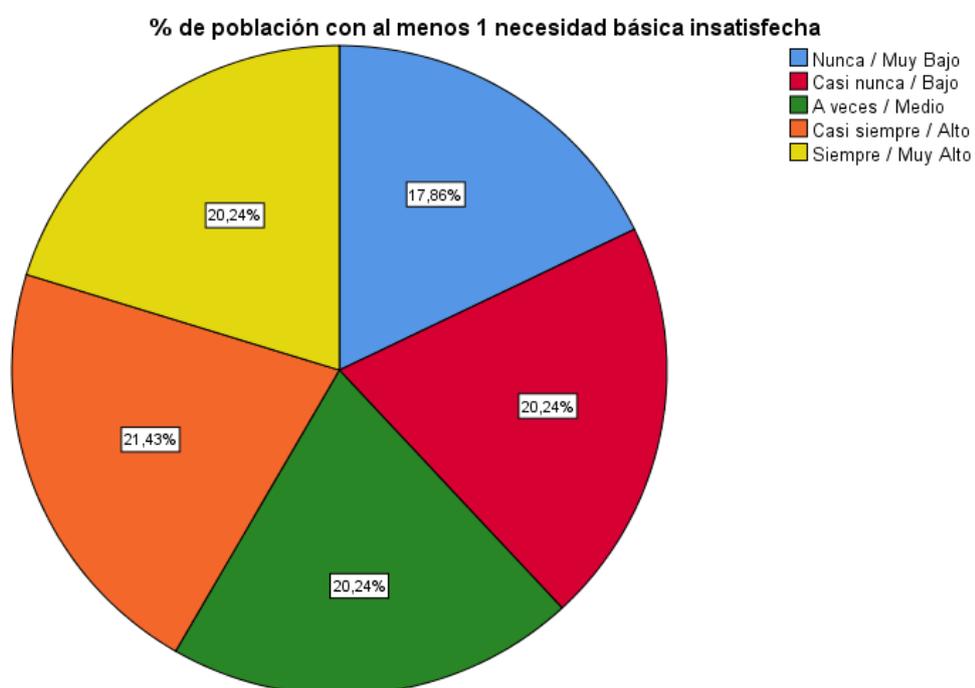


**Figura 5: % de población en situación de pobreza monetaria**

**Interpretación:** El 20.2 % de la población se encuentra en situación de pobreza monetaria muy baja, seguido de un 20.2 % de situación baja.

**Tabla 6: % de población con al menos 1 necesidad básica insatisfecha**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca / Muy Bajo	15	17,9	17,9	17,9
	Casi nunca / Bajo	17	20,2	20,2	38,1
	A veces / Medio	17	20,2	20,2	58,3
	Casi siempre / Alto	18	21,4	21,4	79,8
	Siempre / Muy Alto	17	20,2	20,2	100,0
	Total	84	100,0	100,0	

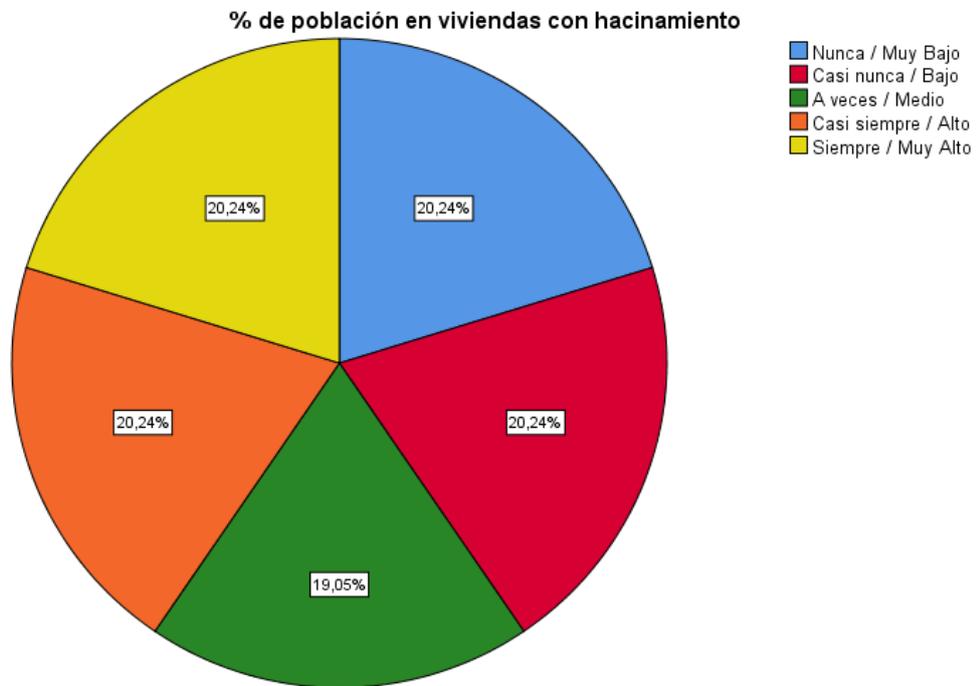


**Figura 6: % de población con al menos 1 necesidad básica insatisfecha**

**Interpretación:** El 21,2 % de la población tiene un nivel alto de al menos 1 necesidad básica insatisfecha seguido del 20,2 de nivel muy alto.

**Tabla 7: % de población en viviendas con hacinamiento**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca / Muy Bajo	17	20,2	20,2	20,2
	Casi nunca / Bajo	17	20,2	20,2	40,5
	A veces / Medio	16	19,0	19,0	59,5
	Casi siempre / Alto	17	20,2	20,2	79,8
	Siempre / Muy Alto	17	20,2	20,2	100,0
	Total	84	100,0	100,0	

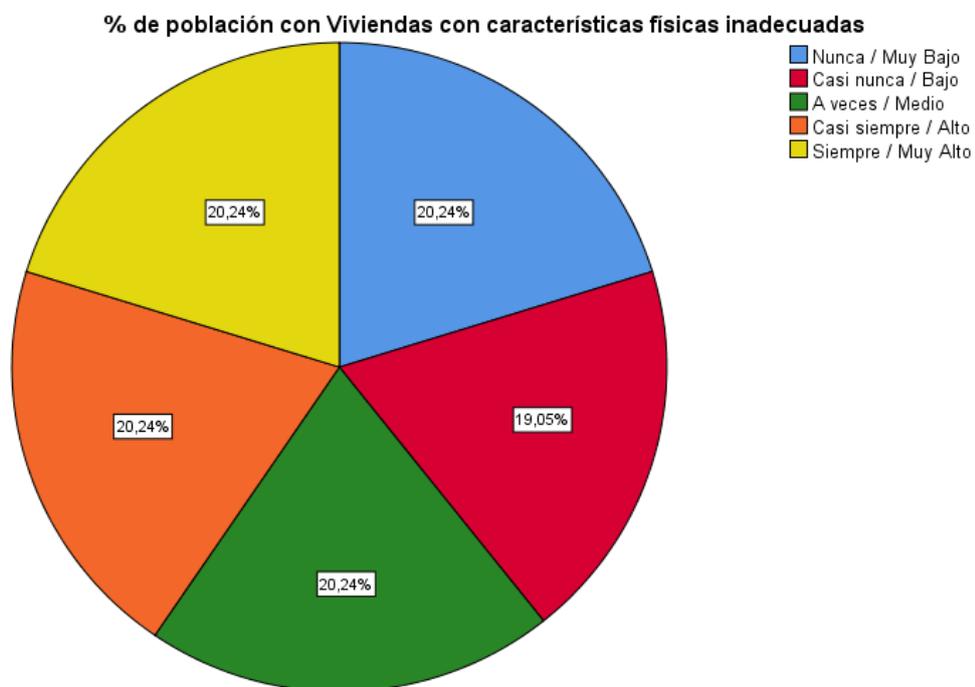


**Figura 7: % de población en viviendas con hacinamiento**

**Interpretación:** El 20.2 % de la población siempre habita en viviendas con hacinamiento seguido de un 20.2 % de casi siempre.

**Tabla 8: % de población con viviendas con características físicas inadecuadas**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca / Muy Bajo	17	20,2	20,2	20,2
	Casi nunca / Bajo	16	19,0	19,0	39,3
	A veces / Medio	17	20,2	20,2	59,5
	Casi siempre / Alto	17	20,2	20,2	79,8
	Siempre / Muy Alto	17	20,2	20,2	100,0
	Total	84	100,0	100,0	

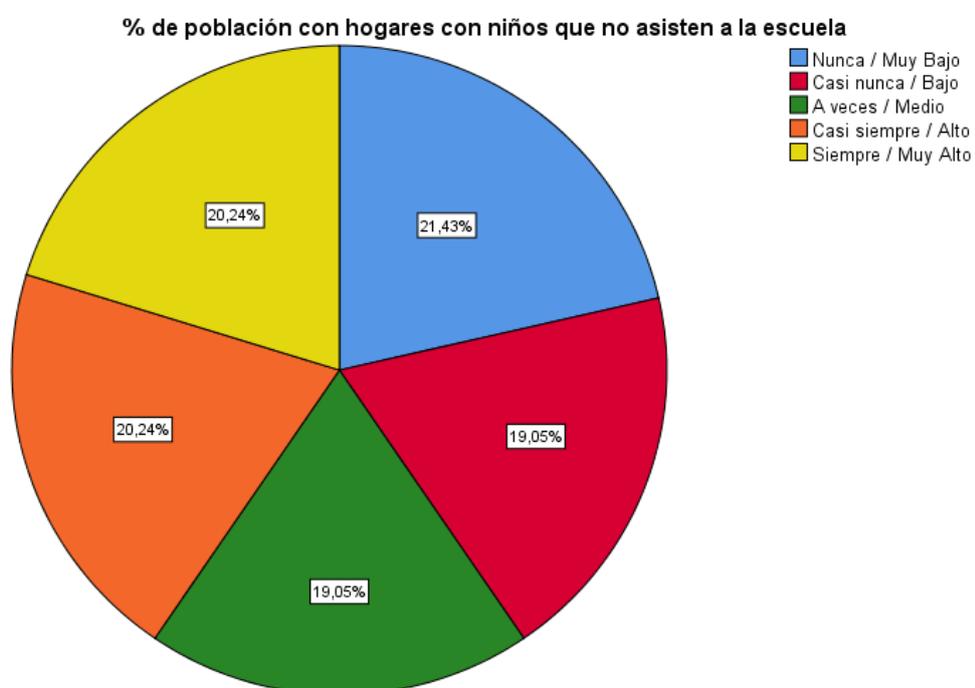


**Figura 8: % de población con viviendas con características físicas inadecuadas**

**Interpretación:** El 20.2 % de la población siempre habita en viviendas con características físicas inadecuadas seguido de un 20.2 % de casi siempre.

**Tabla 9: % de población con hogares con niños que no asisten a la escuela**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca / Muy Bajo	18	21,4	21,4	21,4
	Casi nunca / Bajo	16	19,0	19,0	40,5
	A veces / Medio	16	19,0	19,0	59,5
	Casi siempre / Alto	17	20,2	20,2	79,8
	Siempre / Muy Alto	17	20,2	20,2	100,0
	Total	84	100,0	100,0	

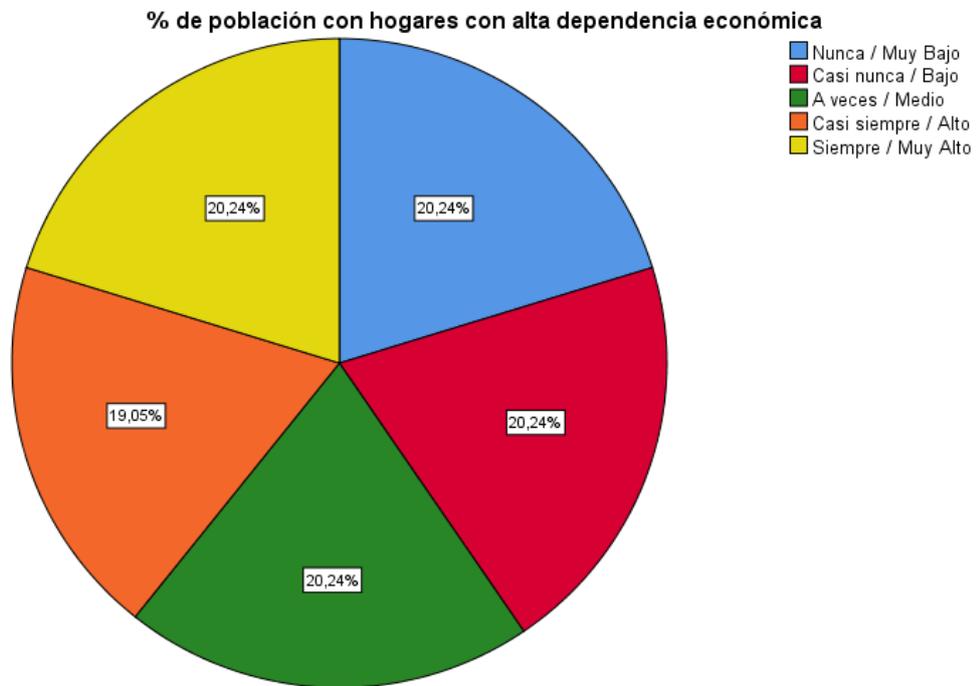


**Figura 9: % de población con hogares con niños que no asisten a la escuela**

**Interpretación:** El 21.4 % de la población tiene un nivel muy bajo con hogares con niños que no asisten a la escuela, seguido de un 20.2 % de un nivel muy alto

**Tabla 10: % de población con hogares con alta dependencia económica**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca / Muy Bajo	17	20,2	20,2	20,2
	Casi nunca / Bajo	17	20,2	20,2	40,5
	A veces / Medio	17	20,2	20,2	60,7
	Casi siempre / Alto	16	19,0	19,0	79,8
	Siempre / Muy Alto	17	20,2	20,2	100,0
	Total	84	100,0	100,0	

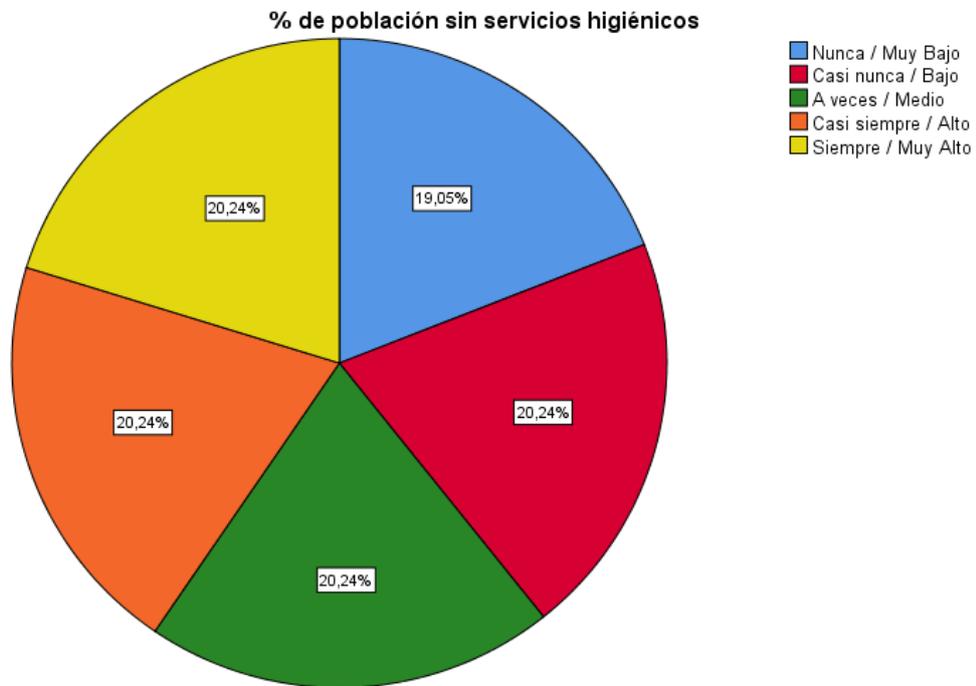


**Figura 10: % de población con hogares con alta dependencia económica**

**Interpretación:** Siempre el 20.2% de la población son hogares con alta dependencia económica, seguido de un 20.2 de a veces.

**Tabla 11: % de población sin servicios higiénicos**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca / Muy Bajo	16	19,0	19,0	19,0
	Casi nunca / Bajo	17	20,2	20,2	39,3
	A veces / Medio	17	20,2	20,2	59,5
	Casi siempre / Alto	17	20,2	20,2	79,8
	Siempre / Muy Alto	17	20,2	20,2	100,0
	Total	84	100,0	100,0	

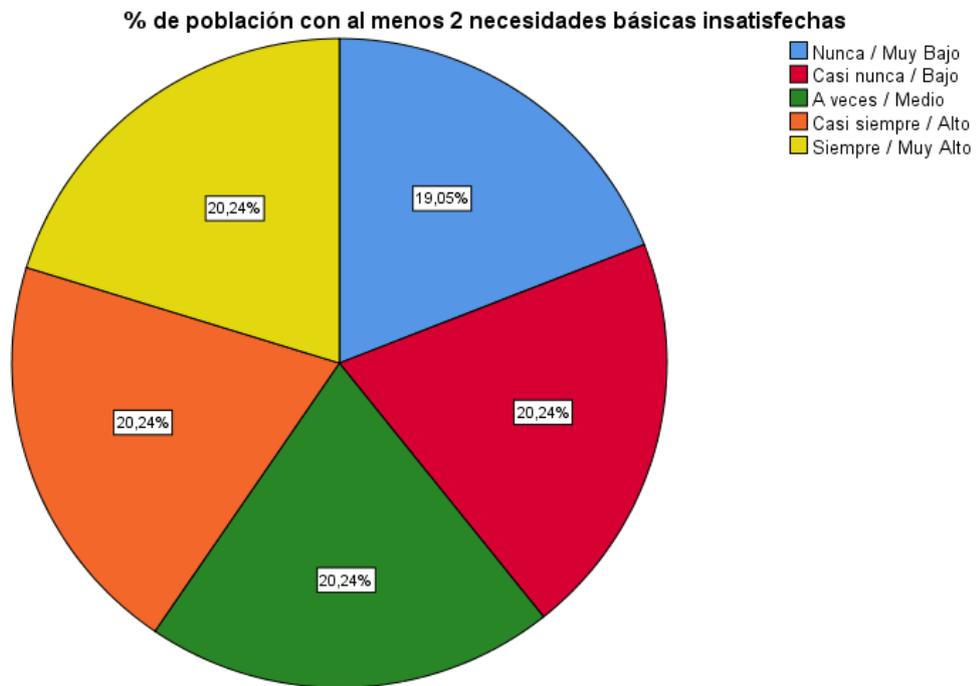


**Figura 11: % de población sin servicios higiénicos**

**Interpretación:** El 20.2 % de la población siempre se encuentra sin servicios higiénicos, seguido de un 20.2 % de casi siempre.

**Tabla 12: % de población con al menos 2 necesidades básicas insatisfechas**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca / Muy Bajo	16	19,0	19,0	19,0
	Casi nunca / Bajo	17	20,2	20,2	39,3
	A veces / Medio	17	20,2	20,2	59,5
	Casi siempre / Alto	17	20,2	20,2	79,8
	Siempre / Muy Alto	17	20,2	20,2	100,0
	Total	84	100,0	100,0	



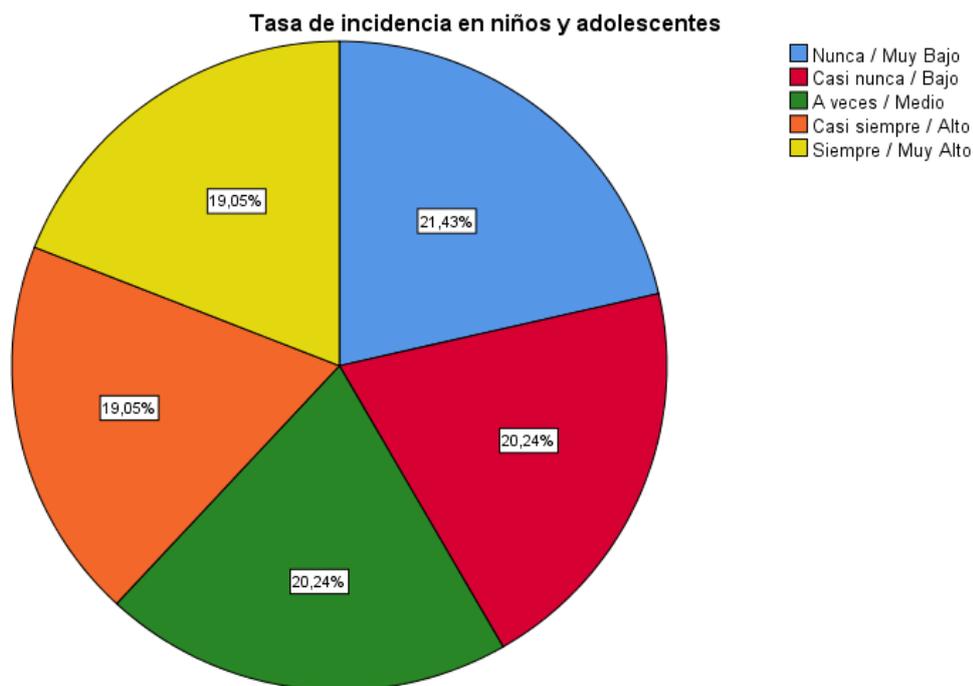
**Figura 12: % de población con al menos 2 necesidades básicas insatisfechas**

**Interpretación:** El 20.2 % de la población casi siempre se encuentra con al menos 2 necesidades básicas insatisfechas, seguido de un 20.2 % de casi siempre.

## 6.1.2 Variable Enfermedades por coronavirus

**Tabla 13: Tasa de incidencia en niños y adolescentes**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca / Muy Bajo	18	21,4	21,4	21,4
	Casi nunca / Bajo	17	20,2	20,2	41,7
	A veces / Medio	17	20,2	20,2	61,9
	Casi siempre / Alto	16	19,0	19,0	81,0
	Siempre / Muy Alto	16	19,0	19,0	100,0
	Total	84	100,0	100,0	

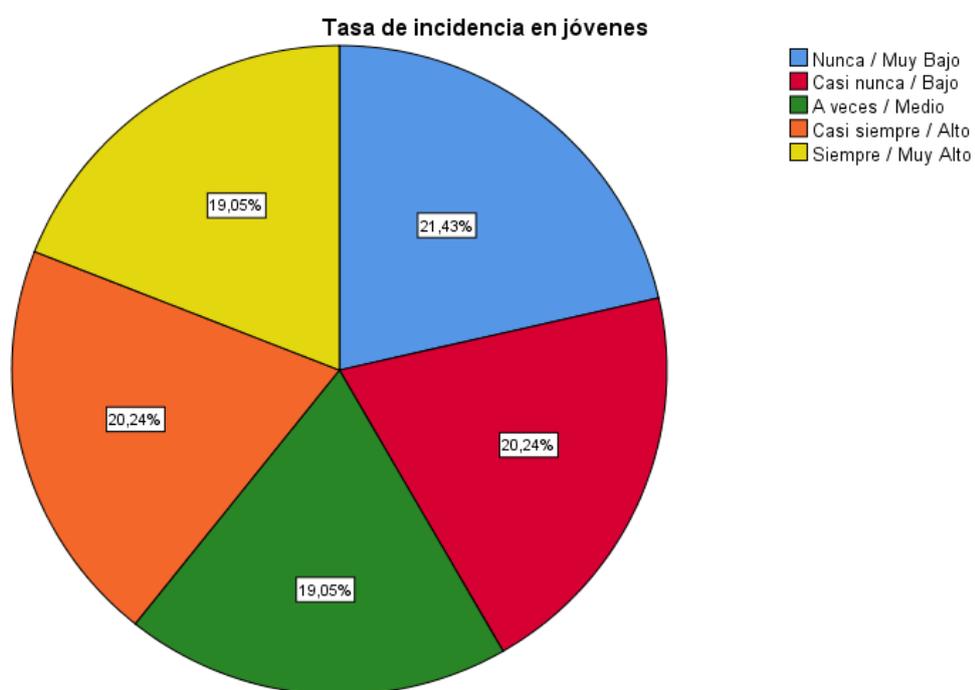


**Figura 13: Tasa de incidencia en niños y adolescentes**

**Interpretación:** En las enfermedades por coronavirus el 21.4% de incidencia en niños y adolescentes fue muy baja seguida de 20.2 % de nivel bajo.

**Tabla 14: Tasa de incidencia en jóvenes**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca / Muy Bajo	18	21,4	21,4	21,4
	Casi nunca / Bajo	17	20,2	20,2	41,7
	A veces / Medio	16	19,0	19,0	60,7
	Casi siempre / Alto	17	20,2	20,2	81,0
	Siempre / Muy Alto	16	19,0	19,0	100,0
	Total	84	100,0	100,0	

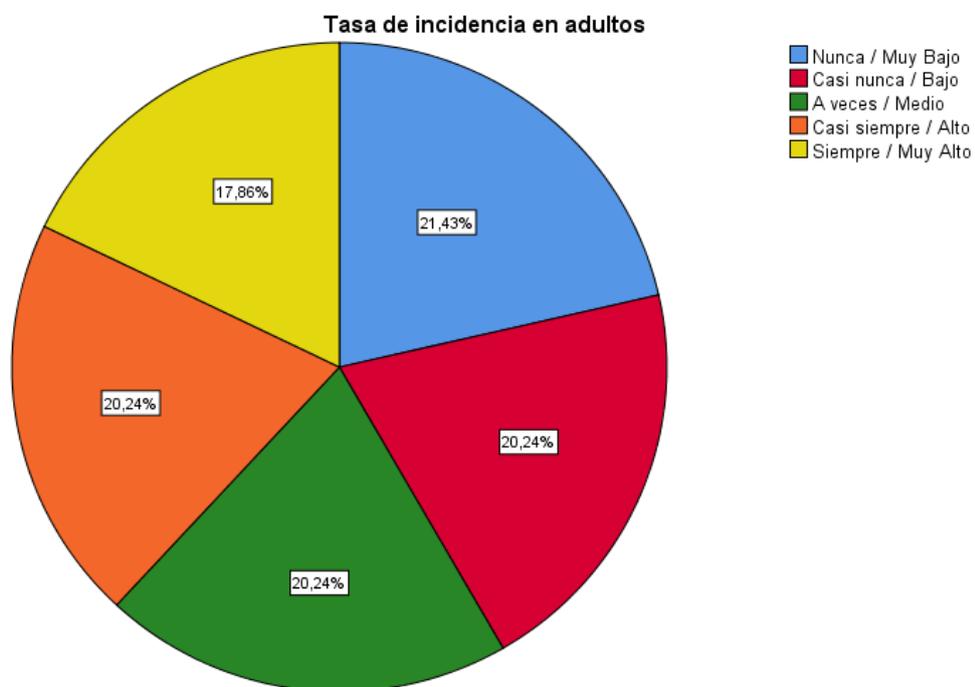


**Figura 14: Tasa de incidencia en jóvenes**

**Interpretación:** En las enfermedades por coronavirus el 21.4% de incidencia en jóvenes fue muy baja seguida de 20.2 % de nivel bajo.

**Tabla 15: Tasa de incidencia en adultos**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca / Muy Bajo	18	21,4	21,4	21,4
	Casi nunca / Bajo	17	20,2	20,2	41,7
	A veces / Medio	17	20,2	20,2	61,9
	Casi siempre / Alto	17	20,2	20,2	82,1
	Siempre / Muy Alto	15	17,9	17,9	100,0
	Total	84	100,0	100,0	

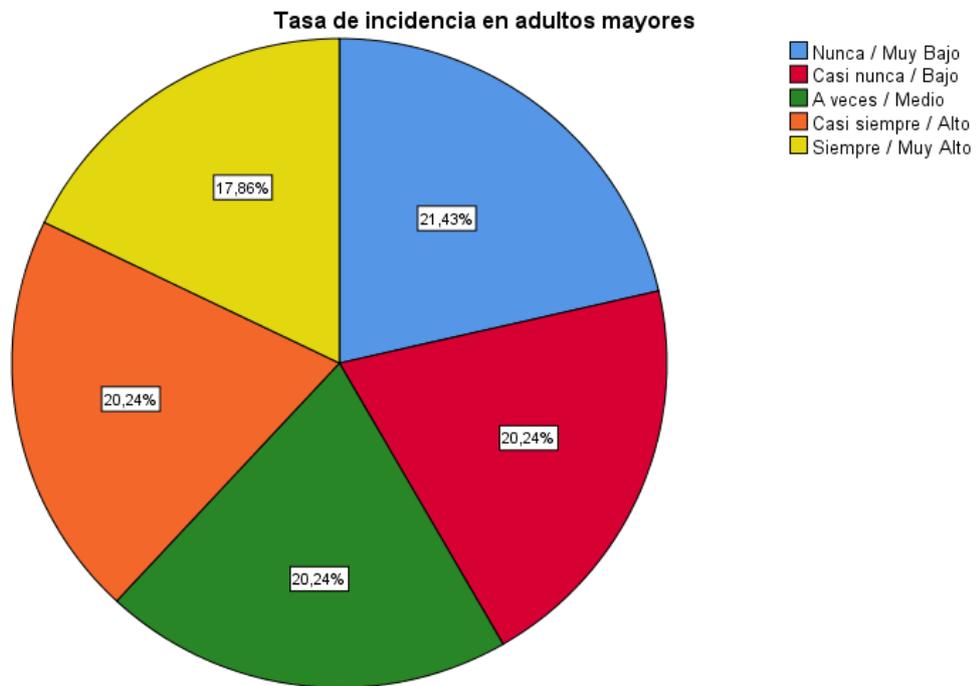


**Figura 15: Tasa de incidencia en adultos**

**Interpretación:** En las enfermedades por coronavirus el 21.4% de incidencia en adultos fue muy baja seguida de 20.2 % de nivel bajo.

**Tabla 16: Tasa de incidencia en adultos mayores**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca / Muy Bajo	18	21,4	21,4	21,4
	Casi nunca / Bajo	17	20,2	20,2	41,7
	A veces / Medio	17	20,2	20,2	61,9
	Casi siempre / Alto	17	20,2	20,2	82,1
	Siempre / Muy Alto	15	17,9	17,9	100,0
	Total	84	100,0	100,0	

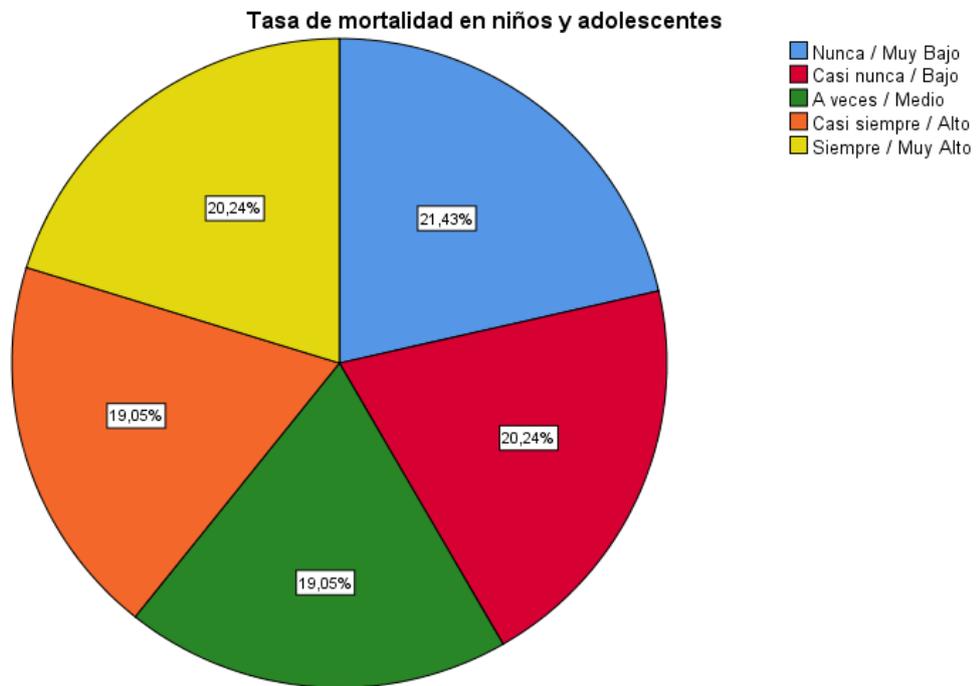


**Figura 16: Tasa de incidencia en adultos mayores**

**Interpretación:** En las enfermedades por coronavirus el 21.4% de incidencia en adultos mayores fue muy baja seguida de 20.2 % de nivel bajo.

**Tabla 17: Tasa de mortalidad en niños y adolescentes**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca / Muy Bajo	18	21,4	21,4	21,4
	Casi nunca / Bajo	17	20,2	20,2	41,7
	A veces / Medio	16	19,0	19,0	60,7
	Casi siempre / Alto	16	19,0	19,0	79,8
	Siempre / Muy Alto	17	20,2	20,2	100,0
	Total	84	100,0	100,0	

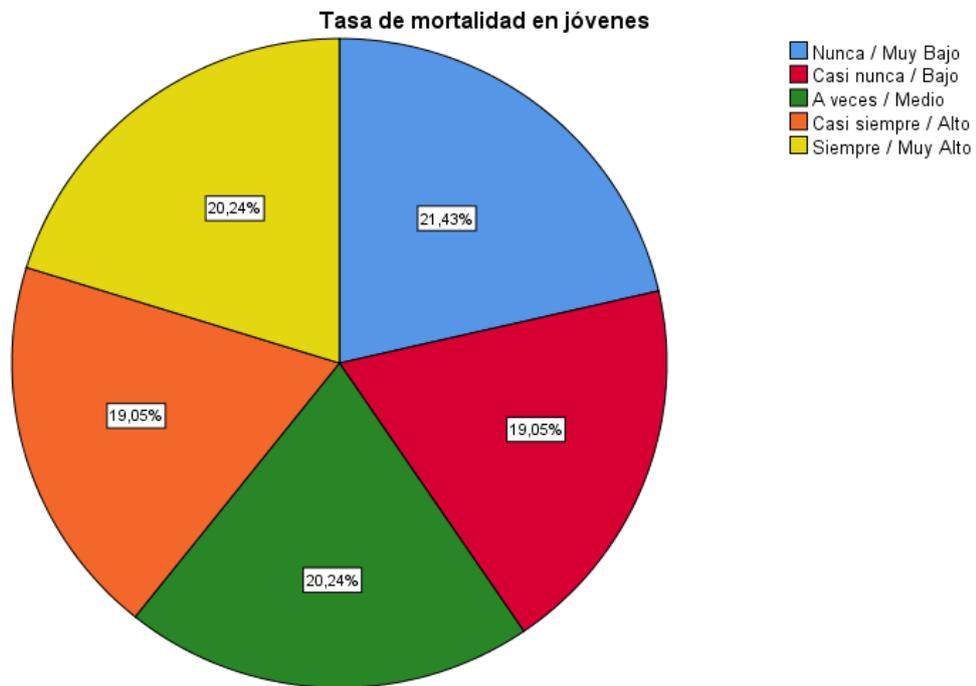


**Figura 17: Tasa de mortalidad en niños y adolescentes**

**Interpretación:** En las enfermedades por coronavirus el 21.4% de mortalidad en niños y adolescentes fue muy baja seguida de 20.2 % de nivel bajo.

**Tabla 18: Tasa de mortalidad en jóvenes**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca / Muy Bajo	18	21,4	21,4	21,4
	Casi nunca / Bajo	16	19,0	19,0	40,5
	A veces / Medio	17	20,2	20,2	60,7
	Casi siempre / Alto	16	19,0	19,0	79,8
	Siempre / Muy Alto	17	20,2	20,2	100,0
	Total	84	100,0	100,0	

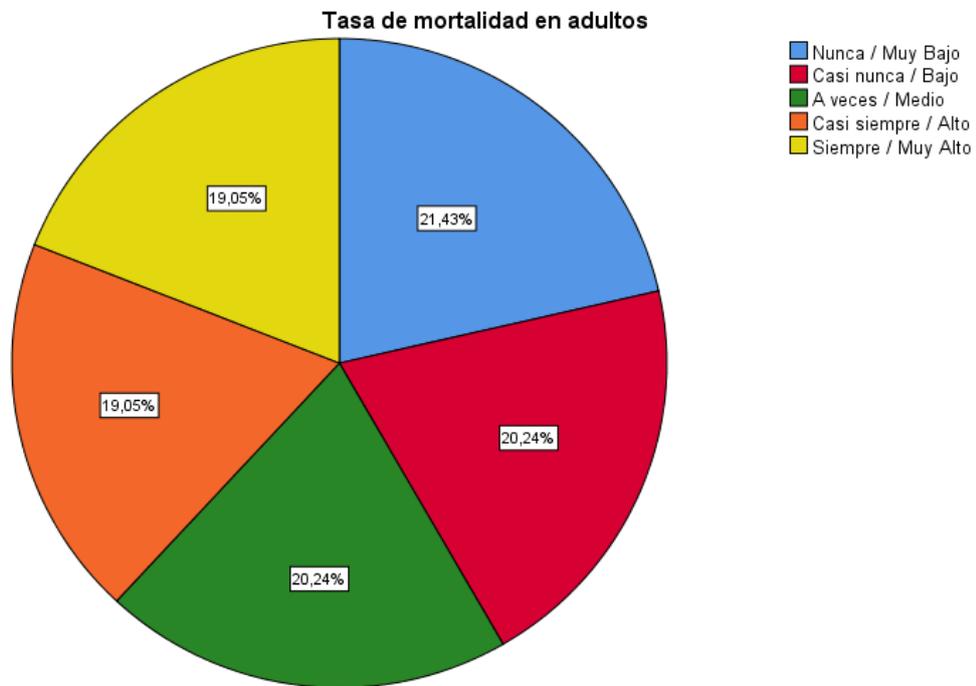


**Figura 18: Tasa de mortalidad en jóvenes**

**Interpretación:** En las enfermedades por coronavirus el 21.4% de mortalidad en jóvenes fue muy baja seguida de 20.2 % de nivel medio.

**Tabla 19: Tasa de mortalidad en adultos**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca / Muy Bajo	18	21,4	21,4	21,4
	Casi nunca / Bajo	17	20,2	20,2	41,7
	A veces / Medio	17	20,2	20,2	61,9
	Casi siempre / Alto	16	19,0	19,0	81,0
	Siempre / Muy Alto	16	19,0	19,0	100,0
	Total	84	100,0	100,0	

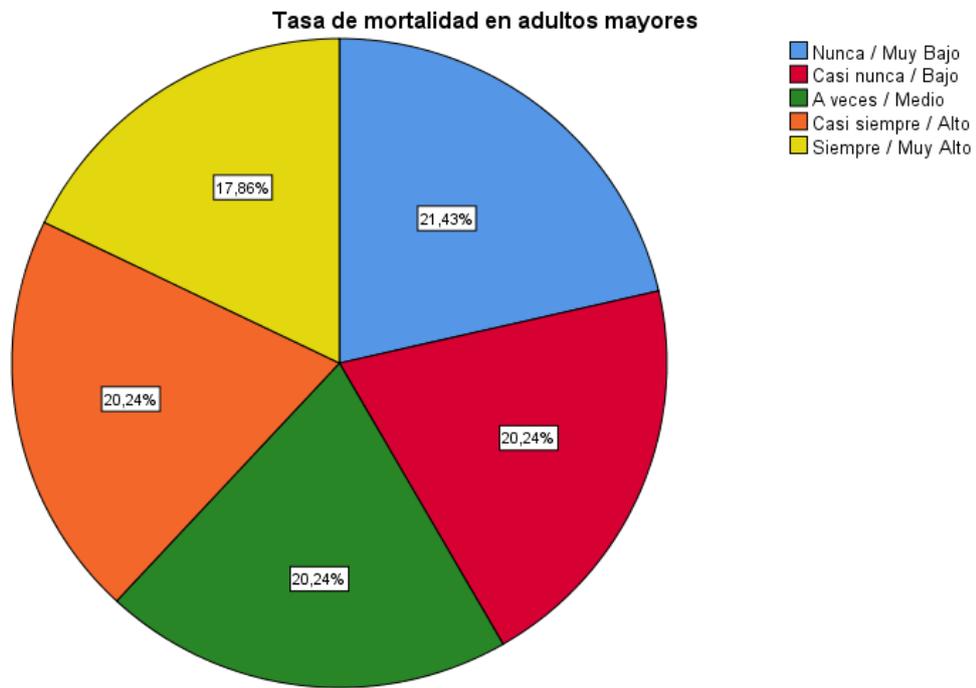


**Figura 19: Tasa de mortalidad en adultos**

**Interpretación:** En las enfermedades por coronavirus el 21.4% de mortalidad en adultos fue muy baja seguida de 20.2 % de nivel medio.

**Tabla 20: Tasa de mortalidad en adultos mayores**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca / Muy Bajo	18	21,4	21,4	21,4
	Casi nunca / Bajo	17	20,2	20,2	41,7
	A veces / Medio	17	20,2	20,2	61,9
	Casi siempre / Alto	17	20,2	20,2	82,1
	Siempre / Muy Alto	15	17,9	17,9	100,0
	Total	84	100,0	100,0	

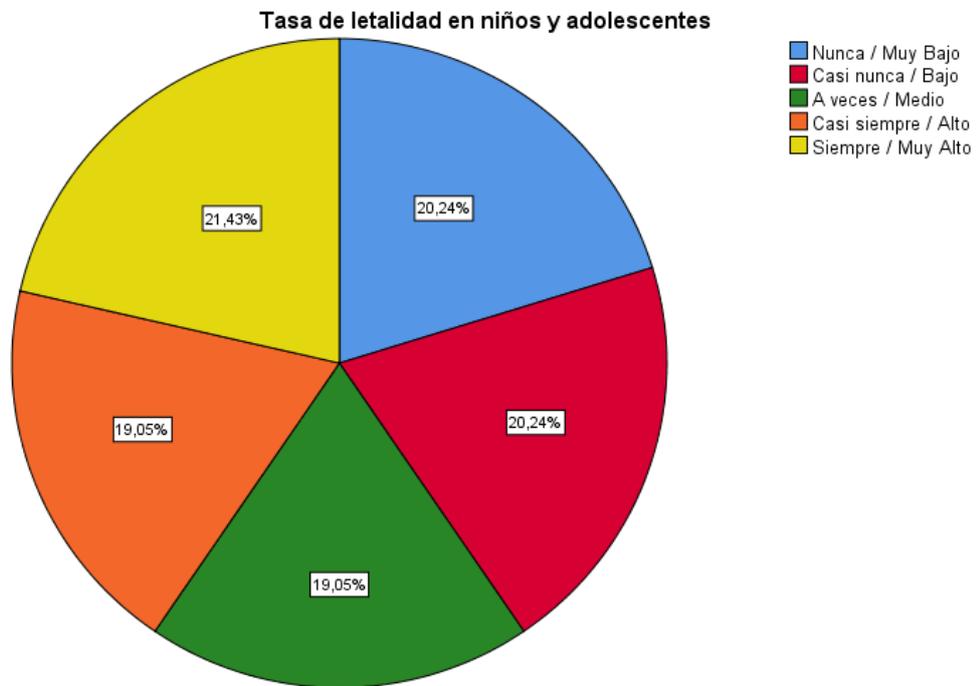


**Figura 20: Tasa de mortalidad en adultos mayores**

**Interpretación:** En las enfermedades por coronavirus el 21.4% de mortalidad en adultos mayores fue muy baja seguida de 20.2 % de nivel medio.

**Tabla 21: Tasa de letalidad en niños y adolescentes**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca / Muy Bajo	17	20,2	20,2	20,2
	Casi nunca / Bajo	17	20,2	20,2	40,5
	A veces / Medio	16	19,0	19,0	59,5
	Casi siempre / Alto	16	19,0	19,0	78,6
	Siempre / Muy Alto	18	21,4	21,4	100,0
	Total	84	100,0	100,0	

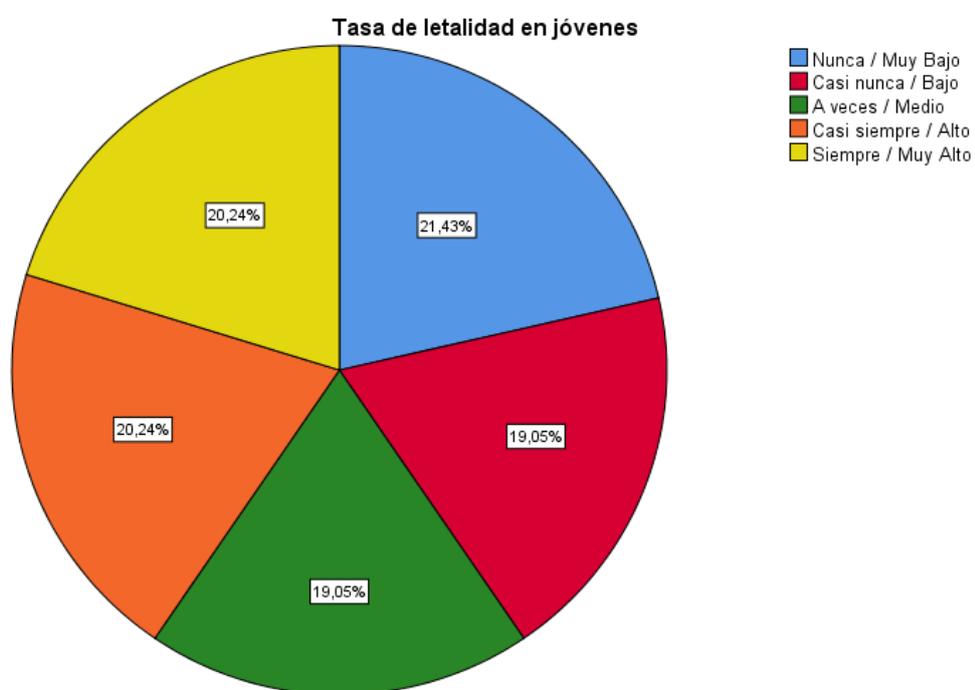


**Figura 21: Tasa de letalidad en niños y adolescentes**

**Interpretación:** En las enfermedades por coronavirus el 21.4% de letalidad en niños y adolescentes fue muy alta seguida de 20.2 % de nivel bajo.

**Tabla 22: Tasa de letalidad en jóvenes**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca / Muy Bajo	18	21,4	21,4	21,4
	Casi nunca / Bajo	16	19,0	19,0	40,5
	A veces / Medio	16	19,0	19,0	59,5
	Casi siempre / Alto	17	20,2	20,2	79,8
	Siempre / Muy Alto	17	20,2	20,2	100,0
	Total	84	100,0	100,0	

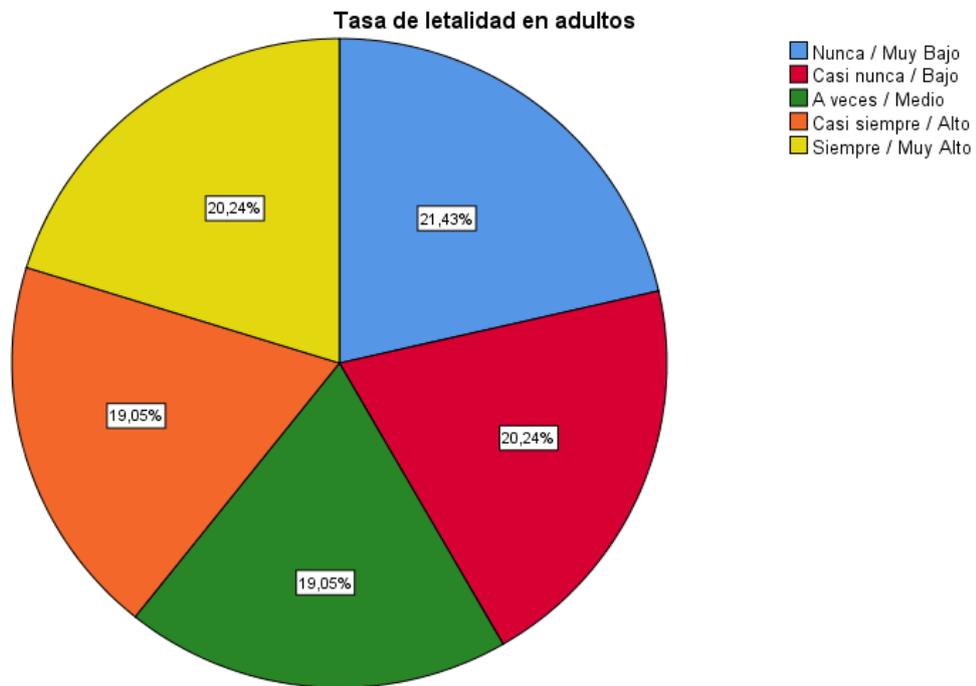


**Figura 22: Tasa de letalidad en jóvenes**

**Interpretación:** En las enfermedades por coronavirus el 21.4% de letalidad en jóvenes fue muy baja seguida de 20.2 % de nivel alto.

**Tabla 23: Tasa de letalidad en adultos**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca / Muy Bajo	18	21,4	21,4	21,4
	Casi nunca / Bajo	17	20,2	20,2	41,7
	A veces / Medio	16	19,0	19,0	60,7
	Casi siempre / Alto	16	19,0	19,0	79,8
	Siempre / Muy Alto	17	20,2	20,2	100,0
Total		84	100,0	100,0	

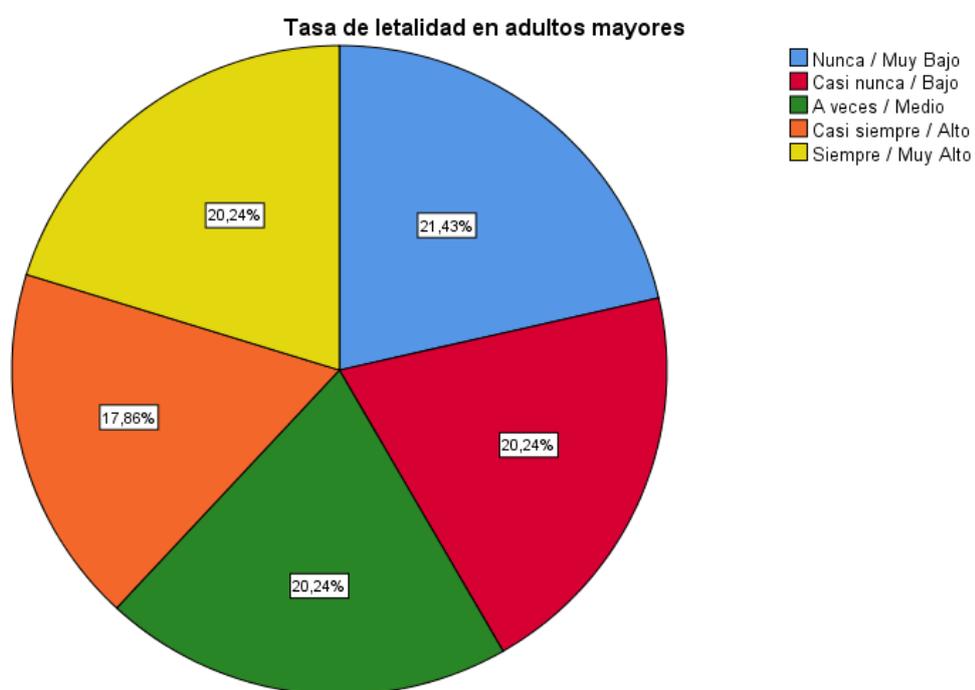


**Figura 23: Tasa de letalidad en adultos**

**Interpretación:** En las enfermedades por coronavirus el 21.4% de letalidad en adultos fue muy baja seguida de 20.2 % de nivel bajo.

**Tabla 24: Tasa de letalidad en adultos mayores**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca / Muy Bajo	18	21,4	21,4	21,4
	Casi nunca / Bajo	17	20,2	20,2	41,7
	A veces / Medio	17	20,2	20,2	61,9
	Casi siempre / Alto	15	17,9	17,9	79,8
	Siempre / Muy Alto	17	20,2	20,2	100,0
	Total	84	100,0	100,0	



**Figura 24: Tasa de letalidad en adultos mayores**

**Interpretación:** En las enfermedades por coronavirus el 21.4% de letalidad en adultos mayores fue muy baja seguida de 20.2 % de nivel alto.

## 6.2 ANÁLISIS INFERENCIAL

### Prueba de normalidad

Se ha realizado de prueba de normalidad de Kolmogorov-Smimov<sup>a</sup> donde el valor de  $p > 0.05$ , por lo que se rechaza la hipótesis alterna y se acepta la hipótesis nula ya que existe homogeneidad.

Ho Datos se distribuyen normalmente

Ha Datos no se distribuyen normalmente

**Tabla 25: Prueba de Normalidad**

Prueba de Kolmogórov-Smirnov para una muestra”

		Determinantes Socioeconómicos	Enfermedades por Coronaviruses
N		84	84
“Parámetros normales,a,b	Media	28,8182	34,1150
	Desviación estándar	4,52423	5,11712
Máximas diferencias extremas	Absoluta	,101	,185
	Positivo	,101	,167
	Negativo	-,080	-,185
Estadístico de prueba		,076	,106
Sig. asintótica (bilateral)		,456c	,090c

a. La distribución de prueba es normal.

b. Se calcula a partir de datos.

c. Corrección de significación de Lilliefors.”

Los resultados indican que los datos son normales, por lo que se empleó el estadístico Pearson.

## Contrastación de hipótesis general

Ha: Los Determinantes Socioeconómicos tienen un significativo nivel de relación con la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia, Perú, 2020.

Ho: Los Determinantes Socioeconómicos no tienen un significativo nivel de relación con la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia, Perú, 2020.

**Tabla 26: Contrastación de Hipótesis General**

### Correlaciones

		Determinantes Socioeconómicos	Enfermedad por COVID 19
Determinantes Socioeconómicos	Correlación de Pearson	1	,445**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	84	84
Enfermedad por COVID 19	Correlación de Pearson	,445**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	84	84

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Según la significancia bilateral 0,000 es menor de  $p = 0.05$  lo que nos permite confirmar que:

- Los Determinantes Socioeconómicos están relacionados significativamente con la Enfermedad Por Coronavirus (Covid-19), con un “r” de 0,445 de nivel moderado.

### Contrastación de hipótesis específica 1

- Ha: El IDH tiene un significativo nivel de relación con la incidencia de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia en el Perú, 2020.
- Ho: IDH no tiene un significativo nivel de relación con la incidencia de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia en el Perú, 2020.

**Tabla 27: Contrastación de Hipótesis Específica 1**

		Índice de Desarrollo Humano	Tasa de Incidencia por COVID 19
Índice de Desarrollo Humano	Correlación de Pearson	1	-,245*
	Sig. (bilateral)		,025
	N	84	84
Tasa de Incidencia por COVID 19	Correlación de Pearson	-,245*	1
	Sig. (bilateral)	,025	
	N	84	84

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Según la significancia bilateral 0,025 es menor de  $p = 0.05$  lo que nos permite confirmar que:

El IDH se encuentra relacionado significativamente con la incidencia por la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia, Perú 2020, con un “r” -0,245 de nivel bajo.

## Contrastación de hipótesis específica 2

- Ha: El IDH tiene un significativo nivel de relación con la mortalidad de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia en el Perú, 2020.
- Ho: El IDH no tiene un significativo nivel de relación con la mortalidad de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia en el Perú, 2020.

**Tabla 28: Contrastación de Hipótesis Específica 2**

		Índice de Desarrollo Humano	Tasa de Mortalidad por COVID 19
Índice de Desarrollo Humano	Correlación de Pearson	1	,047
	Sig. (bilateral)		,668
	N	84	84
Tasa de Mortalidad por COVID 19	Correlación de Pearson	,047	1
	Sig. (bilateral)	,668	
	N	84	84

Según la significancia bilateral 0,668 es mayor de  $p = 0.05$  lo que nos permite confirmar que:

El IDH no tiene un significativo nivel de relación con la mortalidad de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia en el Perú, con un “r” de 0.047 de nivel muy bajo.

### Contrastación de hipótesis específica 3

- Ha: El IDH tiene un nivel significativo de relación con la letalidad de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia en el Perú, 2020.
- Ho: El IDH no tiene un nivel significativo de relación con la letalidad de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia en el Perú, 2020.

**Tabla 29: Contrastación de Hipótesis Específica 3**

		Índice de Desarrollo Humano	Tasa de Letalidad por COVID 19
Índice de Desarrollo Humano	Correlación de Pearson	1	,151
	Sig. (bilateral)		,169
	N	84	84
Tasa de Letalidad por COVID 19	Correlación de Pearson	,151	1
	Sig. (bilateral)	,169	
	N	84	84

Según la significancia bilateral 0,169 es mayor de  $p = 0.05$  lo que nos permite confirmar que:

El IDH no tiene un nivel significativo de relación con la letalidad por la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia, Perú 2020. Con un “r” de 0.151 de nivel muy bajo.

#### Contrastación de hipótesis específica 4

- Ha: La pobreza monetaria guarda un nivel significativo de relación con la incidencia de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia en el Perú, 2020.
- Ho: La pobreza monetaria no guarda un nivel significativo de relación con la incidencia de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia en el Perú, 2020.

**Tabla 30: Contrastación de Hipótesis Específica 4**

#### Correlaciones

		Pobreza Monetaria	Tasa de Incidencia por COVID 19
Pobreza Monetaria	Correlación de Pearson	1	-,382**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	84	84
Tasa de Incidencia por COVID 19	Correlación de Pearson	-,382**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	84	84

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Según la significancia bilateral 0,00 es menor de  $p = 0.05$  lo que nos permite confirmar que:

La pobreza monetaria guarda un nivel significativo de relación con la incidencia por Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia, Perú 2020, con un “r” -0.382 de nivel bajo.

### Contrastación de hipótesis específica 5

- Ha: La pobreza monetaria tiene un nivel significativo de relación con la mortalidad de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia en el Perú,2020.
- Ho: La pobreza monetaria no tiene un nivel significativo de relación con la mortalidad de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia en el Perú,2020

**Tabla 31: Contrastación de Hipótesis Específica 5**

		Pobreza Monetaria	Tasa de Mortalidad por COVID 19
Pobreza Monetaria	Correlación de Pearson	1	-,094
	Sig. (bilateral)		,394
	N	84	84
Tasa de Mortalidad por COVID 19	Correlación de Pearson	-,094	1
	Sig. (bilateral)	,394	
	N	84	84

Según la significancia bilateral 0,384 es mayor de  $p = 0.05$  lo que nos permite confirmar que:

La pobreza monetaria no tiene un nivel significativo de relación con la mortalidad por Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia, Perú 2020, con un “r” de -0,094 de nivel muy bajo.

### Contrastación de hipótesis específica 6

- Ha: La pobreza monetaria tiene un nivel significativo de relación con la letalidad de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia en el Perú, 2020.
- Ho: La pobreza monetaria no tiene un nivel significativo de relación con la letalidad de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia en el Perú, 2020.

**Tabla 32: Contrastación de Hipótesis Específica 6**

#### Correlaciones

		Pobreza Monetaria	Tasa de Letalidad por COVID 19
Pobreza Monetaria	Correlación de Pearson	1	,170
	Sig. (bilateral)		,123
	N	84	84
Tasa de Letalidad por COVID 19	Correlación de Pearson	,170	1
	Sig. (bilateral)	,123	
	N	84	84

Según la significancia bilateral 0,123 es mayor de  $p = 0.05$  lo que nos permite confirmar que:

La pobreza monetaria no tiene un nivel significativo de relación con la letalidad de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia, Perú 2020, con “r” de 0.170 de nivel muy bajo.

### Contrastación de hipótesis específica 7

- Ha: Las necesidades básicas insatisfechas tienen un nivel significativo de relación con la incidencia de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia en el Perú, 2020.
- Ho: Las necesidades básicas insatisfechas no tienen un nivel significativo de relación con la incidencia de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia en el Perú, 2020.

**Tabla 33: Contrastación de Hipótesis Específica 7**

#### Correlaciones

		Necesidades Básicas Insatisfechas	Tasa de Incidencia por COVID 19
Necesidades Básicas Insatisfechas	Correlación de Pearson	1	,439**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	84	84
Tasa de Incidencia por COVID 19	Correlación de Pearson	,439**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	84	84

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Según la significancia bilateral 0,000 es menor de  $p = 0.05$  lo que nos permite confirmar que:

Las necesidades básicas insatisfechas tienen un nivel significativo de relación con la incidencia por Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia, Perú 2020, con un “r” de 0,439 de nivel moderado.

### Contrastación de hipótesis específica 8

- Ha: Existe un nivel significativo de relación entre las necesidades básicas insatisfechas y la mortalidad de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia en el Perú, 2020.
- Ho: No existe un nivel significativo de relación entre las necesidades básicas insatisfechas y la mortalidad de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia en el Perú, 2020.

**Tabla 34: Contrastación de Hipótesis Específica 8**

#### Correlaciones

		Necesidades Básicas Insatisfechas	Tasa de Mortalidad por COVID 19
Necesidades Básicas Insatisfechas	Correlación de Pearson	1	,678**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	84	84
Tasa de Mortalidad por COVID 19	Correlación de Pearson	,678**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	84	84

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Según la significancia bilateral 0,000 es menor de  $p = 0.05$  lo que nos permite confirmar que:

Existe un nivel significativo de relación entre las necesidades básicas insatisfechas y la mortalidad por la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia, Perú 2020, con un “r” de 0,678 de nivel moderado.

### Contrastación de hipótesis específica 9

- Ha: Las necesidades básicas insatisfechas tienen un nivel significativo de relación con la letalidad de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia, 2020
- Ho: Las necesidades básicas insatisfechas no tienen un nivel significativo de relación con la letalidad de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia, 2020

**Tabla 35: Contrastación de Hipótesis Específica 9**

		Necesidades Básicas Insatisfechas	Tasa de Letalidad por COVID 19
Necesidades Básicas Insatisfechas	Correlación de Pearson	1	,177
	Sig. (bilateral)		,108
	N	84	84
Tasa de Letalidad por COVID 19	Correlación de Pearson	,177	1
	Sig. (bilateral)	,108	
	N	84	84

Según la significancia bilateral 0,108 es mayor de  $p = 0.05$  lo que nos permite confirmar que:

- Las necesidades básicas insatisfechas no tienen un nivel significativo de relación con la letalidad por la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia, Perú 2020, con un “r” de 0,177 de nivel muy bajo.

## **CAPITULO VII: DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

El resultado de la hipótesis general según la significancia bilateral 0,000 es menor de  $p = 0.05$  lo que nos permite confirmar que: Los Factores Socioeconómicos están relacionados con la Enfermedad Por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia, Perú 2020 – 2021, con un “r” de 0,445 de nivel moderado.

Estos resultados son similares a los desarrollados por Martins-Filho y col (2021)<sup>21</sup> publicaron una investigación titulada “Desigualdades socioeconómicas e incidencia y mortalidad de COVID-19 en niños brasileños: un estudio basado en registros a nivel nacional” realizada en Brasil con el objetivo de estimar las tasas de incidencia y mortalidad de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) en niños brasileños y analizar su relación con las desigualdades socioeconómicas en un análisis a nivel estatal. Hubo diferencias importantes en la incidencia y tasas de mortalidad entre las regiones brasileñas, y una correlación entre las tasas de mortalidad y las (r = 0,519; valor P = 0,007; magnitud del efecto: moderado) y económico (r = 0,615; valor P <0,001; magnitud del efecto: fuerte) desigualdades se encontró en un análisis a nivel estatal. En conclusiones: Este estudio poblacional mostró importantes diferencias regionales en las estimaciones de COVID-19 para los niños en Brasil y una relación entre las tasas de mortalidad y las desigualdades socioeconómicas. El conocimiento de las diferencias socio geográficas en las estimaciones de COVID-19 es crucial para la planificación social.

También concuerda con la investigación realizada por Khazaei Z y col (2021),<sup>23</sup> publicaron una investigación titulada “La pandemia de COVID-19 en el mundo y su relación con el Índice de Desarrollo Humano: un estudio global”, el cual es un estudio ecológico basado en estadísticas de la prevalencia de la enfermedad por coronavirus hasta el 30 de abril de 2020, en base a los informes enviado a la Organización Mundial de la Salud (OMS). Este estudio investiga la distribución de la incidencia y la tendencia de la tasa de incidencia de COVID-19 en los países, y su relación con el índice de desarrollo humano (IDH) hasta el 30 de abril de 2020. Los resultados mostraron que el mayor número de casos de enfermedad por coronavirus hasta la fecha mencionada fue en los Estados Unidos de América (1.003.947 casos), España (212.917 casos), Italia (203,591 casos), el Reino Unido (165,225 casos) y Alemania (159,119 casos), en secuencia. Los resultados exhibieron una correlación positiva significativa entre la incidencia de COVID-2019 y el IDH en el mundo ( $r = 0,470$ ,  $P < 0,0001$ ).

Heo MH, Kwon YD, Cheon J, Kim KB, Noh JW, publicaron el estudio “Asociación entre el Índice de Desarrollo Humano y los Casos Confirmados de COVID-19 por País” con la finalidad de identificar los factores asociados con los casos confirmados de COVID-19 con un enfoque en el Índice de Desarrollo Humano (IDH). Las unidades de análisis utilizadas para el estudio fueron países, y se incluyeron un total de 171 países, encontraron que los países con un nivel de IDH alto pueden realizar mayor cantidad de pruebas per cápita, lo que da como resultado un mayor número de casos confirmados que en países con niveles de IDH más bajos.<sup>75</sup> . Estos resultados son concordantes con nuestros resultados, dado que se encontró una correlación entre la incidencia de casos y el IDH.

Nuestros resultados también son concordantes con los resultados publicados por Mirahmadizadeh y col (2022)<sup>76</sup>, que realizaron el estudio “Correlación entre índice de desarrollo humano (IDH) y sus componentes con índices COVID-19: un estudio ecológico a nivel global” en el que demostraron que a medida que aumentó el IDH, también aumentaron la tasa de incidencia acumulada de casos (índice de correlación 0.67), la tasa de mortalidad.(índice de correlación 0.55) y aunque el IDH es más alto en los países de ingresos altos, estos países también pueden tener mejores sistemas de notificación y vigilancia. Correlación entre índice de desarrollo humano y sus componentes con índices COVID-19: un estudio ecológico a nivel global.

También tiene similitud con los estudios realizados por Orencia y col (2020)<sup>29</sup> publicaron el estudio “Asociación entre la desigualdad de ingresos a nivel estatal y los casos y la mortalidad por COVID-19 en los EE. UU”. En la cual evalúan la asociación entre la desigualdad de ingresos y el número de casos y muertes por COVID-19. Los datos de desigualdad, medidos por el índice de Gini, se incluye en el análisis datos de 50 estados desde el 22 de enero de 2020, hasta el 13 de abril de 2020. Primero, realizaron análisis de correlación simples entre el índice de Gini a nivel estatal y el número de casos y muertes por 100.000 habitantes por COVID-19 usando la prueba de correlación de Spearman. Se observó correlaciones positivas entre el índice de Gini y el número de casos (coeficiente de correlación = 0,38; P = 0,006) y muertes (coeficiente de correlación = 0,44; P = 0,002) debido a COVID-19 (Fig.1). Después de ajustar por posibles factores de confusión, se encontró que los estados con un índice de Gini más alto experimentaron un mayor número de muertes por COVID-19 (ajustado cambio porcentual por aumento de una unidad en el índice de Gini, + 27,2%; IC del 95%, + 3,5% a + 56,3%; P = 0,02); el índice de Gini fue marginalmente asociado con el número de casos de COVID-19 (+ 13,5%; IC del 95%, + 0,0% a + 30,0%; P = 0,07), Los estados con mayor desigualdad de ingresos experimentaron un mayor número de muertes por COVID-19. Estos hallazgos sugieren que factores sociales como la desigualdad de ingresos pueden explicar por qué algunos lugares de los EE. UU. se ven más afectados por la Pandemia de COVID-19 que otros.

En nuestro estudio encontramos correlación entre la pobreza y la incidencia de casos, lo cual es similar a lo reportado por Mena y col (2021)<sup>77</sup> en el estudio “El estatus socioeconómico determina el COVID-19 incidencia y mortalidad relacionada en Santiago de Chile” quienes reportan muestran una fuerte asociación entre el estatus socioeconómico y los resultados de COVID-19 y la respuesta de salud pública. Las personas que viven en municipios con un nivel socioeconómico bajo no redujeron su movilidad durante el confinamiento tanto como las que viven en municipios más prósperos, ello explicaría la mayor incidencia de casos. Sin embargo, durante el primer año de pandemia en el presente trabajo no encontramos correlación entre la pobreza monetaria y la mortalidad y la letalidad, ello se explicaría por el menor acceso a las pruebas confirmatorias en las áreas de mayor pobreza, al menos en el primer año de la pandemia, tal como lo señalan diferentes autores.<sup>75,76</sup>

Zimmermann y col (2021)<sup>78</sup> en un estudio titulado “Brotos de COVID-19 en entornos con condiciones de vivienda precarias en Alemania: desafíos y lecciones aprendidas”, reportan que los brotes de Covid 19 aumentaron la incidencia local en la ciudad de Göttingen a

123,5/100 000 en junio de 2020. Muchos de los residentes afectados vivían en condiciones precarias y experimentaban barreras idiomáticas. Los brotes se caracterizaron por un alto número de casos y tasas de ataque entre los residentes, muchos casos asintomáticos y que se debe planificar e implementar medidas de salud pública a través de la consideración de las necesidades y vulnerabilidades de las poblaciones afectadas, esto es concordante con el presente estudio, donde encontramos una correlación entre las necesidades básicas insatisfechas (incluyendo el hacinamiento las viviendas con características físicas inadecuadas) con la incidencia de COVID-19,

Breitling y col. en su artículo publicado “Epidemiología global y correlación del desarrollo socioeconómico con la tasa reproductiva de COVID-19” (2021)<sup>79</sup> reportan que las tasas reproductivas durante la fase inicial de una pandemia exhibieron grandes fluctuaciones, se observaron estimaciones de una tasa reproductiva de 0,96 (rango intercuartilar 0,72-1,34) 6 semanas después del período de análisis. Los indicadores socioeconómicos desfavorables mostraron asociaciones consistentes con índices reproductivos más altos, que se elevaron por un factor de 1,29 (intervalo de confianza del 95%: 1,15 a 1,46), Este estudio mostro de manera cuantitativa que la transmisibilidad neta de COVID-19 permanece menos controlada en países socioeconómicamente desfavorecidos, incluso meses después de la pandemia. Esto es concordante con la correlación encontrada entre necesidades básicas, incluyendo población con hogares con alta dependencia económica, con la incidencia y mortalidad por Covid 19.

Asma B Aziz y col (2020) <sup>80</sup> en un artículo titulado “Control integrado de COVID-19 en países de escasos recursos” plantean que el monitoreo rápido de las vías de transmisión de COVID-19 es necesario para la prevención, intervención y control. Los estudios han demostrado que el ARN viral COVID-19 se puede arrojar persistentemente en las heces durante un máximo de 33 días después de que el paciente haya realizado la prueba negativa para ARN viral respiratorio, aunque aún no se ha confirmado que la transmisión fecal-oral es de hecho posible. Manejar de manera segura los desechos fecales de pacientes infectados, en recuperación y recuperados plantea un problema significativo desafío en los países en desarrollo y en los barrios marginales urbanos. Hasta ahora, los investigadores han encontrado rastros del SARS-CoV-2 en aguas residuales en los Países Bajos, Australia, China, India, Estados Unidos y Suecia. Evidencia de estudios sobre la higiene de las manos y la gripe proporciona potencialmente una útil comparación para COVID-19. Una revisión

sistemática de Saunders Hastings et al. (2017)<sup>81</sup> mostró que el lavado frecuente de manos tiene un efecto protector significativo contra la influenza pandémica, encontraron que el lavado de manos reduce la tasa de infecciones respiratorias al eliminar los patógenos respiratorios de las manos, impidiendo la transmisión a otra población. La evidencia sugiere que lavarse las manos con jabón después de defecar y antes de comer puede cortar las vías respiratorias tasa de infección hasta en un 25%. Este planteamiento es concordante con los resultados del presente estudio, en el que se encuentra correlación entre las necesidades básicas insatisfechas y la incidencia (correlación moderada) y mortalidad (correlación moderada) por Covid 19.

Leveau y col (2022)<sup>82</sup> en un estudio realizado en Argentina respecto a las desigualdades de la mortalidad por Covid 19, reportaron que, en todos los grupos de edad, durante la primera ola de la pandemia en el año 2020, las áreas con mayores porcentajes de hogares con necesidades básicas insatisfechas en Buenos Aires tuvieron un riesgo mayor de mortalidad por COVID-19, en comparación a las áreas con menores porcentajes de hogares con necesidades básicas insatisfechas. Este resultado es concordante con nuestro estudio, en el cual se encontró una correlación entre necesidades básicas insatisfechas y la mortalidad por Covid 19, durante el primer año de la pandemia, periodo en el cual también en nuestro país ocurrió la primera ola. Las diferentes áreas geográficas con menor status socioeconómico (porcentajes altos de hogares con necesidades básicas insatisfechas) albergan gran parte de la población viviendo en zonas populares que se caracterizan por concentrar gran parte de su población que trabaja de manera informal, por cuenta propia. Estas condiciones de trabajo, sumadas a las deficientes condiciones de vivienda (hacinamiento, servicio sanitario compartido con otro hogar), podrían haber hecho difícil cumplir con las medidas de control de la transmisión de la pandemia establecidas por las autoridades.<sup>82</sup>

## CONCLUSIONES

- 1.- Según la significancia bilateral 0,000 es menor de  $p = 0.05$  lo que nos permite confirmar que: Los Determinantes Socioeconómicos tienen un nivel de relación significativa con la Enfermedad Por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia, Perú 2020, con un “r” de 0,445 de nivel moderado.”
- 2.- Según la significancia bilateral 0,025 es menor de  $p = 0.05$  lo que nos permite confirmar que: El IDH se encuentra relacionado significativamente con la incidencia por la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia, Perú 2020, con un “r” - 0,245 de nivel bajo.
- 3.-Según la significancia bilateral 0,668 es mayor de  $p = 0.05$  lo que nos permite confirmar que: El IDH no está relacionado significativamente con la mortalidad por la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia, Perú 2020, con un “r” de 0.047 de nivel muy bajo.
- 4.-Según la significancia bilateral 0,169 es mayor de  $p = 0.05$  lo que nos permite confirmar que: El IDH no tiene algún nivel de relación significativa con la letalidad por la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia, Perú 2020. Con un “r” de 0.151 de nivel muy bajo.
- 5.- Según la significancia bilateral 0,00 es menor de  $p = 0.05$  lo que nos permite confirmar que: La pobreza monetaria guarda un nivel relación significativa con la incidencia por Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia, Perú 2020, con un “r” -0.382 de nivel bajo.
- 6.- Según la significancia bilateral 0,384 es mayor de  $p = 0.05$  lo que nos permite confirmar que: La pobreza monetaria no tiene relación con la mortalidad por Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia, Perú 2020, con un “r” de - 0,094 de nivel muy bajo.
- 7.- Según la significancia bilateral 0,123 es mayor de  $p = 0.05$  lo que nos permite confirmar que: La pobreza monetaria no tiene algún nivel de relación significativa con la letalidad por Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia, Perú 2020, con un “r” de 0.170 de nivel muy bajo.

8.- Según la significancia bilateral 0,000 es menor de  $p = 0.05$  lo que nos permite confirmar que: Las necesidades básicas insatisfechas están relacionadas con la incidencia por Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia, Perú 2020, con un “r” de 0,439 de nivel moderado

9.- Según la significancia bilateral 0,000 es menor de  $p = 0.05$  lo que nos permite confirmar que: existe un nivel de relación significativa entre las necesidades básicas insatisfechas y la mortalidad por la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia, Perú 2020, con un “r” de 0,678 de nivel alto.

10.-Según la significancia bilateral 0,108 es mayor de  $p = 0.05$  lo que nos permite confirmar que: Las necesidades básicas insatisfechas no se tienen algún nivel de relación significativa con la letalidad por la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia, Perú 2020, con un “r” de 0,177 de nivel muy bajo.

## RECOMENDACIONES

1.- El contexto actual de globalización, configura un mayor riesgo de amenazas a la salud pública como la actual pandemia por Covid 19, que tiene un mayor impacto en las poblaciones más vulnerables desde el punto de vista socio-económico a las cuales el Estado debe prestar atención con prioridad.

2.- Recomendar al MINSA a optimizar los sistemas de vigilancia en salud pública y la capacidad de respuesta de los servicios de salud, considerando los diferentes niveles de atención sanitaria, priorizando las poblaciones que tienen mayor vulnerabilidad social y económica.

3.- El MINEDU debe implementar estrategias para la mejora de la educación en los diferentes grupos poblacionales, a fin de mejorar por parte de estos la percepción de los riesgos sanitarios y la adopción de las medidas de prevención y control dadas por el estado en situaciones de emergencias sanitarias a fin de reducir su impacto en la población, como en la actual pandemia, reduciendo el impacto sobre la morbilidad y la mortalidad por Covid-19.

4.-El estado debe mejorar la política económica a fin de incrementar los ingresos y gastos familiares per cápita, vía creación de nuevos empleos, inversiones del estado en áreas estratégicas para la creación de nuevas actividades que generen empleo, mejorar la política laboral en cuanto a la atención tanto por parte del estado como de los empleadores, mediante mejores sueldos y servicios brindados por el estado y la empresa privada.

5.-El estado debe alinear la productividad y la calidad en el sentido que se brinde el servicio satisfaciendo las necesidades, deseos y expectativas de la población, no solo enfocar la productividad en forma aislada, sino que contribuyan a mejorar su calidad de vida.

6.-El estado vía sus instituciones MEF, y otros ministerios mejorar la capacidad adquisitiva, mediante el control de precios, servicios de atención social, mejora de los niveles de educación, todo lo cual conlleve a una mejor calificación de los trabajadores y por ende mejore la situación de pobreza monetaria, y poder solventar sus necesidades básicas con mejores atenciones educativa, cultura y principalmente de salud.

7.-A fin de elevar la satisfacción de las necesidades básicas, el INEI debe realizar una actualización de la población con estos problemas y realizar una asignación adecuada de

apoyo monetario, servicios de salud, vivienda y educativos que les permita mejorar su calidad de vida.

8.-El estado debe implementar una política de saneamiento y habilitación urbana para aquellos sectores que no cuentan con vivienda o bien en forma hacinada, con créditos de largo plazo y tasas bajas que permitan contar una vivienda básica con los servicios necesarios y se mantenga una salubridad adecuada.

9.-En cuanto a la mejora educativa de la niñez, el MINEDU debe realizar estudios de demanda educativa de la niñez que permitan tener actualizada la data y vía convenios con instituciones privadas se brinde una mejor oferta educativa a niños que se encuentran en zona alejada y puedan asistir a la escuela.

10.- Las entidades del estado y privadas que ofertan los servicios básicos, realicen alianzas que permitan incrementar la cobertura de oferta de los servicios de agua, luz, desagüe que eleven la calidad de vida y por ende la salud de la sociedad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Smith JA, Judd J. COVID-19: Vulnerability and the power of privilege in a pandemic. *Health Promot J Aust Off J Aust Assoc Health Promot Prof.* abril de 2020;31(2):158-60.
2. De Angelis E, Renzetti S, Volta M, Donato F, Calza S, Placidi D, et al. COVID-19 incidence and mortality in Lombardy, Italy: An ecological study on the role of air pollution, meteorological factors, demographic and socioeconomic variables. *Environ Res.* abril de 2021;195:110777.
3. Organización Mundial de la Salud(OMS). COVID-19 Weekly Epidemiological Update [Internet]. 2021 [citado 14 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update-on-covid-19---11-may-2021>
4. Millán-Guerrero RO, Caballero-Hoyos R, Monárrez-Espino J. Poverty and survival from COVID-19 in Mexico. *J Public Health Oxf Engl.* 24 de diciembre de 2020
5. Liao TF, De Maio F. Association of Social and Economic Inequality With Coronavirus Disease 2019 Incidence and Mortality Across US Counties. *JAMA Netw Open.* 4 de enero de 2021;4(1):e2034578.
6. Universidad de Antioquia, Higuita-Gutiérrez LF, Cardona-Arias JA, Universidad de Antioquia. Índice de desarrollo humano y eventos de salud pública: revisión sistemática de la literatura 1990-2015. *Rev Fac Nac Salud Pública.* 31 de marzo de 2018;36(1):5-16.
7. Rodríguez-Morales AJ, Pascual-González Y, Benítez JA, López-Zambrano MA, Harter-Griep R, Vilca-Yengle LM, et al. [Association between cutaneous leishmaniasis incidence and the human development index and its components in four endemic states of Venezuela]. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* marzo de 2010;27(1):22-30.
8. Hernández Sampieri R, Mendoza Torres CP. Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. México: McGraw-Hill Education; 2018.
9. Bernal CA. Metodología de la investigación: administración, Economía, humanidades y ciencias sociales. Colombia, Bogotá : Pearson Educación.; 2010.
10. Ramos, CA. Los Paradigmas de la Investigación Científica. *Av.psicol.* julio de 2015;23(1):9-17.
11. Gómez-Arias RD. ¿Qué se ha entendido por salud y enfermedad? *Rev Fac Nac Salud Pública.* 2018;36(Supl 1):64-102.
12. Uribe-Cano JM. El concepto de salud y enfermedad: una reflexión filosófica. *CES Medicina.* diciembre de 2013;27, núm. 2:255-60.
13. Álvarez-Castaño LS. Los determinantes sociales y económicos de la salud. Asuntos teóricos y metodológicos implicados en el análisis. *Gerenc Políticas Salud [Internet].* 19 de diciembre de 2014 [citado 9 de agosto de 2021];13(27). Disponible en: <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/gerepolsal/article/view/11958>

14. Berkman LF, Kawachi I, Glymour MM, editores. Social epidemiology. Second edition. Oxford: Oxford University Press; 2014. 615 p.
15. Rivera J. Crear Capacidades: propuestas para el desarrollo humano. *Mundos Plur - Rev Latinoam Políticas Acción Pública*. 17 de octubre de 2017;4(1):111.
16. Krieger N. Teorías para la epidemiología social en el siglo XXI: Una perspectiva ecosocial. *International Journal of Epidemiology*. agosto de 2001;V30:668-77.
17. Galobardes B. Indicators of socioeconomic position (part 1). *J Epidemiol Community Health*. 1 de enero de 2006;60(1):7-12.
18. Galobardes B. Indicators of socioeconomic position (part 2). *J Epidemiol Community Health*. 1 de febrero de 2006;60(2):95-101.
19. Khang Y-H, Lynch JW, Yang S, Harper S, Yun S-C, Jung-Choi K, et al. The contribution of material, psychosocial, and behavioral factors in explaining educational and occupational mortality inequalities in a nationally representative sample of South Koreans: Relative and absolute perspectives. *Soc Sci Med*. marzo de 2009;68(5):858-66.
20. Harapan H, Itoh N, Yufika A, Winardi W, Keam S, Te H, et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): A literature review. *J Infect Public Health*. mayo de 2020;13(5):667-73.
21. Martins-Filho PR, Quintans-Júnior LJ, de Souza Araújo AA, Sposato KB, Souza Tavares CS, Gurgel RQ, et al. Socio-economic inequalities and COVID-19 incidence and mortality in Brazilian children: a nationwide register-based study. *Public Health*. enero de 2021;190:4-6.
22. Amengual-Moreno M, Calafat-Caules M, Carot A, Rosa Correia AR, Río-Bergé C, Rovira Plujà J, et al. [Social determinants of the incidence of Covid-19 in Barcelona: a preliminary ecological study using public data.]. *Rev Esp Salud Publica*. 16 de septiembre de 2020;94:e202009101.
23. Khazaei Z, Mazaheri E, Hasanpour-Dehkordi A, Rahimi Pordanjani S, Naghibzadeh-Tahami A, Naemi H, et al. COVID-19 Pandemic in the World and its Relation to Human Development Index: A Global Study. *Arch Clin Infect Dis [Internet]*. 15 de agosto de 2020 [citado 25 de julio de 2021];15(5). Disponible en: <https://sites.kowsarpub.com/archcid/articles/103093.html>
24. Liu K, He M, Zhuang Z, He D, Li H. Unexpected positive correlation between human development index and risk of infections and deaths of COVID-19 in Italy. *One Health*. diciembre de 2020;10:100174.
25. Hashim MJ, Alsuwaidi AR, Khan G. Population Risk Factors for COVID-19 Mortality in 93 Countries. *J Epidemiol Glob Health*. septiembre de 2020;10(3):204-8.
26. Hawkins RB, Charles EJ, Mehaffey JH. Socio-economic status and COVID-19-related cases and fatalities. *Public Health*. diciembre de 2020;189:129-34.

27. Khalatbari-Soltani S, Cumming RC, Delpierre C, Kelly-Irving M. Importance of collecting data on socioeconomic determinants from the early stage of the COVID-19 outbreak onwards. *J Epidemiol Community Health*. agosto de 2020;74(8):620-3.
28. Liao TF, De Maio F. Association of Social and Economic Inequality With Coronavirus Disease 2019 Incidence and Mortality Across US Counties. *JAMA Netw Open*. 4 de enero de 2021;4(1):e2034578.
29. Oronce CIA, Scannell CA, Kawachi I, Tsugawa Y. Association Between State-Level Income Inequality and COVID-19 Cases and Mortality in the USA. *J Gen Intern Med*. septiembre de 2020;35(9):2791-3.
30. Seto E, Min E, Ingram C, Cummings BJ, Farquhar SA. Community-Level Factors Associated with COVID-19 Cases and Testing Equity in King County, Washington. *Int J Environ Res Public Health*. 18 de diciembre de 2020;17(24).
31. Korean Society of Infectious Diseases and Korea Centers for Disease Control and Prevention. Analysis on 54 Mortality Cases of Coronavirus Disease 2019 in the Republic of Korea from January 19 to March 10, 2020. *J Korean Med Sci*. 30 de marzo de 2020;35(12):e132.
32. Varona L, Gonzales JR. Dynamics of the impact of COVID-19 on the economic activity of Peru. *PloS One*. 2021;16(1):e0244920.
33. Munayco C, Chowell G, Tariq A, Undurraga EA, Mizumoto K. Risk of death by age and gender from CoVID-19 in Peru, March-May, 2020. *Aging*. 21 de julio de 2020;12(14):13869-81.
34. Lainez RH, Salcedo RM, Madariaga MG. COVID-19 infection in the developing world: the Peruvian perspective. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 15 de mayo de 2021.
35. Ramos W, Arrasco J, De La Cruz-Vargas JA, Ordóñez L, Vargas M, Seclén Y, et al. Epidemiological characteristics of deaths from COVID-19: an analysis at almost three months of the first confirmed case in Peru. *medRxiv*. 1 de enero de 2020;2020.11.05.20226639.
36. Samudrala PK, Kumar P, Choudhary K, Thakur N, Wadekar GS, Dayaramani R, et al. Virology, pathogenesis, diagnosis and in-line treatment of COVID-19. *Eur J Pharmacol*. 15 de septiembre de 2020;883:173375.
37. Mahalmani VM, Mahendru D, Semwal A, Kaur S, Kaur H, Sarma P, et al. COVID-19 pandemic: A review based on current evidence. *Indian J Pharmacol*. abril de 2020;52(2):117-29.
38. Li G, Fan Y, Lai Y, Han T, Li Z, Zhou P, et al. Coronavirus infections and immune responses. *J Med Virol*. abril de 2020;92(4):424-32.
39. Singhal T. A Review of Coronavirus Disease-2019 (COVID-19). *Indian J Pediatr*. 2020;87(4):281-6.
40. Moreno-Altamirano A, López-Moreno S, Corcho-Berdugo A. Principales medidas en epidemiología. *Salud Pública México*. agosto de 2000;42(4):337-48.

41. Fajardo-Gutiérrez A. Medición en epidemiología: prevalencia, incidencia, riesgo, medidas de impacto. *Rev Alerg México*. 9 de febrero de 2017;64(1):109-20.
42. Organización Panamericana de la Salud. Módulos de principios de epidemiología para el control de enfermedades: control de enfermedades en la población. Washington, D.C: Organización Panamericana de la Salud; 2002.
43. Piroth L, Cottinet J, Mariet A-S, Bonniaud P, Blot M, Tubert-Bitter P, et al. Comparison of the characteristics, morbidity, and mortality of COVID-19 and seasonal influenza: a nationwide, population-based retrospective cohort study. *Lancet Respir Med*. marzo de 2021;9(3):251-9.
44. Ramírez-Soto MC, Arroyo-Hernández H, Ortega-Cáceres G. Sex differences in the incidence, mortality, and fatality of COVID-19 in Peru. Shaman J, editor. *PLOS ONE*. 14 de junio de 2021;16(6):e0253193.
45. Álvarez-Castaño LS. Los determinantes sociales y económicos de la salud. Asuntos teóricos y metodológicos implicados en el análisis. *Gerenc Políticas Salud* [Internet]. 19 de diciembre de 2014 [citado 29 de julio de 2021];13(27). Disponible en: <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/gerepolsal/article/view/11958>
46. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Determinantes e Inequidades en Salud en Salud en las Américas, Edición 2012. Report No.: Publicación Científica y Técnica No. 636.
47. Blas E, Kurup AS, World Health Organization, editores. Equity, social determinants, and public health programmes. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2010. 291 p.
48. Organización Mundial de la Salud (OMS). Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud. 2009 mar. Report No.: 62a ASAMBLEA MUNDIAL DE LA SALUD A62/9.
49. Mamelund S-E. A socially neutral disease? Individual social class, household wealth and mortality from Spanish influenza in two socially contrasting parishes in Kristiania 1918–19. *Soc Sci Med*. febrero de 2006;62(4):923-40.
50. Soyemi K, Medina-Marino A, Sinkowitz-Cochran R, Schneider A, Njai R, McDonald M, et al. Disparities among 2009 Pandemic Influenza A (H1N1) Hospital Admissions: A Mixed Methods Analysis – Illinois, April–December 2009. Goldstein E, editor. *PLoS ONE*. 28 de abril de 2014;9(4):e84380.
51. Bambra C, Riordan R, Ford J, Matthews F. The COVID-19 pandemic and health inequalities. *J Epidemiol Community Health*. 13 de junio de 2020;jech-2020-214401.
52. Summers JA, Stanley J, Baker MG, Wilson N. Risk factors for death from pandemic influenza in 1918-1919: a case-control study. *Influenza Other Respir Viruses*. mayo de 2014;8(3):329-38.
53. Franco-Herrera D, González-Ocampo D, Restrepo-Montoya V, Gómez-Guevara JE, Alvear-Villacorte N, Rodríguez-Morales AJ. Relationship between malaria epidemiology and the human development index in Colombia and Latin America. *Infez Med*. 1 de septiembre de 2018;26(3):255-62.

54. Castañeda-Hernández DM, Tobón-García D, Rodríguez-Morales AJ. [Association between tuberculosis incidence and the Human Development Index in 165 countries of the world]. Rev Peru Med Exp Salud Publica. diciembre de 2013;30(4):560-8.
55. Ainoa Quiñones Montellano. David Gutierrez Sobrao. Rogelio Madrueño Aguilar. Desarrollo humano, pobreza y desigualdades. Cátedra de Cooperación Internacional y con Iberoamérica, Universidad de Cantabria (Cátedra COIBA) Universidad de Cantabria; 2013.
56. UNDP, editor. Human development to eradicate poverty. New York: Oxford Univ. Press; 1997. 245 p.
57. Feres JC, Mancero X. Enfoques para la medición de la pobreza: breve revisión de la literatura. Santiago de Chile: Naciones Unidas, CEPAL, Div. de Estadística y Proyecciones Económicas; 2001. 46 p. (Serie estudios estadísticos y prospectivos).
58. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Mapa de Pobreza Monetaria 2018 [Internet]. 2020. Disponible en: [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1718/Libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1718/Libro.pdf)
59. Ministerio de Economía y Finanzas. Peru. Metodos para Medir Pobreza [Internet]. [citado 29 de julio de 2021]. Disponible en: [https://www.mef.gob.pe/es/?option=com\\_content&language=es-ES&Itemid=100412&lang=es-ES&view=article&id=370](https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=100412&lang=es-ES&view=article&id=370)
60. Universidad de Antioquia, Higuita-Gutiérrez LF, Cardona-Arias JA, Universidad de Antioquia. Índice de desarrollo humano y eventos de salud pública: revisión sistemática de la literatura 1990-2015. Rev Fac Nac Salud Pública. 31 de marzo de 2018;36(1):5-16.
61. Mozobancyk, Schelica. Determinantes sociales y desarrollo humano integral. (2015) . En: de Lellis, M. (comp.). Perspectivas en salud pública y salud mental. Buenos Aires: Editorial Nuevos Tiempos; 2015.
62. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Informe Regional sobre Desarrollo Humano para América Latina y el Caribe Progreso multidimensional: bienestar más allá del ingreso. Nueva York; 2016.
63. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Peru. Evolucion de la Pobreza Monetaria [Internet]. Disponible en: [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/pobreza2020/Pobreza2020.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/pobreza2020/Pobreza2020.pdf)
64. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. El Reto de la Igualdad. Una lectura de las dinámicas territoriales en el Perú [Internet]. PNUD; 2019. Disponible en: <https://www.pe.undp.org/content/peru/es/home/library/poverty/el-reto-de-la-igualdad.html>
65. Organización Mundial de la Salud (OMS). Información básica sobre la COVID-19 [Internet]. 2020 [citado 25 de junio de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19>

66. Celentano DD, Szklo M, Gordis L. Gordis epidemiology. 6th edition. Philadelphia, PA: Elsevier; 2019. 420 p.
67. Organización Panamericana de la Salud. Módulos de principios de epidemiología para el control de enfermedades: control de enfermedades en la población. Washington, D.C: Organización Panamericana de la Salud; 2002.
68. CDC-MINSA-PERU. Directiva Sanitaria N°122-MINSA/2020/CDC : Directiva Sanitaria para la Vigilancia Epidemiológica de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) en el Perú. Resolución Ministerial N° 905-2020-MINSA; 2020.
69. Ministerio de Salud. Documento Técnico: “Manual de Implementación del Modelo de Atención Integral de Salud por Cuso de Vida para la Persona, Familia y Comunidad” [Internet]. MINSA; 2021. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/fi-admin/rm-220-2021-minsa.pdf>
70. Fidias G. Arias. El Proyecto de Investigación Introducción a la metodología científica. 6a Edición. Editorial Episteme; 2012. 146 p.
71. Sánchez Flores FA. Fundamentos Epistémicos de la Investigación Cualitativa y Cuantitativa: Consensos y Disensos. Rev. Digit Investig En Docencia Univ. 24 de abril de 2019;101-22.
72. Carlos Henríquez-Roldán. Tamaño de muestra para correlación. En X Congreso Latinoamericano de Sociedades de Estadística, Córdoba, Argentina; 2012
73. Pértegas Díaz, S, Pita Fernández, S. Determinación del tamaño muestral para calcular la significación del coeficiente de correlación lineal [Internet]. Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística. Complejo Hospitalario Juan Canalejo. A Coruña.
74. Muñoz Razo C. Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis (2a. ed.). Naucalpan de Juárez: Pearson Educación; 2011.
75. Heo MH, Kwon YD, Cheon J, Kim KB, Noh JW. Association between the Human Development Index and Confirmed COVID-19 Cases by Country. Healthcare (Basel). 29 de julio de 2022;10(8):1417.
76. Mirahmadizadeh A, Ghelichi-Ghojogh M, Vali M, Jokari K, Ghaem H, Hemmati A, et al. Correlation between human development index and its components with COVID-19 indices: a global level ecologic study. BMC Public Health. 15 de agosto de 2022;22(1):1549.ç
77. Mena GE, Martinez PP, Mahmud AS, Marquet PA, Buckee CO, Santillana M. Socioeconomic status determines COVID-19 incidence and related mortality in Santiago, Chile. Science. 28 de mayo de 2021;372(6545) eabg5298.
78. Zimmermann R, Sarma N, Thieme-Thörel D, Alpers K, Artelt T, Azouagh K, et al. COVID-19 Outbreaks in Settings With Precarious Housing Conditions in Germany: Challenges and Lessons Learned. Front Public Health. 2021;9:708694.
79. Breitling LP. Global epidemiology and socio-economic development correlates of the reproductive ratio of COVID-19. Int Health. 1 de diciembre de 2021;13(6):514-9.

80. Aziz AB, Raqib R, Khan WA, Rahman M, Haque R, Alam M, et al. Integrated control of COVID-19 in resource-poor countries. *Int J Infect Dis.* diciembre de 2020;101:98-101.
81. Saunders-Hastings P, Crispo JAG, Sikora L, Krewski D. Effectiveness of personal protective measures in reducing pandemic influenza transmission: A systematic review and meta-analysis. *Epidemics.* septiembre de 2017; 20:1-20.
82. Leveau CM, Bastos LS. Desigualdades socioespaciales de la mortalidad por COVID-19 en tres olas de propagación: un análisis intraurbano en Argentina. *Cad Saúde Pública.* 2022;38(5):e00163921.

## ANEXO N°1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

**TITULO: RELACION ENTRE DETERMINANTES SOCIOECONOMICOS Y ENFERMEDAD POR CORONAVIRUS (COVID-19) DURANTE LA PANDEMIA, EN EL PERU 2020**

Problema General	Objetivo General	Hipotesis General	Variables	Metodologia
¿Cuál es el nivel de relación entre los Determinantes Socioeconómicos y la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia, Perú 2020?	Determinar el nivel de relación entre los Determinantes Socioeconómicos y la Enfermedad Por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia en el Perú, 2020	Los Determinantes Socioeconómicos tienen un significativo nivel de relación con la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia, Perú, 2020.	<b>Variables</b>	<b>Tipo de Investigación</b> Cuantitativa
<b>Problemas Específicos</b>	<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Hipotesis Específicas</b>	<b>Variables</b>	<b>Tipo de Investigación</b>
¿Cuál es el nivel de relación entre el IDH y la incidencia por la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia, Perú 2020?	Establecer el nivel de relación entre el IDH y la incidencia de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia en el Perú, 2020.	El IDH tiene un significativo nivel de relación con la incidencia de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia en el Perú, 2020.	<b>Variable 1:</b>	<b>Nivel de la Investigación</b>
¿Cuál es el nivel de relación entre el IDH y la mortalidad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia, Perú 2020?	Encontrar el nivel de relación entre el IDH y la mortalidad de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia en el Perú, 2020.	El IDH tiene un significativo nivel de relación con la mortalidad de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia en el Perú, 2020.	Determinantes Socioeconómicos	Nivel Correlacional
¿Cuál es el nivel de relación entre el IDH y la letalidad por la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia, Perú 2020?	Identificar el nivel de relación entre el IDH y la letalidad de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia en el Perú, 2020.	El IDH tiene un nivel significativo de relación con la letalidad de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia en el Perú, 2020.	<b>Dimensiones Variable 1</b>	<b>Metodo de Investigación</b>
¿Cuál es el nivel de relación entre la pobreza monetaria y la incidencia por Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia, Perú 2020?	Precisar el nivel de relación entre la pobreza monetaria y la incidencia de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia en el Perú, 2020.	La pobreza monetaria guarda un nivel significativo de relación con la incidencia de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia en el Perú, 2020.	Indice de Desarrollo Humano (IDH) Pobreza Monetaria Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)	Hipotetico - Deductivo
¿Cuál es el nivel de relación entre la pobreza monetaria y la mortalidad por Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia, Perú 2020?	Evaluar el nivel de relación entre la pobreza monetaria y la mortalidad de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia.	La pobreza monetaria tiene un nivel significativo de relación con la mortalidad de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia en el Perú, 2020.	<b>Variable 2:</b>	<b>Diseño de la Investigación</b>
¿Cuál es el nivel de relación entre la pobreza monetaria y la letalidad por Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia, Perú 2020?	Medir el nivel de relación entre la pobreza monetaria y la letalidad de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia en el Perú 2020.	La pobreza monetaria tiene un nivel significativo de relación con la letalidad de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia en el Perú, 2020.	Enfermedad por Coronavirus (COVID-19)	Diseño Observacional no experimental, estudio ecologico
¿Cuál es el nivel de relación entre necesidades básicas insatisfechas y la incidencia de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia, Perú 2020?	Evaluar el nivel de relación entre necesidades básicas insatisfechas y la incidencia de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia en el Perú 2020.	Las necesidades básicas insatisfechas tienen un nivel significativo de relación con la incidencia de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia en el Perú, 2020.	<b>Dimensiones Variable 2</b>	<b>Poblacion y muestra:</b> Se calcula un tamaño de muestra para estudios de correlacion .Se incluye informacion de 84 provincias seleccionadas aleatoriamente, luego de calcular el tamaño de muestra.
¿Cuál es el nivel de relación entre necesidades básicas insatisfechas y la mortalidad por la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia, Perú 2020?	Cuantificar el nivel de relación entre necesidades básicas insatisfechas y la mortalidad por la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia en el Perú, 2020.	Existe un nivel significativo de relación entre las necesidades básicas insatisfechas y la mortalidad de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia en el Perú, 2020.	Incidencia por COVID-19 Mortalidad por COVID-19 Letalidad por COVID-19	<b>Técnicas de Procesamiento de Datos</b> Análisis Descriptivo Evaluación de Normalidad de Datos Análisis de correlación (coeficiente de correlacion) Presentación tabular y grafica Prueba de Hipotesis de correlacion
¿Cuál es el nivel de relación entre necesidades básicas insatisfechas y la letalidad de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia, Perú 2020?	Establecer el nivel de relación entre necesidades básicas insatisfechas y la letalidad por la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia en el Perú, 2020.	Las necesidades básicas insatisfechas tienen un nivel significativo de relación con la letalidad de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) durante el primer año de la pandemia, 2020..		

**ANEXO N°2: RELACION ENTRE LOS DETERMINANTES SOCIOECONOMICOS Y LA ENFERMEDAD POR CORONAVIRUS (COVID-19), PERÚ 2020: LISTA DE COTEJO: DETERMINANTES SOCIOECONÓMICOS (VARIABLE X)**

**1.-Departamento:** .....

**2.- Provincia:** .....

**3.- Ubigeo:** .....

La presente lista de cotejo a aplicar tiene como finalidad registrar la información de la variable determinantes socioeconómicos por provincias del Perú incluidas en el estudio. Se marcará con una X sobre el ítem que corresponda de acuerdo a la siguiente escala: (1) Nunca (2) Casi Nunca (3) A veces (4) Casi siempre (5) Siempre

N°	Índice de Desarrollo Humano	1	2	3	4	5
1	Esperanza de vida al nacer					
2	% Población con Educación secundaria completa					
3	Años de educación en Población de 25 años a más					
4	Ingreso (gasto) familiar per cápita					
N°	Pobreza Monetaria	1	2	3	4	5
5	% de población en situación de Pobreza Monetaria					
N°	Necesidades Básicas Insatisfechas	1	2	3	4	5
6	% de población con al menos 1 necesidad básica insatisfecha					
7	% de población en viviendas con hacinamiento					
8	% de población con Viviendas con características físicas inadecuadas					
9	% de población con hogares con niños que no asisten a la escuela					
10	% de población con hogares con alta dependencia económica					
11	% de población sin servicios higiénicos					
12	% de población con al menos 2 necesidades básicas insatisfechas					

**ANEXO N°3: RELACION ENTRE LOS DETERMINANTES SOCIOECONOMICOS Y LA ENFERMEDAD POR CORONAVIRUS (COVID-19), PERÚ 2020: LISTA DE COTEJO: ENFERMEDAD POR COVID 19 (VARIABLE Y)**

La presente lista de cotejo a aplicar tiene como finalidad registrar la información de la variable Enfermedad por COVID-19 por provincias del Perú incluidas en el estudio. Se marcará con una X sobre el ítem que corresponda de acuerdo a la siguiente escala: (1) Nunca (2) Casi Nunca (3) A veces (4) Casi siempre (5) Siempre

N°	Tasa de Incidencia por COVID 19	1	2	3	4	5
13	Tasa de incidencia en niños y adolescentes					
14	Tasa de incidencia en jóvenes					
15	Tasa de incidencia en adultos					
16	Tasa de incidencia en adultos mayores					
	<b>Tasa de Mortalidad por COVID 19</b>	1	2	3	4	5
17	Tasa de mortalidad en niños y adolescentes					
18	Tasa de mortalidad en jóvenes					
19	Tasa de mortalidad en adultos					
20	Tasa de mortalidad en adultos mayores					
	<b>Tasa de Letalidad por COVID 19</b>	1	2	3	4	5
21	Tasa de letalidad en niños y adolescentes					
22	Tasa de letalidad en jóvenes					
23	Tasa de letalidad en adultos					
24	Tasa de letalidad en adultos mayores					

Para la puntuación de cada uno de los indicadores considerados en las Listas de Cotejo Determinantes Socioeconómicos (Variable X) y Enfermedad por COVID 19 (Variable Y), se consideró los quintiles, estableciendo para indicadores positivos y negativos los criterios según se detalla:

**Para indicadores positivos** (Esperanza de vida al nacer, % de población con educación secundaria completa, años de educación en población de 25 años a más e Ingreso (gasto) familiar per cápita; se consideró los siguientes criterios de clasificación:

- a.-Nunca (Q5) = Muy bajo
- b.- Casi nunca(Q4) = Bajo
- c.-A veces(Q3) = Medio
- d.- Casi Siempre(Q2) = Alto
- e.- Siempre(Q1) = Muy alto

**Para indicadores negativos:**% de población en situación de Pobreza Monetaria,% de población con al menos 1 necesidad básica insatisfecha,% de población en viviendas con hacinamiento ,% de población con Viviendas con características físicas inadecuadas,% de población con hogares con niños que no asisten a la escuela,% de población con hogares con alta dependencia económica,% de población sin servicios higiénicos,% de población con al menos 2 necesidades básicas insatisfechas, tasa de incidencia en niños y adolescentes, tasa de incidencia en jóvenes, tasa de incidencia en adultos, tasa de incidencia en adultos mayores, tasa de mortalidad en niños y adolescentes, tasa de mortalidad en jóvenes, tasa de mortalidad en adultos, tasa de mortalidad en adultos mayores y tasa de letalidad en niños y adolescentes se consideró los siguientes criterios de clasificación:

- a.-Nunca (Q1)
- b.- Casi nunca(Q2)
- c.-A veces(Q3)
- d.- Casi Siempre(Q4)
- e.- Siempre(Q5)

Para cada una de las categorías se le asignó la siguiente Calificación:

- Q1: 01 punto
- Q2: 02 puntos
- Q3: 03 puntos
- Q4: 04 puntos
- Q5: 05 puntos



**I. DATOS GENERALES**

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: .....
- 1.2 Grado académico: .....
- 1.3 Cargo e institución donde labora: .....
- 1.4 Título de la Investigación: .....
- 1.5 Autor del instrumento: .....
- 1.6 Maestría/ Doctorado/ Mención: .....
- 1.7 Nombre del instrumento: .....

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.					
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.					
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.					
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.					
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.					
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.					
<b>SUB TOTAL</b>						
<b>TOTAL</b>						

VALORACION CUANTITATIVA (Total x 0.20) : .....

VALORACION CUALITATIVA : .....

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: .....

Lugar y fecha: .....

Firma y Posfirma del experto

DNI: .....

**VALIDACIÓN DE EXPERTOS**
**I. DATOS GENERALES**

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: Dr. Jorge BRINGAS Salvador
- 1.2 Grado académico: Doctor
- 1.3 Cargo e institución donde labora: DTC UAP
- 1.4 Título de la Investigación: Relación entre los determinantes socioeconómicos y la enfermedad por coronavirus (Covid-19), Perú 2020
- 1.5 Autor del instrumento: Mag. Juan Carlos Arrasco Alegre
- 1.6 Maestría/ Doctorado/Licenciatura: Doctorado en salud pública
- 1.7 Nombre del instrumento: Cuestionario

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy	Excelent
		0-20%	21-40%	41-60%	Bueno 61-80%	e 81- 100%
1. CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje apropiado					<b>91</b>
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables					<b>90</b>
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.					<b>90</b>
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					<b>93</b>
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					<b>97</b>
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.					<b>95</b>
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.					<b>97</b>
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.					<b>99</b>
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.					<b>92</b>
10. PERTERNCENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.					<b>94</b>
SUB TOTAL						<b>93.00</b>
TOTAL						<b>93</b>

**VALORACION CUANTITATIVA (Total x 0.20): 18.6.**

**OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Aplicable**

**Lugar y fecha: Lima, 19 diciembre 2021**

**Firma:**



**FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO**

**I. DATOS GENERALES**

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: Leoncio Eulogio CHUMPITASI Venegas
- 1.2 Grado académico: Doctor
- 1.3 Cargo e institución donde labora: DTC UPG UAP
- 1.4 Título de la Investigación: Relación entre los determinantes socioeconómicos y la enfermedad por coronavirus (Covid-19), Perú 2020
- 1.5 Autor del instrumento: Mg. Juan Carlos Arrasco Alegre
- 1.6 Licenciatura/Maestría/Doctorado: Doctorado en Salud Pública
- 1.7 Nombre del instrumento: Cuestionario

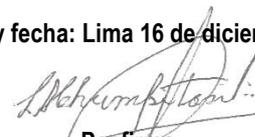
INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					90
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					90
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.					95
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					90
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				85	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.					90
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.					90
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.				85	
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.					95
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.					90
SUB TOTAL						900
TOTAL (PROMEDIO)						90

VALORACION CUANTITATIVA (Total x 0.20): 18

VALORACION CUALITATIVA: Excelente

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Aplicable

Lugar y fecha: Lima 16 de diciembre 2021

  
Posfirma  
DNI 07192357

**FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO**
**I. DATOS GENERALES**

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: Julio Daniel Peña Corahua  
 1.2 Grado académico: Doctor  
 1.3 Cargo e institución donde labora: DTP EMCH  
 1.4 Título de la Investigación: Relación entre los determinantes socioeconómicos y la enfermedad por coronavirus (Covid-19), Perú, 2020  
 1.5 Autor del instrumento: Mg. Juan Carlos Arrasco Alegre  
 1.6 Licenciatura/Maestría/Doctorado: Doctorado en Salud Pública  
 1.7 Nombre del instrumento: Cuestionario.

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
11. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					95
12. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					90
13. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.					90
14. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					90
15. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					85
16. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.					95
17. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.					80
18. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.					95
19. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.					90
20. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.					90
<b>SUB TOTAL</b>						900
<b>TOTAL</b>						90

VALORACION CUANTITATIVA (Total x 0.20): 18  
 VALORACION CUALITATIVA: Excelente  
 OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Aplicable

Lugar y fecha: Lima, 18 diciembre 2021.

.....  
 Dr. Julio D. Peña C.  
 Firma y Po firma del experto  
 DNI: 07 7554



1	VARIABLE X													
2														
3	NRO SELECCION	PROVINCIA	EVN	ED_SEC_COM	AÑOS_EDUC	ING_FAM	POB_MON	1_NBI	NBI_HAC	NBI_VIV	NBI_NIÑOS_NO_ESCUEL	NBI_ALT_DEP_ECON	NBI_SIN_SH	2_NBI
4	2	Acobamba	2	3	5	5	4	2	1	1	2	5	3	2
5	5	Alto Amazonas	3	5	1	2	3	4	5	5	5	4	5	5
6	7	Andahuaylas	2	1	3	4	4	1	1	2	3	4	1	1
7	8	Angaraes	4	3	5	5	5	4	2	2	4	5	3	3
8	9	Anta	3	2	3	4	2	2	3	1	2	4	3	2
9	14	Asunción	4	3	4	3	3	2	1	1	1	5	3	1
10	15	Atalaya	5	5	3	3	3	4	5	5	5	5	5	5
11	18	Azángaro	5	1	3	5	4	2	4	2	3	2	2	1
12	19	Bagua	3	4	2	2	3	4	5	5	5	3	2	5
13	21	Bellavista	4	5	4	2	3	5	4	5	4	3	1	5
14	23	Bolognesi	4	4	2	2	2	3	3	2	3	2	5	3
15	24	Bongará	4	4	3	2	3	4	3	5	2	2	2	4
16	25	Cajabamba	1	5	5	4	5	1	3	1	5	5	1	2
17	27	Cajatambo	5	4	2	4	3	5	5	3	2	2	5	5
18	32	Canchis	2	1	2	3	2	1	2	1	1	2	2	1
19	33	Candarave	5	2	3	5	2	4	2	2	1	1	5	2
20	36	Canta	2	2	1	1	1	3	4	3	1	1	4	3
21	39	Carhuaz	1	2	5	4	2	2	1	1	3	5	3	2
22	42	Castilla	2	3	1	1	1	1	2	3	1	1	2	2
23	44	Caylloma	1	1	1	1	1	4	3	4	1	1	2	4
24	47	Chanchamayo	2	3	2	2	2	4	4	4	4	2	2	4
25	51	Chincheros	5	2	4	5	5	1	1	2	2	5	1	1
26	56	Churcampá	5	3	5	5	4	3	2	1	3	5	4	3
27	58	Condesuyos	1	3	1	1	1	4	4	4	2	2	5	4
28	59	Condorcanqui	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
29	60	Contralmirante Villar	4	2	1	1	1	2	1	4	1	1	3	3
30	64	Cotabambas	4	1	4	5	4	3	2	2	4	5	3	3
31	68	Datem del Marañón	1	5	4	5	5	2	5	5	5	4	5	5
32	70	El Collao	1	1	3	5	4	2	2	2	3	1	4	1
33	71	El Dorado	3	5	5	4	3	5	5	5	4	4	1	5
34	72	Espinar	5	1	2	2	3	1	2	2	2	2	2	1
35	74	General Sánchez Cerro	1	1	1	2	1	1	2	3	1	1	3	2

36	75	Gran Chimú	3	5	5	3	5	2	1	1	5	4	4	2
37	79	Huallaga	2	5	4	3	1	5	4	5	4	3	1	5
38	82	Huanca Sancos	3	4	4	3	4	1	1	3	1	3	2	3
39	84	Huancané	4	1	3	5	4	2	2	1	3	1	4	1
40	85	Huancavelica	5	2	2	3	3	3	2	2	2	4	5	3
41	87	Huanta	2	2	4	4	4	4	4	4	3	5	2	4
42	91	Huari	2	4	3	3	2	3	3	1	5	5	4	3
43	92	Huarmey	1	2	1	1	1	3	1	4	3	1	2	3
44	95	Huaylas	1	4	4	3	3	1	1	1	4	5	3	1
45	96	Huaytará	5	4	3	3	2	5	4	3	2	4	5	4
46	100	Jaén	2	3	2	2	4	3	5	3	2	3	1	3
47	102	Jorge Basadre	3	1	1	1	1	4	1	4	1	1	1	3
48	104	Junín	5	2	2	3	3	3	4	1	1	3	4	3
49	105	La Convención	2	2	2	3	2	4	4	4	4	3	2	4
50	108	Lamas	4	4	5	3	2	5	4	5	4	3	1	5
51	110	Lampa	2	1	2	4	5	2	3	3	3	1	3	3
52	112	Leoncío Prado	3	3	1	1	1	4	3	4	3	3	3	4
53	114	Loreto	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5
54	116	Luya	4	5	5	4	5	1	2	3	2	4	1	1
55	117	Manú	2	2	1	1	1	5	5	4	4	3	5	5
56	119	Mariscal Cáceres	4	4	3	2	2	5	4	5	4	2	1	4
57	122	Mariscal Ramón Castilla	5	5	4	3	4	5	5	3	5	5	5	5
58	123	Maynas	3	3	1	1	1	3	4	4	5	2	4	4
59	124	Melgar	4	1	2	3	4	1	3	3	2	2	2	1
60	125	Moho	3	1	5	5	5	4	2	2	4	1	5	2
61	126	Morropón	3	2	4	2	3	2	2	3	3	4	3	2
62	127	Moyobamba	3	3	3	1	1	4	3	5	4	3	1	4
63	129	Ocros	1	2	2	2	2	5	2	4	1	1	5	4
64	130	Otuzco	2	5	5	5	5	3	1	1	4	4	4	2
65	132	Oyón	1	3	1	1	2	3	4	2	1	2	3	2
66	135	Padre Abad	1	4	3	2	1	4	5	4	5	3	3	4
67	137	Pallasca	5	5	4	5	5	1	1	1	1	4	4	2
68	139	Paríacochas	5	1	2	2	4	3	3	3	1	3	4	3
69	143	Paucar del Sara Sara	4	3	1	3	2	2	3	3	1	2	3	2
70	145	Picota	2	5	4	2	3	5	4	5	5	3	1	4

71	156	Rioja	3	4	3	2	2	4	5	5	4	4	1	4
72	162	San Miguel	2	4	5	4	5	2	3	3	2	2	3	2
73	166	Sandia	3	1	3	4	4	5	5	5	4	2	4	5
74	169	Santiago de Chuco	1	5	5	5	5	3	3	2	4	5	4	3
75	170	Satipo	3	4	3	4	3	5	5	5	5	4	2	5
76	173	Sucre	5	4	3	4	5	1	1	3	1	2	3	1
77	176	Tahuamanú	1	3	1	1	1	3	4	4	3	1	1	3
78	179	Tarata	1	1	2	4	3	2	1	2	1	1	4	1
79	180	Tarma	3	2	2	2	1	2	3	1	2	1	4	1
80	181	Tayacaja	4	3	5	4	4	3	2	2	3	4	4	2
81	182	Tocache	5	3	2	1	1	4	3	5	5	3	2	4
82	185	Ucayali	5	5	2	3	4	5	5	4	5	3	5	5
83	187	Utzubamba	4	2	4	1	2	3	5	4	3	4	1	4
84	188	Victor Fajardo	1	4	4	4	5	1	1	2	3	3	2	2
85	193	Yauyos	2	3	1	3	2	5	4	3	2	1	5	5
86	194	Yungay	4	4	5	5	4	1	1	1	5	5	2	1
87	195	Yunguyo	2	1	4	5	5	2	2	1	2	2	4	1
88														

VARIABLE Y											
incidencia				mortalidad				letalidad			
NIÑO_ADOL	JOVEN	ADULTO	ADULTO MAYOR	NIÑO_ADOL	JOVEN	ADULTO	ADULTO MAYOR	NIÑO_ADOLES	JOVEN	ADULTO	ADULTO MAYOR
4	3	4	2	1	1	3	4	1	1	2	5
3	3	4	3	4	4	5	5	5	4	5	5
2	2	3	2	3	2	2	2	3	2	2	3
2	3	4	4	5	3	4	4	5	3	4	3
1	1	2	2	1	5	3	2	1	5	5	4
1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
2	1	1	3	5	4	3	3	5	5	5	4
1	1	2	1	3	3	3	1	4	4	4	3
5	5	5	5	5	3	5	5	3	2	1	1
4	4	4	4	4	2	4	4	3	2	4	2
2	2	1	2	1	4	3	1	1	5	5	2
3	3	2	3	1	4	3	2	1	4	4	2
1	1	2	3	4	1	1	3	5	1	3	3
1	2	1	1	5	5	5	3	5	5	5	5
2	2	3	3	1	4	2	3	1	5	2	4
2	4	3	2	1	1	3	1	1	1	2	1
4	5	4	3	1	1	4	4	1	1	3	4
3	2	2	2	4	4	3	2	4	4	4	3
4	3	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2
3	3	3	3	3	2	4	4	4	2	3	4
4	4	4	5	4	3	5	5	5	3	4	3
2	2	1	2	1	5	1	2	1	5	1	5
2	2	2	3	4	3	2	2	5	4	3	2
3	3	3	1	1	1	2	1	1	1	2	3
5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	1	1
4	4	3	4	1	1	5	5	1	1	5	5
2	3	2	2	4	5	2	1	5	4	3	2
5	5	5	5	5	5	4	5	3	3	1	2
1	1	2	1	1	3	3	2	1	5	5	4
5	5	5	5	4	5	2	4	3	4	1	1
2	3	3	2	1	3	1	2	1	3	1	4
5	5	4	3	1	1	1	2	1	1	1	1

4	3	3	3	1	4	3	3	1	4	3	3
5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	2	1
1	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1
1	2	2	1	1	5	3	1	2	5	5	3
5	5	5	5	4	2	5	4	4	2	2	3
3	4	4	4	2	2	3	4	2	3	2	2
1	1	1	1	2	3	1	1	2	5	5	5
5	5	5	5	2	1	5	5	2	1	2	1
4	4	4	3	2	1	4	3	2	1	4	2
2	3	3	3	2	5	2	3	2	4	2	3
5	5	5	5	4	3	5	5	4	2	2	2
3	5	4	4	2	1	1	4	2	1	1	3
4	4	4	4	5	1	2	3	5	1	1	2
3	4	4	3	4	3	2	3	4	3	1	2
5	4	4	4	5	4	4	3	4	4	3	2
2	2	3	2	2	5	2	1	2	5	2	2
3	1	2	4	3	3	5	5	3	4	5	5
5	5	5	5	3	5	5	5	3	3	2	1
3	2	1	1	2	3	1	1	2	4	3	2
4	4	5	4	5	4	4	1	4	3	3	1
5	5	4	4	3	4	5	5	3	3	5	5
5	3	4	5	5	5	5	4	4	5	4	3
4	3	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5
2	1	2	1	3	1	2	2	5	1	3	5
1	1	1	1	5	5	1	1	5	5	4	3
1	2	2	2	4	4	5	5	5	4	5	5
4	4	5	4	3	2	4	4	3	2	2	3
2	4	1	2	2	5	5	1	2	5	5	1
2	2	2	2	3	1	2	2	4	1	3	4
1	1	1	1	2	1	4	3	2	1	5	5
5	3	3	4	5	5	4	4	5	4	4	1
1	1	1	1	5	4	1	1	5	5	3	5
3	4	4	5	2	1	3	3	2	1	1	1
3	4	3	3	2	2	1	4	2	2	1	4
4	4	3	4	5	2	4	5	4	2	4	5

4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	1
1	1	1	1	2	5	1	1	2	5	3	2
1	1	1	1	5	4	1	1	5	5	4	4
3	2	1	2	2	3	1	2	2	3	3	4
4	4	3	4	3	3	2	3	3	3	1	1
1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	5	5
5	5	5	5	2	2	4	5	2	2	1	1
3	3	3	3	2	2	1	3	3	2	1	3
3	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4
3	3	3	3	3	2	1	3	4	2	1	3
4	5	5	5	3	4	3	4	3	3	2	2
2	2	3	4	5	2	3	4	5	3	4	4
5	5	5	5	3	3	4	4	3	3	2	1
2	1	2	2	3	2	1	2	3	2	1	4
3	2	1	1	5	2	2	2	5	2	4	4
1	1	1	1	4	2	2	1	5	2	4	5
1	1	1	1	3	3	3	2	3	5	5	5

(Debe ser redactado por el investigador de acuerdo a la estructura de su investigación y los principios éticos correspondiente)

**TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN**

**NO APLICABLE**

**PROPÓSITO DEL ESTUDIO**

(Para que se va a realizar el estudio)

**PROCEDIMIENTO PARA LA TOMA DE INFORMACIÓN**

(Metodología a seguir para la toma de información)

**RIESGOS**

(Riesgos que se podrían presentar para el que brinda información)

**BENEFICIOS**

(Beneficios que se podrían presentar para la institución del que brinda información). No representa ningún tipo de beneficio económico para el encuestado)

**COSTOS**

(Costos que se podrían presentar para el que brinda información). No representa ningún costo para el encuestado ni para su institución.

**INCENTIVOS O COMPENSACIONES**

(Incentivos o compensaciones que se le podrían dar a el que brinda información)

**TIEMPO**

(Duración de la toma de información)

**CONFIDENCIABILIDAD**

(Participación voluntaria y anónima, de ser el caso). Los datos recabados serán utilizados estrictamente en la presente investigación respetando su estrictamente su confidencialidad, los cuales serán eliminados al término del estudio.

**CONSENTIMIENTO:**

Acepto voluntariamente participar en esta investigación. Tengo pleno conocimiento del mismo y entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio si los acuerdos establecidos se incumplen. En fe de lo cual firmo a continuación:

**Apellidos y Nombres**

**DNI N°** \_\_\_\_\_

Los cuestionarios fueron tomados de bases y publicaciones oficiales realizadas por el Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú y del Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo en Perú, por lo que no se requirió autorización de alguna entidad para el trabajo de campo.

**ANEXO N°8: Declaratoria de autenticidad de tesis**

Yo, Juan Arrasco Alegre, identificado con DNI. 16672479 egresado del Programa de Doctorado en Salud Pública, declaro bajo juramento que:

Soy autor de la tesis intitulada: Relación entre los determinantes socioeconómicos y la enfermedad por Coronavirus (Covid-19), Perú 2020

En muestra de lo cual firmo la presente Declaratoria.

Lima, 05 de noviembre del 2022



.....  
DNI. 16672479