



# UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## ESCUELA DE POSGRADO

### PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN GESTIÓN PÚBLICA

Inversión pública y acceso al servicio de agua y  
saneamiento en la región Lima, 2022.

#### TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestro en Gestión Pública

#### AUTOR:

Huaman Huarcaya, Melquiades Mario (orcid.org/0000-0001-9002-672X)

#### ASESORA:

Dra. Silva Narvaste, Bertha (orcid.org/0000-0002-2926-6027)

#### LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión de Políticas Públicas

#### LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA – PERÚ

2022

**Dedicatoria:**

A mis padres Melquiades y Maria Ines  
por su amor y respaldo incondicional.

A mi esposa Nayharet por acompañarme  
y brindarme su apoyo en todo momento.

A mis hijos Mariano y Anni son mi orgullo  
y fuente de inspiración para superarme.

**Agradecimiento:**

A mi familia por darme consejos para luchar por mis metas.

A mis profesores que siempre estuvieron dispuestos a resolver mis dudas y consultas

A los amigos que conocí durante el curso.

# INDICE DE CONTENIDO

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas.....	v
Índice de gráficos y figuras.....	vi
RESUMEN .....	vii
ABSTRACT .....	VIII
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II: MARCO TEÓRICO.....	8
III. METODOLOGÍA.....	23
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	23
3.2. Variables y operacionalización de las variables.....	23
3.3. Población, muestra y muestreo.....	26
3.4. Técnicas e instrumentos de la recolección de datos.....	27
3.5. Procedimiento.....	29
3.6. Métodos de análisis de datos.....	30
3.7. Aspectos éticos.....	31
IV. RESULTADOS.....	32
V. DISCUSIÓN.....	41
VI. CONCLUSIONES.....	43
VII. RECOMENDACIONES.....	44
REFERENCIAS.....	45
ANEXOS.....	46

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Indicadores y fuente.....	28
Tabla 2. Prueba de normalidad de los indicadores.....	31
Tabla 3. Resultado estadístico descriptivo.....	32
Tabla 4. Resultado del modelo MCO.....	33
Tabla 5. Coeficientes y signos de los indicadores del modelo.....	34
Tabla 6. Resultados estadístico inferencial.....	37
Tabla 7. Relación de las dimensiones para la primera variable.....	38
Tabla 8. Relación de las dimensiones para la segunda variable.....	39

## ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

Figura1. Evolución de los principales indicadores de salud infantil y desarrollo económico.....	3
Figura 2. Esquema de productividad y nutrición.....	8
Figura 3. Esquema de factores de la desnutrición Infantil.....	12
Figura 4. Serie de tiempo para los indicadores de la variable 1.....	35
Figura 5. Serie de tiempo para los indicadores de la variable 2.....	36

## Resumen

La investigación tuvo como iniciativa reconocer la relación entre las variables Inversión Pública y el nivel de acceso al servicio de A y S para la Región Lima en el año 2020, lo cual se convirtió en el objetivo general. De ello se desprenden tres dimensiones por variable, para la primera: inversión, calidad de vida y desarrollo en infraestructura. Para la segunda: asistencia segura y duradera, salud y desarrollo de la población y desarrollo físico y cognitivo. El tipo de análisis es básico, correlacional, no experimental. Se desarrolló un modelo de mínimos cuadrados ordinarios MCO, para efectos del mismo, se tuvo que hacer cortes transversales en la línea de tiempo que comprende del 2007 al 2020, cuyos indicadores fueron seleccionados por recomendaciones internacionales de la ONU, UNICEF y CEPAL. Los programas utilizados fueron Stata 16 y Excel. El nivel de significancia se estableció en 95% y por lo tanto un margen de error del 5%. El resultado del modelo arrojó que todos los indicadores son significativos. Siendo los de mayor impacto el desarrollo físico y cognitivo, en relación al nivel de acceso de los servicios de A y S para la Región Lima. Lo que significa que si se incrementa el nivel de acceso de ambos servicios, el nivel de anemia y desnutrición se reducirá en nivel moderado.

**Palabras clave:** *inversión pública, desarrollo físico y cognitivo, asistencia segura y duradera, desarrollo en infraestructura.*

## Abstract

The research had as an initiative to recognize the relationship between the Public Investment variables and the level of access to the A and S service for the Lima Region in the year 2020, which became the general objective. Three dimensions per variable emerge from this, for the first: investment, quality of life and infrastructure development. For the second: safe and lasting care, population health and development, and physical and cognitive development. The type of analysis is basic, correlational, not experimental. An OLS ordinary least squares model was developed, for its purposes, cross-sections had to be made in the time line from 2007 to 2020, whose indicators were selected by international recommendations of the UN, UNICEF and ECLAC. The programs used were Stata 16 and Excel. The level of significance was established at 95% and therefore a margin of error of 5%. The result of the model showed that all the indicators are significant. Physical and cognitive development being the ones with the greatest impact, in relation to the level of access to A and S services for the Lima Region. This means that if the level of access to both services is increased, the level of anemia and malnutrition will be reduced to a moderate level.

**Keywords:** *public investment, physical and cognitive development, safe and lasting assistance, infrastructure development.*



# I. INTRODUCCIÓN

En el mundo aún existen brechas que limitan el desarrollo adecuada de la población, una de ellas es el acceso al servicio de agua y saneamiento (alcantarillado). Aún existen millones de personas (en mayor grado las que viven en zonas rurales) que no tienen agua ni red de alcantarillado en sus domicilios. Es así que a nivel mundial sólo una de cada tres personas cuenta con acceso al agua potable, dos de cada cinco no tienen instalación para el lavado de manos con jabón y agua, y dos de ocho no cuentan con red de alcantarillado.

En América Latina, las perspectivas de crecimiento económico y menores espacios fiscales se ven mermados en el gasto en inversión pública por el contexto económico, político y social que atraviesan los países en vías de desarrollo y subdesarrollado. Los determinantes de la inversión pública pueden hacer la diferencia entre lograr objetivos y seguir en vías de desarrollo o pueden provocar un retroceso y privar de servicios básicos a su población (CEPAL 2015). La inversión pública en el Perú se realiza en 1874 gobiernos locales en el Perú, 1678 municipalidades distritales y 196 provinciales. Siendo los gobiernos locales los de mayor ejecución. Por ello es importante conocer la magnitud del gasto, así como su nivel de impacto en la población, para que de esa manera exista previsión en cuanto a lograr cubrir las necesidades que requiera la ciudadanía para mejorar su calidad de vida, como agua y saneamiento, centros educativos, centros de salud, obras viales, entre otros (Arandaz 2020).

Debido al ineficiente planteamiento y ejecución de proyectos hasta el 2016. En febrero del 2017 se pasó del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), al Programación Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, también conocido como INVIERTE PE. Este cambio significó un avance en los proyectos de infraestructura para el cierre de brechas de acceso a los servicios básicos. Ya que la proyección no seguiría siendo anual, sino multianual. Antes

los proyectos se quedaban en abandono al terminar el periodo anual, con este cambio se ahorrará tiempo y dinero (El Comercio 2018).

Lo que hizo más relevante el dinamismo de estos servicios fue la pandemia del Covid-19 debido a que la Organización Mundial de la Salud (OMS) sugirió el lavado de manos y uso de alcohol, como medida preventiva frente a enfermedades infecciosas. Por ello, fue imperativo llevar una higiene permanente, lo cual no ocurría o simplemente pasaba desapercibido por la mayor parte de la población. Además enfatizó que los gobernantes realicen cambios en la gestión de sus recursos y servicios entorno al cuidado de la salud de las personas. Especialmente que lleguen a las zonas rurales de forma que se garantice que los servicios públicos puedan ser eficaces y sostenibles (Organización Mundial de la Salud 2020). La salud y el desarrollo de muchos niños en las zonas rurales de Lima dependen de la calidad del servicio que reciben como parte del proceso de desarrollo e inversiones del Estado.

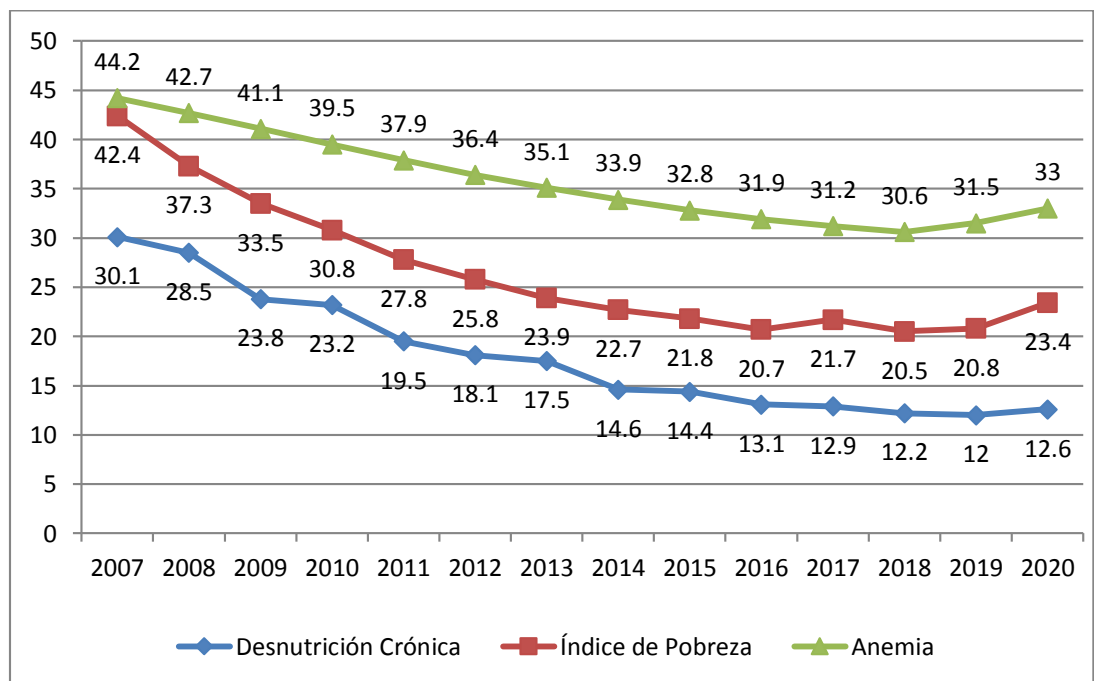
La OMS señala que un inadecuado sistema de agua y saneamiento puede recaer en pérdidas cercanas al 1% del Producto Bruto Interno (PBI), en algunos países de la región de Latinoamérica. Caso contrario en países pobres, donde el servicio es bueno registran niveles mayores de crecimiento económico. Pero para poder adecuar el servicio existen barreras geográficas, suelos áridos y otros que albergan agua. Las autoridades no están priorizando la inversión en infraestructura y tampoco se incentiva al empresariado a cubrir esas brechas. Según el CAF – banco de desarrollo de América Latina la inversión que se necesita asciende al 0.3% del PBI en promedio anual hasta el año 2030. Para que todos los esfuerzos en mejorar y dar sostenibilidad al recurso hídrico, las políticas públicas deben ser eficientes, así como la necesidad de capacitar a funcionarios que puedan implementarlas.

En el Perú pese al trabajo articulado de los ministerios, los lineamientos del Banco Mundial y de los esfuerzos en ejecutar y monitorear avances en el servicio de saneamiento, los hogares de la periferia urbana de las ciudades, específicamente las zonas rurales aún se tiene una cobertura en cuanto al agua

de 77% y en redes de desagüe de 30%, de esta zona sólo el 2.5% consumen agua segura, clarificada bajo los estándares internacionales de salud. La Autoridad Nacional del Agua (ANA), programa por el cual el Ministerio de agricultura y riego controla, supervisa y orienta a los encargados en tener provisto estrategias de sostenibilidad del agua para consumo humano y la agricultura. En conjunto con las comunidades locales, son las responsables de la vigilar las fuentes de agua, el uso en que se emplea y el reúso de aguas residuales. Es un trabajo constante de culturizar a la población para que se involucre más en cuidar el agua para lograr mitigar los efectos dañinos que pueden afectar a los niños y madres gestantes (Ministerio de Economía 2018).

**Figura 1**

*Evolución de los principales indicadores de salud infantil y desarrollo económico.*



En la figura N° 1, se observa la evolución desde el 2007 al 2020 de los principales indicadores recomendados por la ONU sobre desarrollo social y económico. Para el Perú se evidencia una relación causal o de consecuencia entre los indicadores. Estaba a corde con lo que señalan organismos internacionales. Por lo cual se afirma que la consecuencia de pobreza se traslada a un nivel similar de

desnutrición infantil. El cual se afianza en mayor grado en zonas rurales. Donde el servicio de agua y saneamiento son deficientes a causa de malas prácticas de gestión, planeamiento y ejecución. Asimismo el dinamismo que está detrás de los presupuestos asignados por cada localidad carecen de organización y falta de capacitación.

Uno de los diez países en el mundo con mayor potencial de cantidad de reservas de agua subterránea y superficial es el Perú. Para lograr tener acceso a esas fuentes de agua requiere de recursos económicos, tecnológicos y de infraestructura. Sin embargo, este recurso no se encuentra en zonas de mayor actividad económica y concentración de personas por lo que en la mayoría de casos quedan desplazados por otras vertientes que están alrededor de zonas de mayor transitividad. De las tres fuente de concentración de agua, la vertiente del Pacífico es la que fluye el 2% del recurso hídrico, pero de ella se beneficia el 65% de toda la población y hace uso de la misma el 80% del sector empresarial. Por ello, la situación a futuro no es alentadora si pensamos en los trabajos que se realizan para asegurar este recurso. (ComexPerú 2018)

La presente investigación abarcará la Región Lima, que comprende las provincias aledañas a Lima (Cajatambo, Barranca, Canta, Huaral, Cañete, Huaura, Huarochirí, Yauyos y Oyón). Cuya población casi alcanza el millón de habitantes. De los cuales de cada 100 personas que están laborando o en busca de empleo, 55 dependen de ellos. Donde el 18% de su población vive en centros poblados rurales. Es por ello que se requiere analizar esta región a fin de resaltar la importancia en analizar el impacto del nivel de inversión en el alcance del servicio de agua y saneamiento. Ya que forma parte del cierre de brechas del Estado dentro del Plan Nacional Perú al 2050. Al 2017 el INEI señaló que el nivel de acceso al A y S de la Región Lima fue del 87%. (Foco Económico 2022).

En el Perú existes diversas fuentes de agua para el consumo humano, principalmente proviene de los ríos y lagunas naturales. Siendo de mayor importancia el tratamiento de cloración para mitigar cualquier rezago de

contaminación, los cuales pueden repercutir en los niveles de anemia y desnutrición infantil. Para ello el servicio de A y S pueden ser administrados por una empresa prestadora de servicios (EPS), el municipio provincial o distrital tal como lo establece la ley. En el caso de mancomunidades está la junta de administradores de servicios de saneamiento (JASS). La Región Lima comprende su población urbana el 84% y rural 16%. El costo de adquirir agua potable para los de la zona rural, es más costoso que para los de la zona urbana, quienes tienen redes de A y S. La falta de capacitación y escasez de recursos para poder mejorar las condiciones en la que el agua llega a las viviendas pone en riesgo la salud de la población (INEI 2018).

Por todo lo mencionado se hizo la interrogante; ¿Existe relación entre la IP y el acceso al A y S para la Región Lima? Lo que nos lleva al problema general de la investigación: ¿Cuál es la incidencia de la IP en el acceso al servicio de A y S para la región Lima en el año 2020?, y a partir de este los problemas específicos: ¿Cuál es la relación entre la inversión en A y S y su asistencia segura y duradera en la Región Lima para el año 2020? ¿Cuál es la relación entre la calidad de vida y el nivel de salud y desarrollo de la población en la Región Lima para el año 2020? ¿Cuál es la relación entre el desarrollo en infraestructura y el desarrollo físico y cognitivo de la población en la Región Lima para el año 2020?

La justificación teórica de la investigación se sustenta en conocer la relación de la inversión pública a través de la asignación de presupuesto anual a nivel regional y el nivel de avance en la cobertura del servicio de A y S. Con la finalidad de poner énfasis en las políticas públicas para el cierre de brechas de servicios en la Región Lima (GRADE 2018). La justificación práctica se orienta en evidenciar la evolución de la inversión pública para el cierre de brechas en el servicio de agua y saneamiento en la Región Lima, lo cual ayudará a tomar decisiones a nivel Regional como medidas de prevención y lucha contra el desabastecimiento y agua no potable (MEF 2019). La justificación metodológica es de tipo descriptivo y correlacional, los cuales tienen como finalidad medir o guardar información de manera individual o conjunta sobre las variables o conceptos a los que se asocian. A partir de ello se recoge información sobre las

dimensiones de las variables y sus indicadores dentro del ámbito en el que se encuentran para analizar su comportamiento en el período de análisis comprendido (Hernandez, Fernandez y Baptista 2013).

Por lo tanto el objetivo general de la investigación será conocer la relación de la IP en el acceso al servicio de A y S de la Región Lima para el año 2022 y los objetivos específicos son: conocer la relación entre la inversión en agua y saneamiento y su asistencia segura y duradera en la Región Lima para el año 2022, identificar la relación entre la calidad de vida y el nivel de salud y desarrollo de la población en la Región Lima para el año 2022 y por último conocer el nivel de desarrollo en infraestructura y los avances en el desarrollo F y C de los niños en la Región Lima para el año 2022.

En consecuencia, la hipótesis general señala: existe una relación significativa entre el nivel de IP y el acceso al A y S en el Región Lima para el año 2022. Las hipótesis específicas: existe relación significativa entre la inversión en agua y saneamiento y su asistencia segura y duradera para la Región Lima en el año 2022, la relación es significativa entre la calidad de vida y el nivel de salud y desarrollo de la población en la Región Lima para el año 2022 y por último existe relación significativa entre el nivel de desarrollo en infraestructura y los avances en el desarrollo físico y cognitivo de los niños en la Región Lima para el año 2022.

La presente investigación tomó la línea de responsabilidad social universitaria el desarrollo económico, empleo y emprendimiento. Para lo cual se seleccionó indicadores que demuestran la relación que existen entre las variables propuestas, cuyos indicadores serán expuestos de tal manera que se puedan desarrollar políticas de desarrollo socioeconómico y mejorar los niveles que corresponden dentro de cada sector que se involucre. Es importante reconocer que características se relacionan con mejorar la calidad de vida de la población a partir de la inversión y gastos que realiza el Estado para mejorar el acceso, brindar calidad y sostenibilidad de los servicios que están bajo su responsabilidad.

Por último y como parte del objetivo de desarrollo sostenible se considera al agua limpia y saneamiento, ya que son los que requieren mayor atención dado el acelerado crecimiento de la población en nuestro país y de las consecuencias de consumirla de manera directa sin previa clarificación o análisis del mismo. Lo cual implica desarrollar estrategias de seguimiento y mejorar la comunicación con las comunidades, tener una visión prospectiva del país. Desde diversos sectores, existen ineficiencias y falta de profesionalismo al tomar decisiones, lo cual genera fallas y vacíos en los procesos y fallos en la logística para poder atender y llegar a alcanzar las metas del Plan Nacional.

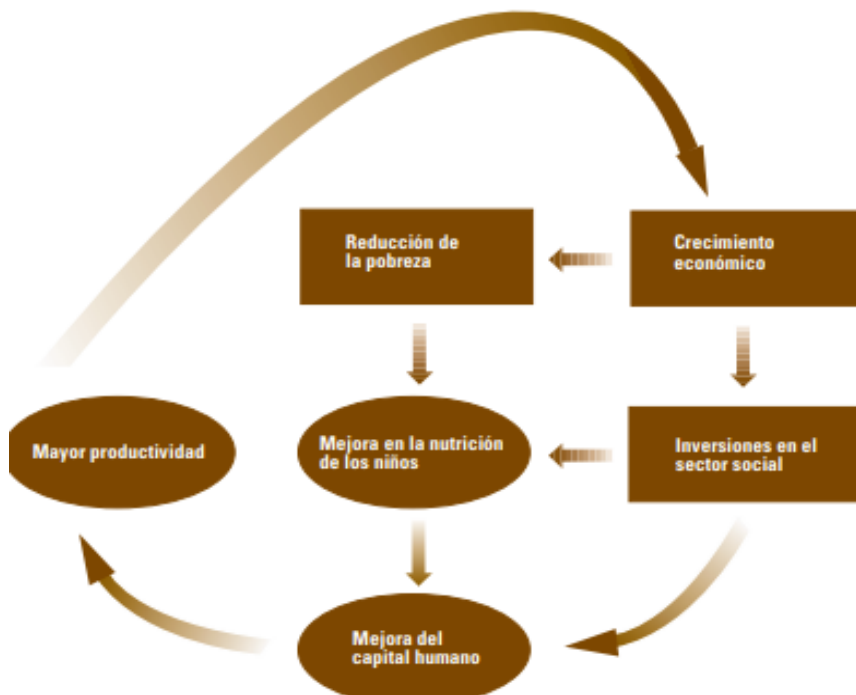
## II: MARCO TEÓRICO

### ANTECEDENTES

En el informe del Fondo de las Naciones Unidas para la infancia UNICEF (2004) alude que para una adecuada formación del cuerpo y mente de los niños y su futuro como ciudadanos va a depender del alcance de la asistencia en salud y nutrición de parte de los representantes de Estado. A partir de las políticas públicas pueden resguardar el desarrollo fisiológico de los niños y consolidar su futura capacidad productiva. Además señala que la desnutrición infantil necesita trabajo de prevención y para ello se debe lograr un registro completo de la ciudadanía. Los mercados internacionales tienen como indicador el nivel de salud y nutrición de la población. Por ello UNICEF expone un esquema lógico entre la productividad y un mayor nivel nutricional.

Figura 2

*Esquema de productividad y nutrición*





En la figura 2 muestra que el flujo parte por la acción de reducir la pobreza, lo cual implica crear mejoras en el nivel de nutrición de los niños, el cual impacta en su desarrollo para la etapa laboral mejorando su productividad. Al mejorar la capacidad productiva de la población, incrementa el dinamismo económico lo cual genera un mayor ingreso fiscal y da como resultado el incremento en el presupuesto para programas y proyectos sociales que mitiguen la desnutrición infantil. El flujo se incrementa o reduce dependiendo del nivel de inversión pública frente a la lucha contra la nutrición.

El estudio realizado por la Organización Panamericana de la Salud (2013) señala que el nivel de productividad va de la mano con un adecuado nivel de salud de la sociedad, ya que sin esta la vida laboral y la remuneración serían menores por todos los días perdidos por padecer alguna enfermedad. En la mayoría de países de Latinoamérica el ingreso de las familias es una forma de lucha segura contra las enfermedades ya que pueden adquirir medicamentos o trasladarse a un centro de salud. En países ricos el ingreso económico asigna segmentos sociales, mide el desarrollo económico y la mortalidad. La investigación señala que la salud dejó de ser un objetivo secundario de la sociedad, pasó a ser una prioridad ya que de ella depende su desarrollo y calidad de vida. En otras palabras la salud se ha convertido en un activo que permitirá desarrollar económicamente a las familias ya que gozar de salud se traduce en una mayor productividad en el ámbito laboral. Nuevos pensamientos señalan que la salud será el pilar del crecimiento económico y sugieren a los distintos países que orienten y refuercen la inversión en el sector salud y servicios básicos ya que fortalecería el nivel socioeconómico de una nación. El estudio concluye señalando que el Banco Mundial se alinea al sustento que la salud es un activo vital para los más pobres, ya que ellos no cuentan con servicios de salud de calidad y son vulnerables a sufrir alguna enfermedad y perder valor. Podría ocurrir un estancamiento de la situación de los más vulnerables si no se actúa en brindar las condiciones básicas para un desarrollo físico y cognitivo adecuado.

El artículo de Bartram (2018) analizó y realizó críticas sobre los medios que se utilizan para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible en relación al agua y saneamiento. Para ello estableció que el liderazgo de parte del Estado y la planificación tienen un rol importante para lograr alcanzar mejoras en los servicios de A y S. Desglosar la asistencia financiera e involucrar a las personas para que refuercen sus derechos y con ello la necesidad de ejecutar proyectos en infraestructura. Además, el autor encuentra relación entre el desarrollo de capacidades de las personas y los indicadores que reflejan su progreso económico y social. Por ello recomienda desarrollar indicadores apropiados para poder hacer seguimiento y mejoras en cada avance del proceso de brindar agua de calidad.

El artículo de Howard (2016) pone énfasis en dar sostenibilidad al servicio de A y S desde preservar los recursos naturales y estar preparados ante cambios climáticos o desastres naturales. Prevenir daños a la infraestructura de A y S, utilizar políticas para integrar tecnología que proteja el uso continuo del servicio. En zonas rurales que dependen más del aumento de las precipitaciones por ser fuente primaria de aguas fluviales. Concluyen que para sostener los costes de inversión, la prevención debe ir acompañada de estrategias de control y seguimiento climático.

La investigación de Criqui (2020), realizó un estudio para el caso del Perú en cuanto al paradigma de mejorar el servicio de agua potable en las zonas urbanas y la participación de la sociedad dentro de la planificación de los proyectos de cobertura en zonas informales de parte de SEDAPAL. El querer imitar políticas públicas e otros países más desarrollados, no logra adaptarse en el Perú, lo cual conlleva a que los pobres no puedan tener el servicio. Cambiar la mentalidad y las prácticas profesionales a estrategias no convencionales puede hacer la diferencia a un modelo que conlleve a resultados esperados. El autor concluye señalando que los profesionales dentro de la institución encargada del servicio de A y S deben dar el primer paso para lograr reestructurar los obsoletos métodos de trabajo.

El estudio del WHO (2016), compara los resultados de políticas nacionales que buscan brindar acceso al agua potable y saneamiento en 20

países de la región. Ello con la finalidad de reconocer en qué países desarrolló con mayor compromiso los ODM. Ya que dentro de las prioridades se pasó de lo económico a lo social. Lo cual se argumenta en el fomento de la competitividad y desarrollo de un país. A través de la cobertura de las necesidades básicas. Esta cobertura queda relegada en zonas rurales por el complejo acceso logístico o por la falta de trabajo articulado de otros sectores que pueden facilitar la conexión con las ciudades principales.

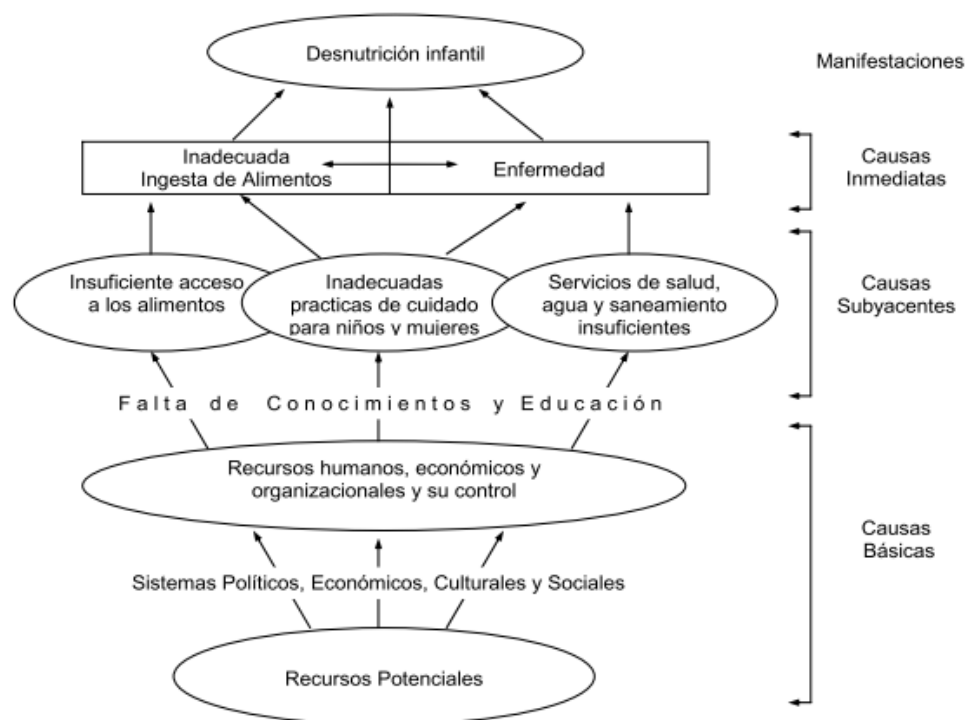
En el artículo de Tasneem (2017), analiza la relación entre la desigualdad en salud y el nivel de mortalidad, basados en la brecha de ingresos. Al cual se le asigna de manera causal que las familias tengan mayores dificultades para tener acceso a la salud. Asimismo señala que el nivel de educación de la madre tiene un rol fundamental en el nivel de acceso al A y S. Para ello realizó un modelo econométrico para medir el impacto de los indicadores de desigualdad en educación, salud y vivienda. Los datos fueron seleccionados en base a encuestas demográficas y sectoriales locales de países pobres y en vía de desarrollo como Perú. Como resultado se evidenció una gran desigualdad relacionada entre el acceso al A y S y la mortalidad infantil. Concluye haciendo énfasis en la necesidad de que las políticas y programas en salud infantil se deben centrar en garantizar la igualdad de condiciones para los niños que acuden a las escuelas y no la estratificación de la misma. Además que el mayor número de niños en edad escolar puedan sentirse beneficiados con la calidad educativa a partir de las condiciones en las que viven el día a día.

En otro estudio de UNICEF (2008) señala las consecuencias de tener una mala nutrición en la edad temprana en niños, el cual afecta de manera permanente el desarrollo emocional, motor y cognitivo. Si el nivel no se reduce en el corto o mediano plazo, se convertiría en una cadena negativa donde se afectaría a las futuras generaciones. Ante la permanencia del nivel de niños con desnutrición se cuestiona que en muchos de los países no justifica su existencia ya que se les atribuye poder adquisitivo mediante recursos y la experiencia en este tipo de situaciones en la que pueden acciones anteriores para poder reducir

o mitigar ese problema. Se relaciona con el problema de carencia de salud a la falta de acceso al servicio de agua y saneamiento, pobreza, educación y las brechas sociales dentro de cada país. Concluye que las estrategias de inversión pública deben ser articuladas en basa a la realidad social y geográfica de cada país. Siendo predominante brindarlas condiciones básicas para el desarrollo promedio del niño y asegurar su nutrición bajo estándares internacionales de seguridad alimentaria.

### Figura 3

*Esquema de factores de la desnutrición Infantil*



En la figura 3 se observa el esquema con el que reconocen los factores y causas por niveles. Básicas, las cual refiere de los sistemas políticos, factores sociales, culturales y económicos. Subyacentes, son las políticas en sí de seguridad alimentaria, higiene y acceso a servicios básicos como salud, agua y saneamiento. Y por último inmediatas que refiere a cómo son ingeridos los alimentos, la proporción que reciben los niños y los cuidados que se tiene por

parte de las madres. Todos ellos repercuten en mayor o menor grado sobre el nivel de desnutrición infantil.

En el estudio de Arias (2016), señala que a raíz del incremento del nivel de niños que padecen malnutrición en relación a la talla para la edad. Surge la necesidad de priorizar inversiones para desacelerar y mitigar ese crecimiento. Una de las principales causas fue el no tener acceso al agua potable, por consiguiente, la no práctica de lavado de manos e higiene personal. Por ello se propuso trabajar bajo resultados. Ya que el impacto esperado de la inversión asignada no tenía el respaldo en el descenso de los casos. A partir de esa experiencia surge el programa articulado de nutrición, que tuvo como objetivo inscribir a los niños pobres y vulnerables como un primer mapeo y control, ya que una vez ubicados, fueron asesorados en cuanto a su alimentación y mayor control del crecimiento físico infantil de su población. El autor concluye señalando que la relación del nivel de IP del Perú no tuvo el impacto esperado por al tipo de inversión. La regulación y supervisión de obras en infraestructura deben ir asociados con indicadores sociales.

En un artículo de (Hall David, L E 2012), realiza un análisis a un grupo de países en vías de desarrollo, los cuales aducen no tener estrategias de financiamiento para cubrir brechas de servicio de agua y saneamiento de calidad en sus respectivos países. El método ortodoxo que aún mantienen muchos de estos países les impide lograr alcanzar metas de desarrollo socioeconómico. Sugiere que los servicios tengan financiamiento público ordenado bajo la recaudación de impuestos que incluya el coste de recuperación para que pueda cubrir otros costos asociados. Asimismo, la población vulnerable ya identificada, debe tener respaldo económico específico. Las diversas fuentes de agua y vías de saneamiento no sólo deberían ser mejoradas en ámbitos rurales. Sino también, llegar a tener instalaciones domiciliarias para lograr mejor la calidad de vida de su población.

En la investigación de (Montgomer M, E M, 2012), señaló que los esfuerzos en mejorar la salud pública mediante la mejora en la calidad y sostenibilidad del agua deben ir de la mano con la integración y modernización de la tecnología e ingeniería para la elaboración de proyectos en coordinación

con las comunidades locales. La condición geografía particular influye en la toma de decisiones para realizar las obras que se necesita. Las comunidades priorizan el acceso rústico del agua pero carecen de calidad. Concluye que en su mayoría los hogares que carecen de agua potable están propensos a mayores enfermedades infecciosas.

La investigación de (Cunha 2020) señala que en procesos de brotes pandémicos la relevancia de contar con servicios de calidad de agua y saneamiento disemina el impacto y se convierte en una necesidad básica de constante monitoreo si se quiere reducir el nivel de costo que implica para un país afrontar las consecuencias de un elevado número de contagios. Además, el nivel de productividad nacional se reduce (horas hombre de trabajo) por enfermedades asociadas a la mala calidad del agua. Concluye enfatizando que una adecuada gestión de los recursos básicos puede hacer la diferencia para que un país pueda desarrollarse con las condiciones adecuadas.

El artículo de Ramirez (2014), analiza la cooperación Alemana en estudios de más de 40 países sobre el manejo del financiamiento del servicio de agua y alcantarillado. Donde observaron que el seguimiento y control del contenido de las aguas residuales en la mayoría de países en vías de desarrollo se deja en manos de terceras personas que no cumplen con el profesionalismo que amerita. En tal sentido hace un llamado a que las autoridades si bien no pueden lograr cubrir el acceso a este servicio básico, velar por la salubridad de la misma debe acordado entre la comunidad y la empresa encargada.

La investigación de (Gastañaga 2018), señala que existen instrumentos económicos para llevar una adecuada gestión del agua, lo que permita tener un impacto significativo en la cantidad que demande la mayor parte de los consumidores. El Estado supervisa en muchos casos o delega la función de administrar el servicio de agua lo cual puede generar el incumplimiento de las metas establecidas por el gobierno central. Por ello la gestión que establece el servicio determina el uso y pago del servicio que puede ser la principal vía para generar un mayor rendimiento de los recursos económicos. Además al hacer uso responsable del agua conlleva a tener efectos positivos medioambientales. Así como sancionar a las firmas o individuos que contaminen con vertederos de

desechos a los ríos o canales de regadío. El autor llega a la conclusión que el servicio de agua y saneamiento deben de ir asociados en cuanto a tarifas y sólo incrementarlas por volumen cuando se trata de consumo masivo por alguna firma o proyecto privado, consumos mínimos no deberían pagar, sea el caso de las zonas rurales.

El artículo publicado por el BM a través de la investigación de Gunther Isabel, F G, (2011), señalan que se utilizó micro datos de alrededor de 40 países para poder estimar el impacto de la calidad de agua y el servicio de saneamiento en el nivel de mortalidad de la población. Se realizaron cálculos estadísticos mediante la recolección de datos de encuestas nacionales para lograr cuantificar los efectos de ambos servicios y su nivel de infraestructura en relación a la demanda existente. Todo ello con el fin de aportar una perspectiva más concreta sobre los ODM. Obtuvieron como resultado que una mayor asignación y ejecución del presupuesto para A y S contribuye a reducir la tasa de mortalidad, si son bien ejecutados. Es decir tienen indicadores meta en cuanto a infraestructura instalada y calidad de vida. Se reduce en un 8% si se mejora la calidad del agua y saneamiento. Sin embargo se reduce en 16% si existen conexiones de redes de agua y pozos sépticos dentro de las viviendas.

La investigación de Porto y Quispe (2017), señala que desde el 2011 en el Perú, se dio un incremento en los niveles de desnutrición y anemia en menores de cinco años. Ante ello, surge la necesidad de conocer sus determinantes. Ya que es una condición que perjudica de manera permanente la capacidad física y cognitiva de los niños, los cuales no se pueden revertir. Un primer indicador es el desempeño escolar en la niñez. Lo cual se traduce años más tarde en una barrera para su desarrollo personal en la sociedad, manteniendo distante el sueño de tener una adecuada calidad de vida. Su investigación se enfoca en identificar los determinantes para los niveles de A y D en el Perú en niños menores de 5 años. Los autores desarrollaron un modelo econométrico de corte transversal, no experimental en base a las recomendaciones compartidas por la ONU y UNICEF. Concluyen que de las variables seleccionadas, son las de

mayor significancia las de signo negativo, como el material de la vivienda, acceso al servicio de A y S y la zona de residencia geográfica. Finalmente, concluye recomendando que se continúe con más análisis y que se actualice los datos establecer criterios y sirvan como apoyo en la toma de decisiones futuras.

El estudio de (Leon C, 2019), señala que el servicio al agua segura o de calidad es una de las principales prioridades a nivel internacional ya que está presente en la meta 6 dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. El cual tiene como objetivo garantizar el acceso seguro y permanente de agua y saneamiento. Por ello analizaron el Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal y su impacto en el nivel de acceso al agua segura. Concluyen que existe un sesgo entre los niveles de cobertura que se quiere alcanzar y la calidad de agua que ofrecen. Además, el libre uso para prioridades hace que el incentivo se asigne para otros fines ajenos a la meta inicial.

La investigación de (Silva C, Terrones M. 2019), tuvo como objetivo conocer el impacto de la IP en agua y saneamiento en el nivel de desnutrición crónica en los niños y niñas entre 0 y 5 años en la región Lambayeque. Realizaron un análisis correlacional no experimental con el que concluyeron que existe una relación negativa, esto quiere decir que si se asigna un mayor presupuesto a estos servicios, ayuda a reducir el nivel de niños con enfermedades diarreicas y por ende desnutridos.

Según la investigación de (Serna. S. 2018), el servicio de agua y saneamiento es esencial para lograr alcanzar un adecuado desarrollo físico y cognitivo de la población. Así como el de las actividades económicas dentro y fuera del hogar. Ante ello, existe una discrepancia ya que el Perú cuenta con múltiples fuentes de recursos hídricos y además un ecosistema que lo sostiene. Sin embargo como señalan los autores, se está haciendo un mal manejo de este recurso. Si bien en las zonas urbanas el agua llega con mayor abundancia, son además los que hacen mayor uso del mismo. Pese a que organismos



internacionales ponen como uso diario 100 litros de agua por persona, una persona en promedio consume 250 litros diarios. Además señalan que las zonas rurales siguen relegadas en cuando al servicio que ofrecen las autoridades. Los autores realizaron un análisis al índice de progreso Social para el 2017. De lo cual concluyen que la descentralización del manejo del servicio de agua y saneamiento debe darse bajo supervisión de una entidad que permanezca en la zona. Además que las plantas de tratamiento se construyan por zonas, que se incluya a las zonas rurales dentro de las troncales de saneamiento y establecer control del uso de agua por domicilio para llevar un correcto control y aplicar las tarifas que sean necesarias para darle sostenibilidad al proyecto.

El artículo de (Savelli E, 2018), analiza el caso emblemático de la participación de la inversión privada híbrida Holandesa como parte de su política de desarrollo mediante el acceso al servicio de A y S. Este sistema de compromiso entre la inversión pública y la privada para el logro de objetivos de mejorar la calidad de vida en especial los de menor quintil económico. Concluye que la mejor opción es encontrar empresas sin fines de lucro que se involucren con el desarrollo para luego poder reclamar los resultados como una mejor calidad de mano de obra y competitividad.

La investigación de (Urcia V, Cases M 2016) se basa en analizar experiencias desarrolladas en Perú por el programa del Banco Mundial para mejorar el agua y saneamiento y el trabajo de la ONG WaterCredit para América del Sur. La iniciativa parte por las políticas públicas asociadas al cierre de brechas del servicio de agua y alcantarillado. El estudio tuvo como objetivo brindar referencias para instalar asociaciones público privadas, las cuales fueron experiencias de ambos programas señalados. Para ello tuvo un período de observación y análisis cuantitativo y cualitativo de la población que fue beneficiada. Concluyen que el estudio debe ser más profundo y que hasta el final de su investigación el trabajo radica en identificar y definir beneficios tanto para los prestadores de servicio como para la población. Lo cual podría aplicarse en zonas de difícil acceso para lograr establecer sinergias para el logro de objetivos y desarrollo para la población.

El artículo de (Hutchings, P. 2018), analiza el nivel de inversión de los Bancos de Desarrollo en el saneamiento urbano para el período del 2010 al 2017. Donde se evidencia el incremento en la asignación del presupuesto en el sector. La evidencia muestra que las nuevas herramientas para analizar el nivel de impacto en los que necesitan el servicio de agua y saneamiento tienen efectos significativos en la población. Una de los indicadores fue el nivel de acceso de la red de agua potable y alcantarillado. Pero aún se carece de información más precisa sobre la realidad de los países en vías de desarrollo. Por ende no todos los esfuerzos y planeamientos de parte de los BDD no tienen el impacto esperado.

La investigación de (Ramos, F. 2021) analiza las inversiones en salud del Gobierno Regional de Lima (GRDS-GORE Lima), para el período 2009 al 2019. Utilizan datos abiertos de la Dirección Regional de Salud de Lima (DIRESA), lo contrastaron con el nivel de asignación de presupuesto del MEF. Donde concluyen que la mayor parte de los acuerdos, compromisos y procesos de evaluación pasó a ser no formal, debido a que la unidad formuladora y evaluadora se encontraban en la misma área. Pese que esto extendía la posibilidad de sobrecargar la Unidad Formuladora, bajo la nueva plataforma INVIERTE.PE. Donde continuó operando la modalidad de contratos de los formuladores y por ello el alto nivel de rotación de personal. Es decir la falta de profesionalismo dentro del sistema de inversiones hace que los proyectos se retrasen y no tengan el impacto esperado. Las IOARR que se solicitaron para la mejora de los servicios ya establecidos, no resolvieron el problema de mejorar la cobertura hacia la población.

La publicación de UNICEF (2019) señala que la alimentación y uso de agua que consumo una gestante, un adolescente o un niño, se reflejan en el nivel de participación como ciudadano dentro de la sociedad en el nivel que le corresponde. La calidad de los alimentos es una forma de representar el nivel

económico que podemos alcanzar. La alimentación es por lo tanto un derecho y activo humano del cual se podrá relacionar con el óptimo desarrollo físico y mental a lo largo de la vida. Sin embargo, se sabe a través de datos del BM donde señalan que un gran número de personas en el mundo aún no gozan de este derecho, es decir que no consumen los alimentos básicos para poder afianzar su capacidad de aprendizaje, y puedan en el futuro desarrollarse. Es decir, están por debajo de una persona promedio. Además, UNICEF denomina a estas falencias como una triple carga de una inadecuada nutrición que perjudica a madres gestantes, jóvenes y niños. El primero es la pérdida de capacidades físicas o cognitivas del niño que repercute en su futura productividad. La segunda, es la falta de poder adquisitivo para conseguir alimento que puede estar disimulado con el nivel de acceso a los alimentos ya que este último no asegura que sean nutritivos o de calidad, sólo ve cantidad, lo que da paso a que el sistema inmunológico esté con bajas defensas y se traduce en mayor número de personas propensas a contraer enfermedades virales. Por último, el sobrepeso que también incluye a la obesidad, cifra que va en aumento entre jóvenes y niños, el cual genera problemas cardiovasculares y bajo nivel de participación social asociados a la baja autoestima. Sufrir de sobrepeso por un período largo puede traer como consecuencia la diabetes. Para reducir esta triple carga, la UNICEF propuso crear acciones que aseguren una alimentación de calidad para los niños, que se convierta la nutrición en una prioridad para los Gobiernos de turno. Para alcanzar esa meta se parte por mostrar interés de parte de los gestores de cada país. Tomar las riendas para consolidar la oferta y demanda dentro de su espacio territorial donde pueda abastecerse de alimentos de calidad. Así también, coordinar entre los sectores salud, saneamiento, desarrollo social y educación. Pero no será suficiente con analizar, proponer, firmar y ejecutar. Si no también, acompañar, fiscalizar y rendir cuentas como parte final de la política a aplicarse, ya que dicha información será útil para la retroalimentación y mejoras futuras. Por último, recomienda acciones que el acceso a las familias de alimentos de calidad; concientizar, impulsar y promover a los pequeños agricultores y mercados locales para lograr las metas propuestas; desarrollar entornos de alimentación más saludables dentro de espacios públicos para los niños; sostener reuniones multisectoriales para

desarrollar estrategias y así obtener mejores resultados asociados a la buena alimentación de los niños y obtener de todo ello datos que se utilicen para contrastar diferentes realidades y realizar ajustes apropiados.

Para la primera variable inversión pública, es fundamental su adecuada y sostenida ejecución en cuanto a prioridades en los proyectos ya que impacta de manera directa sobre la vida cotidiana de la población. Además de ser determinante en el mediano y largo plazo del nivel de pobreza en el Perú. Según el Banco Mundial (2011), el primer factor que va a percibir y condicionar las actividades de la población es el desarrollo en infraestructura. Gestionar el nivel de inversión es enfocar que nivel de pobreza se quiere alcanzar mediante focalización de proyectos. El primer objetivo es reducir la brecha de acceso a los servicios básicos como agua, salud, saneamiento y educación. Los cuales implican un alto costo y en las zonas más vulnerables que tenga subsidio monetario.

La primera dimensión es inversión, según Vasquez (2012) señala que la inversión debe ser proporcional al nivel de crecimiento económico del país. La brecha de servicios existente debe ser menor conforme el Producto Bruto Interno (PBI) se incremente. Sin embargo, que exista incremento mayor en el gasto público no implica que la gestión de turno sea eficiente, debido a que puede estar ejecutando proyectos de menor impacto social, lo que no se traduce en bienestar social. Además, la inversión tiene que ir monitoreada de acuerdo a su alcance y metas.

La segunda dimensión es calidad de vida, según la ONU (2012) la calidad de vida está asociada de acuerdo al contexto en el que se defina. Vivir con servicios básicos de calidad, empleo digno y seguridad alimentaria con lo cual la persona puede desarrollarse forma plena y satisfactoria. Este concepto sirve de apoyo para lograr la sensibilización cuando se habla de los derechos fundamentales dentro de los aspectos más importantes para una persona.

La tercera dimensión es desarrollo de infraestructura, según CEPAL (2012) se constituye como obstáculo para las políticas de desarrollo, la provisión ineficiente de los servicios de infraestructura. Lo cual se traduce en tasas menores de crecimiento económico respecto al promedio internacional. Por ello se requiere una constante modernización de infraestructura básica de acuerdo a los lineamientos tecnológicos de nivel internacional. La disposición oportuna de adecuada infraestructura y el nivel de disponibilidad oportuna de los servicios conexos, encamina a un país a conseguir ventajas competitivas y lograr mejorar su productividad.

Para la segunda variable servicio de agua y saneamiento según la Organización Panamericana de la Salud OPS (2012), la deficiencia en cuanto a la calidad y cobertura del servicio se da en los grupos de personas que pertenecen en su mayoría al quintil económico inferior, se asocia a los grupos de personas más vulnerables, los que habitan en zonas rurales de países de América. La carencia del servicio de agua, saneamiento e higiene dentro de los establecimientos de Salud en estas zonas hace que empeore las condiciones para poder desarrollar una vida cotidiana. El factor climático y las reservas de agua natural se convierten en los nuevos centros de planificación. La calidad del agua limita el acceso al logro de metas de desarrollo físico y que pone en riesgo el contraer enfermedades por virus o bacterias.

La primera dimensión es asistencia segura y duradera, según Lagarde (2019) la asistencia social va de la mano con el gasto público. En un sentido más amplio, la protección social debe ser permanente y acompañada de indicadores que ayuden a mitigar deficiencias en su funcionamiento. Fue una respuesta luego de la revolución industrial, para afrontar nuevos retos sociales.

La segunda dimensión salud y desarrollo de la población, según Casas (2015) el desarrollo humano es un proceso de incrementar las opciones de la población, lo cual se puede lograr mejorando las capacidades básicas y de funcionamiento físico. Existen tres capacidades esenciales para el desarrollo humano que se traducen en vida prolongada y sana de las personas, conocimientos básicos necesarios y acceso a los medios necesarios para un

nivel de vida promedio. La incertidumbre de tener las mismas condiciones entre los demás es la primera percepción del desarrollo personal y social. La igualdad en los derechos políticos, el acceso a la educación y la salud definirá la condición de vida de la población.

La tercera dimensión desarrollo físico y cognitivo, según UNICEF (2017) la etapa más importante para lograr el desarrollo adecuado es la primera infancia donde las políticas de nutrición son esenciales para asegurar el futuro de la población. Mano de obra calificada, productividad y competitividad. Salir del círculo de la pobreza a través de la inversión en agua y saneamiento para evitar enfermedades como la desnutrición, anemia y diarrea.

## **III. METODOLOGÍA**

### **3.1 Tipo y diseño de investigación**

**3.1.1 Tipo de investigación:** básica.

**3.1.2 Diseño de investigación:** descriptivo, correlacional causal.

Se tomó en cuenta datos de la Región Lima en un rango de 2007 al 2020, y el modelo econométrico que se fue el de regresión lineal o mínimos cuadrados ordinarios. En cuanto a su alcance temporal, es reciente ya que la investigación utilizó los últimos datos publicados del INEI.

Por su composición es descriptiva ya que se analizaron diversos autores que se mencionan en los antecedentes y marco teórico, teniendo como sustento básico investigaciones internacionales y nacionales, seleccionando indicadores propuestos por otros autores con validez científica.

Por su carácter es explicativa ya que el objetivo fue demostrar la relación entre las principales variables propuestas a través de un modelo econométrico.

### **3.2 Variables y operacionalización de las variables**

Variable 1: Inversión Pública

Definición Conceptual

El Ministerio de Economía (2016), el cual define a la inversión como un sistema que administra el Estado cuyo fin es la de orientar el uso adecuado de los recursos públicos asignados a la inversión para la adecuada prestación de servicios y el desarrollo de infraestructura necesaria para avanzar con el desarrollo del país.

De igual manera el Banco Mundial (2017) define a la inversión como toda intervención en un período de tiempo que hace uso parcial o total de los recursos del Estado, con la finalidad de mejorar, ampliar, crear, recuperar o modernizar servicios o bienes que está orientados en mejorar las condiciones de vida de la población. La inversión pública tiene el compromiso de mejorar la condición en

la que viven los ciudadanos y brindar oportunidades para el desarrollo de su comunidad. A través de la inversión pública, los funcionarios del Estado (esto incluye ministerios, gobiernos regionales y locales) deben tener el compromiso de dar respuesta a las demandas de la población y por lo tanto, poner en orden de prioridad la inversión en aquellos sectores que conlleven al desarrollo local haciendo uso responsable y sostenible de los recursos financieros que se les asigne.

#### Definición Operacional

La variable inversión pública fue establecida a través de la recolección de datos del INEI, ENDES, ENAHO, ENAPRES donde se incluye sus tres dimensiones elegidas: inversión, calidad de vida y desarrollo en infraestructura. Los datos de muestra son 96 agrupados por indicadores asociados a cada dimensión.

#### Variable 2: Servicio de agua y saneamiento

##### Definición conceptual

Es la asistencia segura y duradera de los servicios de acceso de agua y saneamiento. Son elementos de higiene personal esenciales para cuidar el desarrollo físico y cognitivo de los niños. Fundamental para prevenir y proteger a la población ante la presencia de brotes infecciosos y combate la anemia y desnutrición (UNICEF 2018).

Es un derecho internacional que comprende en otorgar agua potable y saneamiento para el uso diario de la población. El Estado debe garantizar estos servicios, priorizando la inversión en el cierre de estas brechas. La salud y el desarrollo de la población depende de la calidad del agua y de la durabilidad de su infraestructura en saneamiento. (ONU 2015).



## Definición operacional

La variable servicio de agua y saneamiento se midió a través de la recolección de datos del INEI, ENDES, ENAHO, ENAPRES donde se incluye sus tres dimensiones elegidas: asistencia segura y duradera, salud y desarrollo de la población y desarrollo físico y cognitivo. Los datos de muestra son 96 agrupados por indicadores asociados a cada dimensión.

## Indicadores

Los indicadores fueron seleccionados en base a la recomendación de organismos internacionales ONU, UNICEF y BM. El modelo propuesto es lineal el cual comprende a las variables seleccionadas y sus indicadores: donde los  $\beta$  son los coeficientes que tienen un valor y signo.

## Modelo propuesto:

$$\text{AGUAD} = \beta_0 + \beta_1(\text{ANEM}) + \beta_2(\text{DIANIN}) + \beta_3(\text{INVSAN}) + \beta_4(\text{DESNUTC}) + \beta_5(\text{SANITD}) + \beta_6(\text{QINF}) + \beta_7(\text{PRUR})$$

- AGUAD: Servicio de agua potable dentro del hogar
- DESNUTC : Niños menores de 5 años con desnutrición crónica
- ANEM: Niños menores de 5 años que padecen anemia.
- DIANIN: Niños menores de 5 años que tuvieron diarrea.
- SANITD: Servicio de saneamiento dentro del hogar
- QINF: Familias que pertenecen al quintil inferior
- PRUR: Población que reside en el área rural.
- INVSAN: Inversión en saneamiento anual

## Valores de los indicadores

Indicadores	Valor
<b>AGUAD</b>	%
<b>DESNUTC</b>	%
<b>ANEM</b>	%
<b>DIANIN</b>	%

<b>SANITD</b>	%
<b>QINF</b>	%
<b>PRUR</b>	%
<b>INVSAN</b>	S/. millones

### **3.3 Población, muestra y muestreo**

#### **3.3.1 Población:**

La investigación buscó centrar esfuerzos en demostrar la relación que existe entre el acceso al servicio de agua potable dentro de la vivienda y el nivel de inversión pública en saneamiento para la Región Lima en el año 2020, haciendo recolección de datos desde el 2007 a partir de los indicadores y parámetros que orientan los organismos internacionales y nacionales de salud, inversión y alimentación. Por ello se recurrió a la base de datos de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES), Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) y Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (ENAPRES) para desarrollar un modelo econométrico de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) con la finalidad de conocer la significancia y el signo con el que se relacionan las variables propuestas.

Población de la Región Lima al 2017: 9 674 755

Comprende las provincias de: Barranca, Cajatambo, Canta, Cañete, Huaral, Huarochirí, Huaura, Oyón y Yauyos.

#### **3.3.2 Muestra:**

Al recoger datos del INEI, señaló que la muestra Nacional fue de 36 760 viviendas censadas con total libertad y con el apoyo de la Policía Nacional del Perú (PNP) y Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN). Y para el caso de la Región Lima la muestra fue de 2 450 hogares. Los cuales tienen la validación del BM, BID, MEF, INEI y entidades internacionales de planeamiento de mejoras para el desarrollo social.

**3.3.3 Muestreo:** La técnica aplicada del INEI es la de conglomerados de acuerdo al censo de población y vivienda del año anterior a la entrevista.

**3.3.4 Unidad de análisis:** El INEI tomó en cuenta para su recolección de datos, los hogares de personas aleatorias y sus familias dentro de sus límites regionales. Considera a las personas que se quedaron en el domicilio entrevistado una noche anterior. El grupo de personas que participó en la entrevista varía entre 15 a 49 años de edad. Además de los niños que viven con ellos menores de 5 años.

#### **3.4 Técnicas e instrumentos de la recolección de datos**

La recolección de datos se realizó ingresando a cada portal del ENDES, ENAHO y ENAPRES quienes realizan las encuestas de manera presencial y telefónica bajo un cuestionario estandarizado cuyos resultados se recopilaron mediante Tablets y ordenadores. Luego elegir los indicadores que representaron las dimensiones de las dos variables propuestas, se armó un cuadro de datos en el programa Excel para posteriormente importar la data al programa Stata 16.

Para poder correr el modelo econométrico propuesto se requirió la colección de datos de un período de tiempo determinado el cual fue del 2007 al 2020 para los 8 indicadores seleccionados. Ello nos dio un total de 112 datos que previamente pasó la prueba de normalidad.

**Tabla 1***Indicadores y fuente*

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	FUENTE	ESCALA Y VALORES
Inversión Pública	-Inversión -Calidad de vida -Desarrollo de infraestructura	- AGUAD: Serv. de agua potable dentro del hogar - SANITD: Serv. de saneamiento dentro del hogar - PRUR: Población que vive en el área rural. - INVSAN: Inversión en saneamiento anual	- <a href="https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Endes2019/">https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Endes2019/</a> - <a href="https://www.datosabiertos.gob.pe/dataset/encuesta-nacional-de-hogares-enaho-2020-instituto-nacional-de-estad%C3%ADstica-e-inform%C3%A1tica-inei">https://www.datosabiertos.gob.pe/dataset/encuesta-nacional-de-hogares-enaho-2020-instituto-nacional-de-estad%C3%ADstica-e-inform%C3%A1tica-inei</a>	Valor Porcentual Anual
Agu a y Saneamiento	-Asistencia segura y duradera - Salud y desarrollo de la población - Desarrollo físico y cognitivo	- DESNUTC : Niños menores de 5 años con desnutrición crónica - ANEM: Niños menores de 5 años que padecen anemia. - DIANIN: Niños menores de 5 años que tuvieron diarrea. - QINF: Familias que pertenecen al quintil inferior	<a href="https://www.datosabiertos.gob.pe/dataset/encuesta-nacional-de-programas-presupuestales-enapres-2019-instituto-nacional-de-estad%C3%ADstica">https://www.datosabiertos.gob.pe/dataset/encuesta-nacional-de-programas-presupuestales-enapres-2019-instituto-nacional-de-estad%C3%ADstica</a>  <a href="https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/">https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/</a>	Valor Porcentual Anual

## Validez de los instrumentos

Expertos	Resultados de calificación
Dra. Bertha Silva Narvaste	Existe suficiencia
Mg. Gladys Rodriguez	Existe suficiencia
Dra. Mayhua Ninahuanca	Existe suficiencia

## Confiabilidad

Los datos seleccionados pasaron por la prueba de normalidad para luego proceder a correr el modelo propuesto. Para ello se observó el indicador de la prueba “t” de Student que es de tipo estadístico descriptivo. El cual se utilizó para encontrar diferencias entre las medias de los grupos de los indicadores propuestos. Se especificó en el programa Stata 16 el nivel de significancia al 95% es decir el nivel de alfa, la significancia ( $p < 0.05$ ) es el más usado. Por lo tanto el resultado del modelo tiene la confiabilidad requerida para realizar conclusiones y recomendaciones.

### 3.5 Procedimiento

Los datos extraídos de las encuestas de hogares antes señalados pasaron al cuadro de Excel donde ya asignados los indicadores para cada dimensión y variable quedan establecidos de acuerdo a cada año. El período va del 2007 al 2020, la revisión de cada encuesta va por cada año. Luego se arma el modelo en base a la sugerencia de otros autores y se pasa a correr el modelo en el programa Stata 16. El cual va a arrojar que indicador es significativo o no observando el p-valor y el signo con el que se relacionan entre ellos.

### 3.6 Métodos de análisis de datos

El método de análisis es de regresión lineal o mínimos cuadrados ordinarios, para ello se realizará una previa prueba de normalidad de los indicadores para que no haya ningún error con los datos seleccionados. Luego se corrió el modelo lineal y se analiza el p-valor al 95% de nivel de confianza y el signo del coeficiente del resultado así como el signo para interpretar su relación entre los indicadores.

Prueba de normalidad de los indicadores

Ho: Los datos provienen de una distribución normal

H1: Los datos no provienen de una distribución normal

Nivel de Significancia:  $\alpha = 0,05 = 5\%$ .

Regla de Decisión:

$p \geq \alpha \rightarrow$  se acepta la hipótesis nula (Ho)

$p < \alpha \rightarrow$  se acepta la hipótesis alterna (Ha)

**Tabla 2***Prueba de normalidad de los indicadores*

sktest desnuct anem dianin aguad sanitd qinf prur invsan					
Skevness/Kurtosis test de Normalidad					
Variable	Obs	Skevness	Kurtosis	Chi2 ajustado	Prob de chi2 ( $\alpha$ )
desnuct	14	0.5751	0.0342	4.83	0.0895
anem	14	0.2388	0.8951	1.59	0.4507
dianin	14	0.2999	0.6266	1.48	0.4768
aguad	14	0.0753	0.3843	4.19	0.1229
sanitd	14	0.9921	0.9915	0.00	0.9999
qinf	14	0.6260	0.0977	3.49	0.1751
prur	14	0.3714	0.3962	1.73	0.4206
invsan	14	0.2200	0.7695	1.82	0.4027

Se observa que para todos los indicadores, los de la última columna (valor de chi2), son mayores a 0,05. Por lo tanto se aprueba la hipótesis nula, todos siguen una distribución normal.

### **3.7 Aspectos éticos**

En esta investigación se consideró los siguientes aspectos: el respeto absoluto a la propiedad intelectual y autoría de las publicaciones teóricas que se seleccionaron como base para el desarrollo de los antecedentes, estado del arte y metodología. Así también, se tomó en cuenta las características y propuestas de confidencialidad bajo el consentimiento informado de las principales instituciones para seleccionar los datos durante el proceso de investigación.

## IV RESULTADOS

**Tabla 3**

*Resultado estadístico descriptivo*

<b>Fuente</b>	<b>SS</b>	<b>df</b>	<b>MS</b>	<b>Numero de Observaciones</b>	<b>14</b>
Modelo	57.41	7	8.20	F(7, 6)	7.09
Residual	6.94	6	1.16	Prob > F	0.0147
Total	64.35	13	4.95	R- cuadrado	0.8921
				R –cuadrado ajustado	0.7762
				Root MSE	1.0578

En la tabla 4.1 señala el número de observaciones del modelo que es 14 por el periodo comprendido en la investigación desde el 2007 al 2020. El F (7 , 6) son los grados de libertad del modelo. El “F” estadístico por prueba de significancia global es menor al 5% por lo tanto es globalmente significativo. El R-cuadrado nos indica el nivel de capacidad explicativa de nuestro modelo, el cual fue de 89%. El R- cuadrado ajustado corrige algunos potenciales problemas del modelo, fue de 77%.



**Tabla 4***Resultado del modelo MCO*

<b>AGUAD</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Error Estandar</b>	<b>t</b>	<b>P &gt; [t]</b>	<b>[95% Conferencia de intervalo]</b>
<b>SANITD</b>	0.10908	0.14511	0.75	0.031	[- 0.2459 0.4641]
<b>QINF</b>	- 0.134388	0.3526	- 0.95	0.040	[- 1.1971 0.5284]
<b>PRUR</b>	-0.1210	3.51777	2.89	0.028	[1.57332 18.788]
<b>INVSAN</b>	0.09110	0.16818	- 1.31	0.047	[- 0.6326 0.2619]
<b>DIANIN</b>	-0.07113	0.26195	- 2.56	0.043	[- 1.3121 -0.030]
<b>ANEM</b>	-0.26011	0.16066	1.62	0.037	[-0.1330 0.6532]
<b>DESNUTC</b>	-0.1766	1.48410	-2.61	0.040	[-7.5081 -0.2452]
<b>CONSTANTE</b>	58.76	15.186	3.87	0.000	[21.325 95.456]

En la tabla anterior podemos observar los coeficientes de los indicadores así como su p-valor. El cual para todos cumple que son menores al 5%. Por lo tanto todas resultan significativas. Además se observa el signo que acompaña al coeficiente el cual indica la relación que tiene con el indicador principal que se propuso. A continuación el cuadro de coeficientes y sus respectivos signos.

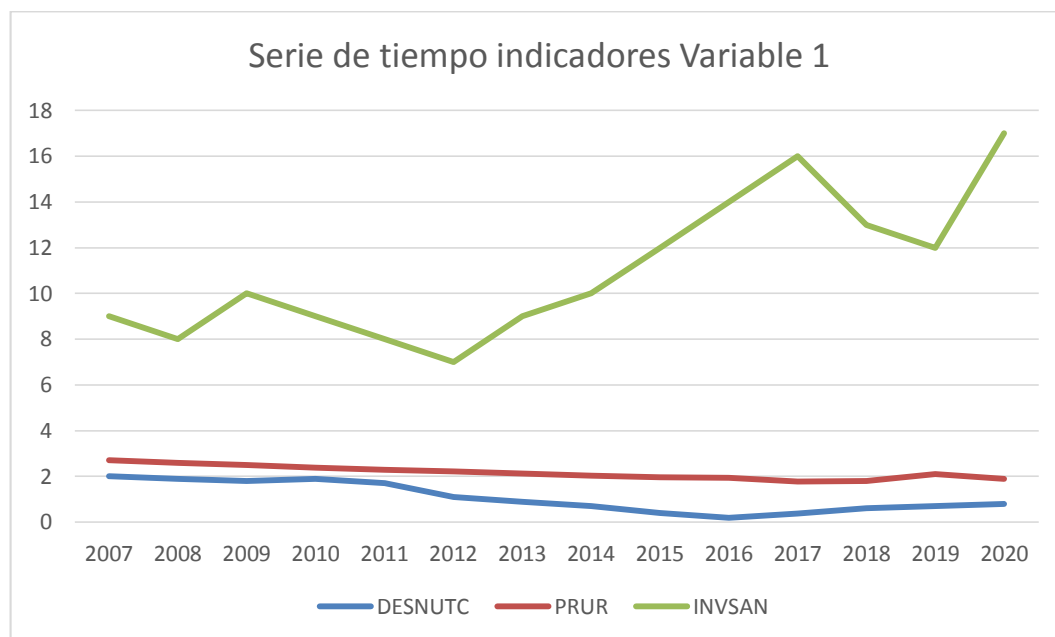
**Tabla 5***Coefficientes y signos de los indicadores del modelo*

SANITD	0.10908
QINF	- 0.134388
PRUR	0.1210
INVSAN	0.09110
DIANIN	-0.27113
ANEM	-0.16011
DESNUTC	-0.2766
CONSTANTE	58.76

Observamos en la tabla 5 que el indicador SANITD tiene signo positivo, por lo tanto tiene relación directa con el indicador principal AGUAD. Lo que significa que a mayor nivel de acceso al saneamiento dentro del hogar, mayor será el acceso del servicio de agua dentro de la vivienda. El indicador QINF tiene signo negativo, por lo tanto tiene relación inversa con el indicador principal propuesto. Lo que significa que a menor población que pertenezca al quintil económico inferior, mayor será el índice de personas con AGUAD. El indicador PRUR tiene signo negativo por lo que su relación es inversa con el indicador AGUAD, a menor población que pertenezca a la zona rural, mayor será el índice de familias con AGUAD. El indicador INVSAN tiene signo positivo por lo que su relación es directa con el indicador AGUAD, a mayor inversión en saneamiento, mayor será el indicador de AGUAD. El indicador DIANIN es negativo, por lo tanto su relación es inversa, a mayor AGUAD, menor será el indicador DIANIN. El indicador ANEM tiene signo negativo, por lo tanto su relación es inversa con AGUAD, mientras mayor sea AGUAD, menor será el índice de ANEM. El indicador DESNUTC tiene signo negativo, por lo que la relación con AGUAD es inversa. A mejor nivel de AGUAD, menor será el índice de DESNUTC.

**Figura 4**

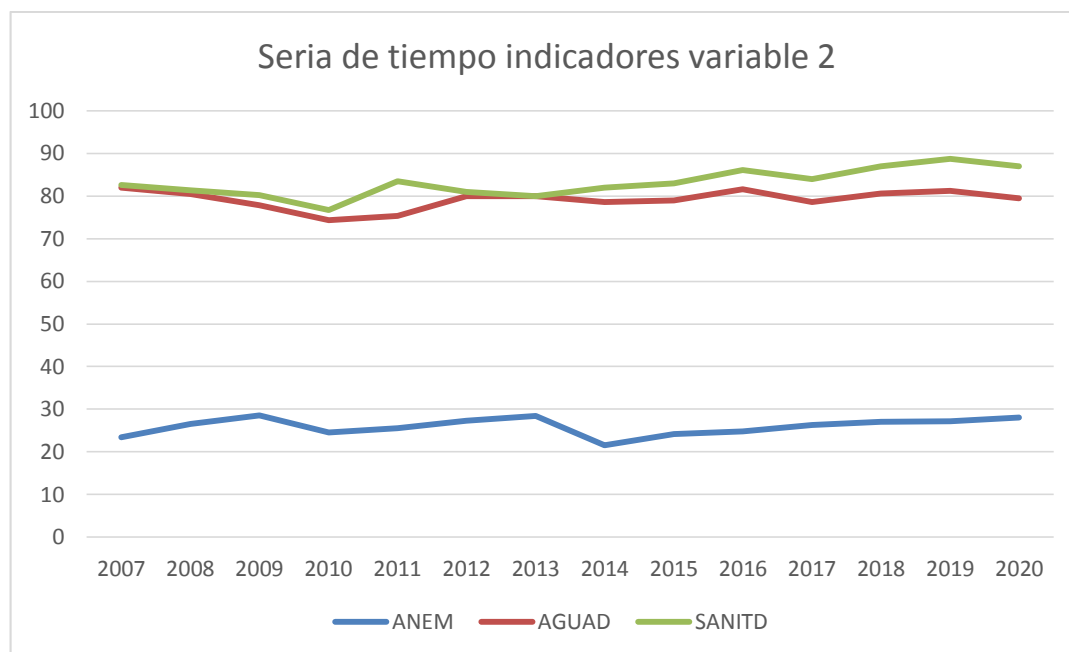
*Evolución de Indicadores para la variable 1*



En la figura 4, se observa como el indicador INVSAN impacta de manera inversa especialmente en el rango 2011 hasta 2017 en DESNUTC y luego retorna a niveles anteriores. Esto hace referencia a la crisis económica del 2018. Para el indicador de PRUR la relación con INVSAN se observa un impacto débil pero sostenido. Es decir que la migración de familias de zonas rurales a las urbanas se mantiene constante, más allá de los esfuerzos por asegurar los servicios de A y S.

**Figura 5**

*Evolución de los indicadores para la variable 2*



En la figura 5, se observa cómo el indicador ANEM casi tiene la misma forma, en paralelo al indicador AGUAD y SANITD, esto se da debido a que la prevalencia de los servicios de A y S van de la mano y son determinantes del nivel de ANEM. Como lo señala la ONU (2018), para que el desarrollo de los niños en primera infancia se debe asegurar el acceso a los servicios básicos y la seguridad alimentaria. Alimentos desinfectados y lavado de manos serán claves para el óptimo desarrollo F y C.

**Tabla 6***Resultados estadística inferencial*

VARIABLE	DIMNESIONES	INDICADORES	P- VALOR	CORRELACIÓN
Inversión Pública	-Inversión -Calidad de vida -Desarrollo de infraestructura	- AGUAD: Servicio de agua potable dentro del hogar	0.031	Fuerte
		- SANITD: Servicio de saneamiento dentro del hogar	0.040	
		- PRUR: Población que vive en el área rural.	0.028	Moderada
		- INVSAN: Inversión en saneamiento anual	0.032	Moderada
Agua y Saneamiento	-Asistencia segura y duradera - Salud y desarrollo de la población - Desarrollo físico y cognitivo	- DESNUTC : Niños menores de 5 años con desnutrición crónica	0.047	Fuerte
		- ANEM: Niños menores de 5 años que padecen anemia.	0.043	
		- DIANIN: Niños menores de 5 años que tuvieron diarrea.	0.037	Moderada
		- QINF: Familias que pertenecen al quintil inferior	0.040	Moderada

## Análisis inferencial de los resultados

## Resultados para hipótesis General

H<sub>0</sub>: No existe una relación significativa entre el nivel de IP y el acceso al A y S en el Región Lima para el año 2022.

H<sub>1</sub>: Existe una relación significativa entre el nivel de IP y el acceso al A y S en el Región Lima para el año 2022.

De la tabla 6, se observa el nivel de significancia asociada a cada dimensión y variable donde para la hipótesis general se tiene un p-valor < 5% por lo tanto se rechaza la Ho y se acepta la H1. Es decir que existe una relación moderada entre el nivel de IP y el acceso al A y S en la Región Lima para el año 2022.

**Tabla 7**

*Relación de las dimensiones para la primera variable*

<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Signo</b>	<b>Relación</b>	<b>Resultado</b>
<b>Inversión</b>	AGUAD	+	Directa	Significativa
<b>Calidad de vida</b>	PRUR	-	Inversa	Significativa
<b>Desarrollo de Infraestructura</b>	INVSAN	+	Directa	Significativa
	SANIDT	+	Directa	Significativa

Resultado para hipótesis específica 1

H0: No existe relación entre la inversión en A y S y su asistencia segura y duradera para la Región Lima en el año 2022.

H1: Existe relación entre la inversión en A y S y su asistencia segura y duradera para la Región Lima en el año 2022.

Del mismo modo en la tabla 7, los indicadores para las dimensiones de la primera variable son significativos, p-valor < 5%, por lo que se rechaza Ho y se acepta H1. Existe una relación moderada entre la Inversión en A y S y su asistencia segura y duradera para la Región Lima en el 2022.

### Resultado para hipótesis específica 2

Ho: La calidad de vida tiene no relación con el nivel de salud y desarrollo de la población en la Región Lima para el año 2022.

H1: La calidad de vida tiene relación con el nivel de salud y desarrollo de la población en la Región Lima para el año 2022.

Del mismo modo en la tabla 7 y 8, los indicadores para las dimensiones de la primera y segunda variable son significativos, p-valor < 5%, por lo que se rechaza Ho y se acepta H1. Existe una relación moderada entre la calidad de vida y el nivel de salud y desarrollo en la Región Lima para el año 2022.

**Tabla 8**

*Relación de las dimensiones para la segunda variable*

<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Signo</b>	<b>Relación</b>	<b>Resultado</b>
<b>Asistencia segura y duradera</b>	DIANIN	-	Inversa	Significativa
	ANEM	-	Inversa	Significativa
<b>Salud y desarrollo de la población</b>	DESNUTC	-	Inversa	Significativa
	QINF	-	Inversa	Significativa
<b>Desarrollo físico y cognitivo</b>				

### Resultado para hipótesis específica 3

Ho: No existe relación entre el nivel de desarrollo en infraestructura y los avances en el desarrollo físico y cognitivo de los niños en la Región Lima para el año 2022.

H1: Existe relación entre el nivel de desarrollo en infraestructura y los avances en el desarrollo físico y cognitivo de los niños en la Región Lima para el año 2022.

Por último en la tabla 7 y 8, los indicadores para las dimensiones de la primera y segunda variable son significativos, p-valor < 5%, por lo que se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_1$ . Existe una fuerte relación entre la Inversión en infraestructura y el desarrollo F y C para la Región Lima en el 2022.



## V DISCUSIÓN

Los resultados para la primera hipótesis cuya dimensión inversión para la primera variable y asistencia segura y duradera para la segunda variable, tienen un p-valor menor al 5% por lo tanto se acepta la hipótesis alternativa, la relación es positiva con fuerte correlación y la relación es directa. Es decir que a mayor nivel de inversión en A y S, mayor será la asistencia de ambos servicios. Este resultado refleja el interés de las políticas públicas del Perú ya que asignó cerca de 4 millones de soles al presupuesto de la Región Lima como parte del programa Reconstrucción con Cambios, el cual buscó culminar 45 proyectos que se encontraban paralizados por falta de financiamiento. Con ello se buscó unir esfuerzos en reducir el nivel de anemia y desnutrición infantil como parte de las metas de Desarrollo Social (Andina 2020). Asimismo, la investigación coincide con Criqui (2020) llegó a la conclusión que el servicio de A y S sólo puede ser sostenible si se asigna y se gestiona adecuadamente los recursos del Estado. Además el seguimiento a las coordinaciones entre sociedad y empresa privada o estatal que brinde el servicio debe tener intereses en común.

Para la segunda hipótesis cuya dimensión calidad de vida para la primera variable y salud y desarrollo de la población para la segunda variable tienen un p-valor menor al 5% por lo tanto se aceptó la hipótesis alternativa. El resultado arroja que existe alta significancia y la relación es directa. Es decir, que mientras las políticas en mejora para la salud y desarrollo de la población se incrementen, el nivel de calidad de vida de la población también crecerá. El resultado coincide con Alcázar (2012), que señaló que el no poder desarrollar las capacidades físicas y cognitivas a plenitud, crea una pérdida económica en la familia y se traduce, de no existir mejoras, en un círculo de pobreza dada las condiciones en las que viven. Además, la OPS (2016), tuvo como resultado que las políticas sanitarias deben de ir concatenados con mejoras en los distintos sectores ya que la planificación debe ser conjunta. Pese a que el costo de inversión puede ser

elevado en zonas rurales por la logística que implica. Para resguardar el desarrollo de la población, la competitividad y la salud son prioridad.

Para la tercera hipótesis cuya dimensión, desarrollo de infraestructura, para la primera variable y desarrollo físico y cognitivo para la segunda variable, tienen un p-valor menor al 5%. La relación es directa, es decir a mayor desarrollo en infraestructura, mayor será el nivel de desarrollo físico y cognitivo de la población de la Región Lima. Este resultado coincide con Sotelo (2016) que pone como prioridad el incremento del presupuesto para inversión en infraestructura. Las condiciones para que un niño pueda desarrollar a plenitud sus capacidades es brindándole los servicios básicos de manera sostenida. Asimismo, resalta que las enfermedades infecciosas como diarrea por consumo de agua no potable influyen en el normal desarrollo del niño, ya que repercute en posibles casos de anemia y desnutrición, cuyo efecto futuro será que no tendrá el mismo rendimiento del que no lo tuvo. Esto conlleva a que no pueda tener las mismas posibilidades y ser más competitivo en el mundo laboral.

Para la hipótesis principal de la investigación, los indicadores de la IP como primera variable y el acceso a A y S como segunda variable, tienen un p-valor < 5%. En conjunto sostienen que existe relación significativa y moderada en cuanto a su impacto. Este resultado coincide con Porto y Quispe (2017) cuyos resultados señalan como determinantes de la desnutrición al acceso del servicio de A y S. Conjuntamente con los indicadores de desarrollo físico y cognitivo. Asimismo señalan que para un mayor impacto socioeconómico las inversiones deben de ir concatenadas entre los sectores que suelen estar rezagados en alcance y cierre de brechas.

## VI. CONCLUSIONES

En relación al objetivo específico 1. Los resultados encontrados en el modelo econométrico propuesto, son significativos ( $p$ -valor  $< 5\%$ ) de impacto moderado. Es decir que el nivel de inversión en A y S tiene relación con su nivel de asistencia segura y duradera para la Región Lima en el año 2022

En relación al objetivo específico 2. Los resultados encontrados en el modelo econométrico propuesto, son significativos ( $p$ -valor  $< 5\%$ ) de impacto moderado. Es decir existe relación entre el nivel de calidad de vida con el de la salud y desarrollo para la Región Lima en el año 2022.

En relación al objetivo específico 3. Los resultados encontrados en el modelo econométrico propuesto, son significativos ( $p$ -valor  $< 5\%$ ) de fuerte impacto. Es decir que el nivel de desarrollo en infraestructura tiene relación con el nivel de desarrollo F y C para la Región Lima en el año 2022.

En relación al objetivo principal. Todos los indicadores del modelo econométrico propuesto resultan significativos ( $p$ -valor  $< 5\%$ ), de impacto moderado. Por lo que confirma la relación entre la IP y el acceso al servicio de A y S de la región Lima para el año 2022.

## VII. RECOMENDACIONES

Se recomienda en relación al nivel de inversión en A y S que sigan constantes monitoreo y comunicación estratégica entre las comunidades beneficiarias a fin de salvaguardar la asistencia segura y duradera de los servicios recibidos de parte de las autoridades de turno en la región Lima.

En cuanto a la mejora de la calidad de vida y su relación con el nivel de salud y desarrollo. Queda en evidencia la necesidad de mantener capacitaciones constantes que involucren más a las autoridades. Establecer objetivos a corto y mediano plazo, a fin de lograr mejorar los indicadores de desarrollo mediante el óptimo desarrollo de la población de la región Lima.

El avance en el desarrollo de infraestructura resulta beneficioso cuando se logra percibir mejoras sustanciales en la población. Por ello los indicadores de mejoras en la salud pública son claves para contrastar si las proyecciones y trabajos de planificación lograron su objetivo. Para la presente investigación se logró encontrar que existe relación entre el nivel de infraestructura y el desarrollo F y C. Los cuales se convierten en la primera brecha para cerrar el ciclo de la pobreza monetaria especialmente en zonas rurales de la región Lima.

Por último, con todo lo antes mencionado, se recomienda continuar con los estudios en materia social y económica sobre la relación de la inversión pública y el nivel de acceso al servicio de A y S para la región Lima ya que existen antecedentes que enfatizan en estas variables para el logro de objetivos nacionales e internacionales.

## Referencias

**Agencia Peruana de Noticias ANDINA. (2020).** *Reconstrucción con cambios: Más de 3 millones de soles en obras de saneamiento en la Región Lima.* Perú. <https://andina.pe/agencia/noticia-reconstruccion-cambios-destinan-s-3-millones-obras-saneamiento-region-lima-835289.aspx>

**Arandaz M, (2020).** *Fortaleciendo la gestión de la inversión pública en América Latina y el Caribe: lecciones aprendidas y visión a futuro.* Junio 2020. <https://blogs.iadb.org/gestion-fiscal/es/fortaleciendo-gestion-inversion-publica-lecciones-aprendidas-america-latina-y-caribe/>

**Arias O & M A. (2016).** *The three factors to halving childhood stunting in Peru over just a decade.* World Bank. Investing in Health. USA. <https://blogs.worldbank.org/health/three-factors-halving-childhood-stunting-peru-over-just-decade>

**Agencia Peruana de Noticias ANDINA. (2021).** *Municipios tienen prioridad en inversión de agua y saneamiento. Entrevista al ministro de Vivienda, Construcción y Saneamiento, Geiner Alvarado.* Lima. Perú. <https://andina.pe/agencia/noticia-municipios-tienen-prioridad-inversion-agua-y-saneamiento-891165.aspx>

**Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2020).** *El gasto en inversión pública de América Latina.* Agosto 2019 [https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/El\\_gasto\\_en\\_inversi%C3%B3n\\_p%C3%ABlica\\_de\\_Am%C3%A9rica\\_Latina\\_Cu%C3%A1nto\\_qui%C3%A9n\\_y\\_en\\_qu%C3%A9.pdf](https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/El_gasto_en_inversi%C3%B3n_p%C3%ABlica_de_Am%C3%A9rica_Latina_Cu%C3%A1nto_qui%C3%A9n_y_en_qu%C3%A9.pdf)

**Banco Mundial (BM). (2018).** *El saneamiento inadecuado y la falta de acceso a agua limpia afectan a millones de personas en todo el mundo.*

Comunicado de prensa <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2017/08/28/millions-around-the-world-held-back-by-poor-sanitation-and-lack-of-access-to-clean-water>

**Bartram J & B D. (2018).** *Policy review of the means of implementation targets and indicators for the sustainable development goal for water and sanitation.* Nature Partner Journals  
<https://www.nature.com/articles/s41545-018-0003-0>

**Comex Perú. (2018).** *Agua: optimizando su uso.* Semanario de hechos de importancia. Perú <https://www.comexperu.org.pe/articulo/agua-optimizando-su-uso>

**Criqui L. (2020).** *Sociotechnical Alternatives and Controversies in Extending Water and Sanitation Networks in Lima, Peru.* Program Water Alternative. Paris, Francia. <https://www.water-alternatives.org/index.php/alldoc/articles/vol13/v13issue1/569-a13-1-8/file>

**Cunha D. (2020).** *Investment in drinking water and sanitation infrastructure and its impact on waterborne diseases dissemination: The Brazilian case.* Science of the Total Environment  
<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.146279>

**Foco Económico. (2021).** *El acceso a agua y saneamiento en el Perú.* Revista de estudios económicos. Lima. <https://focoeconomico.org/2022/03/25/el-acceso-a-agua-y-saneamiento-en-el-peru/>

**Gastañaga, M C. (2018).** *Agua, saneamiento y salud 2018.* Revista de medicina experimental. Revista de medicina experimental en salud pública. [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342018000200001](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342018000200001)

- Gunther I & F G. (2011).** *Water and Sanitation to Reduce Child Mortality The Impact and Cost of Water and Sanitation Infrastructure.* World Bank Policy Research Working Paper No. 5618  
<https://ssrn.com/abstract=1799842>
- Hall, L E. (2012).** *Financing water and sanitation: public realities.* Public Services International Research Unit (PSIRU). Bussiness School, University of Greenwic. London [http://world-psi.org/sites/default/files/documents/research/psiru\\_financing\\_water\\_sanitation.pdf](http://world-psi.org/sites/default/files/documents/research/psiru_financing_water_sanitation.pdf)
- Howard G, & B J. (2016).** *Climate Change and Water and Sanitation: Likely Impacts and Emerging Trends for Action.* The Annual Review of Environment and Resources.  
[https://www.pseau.org/outils/ouvrages/annual\\_reviews\\_climate\\_change\\_and\\_water\\_and\\_sanitation\\_likely\\_impacts\\_and\\_emerging\\_trends\\_for\\_action\\_2016.pdf](https://www.pseau.org/outils/ouvrages/annual_reviews_climate_change_and_water_and_sanitation_likely_impacts_and_emerging_trends_for_action_2016.pdf)
- Hutchings P, J M, J D & S C. (2018).** *A systematic assessment of the pro-poor reach of development bank investments in urban sanitation.* Journal of Water, Sanitation and Hygiene for Development.  
<https://doi.org/10.2166/washdev.2018.147>
- Jiménez A & S J. (2019).** *Determinantes de la inversión pública de los gobiernos locales del Perú. Diciembre 2018.* Secretaria Técnica del Consejo Fiscal <https://cf.gob.pe/wp-content/uploads/2019/01/Determinantes-de-la-inversio%CC%81n-pu%CC%81blica-local-VF.pdf>
- Leon C, L J & M J. (2019).** *Incentivos económicos: ¿cómo contribuyen con el acceso a agua segura en el ámbito rural?* Tesis para optar por el título

de Economista. Universidad del Pacífico. Lima, Perú

<http://hdl.handle.net/11354/2522>

**Montgomer M & E M. (2012).** *WATER and SANITATION in Developing Countries: Including Health in the Equation.* Yale University. USA.  
<https://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/es072435t>

**Organización de naciones Unidas (ONU). (2020).** *Objetivos de Desarrollo Sostenible, Planificación de metas y visión prospectiva.* Portal ONU 2020.:  
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/water-and-sanitation/>

**Porto S & Quispe G. (2017).** *Factores socioeconómicos que determinan la desnutrición crónica infantil en niños menores de cinco años en el Perú, 2014.* Universidad Nacional del Altiplano.  
<http://dx.doi.org/10.26867/se.2017.1.61>

**Ramírez A & W C. (2014).** *Building quality infrastructure services for water and sanitation providers in latin america – examples from German development cooperation.* Congress Sanitation and Water Supply. Sao Paulo, Brazil.  
<http://www.resag.org.br/congressoresagenqualab2014/anais/trabalhos/buildingqualityinfraestructure.pdf>

**Savelli E & A R. (2018).** *The Dutch aid and trade policy: Policy discourses versus development practices in the Kenyan water and sanitation sector.* SAGE Journals <https://doi.org/10.1177/0263774X18803364>

**Sotelo Tornero, M. (2016).** *El Impacto del Acceso a los Servicios de Agua y Saneamiento sobre la Desnutrición Crónica Infantil: evidencia del Perú.* Tesis para optar por el título de Economista. Universidad Católica del Perú.  
<https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/9841>



[/SOTELO TORNERO MARISELA IMPACTO.pdf;jsessionid=ABC35D9CF7CEFE55C03BA009896173C?sequence=1](#)

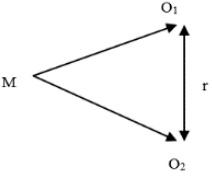
**Tasneem B, & J K. (2017).** *Decomposing Educational Inequalities in Child Mortality: A Temporal Trend Analysis of Access to Water and Sanitation in Peru.* The American Journal of tropical medicine and Hygiene.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5239710/>

**World Health Organization. (2016).** *Investing in water and sanitation: increasing access, reducing inequalities.* Highlights for the Region of the Americas.  
[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204597/WHO\\_FWC\\_WS\\_H\\_16.41\\_eng.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204597/WHO_FWC_WS_H_16.41_eng.pdf)

## ANEXOS

**Anexo 1 Matriz de Consistencia- Inversión Pública y acceso al servicio de agua y saneamiento en la Provincia de Lima, 2020.**

PROBLEMA	OBEJTIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES			
<p><b>Problema General</b></p> <p>¿Cuál es la incidencia de la inversión pública en el acceso al servicio de agua y saneamiento para la región Lima en el año 2020?</p> <p><b>Problemas específicos</b></p> <p>¿Cuál es la relación entre la inversión en agua y saneamiento y su asistencia segura y duradera en la Región Lima para el año 2020?</p> <p>¿Cuál es la relación entre la calidad de vida y el nivel de salud y desarrollo de la población en la Región Lima para el año 2020?</p> <p>¿Cuál es la relación entre el desarrollo en infraestructura y el desarrollo físico y cognitivo de la población en la Región Lima para el año 2020?</p>	<p><b>Objetivo General</b></p> <p>Conocer la incidencia de la IP en el acceso al servicio de agua y saneamiento de la Región Lima para el año 2020</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <p>Conocer la relación entre la inversión en agua y saneamiento y su asistencia segura y duradera en la Región Lima para el año 2020.</p> <p>Identificar la relación entre la calidad de vida y el nivel de salud y desarrollo de la población en la Región Lima para el año 2020.</p> <p>Conocer el nivel de desarrollo en infraestructura y los avances en el desarrollo F y C de los niños en la Región Lima para el año 2020.</p>	<p><b>Hipótesis General</b></p> <p>Existe una relación significativa entre el nivel de inversión pública y el acceso al agua y saneamiento en el Región Lima para el año 2020</p> <p><b>Hipótesis específicas</b></p> <p>Existe relación entre la inversión en agua y saneamiento y su asistencia segura y duradera para la Región Lima en el año 2020,</p> <p>La calidad de vida tiene relación con el nivel de salud y desarrollo de la población en la Región Lima para el año 2020.</p> <p>Existe relación entre el nivel de desarrollo en infraestructura y los avances en el desarrollo físico y cognitivo de los niños en la Región Lima para el año 2020.</p>	<b>Variable 1. Inversión</b>			
			<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Valores</b>	<b>Niveles</b>
			Inversión pública	- AGUAD: Servicio de agua potable dentro del hogar	<b>Porcentual</b>	<b>Eficiente</b>
			Calidad de vida	- SANITD: Servicio de saneamiento dentro del hogar - PRUR: Población que vive en el área rural.	<b>Porcentual</b>	<b>Eficiente</b>
			Desarrollo de infraestructura	- INVSAN: Inversión en saneamiento anual.	<b>Numérico</b>	<b>Eficiente</b>
			<b>Variable 2. Acceso al agua y saneamiento</b>			
			<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala</b>	<b>Niveles</b>
			Asistencia segura y duradera	- DESNUTC : Niños menores de 5 años con desnutrición crónica	<b>Porcentual</b>	<b>Eficiente</b>
			Salud y desarrollo de la población	- ANEM: Niños menores de 5 años que padecen anemia. - DIANIN: Niños menores de 5 años que tuvieron diarrea.	<b>Porcentual</b>	<b>Eficiente</b>
			Desarrollo físico y cognitivo	- QINF: Familias que pertenecen al quintil inferior	<b>Porcentual</b>	<b>Eficiente</b>

Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Técnica e instrumento	Método de Análisis
<p>Método: No probabilístico por conveniencia</p> <p>Enfoque: Cuantitativo</p> <p>Diseño: No experimental de corte transversal</p> <p>Nivel: Correlacional</p>  <p>Donde M: muestra</p> <p>O1 y O2 = observaciones en cada variable</p> <p>r = relación</p>	<p><b>Población:</b> población de la Región Lima 9 674 450</p> <p><b>Muestra:</b> ENAHO 2 450 viviendas (incluye a todos los miembros presentes desde la noche anterior)</p> <p><b>Tipo de recolección:</b> Encuestas presenciales y telefónicas. El registro es directo en tablets y ordenadores.</p> <p><b>Criterios de inclusión</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Personas mayores de 15 años</li> <li>-Personas que pernoctaron la noche anterior en la casa encuestada</li> </ul> <p><b>Criterios de exclusión</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Menores de 15 años</li> <li>-Personas que viven en viviendas colectivas (hospitales, asilos, hoteles, cárceles, etc).</li> <li>-Personas que forman parte de grupos militares que residen por labor integral.</li> </ul>	<p><b>Variable 1</b> Inversión Pública</p> <p>Técnica: Selección de datos del ENAHO, ENDES periodo 2007 - 2020</p> <p>Instrumento: Modelo econométrico MCO con rango de tiempo 2007-2020</p> <p><b>Variable 2</b> Acceso al agua y saneamiento</p> <p>Técnica: Selección de datos del ENAHO, ENDES período 2007 - 2020</p> <p>Instrumento: Modelo econométrico MCO con rango de tiempo 2007-2020</p>	<p><b>Estadística descriptiva</b></p> <p>Se usaron gráficos de líneas de tiempo, tablas del modelo para representar los resultados.</p> <p><b>Estadística inferencial</b></p> <p>Se usó el resultado del modelo econométrico para la comprobación de las hipótesis.</p>

## Anexo 2. Matriz de Operacionalización de variables

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	FUENTE	ESCALA Y VALORES
Inversión Pública	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Inversión</li> <li>-Calidad de vida</li> <li>-Desarrollo de infraestructura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- AGUAD: Servicio de agua potable dentro del hogar</li> <li>- SANITD: Servicio de saneamiento dentro del hogar</li> <li>- PRUR: Población que vive en el área rural.</li> <li>- INVSAN: Inversión en saneamiento anual</li> </ul>	<p>-</p> <p><a href="https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Endes2019/">https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Endes2019/</a></p> <p>-</p> <p><a href="https://www.datosabiertos.gob.pe/dataset/encuesta-nacional-de-hogares-enaho-2020-instituto-nacional-de-estad%C3%ADstica-e-inform%C3%A1tica-inei">https://www.datosabiertos.gob.pe/dataset/encuesta-nacional-de-hogares-enaho-2020-instituto-nacional-de-estad%C3%ADstica-e-inform%C3%A1tica-inei</a></p>	Valor Porcentual Anual
Agua y Saneamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Asistencia segura y duradera</li> <li>- Salud y desarrollo de la población</li> <li>- Desarrollo físico y cognitivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DESNUTC : Niños menores de 5 años con desnutrición crónica</li> <li>- ANEM: Niños menores de 5 años que padecen anemia.</li> <li>- DIANIN: Niños menores de 5 años que tuvieron diarrea.</li> <li>- QINF: Familias que pertenecen al quintil inferior</li> </ul>	<p><a href="https://www.datosabiertos.gob.pe/dataset/encuesta-nacional-de-programas-presupuestales-enapres-2019-instituto-nacional-de-estad%C3%ADstica">https://www.datosabiertos.gob.pe/dataset/encuesta-nacional-de-programas-presupuestales-enapres-2019-instituto-nacional-de-estad%C3%ADstica</a></p> <p><a href="https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/">https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/</a></p>	Valor Porcentual Anual

### **Anexo 3.** Instrumento de recolección de datos

#### **Método de recolección de datos:**

El método utilizado es por ENTREVISTA DIRECTA (presencial) y ENTREVISTA TELEFÓNICA, realizada por personal debidamente capacitado para el recojo de esta información, quienes visitaron las viviendas seleccionadas y/o realizaron las telefónicas para contactarse con los informantes, para diligenciar los cuestionarios de la encuesta.

#### **Informantes:**

- **En el Cuestionario del Hogar:** El Jefe/a de Hogar, el (la) esposo/a o persona de 18 años a más.
- **En el Cuestionario Individual:** Mujeres de 12 a 49 años de edad.
- **En el Cuestionario de Salud:** Persona de 15 años a más de edad seleccionada en el hogar.

#### **A. Cuestionario del Hogar:**

- Características: demográficas, salud (acceso al seguro de salud), educativas de los miembros del hogar.
- Características básicas de la vivienda: Servicios básicos (agua, desagüe y alumbrado), equipamiento del hogar, estructurales (piso, paredes y techo).
- Programas sociales No Alimentarios: Programa Social Cuna Más (SAF)
- Programas Sociales Alimentarios: Programa Social Cuna Más (Cuidado Diurno)
- Registro de la medición antropométrica (peso y talla) en niñas/os menores de 6 años y mujeres de 12 a 49 años.
- Registro de los niveles de hemoglobina niñas/os de 4 meses a menores de 6 años y mujeres de 12 a 49 años.
- Prueba de Yodo en la Sal y Prueba de Cloro Residual en el Agua.
- COVID-19

#### Anexo 4.

Validez y confiabilidad de la recolección de datos y modelo propuesto.

MODELO DE MINIMOS CUADRADOS ORDINARIOS (STATA 16)

$$AGUAD = \beta_0 + \beta_1(ANEM) + \beta_2(DIANIN) + \beta_3(INVSAN) + \beta_4(DESNUTC) + \beta_5(SANITD) + \beta_6(QINF) + \beta_7(PRUR)$$

Indicadores

- AGUAD: Servicio de agua potable dentro del hogar
- DESNUTC : Niños menores de 5 años con desnutrición crónica
- ANEM: Niños menores de 5 años que padecen anemia.
- DIANIN: Niños menores de 5 años que tuvieron diarrea.
- SANITD: Servicio de saneamiento dentro del hogar
- QINF: Familias que pertenecen al quintil inferior
- PRUR: Población que reside en el área rural.
- INVSAN: Inversión en saneamiento anual

ARIAB LES	DIMNESIO NES	INDICADORES	FUENTE
Inversión Pública	-Inversión  -Calidad de vida	- AGUAD: Servicio de agua potable dentro del hogar  - SANITD: Servicio de saneamiento dentro del hogar	-  <a href="https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Endes2019/">https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Endes2019/</a>

	<p>-Desarrollo de infraestructura</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PRUR: Población que vive en el área rural.</li> <li>- INVSAN: Inversión en saneamiento anual</li> </ul>	<p>-</p> <p><a href="https://www.datosabiertos.gob.pe/dataset/encuesta-nacional-de-hogares-enaho-2020-instituto-nacional-de-estad%C3%ADstica-e-inform%C3%A1tica-inei">https://www.datosabiertos.gob.pe/dataset/encuesta-nacional-de-hogares-enaho-2020-instituto-nacional-de-estad%C3%ADstica-e-inform%C3%A1tica-inei</a></p>
<p>A gua y Sanea miento</p>	<p>-Asistencia segura y duradera</p> <p>-Salud y desarrollo de la población</p> <p>-Desarrollo físico y cognitivo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DESNUTC : Niños menores de 5 años con desnutrición crónica</li> <li>- ANEM: Niños menores de 5 años que padecen anemia.</li> <li>- DIANIN: Niños menores de 5 años que tuvieron diarrea.</li> <li>- QINF: Familias que pertenecen al quintil inferior</li> </ul>	<p><a href="https://www.datosabiertos.gob.pe/dataset/encuesta-nacional-de-programas-presupuestales-enapres-2019-instituto-nacional-de-estad%C3%ADstica">https://www.datosabiertos.gob.pe/dataset/encuesta-nacional-de-programas-presupuestales-enapres-2019-instituto-nacional-de-estad%C3%ADstica</a></p> <p><a href="https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/">https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/</a></p>

Observaciones:  Ninguna

Opinión de aplicabilidad:    **Aplicable [ X ]**        **Aplicable después de corregir [ ]**        **No aplicable [ ]**

**Apellidos y nombres del juez validador** Bertha Silva Narvaste  
**Especialidad del validador:** Dra. En educación

**DNI:** 45104543 **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-2926-6027>

**10 de mayo de 2022**

**<sup>1</sup>Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
**<sup>2</sup>Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
**<sup>3</sup>Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



---

**Dra. Bertha Silva**

**Firma del Experto Informante.**

**En Educación**



Observaciones: \_\_\_\_\_ Ninguna \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:      Aplicable [ X ]      Aplicable después de corregir [ ]      No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador Mayhua Ninahuanca Elizabeth Rosa

DNI: 07664602

Especialidad del validador: Dra. En educación

10 de mayo de 2022

**1Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

**2Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

**3Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

---

**Dra. Mayhua Ninahuanca**

**Firma del Experto Informante.**

**En Educación**

Observaciones:                     Ninguna                    

Opinión de aplicabilidad:      **Aplicable** [ X ]      **Aplicable después de corregir** [ ]      **No aplicable** [ ]

Apellidos y nombres del juez validador Rodríguez Mina Gladys

DNI: 07651685

Especialidad del validador: Mg. En educación

10 de mayo de 2022

**<sup>1</sup>Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

**<sup>2</sup>Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

**<sup>3</sup>Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



---

**Mg. Gladys Rodríguez**

**Firma del Experto Informante.**

**En Educación**

**Anexo 5.**

“Decenio de la igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres” “Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Huarochiri, 24 de Junio del 2022

Carta N° 071–2022-GRL/GRI/CO/VAFC

**SEÑOR:**

Dr. Helga Ruth Majó  
Marrufo JEFE DE UNIDAD  
DE POSGRADO FILIAL LIMA  
– CAMPUS LIMA ATE

**Asunto:** Aceptación del desarrollo de tesis del estudiante **Huaman Huarcaya Melquiades Mario**.

De mi consideración:

Es grato dirigirme a usted, para comunicarle la aceptación del desarrollo de tesis en el Gobierno Regional de Lima, por parte del estudiante **Huaman Huarcaya Melquiades Mario** identificado con DNI N.º46667973 y código de matrícula N° 7002659170; estudiante del Programa de MAESTRÍA EN GESTIÓN PÚBLICA quien se encuentra desarrollando el Trabajo de Investigación (Tesis):

**“INVERSION PUBLICA Y ACCESO AL SERVICIO DE AGUA Y SANEAMIENTO EN LA REGION LIMA, 2020”**

En ese sentido la magna institución a la cual represento, facilitará el acceso al estudiante con el fin de que pueda aplicar entrevistas y/o encuestas y poder recabar información necesaria.

Con este motivo, hago propicia la ocasión para testimoniarle las muestras de mi especial consideración y alta estima.

Atentamente,

 **GOBIERNO REGIONAL DE LIMA**  
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA



**Ing. Vladimir Alfonso Flores Cayllahua**  
~~Coordinador de Obras de la Provincia de Huarochiri~~  
Vladimir Alfonso Flores Cayllahua  
Coordinador de Obras de la Provincia de  
Huarochiri Gobierno Regional de Lima

## Anexo 6.

### Base de datos Región Lima

AÑO	DESNUTC	ANEM	DIANIN	AGUAD	SANITD	QINF	PRUR	INVSAN
2007	2	23.4	8.6	82	82.6	12.7	2.7	9
2008	1.9	26.6	10.7	80.5	81.3	11.8	2.6	8
2009	1.8	28.5	14.3	77.8	80.2	13.1	2.5	10
2010	1.9	24.6	13.9	74.3	76.7	14.2	2.4	9
2011	1.7	25.5	13.6	75.3	83.4	12.6	2.3	8
2012	1.1	27.3	11.4	79.9	81	13.4	2.2	7
2013	0.9	28.4	11	80	80	9.4	2.1	9
2014	0.7	21.6	10.8	78.6	81.9	10	2.0	10
2015	0.4	24.2	10.5	79	83	10.8	2.0	12
2016	0.2	24.8	9.1	81.6	86.1	9.7	1.9	14
2017	0.4	26.3	7.6	78.6	84.0	9.3	1.8	16
2018	0.6	27	8.8	80.6	87.0	8.2	1.8	13
2019	0.7	27.2	9.0	81.2	88.7	9.8	2.1	12
2020	0.8	28	9.2	79.4	86.9	9.1	1.9	17

- **AGUAD:** Servicio de agua potable dentro del hogar (porcentaje).
- **DESNUTC :** Niños menores de 5 años con desnutrición crónica (porcentaje).
- **ANEM:** Niños menores de 5 años que padecen anemia (porcentaje).
- **DIANIN:** Niños menores de 5 años que tuvieron diarrea (porcentaje).
- **SANITD:** Servicio de saneamiento dentro del hogar (porcentaje).
- **QINF:** Familias que pertenecen al quintil inferior (porcentaje).
- **PRUR:** Población que reside en el área rural (porcentaje).
- **INVSAN:** Inversión en saneamiento anual (millones de soles)



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN GESTIÓN PÚBLICA**

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, SILVA NARVASTE BERTHA, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN GESTIÓN PÚBLICA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ATE, asesor de Tesis titulada: "Inversión Pública y acceso al servicio de agua y saneamiento en la Región Lima, 2022.", cuyo autor es HUAMAN HUARCAYA MELQUIADES MARIO, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 31 de Julio del 2022

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
SILVA NARVASTE BERTHA <b>DNI:</b> 45104543 <b>ORCID</b> 0000-0002-2926-6027	Firmado digitalmente por: BSILVAN el 12-08-2022 19:48:40

Código documento Trilce: TRI - 0382558