



1. Título del proyecto

Los proyectos de agua y saneamiento rural: Impacto sobre la salud de la población en las comunidades rurales del distrito de Ilave.

2. Área de Investigación

Área de investigación	Línea de Investigación	Disciplina OCDE
Ciencias Sociales	Política, gestión pública y planificación	Sociología

3. Duración del proyecto (meses)

12 meses

4. Tipo de proyecto

<u>Individual</u>	☒
<u>Multidisciplinario</u>	☐
<u>Director de tesis pregrado</u>	☐

4. Datos de los integrantes del proyecto

Apellidos y Nombres	INQUILLA MAMANI, Juan
Escuela Profesional	Sociología
Celular	957433118
Correo Electrónico	jinquilla@unap.edu.pe

I. Título

Los proyectos de agua y saneamiento rural: Impacto sobre la salud de la población en las comunidades rurales del distrito de Ilave.

II. Resumen

La investigación tiene como *propósito*, estimar el impacto de los proyectos de agua y saneamiento rural sobre las enfermedades de origen hídrico de la población en las comunidades rurales de la provincia de El Collao- Ilave. El estudio es de enfoque cuantitativo y correlacional, de diseño cuasi experimental de carácter longitudinal con la técnica de doble diferencia. Para este fin, se utilizará el método de muestreo aleatorio simple para definir tanto para grupo de tratamiento y control, ubicadas en



las comunidades de la zona sur de la región Puno. La unidad de análisis son hogares beneficiarios de los proyectos de agua y saneamiento rural. Los resultados esperados indican que, los cambios encontrados en la disminución de enfermedades de infecciones intestinales en la población usuaria (grupo de tratamiento), se puede atribuir a la intervención del proyecto y las diferencias son significativas a comparación del grupo de control.

Abstract

The purpose of the research is to estimate the impact of rural water and sanitation projects on waterborne diseases of the population in rural communities in the province of El Collao-Ilave. The study is of a quantitative and correlational approach, of a quasi-experimental design of a longitudinal nature with the double difference technique. For this purpose, the simple random sampling method will be used to define both the treatment and control groups, located in the communities of the southern zone of the Puno region. The unit of analysis are beneficiary households of the rural water and sanitation projects. The expected results indicate that the changes found in the reduction of intestinal infection diseases in the user population (treatment group) can be attributed to the project intervention and the differences are significant compared to the control group.

III. Palabras claves

Programa, condiciones de vida, impacto, agua, saneamiento, sostenibilidad.

Keywords: Program, living conditions, impact, water, sanitation, sustainability.

IV. Justificación del proyecto

La investigación pretende determinar el impacto generado por la intervención de los proyectos de agua y saneamiento en las comunidades rurales de la provincia de El Colao- Ilave. Es oportuna realizar la investigación para evaluar el impacto de esta intervención en la disminución de las enfermedades de infecciones intestinales.

Las políticas orientadas a facilitar el acceso a agua y saneamiento enfrentan muchos inconvenientes, y estas son causados por factores internos y externos a la intervención. Estas fallencias también se reflejan en la etapa de formulación de políticas principalmente aquellas orientadas al brindar servicios de agua potable y saneamiento, las cuales no pueden ser implementadas considerando las diferencias urbano-rurales debido a la falta de una comprensión amplia de las dinámicas rurales antes mencionadas, especialmente en términos de marcos institucionales. y mecanismos para el aspecto de regulación, control y supervisión. Por tanto, la investigación es relevante por buscar en contribuir a la mejora del bienestar de la población usuaria.

Asimismo, los resultados de la investigación contribuirán al vacío de conocimiento que existe sobre los impactos generados de los proyectos de acceso a agua potable y saneamiento rural, sobre las enfermedades relacionados con el consumo de agua y saneamiento. Asimismo, los resultados de la investigación contribuirán para la optimización de la gestión de las Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS), quienes se encargan de autogestionar el servicio para garantizar la sostenibilidad de éstos. Asimismo, la investigación será un aporte y útil para la comunidad académica a fin de aportar con la aplicación de procedimientos novedosos para la estimación de los impactos de éste de proyectos.

V. Antecedentes del proyecto

En América Latina, la visión del desarrollo rural adquiere importancia y el enfoque territorial fundamentada desde un orden multidimensional (político, económico, social, cultural y ambiental) para visualizar con claridad las intervenciones de políticas y proyectos de acceso a agua potable. Pero los argumentos planteados sobre los procesos de urbanización de las comunidades rurales (a través de la creación de centros poblados con características semi urbanas) proveyéndose una infraestructura básica, dichos procesos en gran medida ha provenido de recursos económicos derivados de actividades productivas comunitarias; además, es importante conocer más acerca de los objetivos de desarrollo para grupos de la población a fin de tener en cuenta la forma como piensan sobre el desarrollo y de sus vidas como actores del desarrollo (Baños, 2009; Carrasco, 2011; Machado, 2004; Tejerina, 2010).

Los proyectos de acceso a agua y saneamiento están alineados a los objetivos de desarrollo del Milenio, los mismos que constituyen la ruta que deberían transitar los países y programas de desarrollo social en el mundo. Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente, es uno de los objetivos de desarrollo, tiene como meta “reducir a la mitad el porcentaje de personas que carecen de acceso al agua potable” (PNUD, 2017, p. 47). En la misma perspectiva, se ajusta la declaración de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), el agua y su saneamiento es un recurso natural indispensable para la vida, la salud y el bienestar humano, por ello debe considerarse como derecho humano esencial para el pleno disfrute de la vida y de todas las personas (PNUD, 2017; Bautista, 2013; Brieve y Barragán, 2016).

Asimismo, se encuentran estudios que tratan de analizar desde la perspectiva de las organizaciones comunales, Asociación SER (2005) y Barrios, (2009), como las JASS, radica importante dado que éstas se encargan del mantenimiento y operación adecuada de los servicios de saneamiento y contribuyen a una mejor calidad de vida en sus localidades, y cuando se propicia la participación de la población en el debate sobre el saneamiento básico, las comunidades hacen suyos los proyectos e invierten tiempo y esfuerzo en realizarlos Huerta (2016). Por otro lado, el concepto de ruralidad ha estado frecuentemente asociado a tres fenómenos interrelacionados: una baja densidad demográfica, el predominio de la agricultura en la estructura

productiva de una localidad o región, y unos rasgos culturales (valores, creencias y conductas) diferentes a los que caracterizan a la población de las ciudades (Echeverri y Ribero, 2002; Echeverri, 2000; Carrasco, 2011; Insua y Correa, 2007).

Desde el enfoque de derechos humanos, la Defensoría del Pueblo (2009) el acceso a saneamiento implica el aseguramiento de la privacidad y la dignidad para las personas, así como, contar con servicio de saneamiento para garantizar un ambiente limpio y saludable para quienes cuentan con éste tipo de servicios en sus hogares. Por otra parte, la OMS (2011) sostiene que “los programas de saneamiento son conjunto de acciones técnicas y socioeconómicas de salud pública que tienen por objeto alcanzar niveles crecientes de salubridad ambiental y el comportamiento higiénico que reduce los riesgos para la salud y previene la contaminación” (p. 14).

A continuación, se plantea las nociones teóricas y metodológicas de evaluación de impacto, nociones y procesos que orientan y sirven de sustento teórico de la investigación. En consecuencia, la pregunta de evaluación que se busca resolver en esta investigación es cuál hubiera sido la situación de los beneficiarios si ellos no hubieran participado en la intervención o no hubieran estado expuestos al programa que se evalúa (Robin, 2012), la evaluación del impacto calcula el cambio en el bienestar de los individuos que puede ser atribuido a un programa o política en particular, esta evaluación es útil dado que contribuye a mejorar la efectividad de los programas sociales (Inquilla y Calatayud, 2020; Cohen y Franco, 2000). Esta idea se puede representar mediante la siguiente ecuación (Navarro, 2005):

$$\alpha_i = Y_{1i} - Y_{0i}$$

Donde Y_{1i} son las condiciones de vida que el individuo alcanzó cuando participó en el programa, Y_{0i} representa las condiciones de vida que el individuo hubiera alcanzado en ausencia del proyecto, y α_i es el impacto del proyecto en la persona i . El impacto puede ser observado en los beneficiarios, es decir, dado que una de las dos situaciones potenciales (participar o no participar) es observada para cada individuo en un momento dado (Angrist y Krueger, 2001). Para estimar los impactos del proyecto, se definirá el Y_{1i} para los tratados, y para la Y_{0i} , para no tratados, para estimar el valor contrafactual. Asimismo, se estimará los resultados de Average Treatment Effect (*efecto medio del tratamiento* - ATE), al estimar el ATE:

$$ATE = E(y_1 - y_0) \text{ para ello, se estimó el valor de ATE}$$

Siguiendo a la idea de Simmel (2002) de hecho, el cambio social es visto como un cambio de las formas sociales y, al mismo tiempo del sentido vital de los individuos



que lo llevan al cambio.

VI. Hipótesis del trabajo

Los cambios observados sobre las enfermedades infecciosas intestinales de la población rural, se debe al acceso al agua potable y saneamiento por las familias usuarias en la provincia de El Colao- Ilave.

VII. Objetivo general

Estimar el impacto del proyecto de agua y saneamiento sobre las enfermedades infecciosas intestinales de la población usuaria de la provincia de El Colao- Ilave.

VIII. Objetivos específicos

Determinar el impacto del proyecto de agua y saneamiento sobre las enfermedades infecciosas intestinales relacionadas con el consumo de agua en las comunidades ruarles de la provincia de El Colao- Ilave.

IX. Metodología de investigación

a) Método

El método de la investigación será hipotético deductivo, de nivel explicativo y correlacional. El diseño de estudio será cuasi experimental - longitudinal, se aplicará el modelo de diferencia en diferencia (DD). Así, siguiendo la notación de Abadie (2005) se define:

$Y_{1i}(t)$: Variable de respuesta para el sujeto i con proyecto.

$Y_{0i}(t)$: Variable de respuesta para el sujeto i sin proyecto.

$Y_{1i}(t-1)$: Variable de respuesta para el sujeto i grupo de tratamiento, después de la intervención.

$Y_{0i}(t-1)$: Variable de respuesta para el sujeto i grupo de control, después de la intervención.

El impacto del proyecto resultará del siguiente cálculo:

$$Y_{1i}(t) - Y_{0i}(t)$$

Por otro lado, se estimará el impacto promedio del proyecto sobre los beneficiarios después de la intervención:

$$E[Y_1(1) - Y_0(1) / D = 1]$$

La regresión que se adoptará para estimar la probabilidad de ocurrencia en el impacto es como sigue:

$$Y_{it} = \alpha + \beta P_{it} + X_{it} + \mu_{it}$$

b) Población y muestra.

La población de estudio incluyen familias que vienen en las comunidades de Inchupalla, Quecañamaya (grupo de los tratados) y Huaycho, Urani (grupo de control). Por lo tanto, la muestra que será tomada es 411 familias considerados como grupo de tratamiento y 286 familias consideradas como grupo de control, tal como se detalla en el recuadro.

Grupo de tratamiento

Grupo de control

Familias que tienen servicio de agua y saneamiento.

Familias que no tienen servicio de agua y saneamiento

411 familias que tienen servicios de agua y saneamiento adecuado.

286 familias que no tienen servicios de agua y saneamiento adecuado.

c) Análisis de fiabilidad del instrumento

Prueba de confiabilidad

La confiabilidad del instrumento se estimará con el coeficiente de confiabilidad de Alfa de Cronbach, a través del programa SPSS v22.

Selección de indicadores de impacto del proyecto

El proyecto “Mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento rural en las comunidades rurales” tiene como fin “Contribuir en la mejora la calidad de vida de la población” y como objetivo “la población de las comunidades campesinas con servicio de agua potable saneamiento. Los indicadores identificados para la estimación del impacto son:

Efecto 1. Familias con servicio de agua y saneamiento y realizan prácticas adecuadas de hábitos de higiene.

Efecto 2. Disminución de infecciones intestinales respecto al año 0 del proyecto.

Descripción detallada del procedimiento metodológico

Determinar el impacto del proyecto de agua y saneamiento sobre las enfermedades infecciosas relacionadas con el consumo de agua como las diarreas en la población de las comunidades rurales de la provincia de El Colao- Ilave. Se utilizará el muestreo por conveniencia, es decir, al 100% de la población usuaria; además de material bibliográfico, laptop, material logístico y software estadístico STATA. La variable de efecto será estimada a través del modelo de doble diferencia. Además, para la prueba inferencial se utilizará correlaciones, regresiones y la prueba de T. en base al modelo “DD” las estimaciones de “Average Treatment Effect” (ATE) y el “Effect of Treatment on the Treated” (ATT).

X. Referencias



- Abadie, A. (2005). Semiparametric difference-in-differences estimators. *Review of Economic Studies*, 72(1), 1-19. <https://doi.org/10.1111/0034-6527.00321>
- Angrist, J. D., & Krueger, A. B. (2001). Instrumental variables and the search for identification: From supply and demand to natural experiments. *Journal of Economic perspectives*, *aeaweb.org*, 15-((4)), 69-85. <https://doi.org/10.1257/jep.15.4.69>
- Asociación, S. E. R. (2005). *Manual de organización y gestión de las juntas administrativas de servicios de saneamiento*. SER-Fondo de las Américas, Perú. http://www.ser.org.pe/files/manual_de_jass.pdf
- Baños, M. R. (2009). *Una Contribución a la Economía Ecológica: Actividades No-proletarias Generadoras de Ingresos*. (Tesis doctoral) UAM- México. <https://www.eumed.net/libros-gratis/2010a/647/index.htm>
- Barrios, et al. (2009). *Guía de orientación en saneamiento básico para alcaldías de municipios rurales y pequeñas comunidades*. Lima: Asociación SER. ASOCIACIÓN SER. <https://www.google.com/search?q=Barrios%2C+et+al.+%282009%29.+Guía+de+orientación+en+saneamiento+básico+para+alcaldías+de+municipios+rurales+y+pequeñas+comunidades.+Lima%3A+Asociación+SER.+Recuperado+de+Web%3Ahttp%3A%2F%2Fwww.bvsde.paho.org%2Fbvsacg%2Fguialca>
- Bautista, J. (2013). El Derecho Humano al Agua y Saneamiento frente a los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). *Naciones Unidas, Santiago de Chile*. <https://www.ohchr.org/documents/issues/water/contributionssustainability/eclac7.pdf>
- Brieva Meneses, A. P., & González Barragán, C. J. (2016). El derecho al agua de los pueblos indígenas en Chile en virtud del convenio 169 de la OIT y el derecho interno. *UNIVERSIDAD FINIS TERRAE*. <http://repositorio.uft.cl/xmlui/bitstream/handle/20.500.12254/178/Brieva-Gonzalez2016.pdf?sequence=1>
- Carrasco, W. (2011). Políticas públicas para la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento en las áreas rurales. *CEPAL*. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/3842>
- Cohen, E., & Franco, R. (2000). Evaluación de proyectos sociales. *Siglo XXI*. <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=Uz7IeGnN1mkC&oi=fnd&pg=PA11&dq=Cohen,+1991+EVALUACION+DE+PROYECTOS+SOCIALES&ots=r2I5o>



- SwIM4&sig=3kmQcskRYH56b7PstyfjLWSjkSI
- Echeverri, R. y Ribero, P. (2002). Nueva Ruralidad Visión del territorio en América Latina y el Caribe. *Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura - IICA*. <http://repositorio.iica.int/bitstream/handle/11324/7692/BVE19040001e.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Echeverri, R. (2000). Opciones para reducir la pobreza rural en América Latina y el Caribe. *Revista de la CEPAL-70*. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/12205/1/070147160_es.pdf
- Huerta, F. (2016). INSTITUTO DE ECONOMÍA Y EMPRESA. *INSTITUTO DE ECONOMÍA Y EMPRESA*. www.iee.edu.pe
- Inquilla, J., y Calatayud, A. P. (2020). Impact of the pensión 65 social program on spending on food, 2017-2018. *Apuntes*, 47(86), 199-214. <https://doi.org/10.21678/APUNTES.86.985>
- Insua, L. L., & Correa, E. P. (2007). Nuevas ruralidades y viejos campesinismos. Agenda para una nueva sociología rural latinoamericana. *redalyc.org*, 4(59). <https://www.redalyc.org/pdf/117/11759002.pdf>
- Machado, A. C. (2004). La cuestión rural, un fantasma que nos persigue. *Revista Foro, search.proquest.com*, (50), 73-84. <https://search.proquest.com/openview/f7a46d4f939555b64b11dd79a3168a7c/1.pdf?pq-origsite=gscholar&cbl=15434>
- Navarro, H. (2005). Manual para la evaluación de impacto de proyectos y programas de lucha contra la pobreza. *Cepal*. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/5605>
- OMS. (2011). *Agua saneamiento y salud (WSH)*. 64.^a ASAMBLEA MUNDIAL DE LA SALUD. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/5444/A64_R24-sp.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- PNUD. (2017). Agua y los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). *Programa de las Naciones Unidas Para el Desarrollo*. <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/3346mercado.pdf>
- Pueblo, D. del. (2009). *Colombia. ABC del derecho humano al agua*. Bogotá, pp. 8-11. Defensoría del Pueblo - Colombia.
- Robin, S. (2012). Herramientas de medición del impacto social. *Recuperado de: http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/56948/2/Herramientas%20de*, 20. <http://lanoria.escueladeimpactosocial.es/wp->



- Simmel, G. (2002). Sobre la individualidad y las formas sociales. *Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes*.
<https://www.academia.edu/download/37883452/49810837-Georg-Simmel-Sobre-La-Individualidad-y-Las-Formas-Sociales.pdf>
- Tejerina, V. (2010). La comprensión de grupos Quechuas y Aymaras del concepto de desarrollo: Una visión comparada con las metas del milenio. *Documento de Trabajo. Provided in Cooperation with: Instituto de Investigaciones Socio-Económicas (IISEC), Universidad Católica Boliviana*.
<https://www.econstor.eu/bitstream/10419/72736/1/654784809.pdf>

XI. Uso de los resultados y contribuciones del proyecto

Los resultados de la investigación servirán para la toma de decisiones de las autoridades competentes para la implementación de estrategias de mejora para garantizar la sostenibilidad de los proyectos.

XII. Impactos esperados

i. Impactos en Ciencia y Tecnología

Los resultados de la investigación se orientan en la contribución teórica y reflexiva sobre los vacíos de conocimiento sobre el tema de la investigación

ii. Impactos económicos

Los resultados de la investigación, no se orienta en proponer alternativas económicas, por lo que no genera impactos a este nivel.

iii. Impactos sociales

Los resultados de la investigación servirán como insumo para la toma de



decisiones de políticas y acciones orientadas a la disminuir las enfermedades de origen hídrico en las comunidades rurales.

iv. Impactos ambientales

Los resultados de la investigación servirán como insumo para la toma de decisiones de políticas y acciones orientadas a la mitigación y cuidado del medio ambiente.

XIII. Recursos necesarios

HUMANOS

05 entrevistadores y encuestadores

Población a entrevistar

Investigador responsable del estudio

MATERIALES

Computadora Pentium

Software estadístico STATA.

Bibliografía (textos, artículos científicos, ensayos, etc.)

XIV. Localización del proyecto

La investigación se desarrollará en el distrito de Ilave, provincia de El Collao al sur del país, específicamente en la región Puno.

XV. Cronograma de actividades

Actividad	Trimestres											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Identificación del tema de estudio	X	X										
Revisión bibliográfica			X									
Recopilación de datos				x	X	X	X					
Análisis e interpretación de los resultados								X	X	X		
Elaboración del informe final											X	X



XVI. Presupuesto

Descripción	Unidad de medida	Costo Unitario (S/.)	Cantidad	Costo Total (S/.)
Pago a entrevistadores	Personas	1000.00	5	5000.00
Adquisición de libros, separatas, y otros.	Unidad	100.00	10	1000.00
Papel bond 90 gr.	Millar	45.00	2	90.00
Servicio de fotocopias	N/D	500.00	N/D	500.00
Reporteras	Unidad	1000.00	1	1000.00
Movilidad local	Unidad	2000.00	N/D	2000.00
Técnico (procesamiento de datos)	Persona	1000.00	1	1000.00
Imprevistos	N/D	1000.00	N/D	1000.00
Total		6645.00		11590.00