



Tesis

Anzony Quispe

Introducción

Objetivos

Justificación

Justificación

Revisión de
Literatura

Hipotesis

Metodología

Bibliografía

- 1 Introducción
- 2 Objetivos
- 3 Justificación
- 4 Justificación
- 5 Revisión de Literatura
- 6 Hipotesis
- 7 Metodología
- 8 Bibliografía



Problemas generados por los desechos sólidos en Perú

Tesis

Anzony Quispe

Introducción

Objetivos

Justificación

Justificación

Revisión de
Literatura

Hipotesis

Metodología

Bibliografía

- Los desechos sólidos incrementan los gases de efecto invernadero(Kaza, Yao, BhadaTata, y Van Woerden, 2018).
- Cerca del 56 % de los desechos terminaron en vertederos abiertos (Kaza et al, 2018).



Problemas generados por los desechos sólidos en Perú

Tesis

Anzony Quispe

Introducción

Objetivos

Justificación

Justificación

Revisión de Literatura

Hipotesis

Metodología

Bibliografía

- Los desechos sólidos ubicados en los vertederos pueden afectar la salud pública en diferentes formas: reducción del crecimiento de los niños, males congénitos y cáncer (Danthurebandara, Nelen, Tielemans, Van Acker y Van Passel, 2012).
- Los desechos sólidos le pueden costar a la administración cerca del 10 % de su presupuesto (Kaza et al, 2018).



Preguntas de investigación

Tesis

Anzony Quispe

Introducción

Objetivos

Justificación

Justificación

Revisión de
Literatura

Hipotesis

Metodología

Bibliografía

- Pregunta principal
 - ¿Cuáles son los principales determinantes en la decisión de reciclaje en las familias urbanas del Perú?



Preguntas de investigación

Tesis

Anzony Quispe

Introducción

Objetivos

Justificación

Justificación

Revisión de
Literatura

Hipotesis

Metodología

Bibliografía

- Preguntas específicas
 - ¿Es el efecto del nivel de ingreso positivo en el reciclaje en las familias?
 - ¿El efecto de la educación es positivo sobre la decisión de reciclaje?
 - ¿Tiene la capacitación en temas de segregación efectos positivos sobre tal elección?



Anzony Quispe

Objetivos

Justificación

- Determinar las variables que afectan significativamente la decisión de reciclaje de las familias urbanas del Perú.





- Evaluar el impacto de la capacitación en temas de segregación sobre la decisión de reciclar de las familias urbanas del Perú.



Justificación

Tesis

Anzony Quispe

Introducción

Objetivos

Justificación

Justificación

Revisión de
Literatura

Hipotesis

Metodología

Bibliografía

- El MINAM ha elegido al reciclaje como una posible solución ante los problemas generados por la gran cantidad de residuos sólidos y su mala disposición (MINAM, 2017).
- El MINAM ha lanzado el decreto legislativo N1501.



Anzony Quispe

Bibliografía

- Es relevante conocer cuáles son los determinantes del comportamiento de reciclaje en las familias urbanas del Perú (Takehiro y Takeuchi, 2013).
- Los resultados de este trabajo, el MINAM podrá orientar mejor sus políticas (Takehiro y Takeuchi, 2013).



Bibliografía

- ◀ ◻ ▶ ◀ ◻ ▶ ◀ ≡ ▶ ◀ ≡ ▶ ≡ 🔍 ↺



Antecedentes

Tesis

Anzony Quispe

Introducción

Objetivos

Justificación

Justificación

Revisión de
Literatura

Hipotesis

Metodología

Bibliografía

Entre las variables socioeconómicas más discutidas se encuentran el nivel de instrucción del jefe de hogar, ingreso, género y tamaño de la familia. Otras variables también han sido identificadas, pero en menor frecuencia, tales como preocupación ambiental y civismo (Jenkins, Martinez, Palmer, y Podolsky, 2003; Chu, Meriluoto, Das, Li, y Chen, 2017; Oyekale, 2017; Aprile y Fiorillo, 2019).



Antecedentes

Tesis

Anzony Quispe

Introducción

Objetivos

Justificación

Justificación

Revisión de
Literatura

Hipotesis

Metodología

Bibliografía

Los resultados obtenidos del efecto de la educación formal son mixtos. Algunos estudios hechos para EEUU, China, Francia y Bogotá encontraron que es un determinante positivo (Padilla y Trujillo, 2018). Esto puede ser debido a que un mayor nivel de instrucción permitiría la adquisición de conocimiento sobre el medio ambiente y sobre los recursos y medios para protegerlo, tal como es el caso del reciclaje (Oyekale, 2017). Sin embargo, otros autores encontraron que no es significativa (Rahman, 2017; Yokoo, Kawai, y Higuchi, 2018).



Antecedentes

Tesis

Anzony Quispe

Introducción

Objetivos

Justificación

Justificación

Revisión de
Literatura

Hipotesis

Metodología

Bibliografía

La educación no formal o capacitación, por otro lado, también ha sido estudiada por algunos autores. Ellos encontraron que esta variable era más influyente que la educación formal (Rahman, 2017). Esto puede estar asociado a que la capacitación, a diferencia de la educación tradicional, está orientada a aumentar el conocimiento acerca de estos temas, así como, mostrar las bondades del reciclaje y los problemas que puede prenetar un incorrecto tratamiento de estos (Wang et al, 2011).



Antecedentes

Tesis

Anzony Quispe

Introducción

Objetivos

Justificación

Justificación

Revisión de
Literatura

Hipotesis

Metodología

Bibliografía

Sobre el efecto del género, algunos autores encontraron que esta variable es irrelevante en la decisión de reciclar (Oyekale, 2017) mientras que otros obtuvieron un resultado positivo y significativo a favor de las mujeres (Fiorillo, 2013; Padilla y Trujillo, 2018). Según Torgler y García-Valiñas (2007), esto puede estar debido a que el rol asignado tradicionalmente a las mujeres como cuidadoras y educadoras provoca que sean estimuladas a cooperar y sentir compasión por la vida conduciéndolas a una mayor preocupación por el medio ambiente.



Antecedentes

Tesis

Anzony Quispe

Introducción

Objetivos

Justificación

Justificación

Revisión de
Literatura

Hipotesis

Metodología

Bibliografía

Takehiro y Takeuchi (2013), respecto del ingreso, concluyeron que las políticas que incentivan el reciclaje en los municipios de Japón tuvieron efectos distintos para familias de altos y bajos ingresos. Revelaron que aquellas con altos ingresos no son incentivadas a reciclar. Es decir que, a mayor ingreso, menor incentivo para reciclar. Afín a ellos, otros estudios obtuvieron conclusiones similares (Oyekale, 2017; Tadesse, 2008).



Antecedentes

Tesis

Anzony Quispe

Introducción

Objetivos

Justificación

Justificación

Revisión de
Literatura

Hipotesis

Metodología

Bibliografía

El tamaño de familia es otra variable que se repite en diferentes estudios y su efecto sobre la decisión de reciclar de las familias aún no llega a un consenso en la literatura. Algunos investigadores encuentran que su efecto es positivo (Chankrajang y Muttarak, 2017; Padilla y Trujillo, 2018). Sin embargo, muchos otros autores señalan que dicha variable no es significativa (Abbott, 2011; Kipperberg, 2007; Oyekale, 2017; Yooko et al, 2018).



Antecedentes

Tesis

Anzony Quispe

Introducción

Objetivos

Justificación

Justificación

Revisión de
Literatura

Hipotesis

Metodología

Bibliografía

Las investigaciones hechas para las ciudades de Puno (Carrasco, 2007) y Juliaca (Huacani y Mamani, 2016) confirman que las variables ingreso y educación afectan positiva y significativamente a la decisión de reciclar de las familias.



Antecedentes

Tesis

Anzony Quispe

Introducción

Objetivos

Justificación

Justificación

Revisión de
Literatura

Hipotesis

Metodología

Bibliografía

Por otro lado, el estudio hecho para Lima Metropolitana y Callao (Castillo y Pacheco, 2018) junto al de Carrasco (2007) difieren con el realizado para ciudades de Piura (Chong, Karlan, Shapiro y Zinman, 2015) en el efecto que tiene la variable conocimiento de los beneficios del reciclaje sobre su actividad en las familias. Los dos primeros estudios afirman que es positivo y significativo, mientras que el hecho para Piura no encuentra que esta variable sea significativa .



Antecedentes

Tesis

Anzony Quispe

Introducción

Objetivos

Justificación

Justificación

Revisión de
Literatura

Hipotesis

Metodología

Bibliografía

Respecto al género, Carrasco (2007) encontró que dicha variable no es significativa, mientras que para Huacani y Mamani (2016) tiene un efecto positivo. Es decir, si el jefe de familia es hombre es más probable que la familia recicle. Asimismo, Carrasco (2007) encontró que el efecto del tamaño de familia es negativo. Por el contrario, Huacani y Mamani (2016) hallaron que es positivo.



- ◀ ◻ ▶ ◀ ◻ ▶ ◀ ≡ ▶ ◀ ≡ ▶ ≡ 🔍 ↺



Hipotesis 1 y 2

Tesis

Anzony Quispe

Introducción

Objetivos

Justificación

Justificación

Revisión de
Literatura

Hipotesis

Metodología

Bibliografía

- Un mayor ingreso en las familias aumentará su propensión a reciclar.
- Un mayor nivel de educación en las familias urbanas aumentaría la probabilidad que reciclen.



Anzony Quispe

Objetivos

Justificación

Hipotesis

- La capacitación en temas relacionados al reciclaje incide positiva y significativamente sobre la decisión de reciclaje de las familias peruanas.



Bibliografía

◀ ◻ ▶ ◀ ◻ ▶ ◀ ≡ ▶ ◀ ≡ ▶ ≡ ↺ 🔍 ↻



Zona de estudio

Tesis

Anzony Quispe

Introducción

Objetivos

Justificación

Justificación

Revisión de
Literatura

Hipotesis

Metodología

Bibliografía

- Un mayor ingreso en las familias aumentará su propensión a reciclar.
- Un mayor nivel de educación en las familias urbanas aumentaría la probabilidad que reciclen.



Periodo de estudio

Tesis

Anzony Quispe

Introducción

Objetivos

Justificación

Justificación

Revisión de
Literatura

Hipotesis

Metodología

Bibliografía

Para la investigación se observarán datos para el periodo 2019, porque es la información más reciente que se encuentra disponible en la encuesta ENAPRES, RENAMU y censo 2018.



Anzony Quispe

Objetivos

Justificación

Justificación

Revisión de Literatura

Hipotesis

Metodología

Bibliografía

- Segregación: Si algún miembro de la familia separa los residuos sólidos en el hogar. Esto es siguiendo a Padilla y Trujillo (2018) y Wang et al. (2011)
- Tamaño de la familia (1): Número de personas que conforman la familia.
- Edad (2): Edad del jefe de familia.
- Género (3) : Sexo del jefe de familia



Anzony Quispe

Bibliografía

- Estrato socioeconómico (4): Estrato socioeconómico al que pertenece la familia.
- Educación (5): Máximo nivel educativo alcanzado por algún miembro de la familia.
- Capacitación (6): Algún miembro de la familia ha sido capacitado en la segregación de residuos sólidos.



Diseño de la investigación

Tesis

Anzony Quispe

Introducción

Objetivos

Justificación

Justificación

Revisión de
Literatura

Hipotesis

Metodología

Bibliografía

La investigación ser no experimental. La investigación experimental según Heckman (1996) trabaja con observaciones a las que se les ha asignado tratamientos aleatoriamente con el fin de eliminar el problema del sesgo en las observaciones. Sin embargo, la información que se utilizar para esta investigación carece de esta propiedad. Las variables de las observaciones serán intrínsecas y no se asignar ningún tratamiento aleatoriamente sobre ellos. Además, se tiene por objetivo principal determinar las variables que afecten significativamente la decisión de reciclaje, con la finalidad de brindar información para el desarrollo de programas que incentiven el reciclaje.



Población y muestra

Tesis

Anzony Quispe

Introducción

Objetivos

Justificación

Justificación

Revisión de
Literatura

Hipotesis

Metodología

Bibliografía

La población que se utilizará para el desarrollo de las hipótesis será el total de viviendas urbanas muestreadas por el INEI a través de la encuesta ENAPRES. Estas fueron 28 624 viviendas que pertenecen al área urbana. El método utilizado por el INEI fue el probabilístico, estratificado, bietápico e independiente en cada departamento y tiene como unidad elemental a las familias del área urbana y rural del país.



Instrumento de colecta de datos

Tesis

Anzony Quispe

Introducción

Objetivos

Justificación

Justificación

Revisión de
Literatura

Hipotesis

Metodología

Bibliografía

Se utilizará información documental para el desarrollo de esta investigación. La información proviene de la encuesta ENAPRES, RENAMU y censo del 2017 realizada durante todo el 2017 y parte del 2018, que será la base de datos más actualizada para satisfacer los objetivos del estudio.



Procedimientos y análisis de datos

Tesis

Anzony Quispe

Introducción

Objetivos

Justificación

Justificación

Revisión de
Literatura

Hipotesis

Metodología

Bibliografía

El modelo Logit, en lugar del modelo de probabilidad lineal (MPL), toma una variable latente y^* . Las variables explicativas van a predecir una variable que no es la probabilidad de reciclar ($\Pr(y=1)$), sino la propensin a reciclar. Esta variable es inobservable, pero es fundamental para definir la probabilidad a reciclar (Wooldridge, 2010).

$$\frac{\Pr(y = 1)}{x_k} = \beta_k \frac{\epsilon^{(X\beta)}}{1 + \epsilon^{X\beta}} \quad (1)$$

Llamamos a esto α



Pruebas de contraste

Tesis

Anzony Quispe

Introducción

Objetivos

Justificación

Justificación

Revisión de
Literatura

Hipotesis

Metodología

Bibliografía

Las demostraciones de las hipótesis planteadas se realizarán a través de los efectos marginales provenientes del modelo logit que muestran si una variable aumenta la probabilidad que una familia recicle cuando su valor es positivo.



Pruebas de contraste

Tesis

Anzony Quispe

Introducción

Objetivos

Justificación

Justificación

Revisión de
Literatura

Hipotesis

Metodología

Bibliografía

Si $\alpha_4 > 0 \wedge p_4 < 0,05$, entonces un mayor ingreso en las familias aumentará su propensión a reciclar.



Pruebas de contraste

Tesis

Anzony Quispe

Introducción

Objetivos

Justificación

Justificación

Revisión de
Literatura

Hipotesis

Metodología

Bibliografía

Si $\alpha_5 > 0 \wedge p_5 < 0,05$, entonces un mayor nivel de educación en las familias urbanas aumentaría la probabilidad que reciclen.



Pruebas de contraste

Tesis

Anzony Quispe

Introducción

Objetivos

Justificación

Justificación

Revisión de
Literatura

Hipotesis

Metodología

Bibliografía

Si $\alpha_6 > 0 \wedge p_6 < 0,05$, entonces la capacitación en temas relacionados al reciclaje incide positivamente sobre la decisión de reciclaje de las familias peruanas.



Pruebas de contraste

Tesis

Anzony Quispe

Introducción

Objetivos

Justificación

Justificación

Revisión de
Literatura

Hipotesis

Metodología

Bibliografía

Si $p_1 \wedge p_2 \wedge p_3 \wedge p_4 \wedge p_5 \wedge p_6 < 0,05$, la hipótesis general será aceptada.



Bibliografía

Tesis

Anzony Quispe

Introducción

Objetivos

Justificación

Justificación

Revisión de
Literatura

Hipotesis

Metodología

Bibliografía

- Abbott, A., Nandeibam, S., O'Shea, L. (2011). Explaining the variation in household recycling rates across the UK. *Ecological Economics*, 70(11), 2214-2223.
- Aprile, M. C., Fiorillo, D. (2019). Intrinsic incentives in household waste recycling: The case of Italy in the year 1998. *Journal of Cleaner Production*, 227, 98-110.
- Best, H., Kneip, T. (2011). The impact of attitudes and behavioral costs on environmental behavior: A natural experiment on household waste recycling. *Social Science Research*, 40(3), 917-930.
- Briguglio, M., Delaney, L., Wood, A. (2016). Voluntary recycling despite disincentives. *Journal of Environmental Planning and Management*, 59(10), 1751-1774.
- Carrasco, F. (2007). Determinantes de la separación y manejo de los residuos sólidos: Un estudio de caso para la ciudad de Puno. (Tesis de Licenciatura). Universidad Nacional del Altiplano, Puno.
- Castillo, N. A., Huamán, J. (2018). La disposición de reciclar botellas de plástico PET en la generación de los Millennials. ¿Es cierto todo lo que se dice? (Tesis de Licenciatura). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas,



Bibliografía

Tesis

Anzony Quispe

Introducción

Objetivos

Justificación

Justificación

Revisión de
Literatura

Hipotesis

Metodología

Bibliografía

- Chankrajang, T., Muttarak, R. (2017). Green returns to education: Does schooling contribute to pro-environmental behaviours? Evidence from Thailand. *Ecological economics*, 131, 434-448.
- Chong, A., Karlan, D., Shapiro, J., Zinman, J. (2015). (Ineffective) messages to encourage recycling: evidence from a randomized evaluation in Peru. *The World Bank Economic Review*, 29(1), 180-206.
- Chu, Z., Meriluoto, L., Das, K., Li, Y., Chen, B. (2017). Determinants of Households' Recycling Behaviour ~ Evidence from China. University of Canterbury.
- Danthurebandara, M., Van Passel, S., Nelen, D., Tielemans, Y., Van Acker, K. (2012). Environmental and socio-economic impacts of landfills. *Linnaeus ECO-TECH 2012*, 40-52.
- Fiorillo, D. (2013). Household waste recycling national survey evidence from Italy. *Journal of Environmental Plannig and Management*, 56(8), 1125-1151.
- Folz, D. H. (1999). Municipal Recycling Performance: A Public Sector Environmental Success Story. *Public Administration Review*, 59(4), 336-345.



Bibliografía

- ◀ ◻ ▶ ◀ ◼ ▶ ◀ ≡ ▶ ◀ ≡ ▶ ≡ 🔍 ↺



Bibliografía

Tesis

Anzony Quispe

Introducción

Objetivos

Justificación

Justificación

Revisión de
Literatura

Hipotesis

Metodología

Bibliografía

- Kaciak, E., Kushner, J. (2009). Determinants Of Residents Recycling Behaviour. International Business Economics Research Journal (IBER), 8(8).
- Kaza, S., Yao, L., BhadaTata, P., Van Woerden, F. (2018). What a waste 2.0: a global snapshot of solid waste management to 2050. The World Bank.
- Kipperberg, G. (2007). A comparison of households recycling behaviors in Norway and the United States. Environmental Resource Economics, 36(2), 215-235.
- Kirakozian, A. (2016). The determinants of household recycling: social influence, public policies and environmental preferences. Applied Economics, 48(16), 1481-1503.
- Kuo, Y. L., Perrings, C. (2010). Wasting time? Recycling incentives in urban Taiwan and Japan. Environmental and Resource Economics, 47(3), 423-437.
- Long, J. S., Freese, J. (2006). Regression models for categorical dependent variables using Stata. Stata press.



Bibliografía

Tesis

Anzony Quispe

Introducción

Objetivos

Justificación

Justificación

Revisión de
Literatura

Hipotesis

Metodología

Bibliografía

- Lusky, R. (1976). A model of recycling and pollution control. The Canadian Journal of Economics, 91-101. Meyer, A. (2015). Does education increase pro-environmental behavior? Evidence from Europe. Ecological Economics, 116, 108-121.
- Ministerio del Ambiente del Per. (23 de 06 de 2016). INFOCARBONO. Obtenido de <http://infocarbono.minam.gob.pe/reportes-sectoriales/>
- Ministerio del Ambiente del Per. (24 de Agosto de 2016). Per Limpio. Obtenido de <https://perulimpio.minam.gob.pe/> Ministerio del Ambiente del Per. (17 de 05 de 2018). MINAM. Obtenido de MINAM: <http://www.minam.gob.pe/notas-de-prensa/en-el-peru-solo-se-recicla-el-1-9-del-total-de-residuos-solidos-reaprovechables/>
- Ministerio del Ambiente del Per. (04 de 04 de 2020). MINAM. Obtenido de MINAM: <https://sinia.minam.gob.pe/documentos/plan-nacional-gestion-integral-residuos-solidos-2016-2024>
- Ministerio del Ambiente del Per. (2017). Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2016-2024. Lima.



Anzony Quispe

Objetivos

Justificación

Justificación

Revisión de
Literatura

Metodología

Bibliografía

- Owen, A. L., Videras, J. (2006). Civic cooperation, pro-environment attitudes, and behavioral intentions. *Ecological Economics*, 58(4), 814-829.
- Oyekale, A. S. (2017). Determinants of households' involvement in waste separation and collection for recycling in South Africa. *Environment, Development and Sustainability*, 20(5), 2343-2371.
- Padilla, A. J., Trujillo, J. C. (2018). Waste disposal and households' heterogeneity. Identifying factors shaping attitudes towards source-separated recycling in Bogot, Colombia. *Waste management*, 74, 16-33.
- Pindyck, R., Rubinfeld, D. (2012). *Microeconomics*. Boston, United States of America: Pearson.
- Rahman, M. Z., Siwar, C., Begum, R. A. (2017). Solid waste recycling: Sustainability issues in Dhaka city. *The Journal of Developing Areas*, 51(3), 377-388.



Bibliografía

- ◀ ◻ ▶ ◀ ◻ ▶ ◀ ≡ ▶ ◀ ≡ ▶ ≡



Anzony Quispe

Objetivos

Justificación

Justificación

Revisión de
Literatura

Metodología

Bibliografía

- Varian, H. (2010). *Intermediate Microeconomics: A Modern Approach*. New York, United States of America: W. Norton Company.
- Wang, Z., Zhang, B., Yin, J., Zhang, X. (2011). Willingness and behavior towards e-waste recycling for residents in Beijing city, China. *Journal of Cleaner Production*, 19(9-10), 977-984.
- Yokoo, H. F., Kawai, K., Higuchi, Y. (2018). Informal recycling and social preferences: Evidence from household survey data in Vietnam. *Resource and Energy Economics*, 54, 109-124.