



Influencia de los procesos cognitivos en la intención de segregar residuos sólidos, según género de estudiantes universitarios

Influence of cognitive processes on the intention to segregate solid waste, according to gender of university students

Diana C. Perez Fon¹; Luis E. Huerta Camones^{2*}

¹Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú.

²Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú.

* Autor de correspondencia: luishuerta@lamolina.edu.pe

 <https://orcid.org/0000-0003-1716-1348>

Recibido: 20/09/2022; **Aceptado:** 15/11/2022; **Publicado:** 30/12/2022

Resumen

La investigación estableció como objetivo determinar las diferencias en la influencia de los procesos cognitivos en la intención de segregar residuos sólidos entre mujeres y hombres universitarios. Los procesos cognitivos estudiados son explicados utilizando como base la teoría de la motivación a la protección. La muestra de estudio fue de 189 estudiantes de una universidad pública, estratificada en 97 mujeres y 92 hombres. Para las estadísticas inferenciales, se utilizó el análisis de regresión lineal simple. Los resultados indican que existe influencia significativa positiva de los procesos cognitivos en la intención de segregar. También, se evidenció que si bien las mujeres muestran una influencia mayor, la diferencia con los hombres no es significativa. Se concluye que si bien es importante tomar en cuenta la diferencia en la influencia de los procesos cognitivos de mujeres y hombres al diseñar programas de segregación en las universidades, al parecer esa diferencia entre géneros se va haciendo menos significativa conforme las personas logran una mayor educación.

Palabras clave: procesos cognitivos, intención, género, estudiantes universitarios, residuos sólidos

Abstract

The research aimed to determine the differences in the influence of cognitive processes on the intention to segregate solid waste between university women and men. The cognitive processes studied are explained using the theory of protection motivation as a basis. The study sample was 189 students from a public university, stratified into 97 women and 92 men. For inferential statistics, the normality test and simple linear regression analysis were used. The results indicate that there is a significant positive influence of cognitive processes on the intention to segregate. It was also evidenced that, although women show a greater influence, the difference with men is not significant. It is concluded that, although it is important to take into account the difference in the influence of the cognitive processes of women and men when designing segregation programs in universities; apparently, this difference between genders becomes less significant as people achieve more education.

Keywords: cognitive processes, intention, gender, university student, solid waste

Forma de citar el artículo: Perez, D., Huerta, L. (2022). Influencia de los procesos cognitivos en la intención de segregar residuos sólidos, según género de estudiantes universitarios. *Tierra Nuestra*, 16(2), 99-111. <https://doi.org/10.21704/rtn.v16i2.1918>.

DOI: <https://doi.org/10.21704/rtn.v16i2.1918>

© Los autores. Este artículo es publicado por la revista *Tierra Nuestra* del Departamento Académico de Ciencias Humanas de la Facultad de Economía y Planificación, Universidad Nacional Agraria La Molina. Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional. (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>) que permite Compartir (copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato), Adaptar (remezclar, transformar y construir a partir del material) para cualquier propósito, incluso comercialmente.

1. Introducción

La segregación de residuos sólidos es una de las actividades principales en el cuidado del ambiente y surge como respuesta ciudadana ante la excesiva generación de basura que deteriora el planeta (Díaz et al., 2004). Esta se debe al aumento del consumo de bienes de las personas (Muñoz y Bedoya, 2019). Por ello, actualmente se genera un kilogramo de basura diario por persona. Esta es una cifra elevada si se considera que la población mundial asciende a 6700 millones de personas aproximadamente. Además, se estima que, en el 2050, los desechos crecerán en 70% a nivel mundial respecto de los niveles actuales si no se adoptan acciones para frenarlo; es decir, que de 2010 millones de toneladas registradas en el 2016 aumentaría a 3400 millones (Banco Mundial [BM], 2018).

En el caso particular del Perú, se generan 19000 toneladas de desechos diariamente, de las cuales el 18.7% de residuos municipales son segregados y posteriormente reaprovechados; pero solo el 1.9% se logra recuperar (Ministerio del Ambiente [MINAM], 2018). Los residuos restantes son arrojados a rellenos sanitarios y botaderos informales. Ello empeora los niveles de contaminación y se convierte en un riesgo para la salud de la población (Andina, 2018).

Por otro lado, la Ley General de Residuos Sólidos (Ley 27314) se encarga de la regulación de todos los procesos involucrados en lograr esta recuperación (Programa de Política y Gestión Ambiental de la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental, 2009). Para ello, se debe iniciar con la correcta segregación de los residuos; es decir, separarlos según el tipo de material reciclable al que pertenezcan. De esta manera, se puede lograr posteriormente un efectivo reaprovechamiento de estos residuos (MINAM, 2016).

Además, se debe identificar correctamente los colores de los tachos de residuos correspondientes a cada material (Instituto Nacional de Calidad, 2019). De este modo, finalmente los residuos como el papel, el plástico, el vidrio y los metales pueden ser reciclados; y los residuos orgánicos, reaprovechados en compostaje (Huamani et al., 2020). De esta manera, se intenta lograr la disminución de los desechos para mitigar las consecuencias negativas de esta amenaza (Solís, 2015).

En ese sentido, para contribuir significativamente a estas acciones ambientales y generar nuevas herramientas que las potencien, el Estado, las instituciones y la ciudadanía deben estar involucrados. En particular, las universidades, al ser instituciones educativas y formadoras, tienen la oportunidad de ser ejemplo de programas de sensibilización efectivos que aumenten la segregación de residuos sólidos, y, por ende, el comportamiento ambiental. Para que estos programas logren un impacto positivo mayor,

se deben conocer con más detalle los factores que influyen en este comportamiento (Stakeholders, 2018). Esto se debe a que se puede contribuir con soluciones a problemas ambientales analizando el comportamiento e investigando la influencia de sus factores (Machicao, 2012).

Se precisa que el comportamiento se refiere al proceso en el cual, al seleccionar y utilizar experiencias o ideas, se logra satisfacer una necesidad y generar impacto tanto en la persona como en la sociedad. Los factores que influyen en este comportamiento son psicosociales, cognitivos y sociodemográficos.

Los factores psicosociales, por un lado, se relacionan con la responsabilidad frente a la acción, la percepción de control, actitudes, creencias y valores. Por otro lado, los factores cognitivos se relacionan con el proceso en el que, a través del aprendizaje y las experiencias, se forman las creencias en la persona de si puede ser afectado por una amenaza ambiental y si tiene la capacidad de realizar acciones para solucionarlo (Aguilar, 2006).

Para una mejor comprensión de los factores cognitivos, la teoría de la motivación a la protección los explica del siguiente modo: la persona recibe información de fuentes ambientales e interpersonales para posteriormente iniciar el proceso cognitivo. En este proceso, se consideran dos dimensiones: la evaluación de la amenaza, en la cual la persona determina el nivel en el que le afecta esta amenaza; y la evaluación del afrontamiento, en la que la persona determina si puede enfrentar esta amenaza. Al evaluar ambas dimensiones, se genera la motivación a la protección contra la amenaza; y posteriormente, las acciones para enfrentarla (Castro et al., 2017).

Finalmente, entre los factores sociodemográficos se consideran la edad, el nivel educativo, el nivel de ingresos y el género. Respecto de este último, el género es uno de los factores que tiene mayor impacto en el comportamiento ambiental, pues tendría un efecto significativo en la relación entre los factores cognitivos y la intención de segregar los residuos sólidos. Por ello, el género puede considerarse como un factor moderador del proceso cognitivo para obtener un comportamiento ambiental al influir en la intensidad o estructura del modelo. Al no ser un factor de procesamiento, se puede concluir que no tiene una influencia directa sobre el comportamiento (Díaz et al., 2004).

Al estudiarse el género como factor del comportamiento ambiental; se determinó que las mujeres tienen mayores conocimientos, actitudes e intención de proteger el ambiente (Naciones Unidas [NU], 2021). Además, al realizar la segregación de residuos sólidos, tienen un mayor nivel de acierto al seleccionar el contenedor específico para cada tipo de residuo; y expresan, frente a los hombres, mayores afirmaciones sobre la crisis ecológica (Romeo et al.,

2011). Esta diferencia en el género puede deberse a que las mujeres son más afectadas por los desastres naturales generados por el cambio climático, los cuales han ido agudizándose progresivamente en el tiempo (González, 2021).

En el caso del hogar, existe una tendencia en las mujeres por ser proveedoras de alimentos; por ello, tienen una alta dependencia y conocimiento sobre los recursos naturales. El cambio climático tiene un efecto negativo sobre estos recursos: el agua, la energía y la biodiversidad son explotados indiscriminadamente sin considerar la sostenibilidad ambiental y social. De esta manera, surge la preocupación por la protección ambiental; y soluciones sustentables como la segregación de residuos sólidos, la cual es una de las acciones principales que se realizan (NU, 2021).

Por otro lado, en las universidades, se evidencia un mayor comportamiento ambiental en las mujeres que en los hombres (Saza et al., 2021). Además, existen patrones de consumo diferentes según el género. Esta diferencia es notoria en las preferencias de compras y alimentos en ambos géneros, lo cual genera que el nivel de contaminación en cada uno sea significativamente distinto (Regalado et al., 2017). Por un lado, las mujeres adquieren, en mayor proporción, dulces, ropa y calzado; mientras que los hombres, más alimentos cárnicos y vehículos personales. Estos últimos son los más contaminantes, ya que tienen una huella de carbono muy alta (Instituto de investigación en Economía Aplicada [IPEA], 2019).

Asimismo, debido a que existen evidencias de que las mujeres tienen un mayor comportamiento ambiental, se ha planteado la necesidad de aumentar su participación en las soluciones climáticas. Por ello, en el 2007, en el marco de la COP 13, se instauró la Alianza Global de Género y Cambio Climático (GGCA) para lograr que las decisiones políticas y programas de cambio climático sean realizados dentro de la equidad de género en todos los niveles. Actualmente, tiene 100 miembros de todo el mundo, cuenta con apoyo financiero para proyectos; y es la alianza más influyente en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). Además, a partir del 2009, las partes ante la CMNUCC reconocen las consideraciones sociales y de género en decisiones y posiciones (Aguilar, 2019).

Por tanto, la constante búsqueda por encontrar soluciones frente a la amenaza climática, y la preocupación por desarrollar herramientas más efectivas, basadas en un marco teórico, que puedan aumentar el comportamiento ambiental y la segregación de residuos sólidos han guiado, en la presente investigación, al empleo de la teoría de la protección a la motivación para analizar si es que

los procesos cognitivos influyen en la intención de segregación de los estudiantes universitarios. Por otro lado, ya que se ha revisado diversos estudios que muestran que existe una diferencia en el género, respecto al nivel de influencia sobre el comportamiento ambiental, se considerará este criterio para poder investigar si existe esta diferencia en la población estudiada y determinar si las mujeres tienen una mayor intención de segregar los residuos sólidos.

Esta investigación será realizada en una universidad pública, donde, el 2020, se logró reciclar solo el 2.61% de los residuos sólidos reaprovechables. Este nivel bajo de residuos reaprovechados se debió a una incorrecta segregación. Por ello, a través del Reglamento General de Gestión de Residuos Sólidos (2016), se establecieron los lineamientos para asegurar un adecuado manejo de residuos dentro del campus universitario. Además, la universidad realiza constantemente campañas de sensibilización ambiental, enfocadas en mejorar este comportamiento ambiental, y posteriormente mejorar la segregación dentro de la institución. Es decir, la institución podrá utilizar las herramientas obtenidas para potenciar los efectos de sus campañas (Alvarez 2020).

2. Metodología

Diseño: El diseño de la investigación es correlacional de tipo transversal, ya que busca determinar la relación que existe entre los procesos cognitivos y la intención de segregar residuos sólidos. Los datos fueron obtenidos en un momento determinado y de una población específica.

Participantes: La población es el total de estudiantes universitarios de pregrado de una universidad pública peruana, matriculados en el ciclo académico 2020-I y distribuidos en todos los cursos dictados en este ciclo académico. Las carreras estudiadas por la población son Agronomía, Ingeniería Ambiental, Biología, Meteorología, Ingeniería Forestal, Ingeniería Agrícola, Zootecnia, Industrias Alimentarias, Pesquería, Economía, Ingeniería en Gestión Empresarial y Estadística Informática. Es decir, son carreras universitarias no relacionadas con el estudio de los procesos cognitivos, pero sí con temas ambientales como las amenazas del cambio climático y los residuos sólidos.

La muestra fue conformada por 189 estudiantes. Esta se obtuvo al considerar una población de 5521 estudiantes, un nivel de confianza de 95%, probabilidad de ocurrencia del 50% y un margen de error del 7%. Además, fue estratificada según

el género. En la población, el 51.20% estuvo conformado por mujeres, y el 48.8%, por hombres. Por ello, en la muestra, se consideraron 97 mujeres y 92 hombres.

Instrumentos: Para medir la influencia entre los procesos cognitivos y la intención de segregar, se utilizó un cuestionario adaptado de Castro et al. (2017), el cual es de tipo Likert, donde 1 es totalmente en desacuerdo y 5 es totalmente de acuerdo. La encuesta fue sometida a una prueba piloto; luego de ser respondida por los participantes, ellos indicaron que existían preguntas muy parecidas entre sí y preguntas de difícil comprensión. Por ello, posteriormente, fue modificada la encuesta y nuevamente respondida por los participantes de la prueba piloto. De este modo, pudo ser respondida fácilmente y los participantes indicaron que todas las preguntas fueron comprendidas con claridad. Finalmente, la encuesta fue distribuida a los 189 estudiantes de la muestra y validada con el análisis Alpha de Cronbach con una confiabilidad de 0.89 (ver Anexo 1).

En la variable “procesos cognitivos”, se consideraron las dimensiones “evaluación del afrontamiento” y “evaluación de la amenaza”. En la primera dimensión, se utilizaron los indicadores “autoeficacia percibida” (preguntas 1, 5, 12, 13, 14), “costo de respuesta” (preguntas 2, 6, 9) y “eficacia de respuesta” (preguntas 4, 10, 15, 18). Asimismo, en la segunda dimensión, se consideró el indicador “severidad percibida” (preguntas 8, 17, 20) y “vulnerabilidad percibida” (preguntas 7, 11, 19). Por otro lado, para la variable “intención”, se utilizaron las preguntas 3, 16, 21 (ver Anexo 2).

Procedimiento: Inicialmente, se distribuyeron las encuestas entre los estudiantes, a quienes se indicó que su participación sería voluntaria. Posteriormente, con la información recopilada, se procedió a utilizar la prueba estadística de normalidad y el análisis de regresión lineal simple para determinar si

existe influencia entre la variable dependiente y la independiente.

Hipótesis:

Hipótesis general:

Los procesos cognitivos influyen significativamente en la intención de segregar residuos sólidos en los estudiantes universitarios.

Hipótesis específicas:

Los procesos cognitivos influyen significativamente en la intención de segregar residuos sólidos en las estudiantes universitarias mujeres.

Los procesos cognitivos influyen significativamente en la intención de segregar residuos sólidos en los estudiantes universitarios hombres.

3. Resultados

Según las 189 encuestas, con 21 preguntas por cada una, se obtuvieron los resultados mostrados a continuación.

3.1 Procesos cognitivos

En la Tabla 1, se observa que, al aplicarse una encuesta de 21 preguntas, 18 pertenecían a la variable procesos cognitivos. En el caso de las mujeres, se aplicaron 97 encuestas; y, en los hombres, fueron consideradas 92 encuestas. Es decir, para la variable procesos cognitivos, se obtuvieron 1746 respuestas de mujeres y 1656 respuestas de hombres.

Asimismo, en la Figura 1, se aprecia que la muestra tiene un alto nivel de procesos cognitivos relacionados con la amenaza del cambio climático, ya que el 63% de mujeres y 60% de hombres están entre “de acuerdo” y “totalmente de acuerdo”. Además, solo el 3% de mujeres y 4% de hombres mostraron el más bajo nivel.

Tabla 1

Procesos cognitivos, según género de estudiantes universitarios

Género	Mujer (97 encuestas)		Hombre (92 encuestas)	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	571	33	443	27
De acuerdo	521	30	540	33
Neutral	421	24	422	25
En desacuerdo	177	10	183	11
Totalmente en desacuerdo	56	3	68	4
Total de respuestas	1746	100	1656	100

Además, existe una diferencia mayor en las mujeres, con un 33% totalmente de acuerdo y 30% de acuerdo; respecto de los hombres, con 27% totalmente de acuerdo y 33% de acuerdo. Es decir, las mujeres tienen una mayor percepción del peligro ocasionado por el cambio climático.

Finalmente, en la Tabla 2, se observa que el $t = -1.44676771$ y el p-valor es mayor a 0.05, con lo que no se puede descartar H_0 ; es decir, hay una igualdad de medias entre los hombres y mujeres.

3.2 Intención

Se puede observar, en la Tabla 3, que, al aplicarse una encuesta de 21 preguntas, 3 pertenecían a la variable “procesos cognitivos”. En el caso de las mujeres, se aplicaron 97 encuestas; y, en los hombres, fueron consideradas 92. Es decir, para la variable “procesos cognitivos”, se obtuvieron 291 respuestas de mujeres y 276 respuestas de hombres.

En la Figura 2, se observa que hay una alta intención de la muestra por segregar residuos sólidos, ya que el 50% de las mujeres y el 43% de los hombres están entre el nivel “de acuerdo” y el de “totalmente de acuerdo”, mientras que solo el 5% de hombres y el 9% de mujeres tienen la menor intención de segregar. Además, existe una diferencia más alta en la intención de las mujeres, con un 21% totalmente de acuerdo y el 29% de acuerdo en las mujeres; frente al 16% totalmente de acuerdo y el 27% de acuerdo en los hombres. Es decir, las mujeres tienen una

Tabla 2

Prueba t de student de diferencia de medias en los procesos cognitivos según género de estudiantes universitarios

	Hombres	Mujeres
Media	66.0326087	68.1649485
Varianza	119.020903	86.9725086
Observaciones	92	97
Varianza agrupada	102.568251	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	187	
Estadístico t	-1.44676771	
$P(T \leq t)$ una cola	0.07481807	
Valor crítico de t (una cola)	1.65304289	
$P(T \leq t)$ dos colas	0.14963615	
Valor crítico de t (dos colas)	1.97273103	

mayor intención hacia las acciones ambientales para enfrentar las consecuencias negativas del cambio climático como es, en este caso, la segregación.

Asimismo, en la Tabla 4, se observa que el $t = -0.7763749$, con un valor p mayor a 0.05, con lo que no se puede descartar H_0 ; es decir, hay una igualdad de medias entre los hombres y mujeres.

Figura 1

Procesos cognitivos, según género de estudiantes universitarios

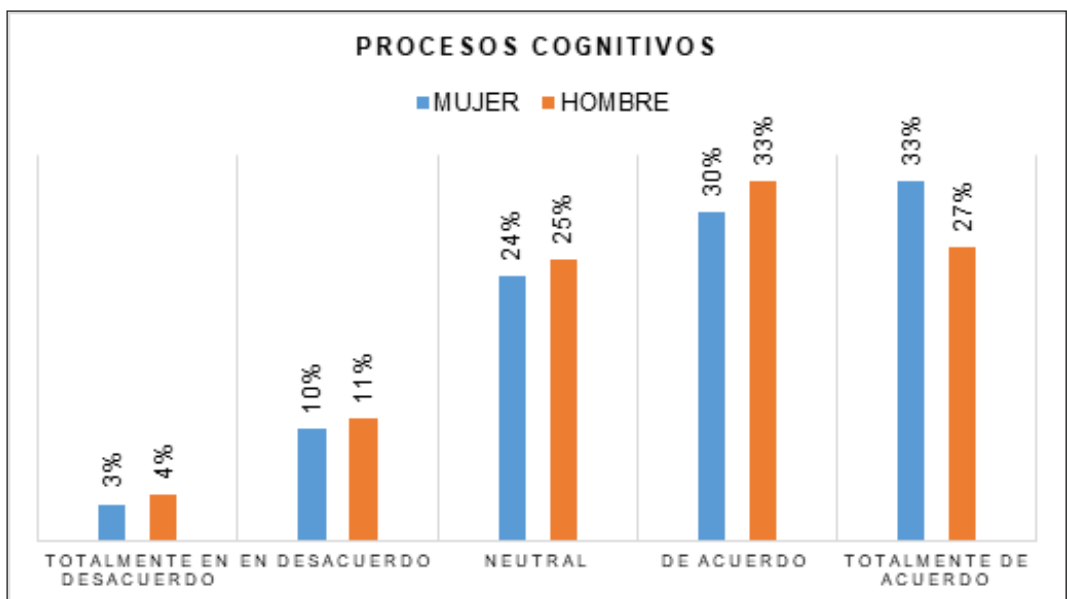


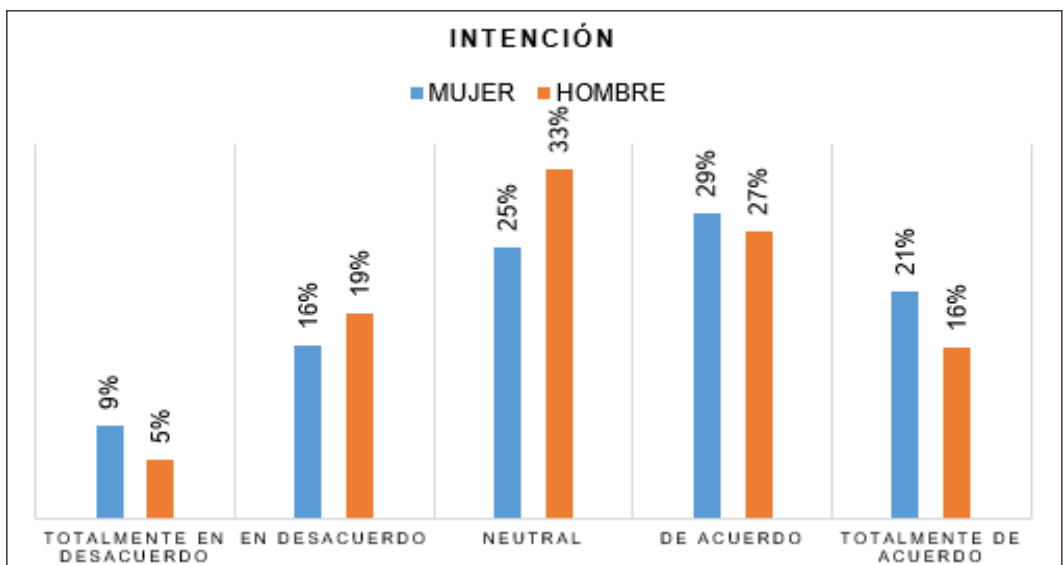
Tabla 3

Intención, según género de estudiantes universitarios

Género	Mujer (97 encuestas)		Hombre (92 encuestas)	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	62	21	44	16
De acuerdo	83	29	74	27
Neutral	74	25	90	33
En desacuerdo	47	16	53	19
Totalmente en desacuerdo	25	9	15	5
Total de respuestas	291	100	276	100

Figura 2

Intención, según género de estudiantes universitarios



3.3 Influencia de los procesos cognitivos en la intención

Previo a realizar el análisis de regresión lineal simple en las hipótesis planteadas, se aplicó la prueba de normalidad para determinar si los datos obtenidos cumplían con una distribución normal; y, posteriormente, determinar el método estadístico paramétrico o no paramétrico más conveniente para el análisis. Por ello, luego, se aplicó el análisis de regresión lineal simple en todas las hipótesis.

3.4 Muestra total

En la Tabla 5, se muestra que a un nivel de significancia del 95% y un $p\text{-valor} = 0,3749 > \alpha = 0,05$, hay suficiente prueba estadística para concluir

que las variables tienen una distribución normal. Esto se debe a que el valor de probabilidad (p) es muy superior a nuestro nivel elegido (0,05).

Asimismo, en la Figura 3, se puede observar que los puntos se encuentran cerca de la línea. Cuanto más se aproximen los datos a una normal, más alineados están los puntos entorno a la recta, lo cual ha sido validado con la prueba de normalidad.

Hipótesis general:

- Ho: Los procesos cognitivos no influyen significativamente en la intención de segregar residuos sólidos en los estudiantes universitarios.
- H1: Los procesos cognitivos influyen

Tabla 4

Prueba t de student de diferencia de medias en la intención según género de estudiantes universitarios

	Variable 1	Variable 2
Media	9.85869565	10.1340206
Varianza	5.52926421	6.32560137
Observaciones	92	97
Varianza agrupada	5.93807901	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	187	
Estadístico t	-0.7763749	
P(T<=t) una cola	0.21925427	
Valor crítico de t (una cola)	1.65304289	
P(T<=t) dos colas	0.43850853	
Valor crítico de t (dos colas)	1.97273103	

significativamente en la intención de segregar residuos sólidos en los estudiantes universitarios.

Finalmente, en la Tabla 6, se muestra que a un nivel de significancia del 95% y un p-valor = $2e-16^{***} < \alpha = 0,05$, hay suficiente prueba estadística para rechazar H0. Es decir, hay una influencia significativa de los procesos cognitivos hacia la intención de segregar.

Tabla 5

Prueba de normalidad, muestra total

	Estadístico D	
Normalidad	0,066418	
Prueba de Kolmogorov-Smirnov-Lilliefors	Sig. (bilateral)	0,3749
	N	189

Figura 3

Prueba de normalidad, muestra total

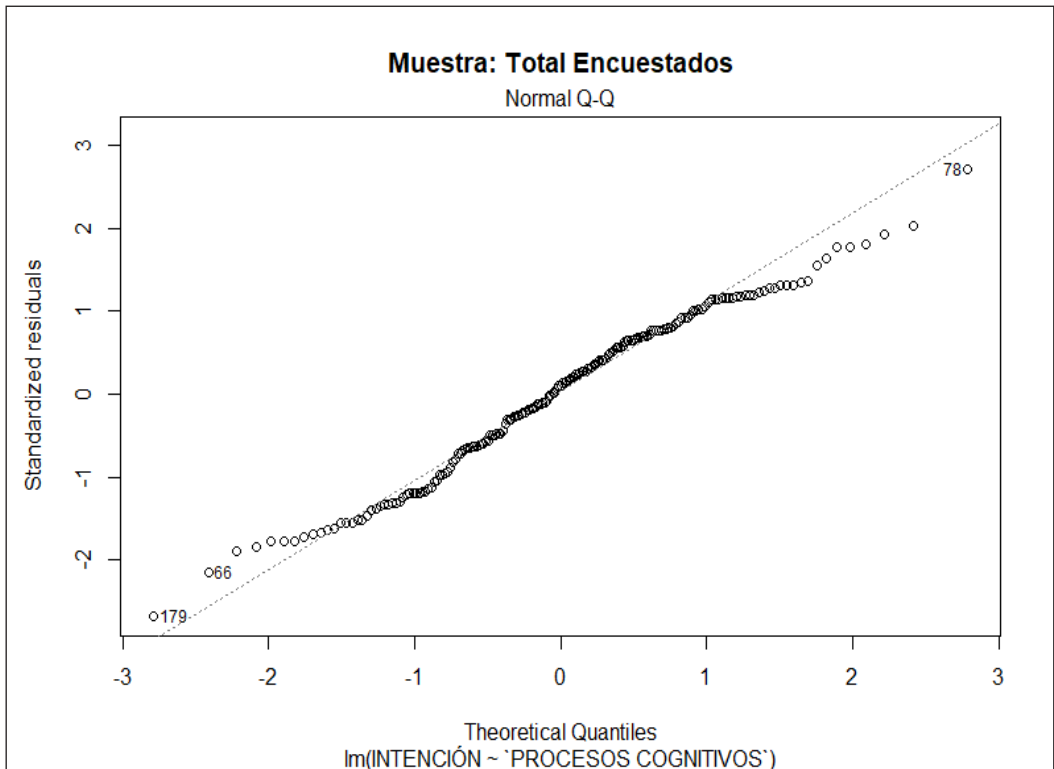


Tabla 6

Análisis de regresión lineal simple, muestra total

		Coefficiente	Significancia
Regresión	Intercepto	-0,6843	0,443
	Procesos cognitivos	0,1592	<2e-16 ***
R cuadrado		0,4411	
N		189	

3.5 Mujeres

En la tabla 7, se muestra que, a un nivel de significancia del 95% y un p-valor = 0,3894 > $\alpha = 0,05$, hay suficiente prueba estadística para concluir que las variables tienen una distribución normal. Esto se debe a que el valor de probabilidad (p) es muy superior a nuestro nivel elegido (0,05).

En la Figura 4, se puede observar que los puntos se encuentran cerca de la línea. Cuanto más se aproximan los datos a una normal, más alineados están los puntos entorno a la recta, lo cual ha sido validado con la prueba de normalidad.

Hipótesis específica 1:

- H0: Los procesos cognitivos no influyen significativamente en la intención de segregar residuos sólidos en las estudiantes universitarias mujeres.
- H1: Los procesos cognitivos influyen significativamente en la intención de segregar residuos sólidos en las estudiantes universitarias mujeres.

Por último, en la Tabla 8, se muestra que, a un nivel de significancia del 95% y un p-valor = 1,43e-15*** < $\alpha = 0,05$, hay suficiente prueba estadística para rechazar H0; es decir, hay una influencia significativa de los procesos cognitivos hacia la intención de segregar en las universitarias mujeres.

Figura 4

Prueba de normalidad, mujeres

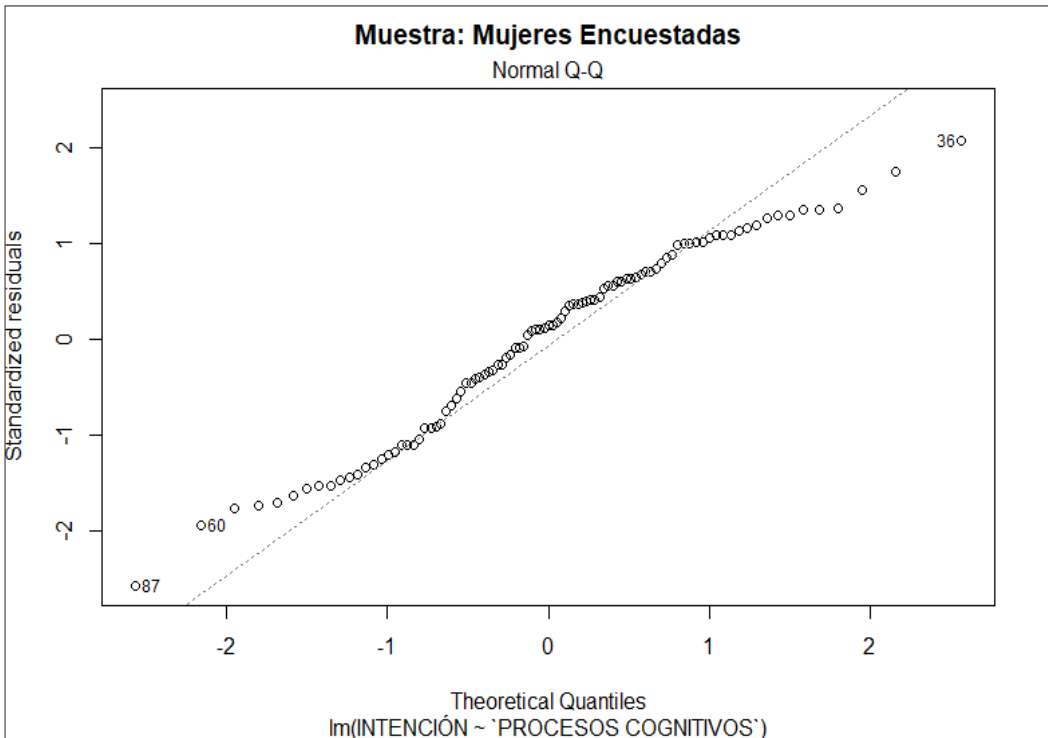


Tabla 7

Prueba de normalidad, mujeres

Normalidad	Estadístico D	0,09163
Prueba de Kolmogorov-Smirnov-Lilliefors	Sig. (bilateral)	0,3894
	N	97

Tabla 9

Prueba de normalidad, hombres

Normalidad	Estadístico D	0,063626
Prueba de Kolmogorov-Smirnov-Lilliefors	Sig. (bilateral)	0,8504
	N	92

Tabla 8

Análisis de regresión lineal simple, mujeres

		Coefficiente	Significancia
Regresión	Intercepto	-2,73957	0,0466 *
	Procesos cognitivos	0,18886	1,43e-15 ***
R cuadrado		0,4904	
N		97	

3.6 Hombres

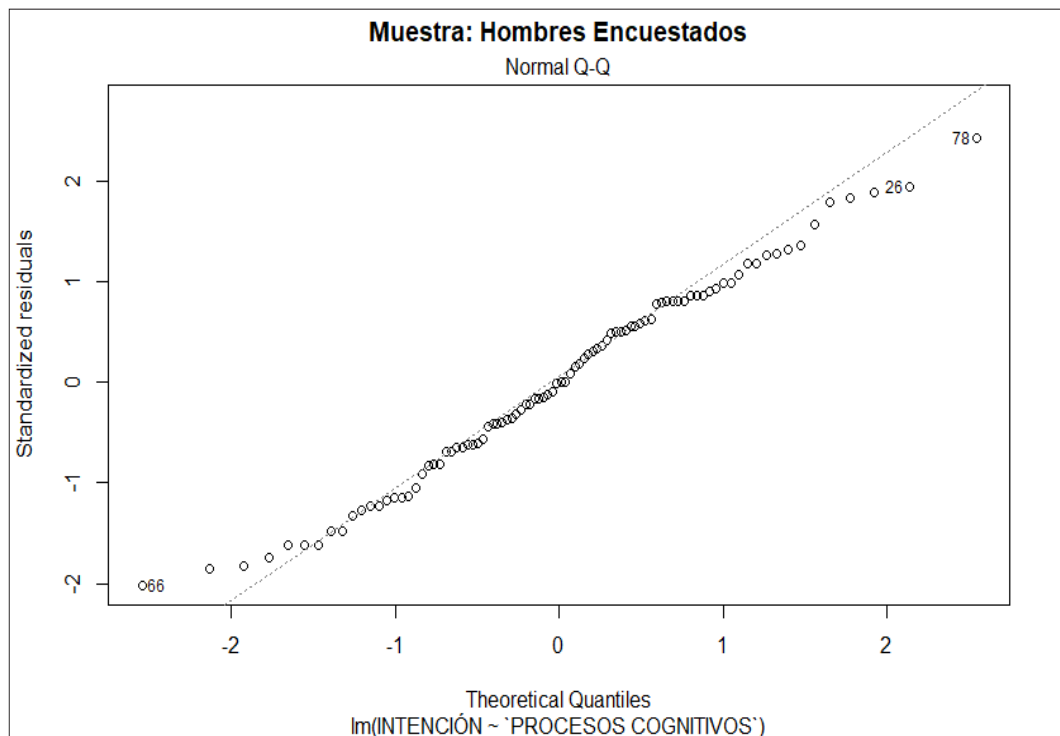
En la Tabla 9, se muestra que, a un nivel de significancia del 95% y un p-valor = 0,8504 > $\alpha = 0,05$, hay suficiente prueba estadística para concluir que las variables tienen una distribución normal. Esto se debe a que el valor de probabilidad (p) es muy

superior a nuestro nivel elegido (0,05).

Asimismo, en la Figura 5, se puede observar que los puntos se encuentran cerca de la línea. Cuanto más se aproximen los datos a una normal, más alineados están los puntos entorno a la recta. Ello ha sido validado con la prueba de normalidad.

Figura 5

Prueba de normalidad, hombres



Hipótesis específica 2:

- H0: Los procesos cognitivos no influyen significativamente en la intención de segregar residuos sólidos en los estudiantes universitarios hombres.
- H1: Los procesos cognitivos influyen significativamente en la intención de segregar residuos sólidos en los estudiantes universitarios hombres.

Por último, en la Tabla 10, se muestra que a un nivel de significancia del 95% y un p-valor = $1,06e-11^{***} < \alpha = 0,05$, hay suficiente prueba estadística para rechazar H0; es decir, hay una influencia significativa de los procesos cognitivos hacia la intención de segregar en los universitarios hombres.

Tabla 10

Análisis de regresión lineal simple en hombres

		Coficiente	Significancia
Regresión	Intercepto	0,82082	0,486
	Procesos cognitivos	0,13687	1,06e-11 ***
R cuadrado		0,4032	
N		92	

3.7 Prueba de diferencia por género del impacto en la intención de segregar usando predictores categóricos

Usando la codificación de predictores categóricos, en la cual las mujeres son “1” y los hombres son “0”, se obtienen los siguientes resultados:

- H0: El coeficiente de género es igual a cero (no hay diferencias significativas en el impacto por género).
- H1: El coeficiente de género es diferente de cero (hay diferencias significativas en el impacto por género).

Finalmente, se puede observar que las mujeres (Género = 1) tienen un promedio 0,065 puntos más alto que los hombres (Género = 0) en la escala de intención de segregar, lo cual es un valor muy próximo al cero. Al mismo tiempo, se tiene un p-valor de 0,809; es decir, un valor mayor que 0,05.

Tabla 11

Coficientes del modelo de regresión

Término	Coef.	EE del coef.	Valor T	Valor p	FIV
Constante	-0,738	0,919	-0,80	0,423	
Procesos cognitivos	0,1595	0,0132	12,08	0,000	1,01
Género (mujeres = 1)	0,065	0,268	0,24	0,809	1,01

Entonces, se evidencia que, si bien hay diferencias en el impacto por género sobre los procesos cognitivos, aquellas no son significativas. Es decir, no se puede rechazar la hipótesis nula.

4. Conclusiones

Se ha podido evidenciar que existe una alta intención de segregar residuos en los estudiantes universitarios, ya que el 50% de las mujeres y el 43% de los hombres tienen elevada intención, con un porcentaje más grande en las mujeres. Respecto de la influencia de los procesos cognitivos sobre la intención de segregar residuos sólidos, existe una alta influencia, ya que, en el análisis de regresión lineal simple, se obtuvo un p-valor = $2e-16$. Además, en

el análisis descriptivo, el 63% de las mujeres y el 58% de los hombres tuvieron el mayor nivel en los procesos cognitivos relacionados con la amenaza del cambio climático, siendo un mayor porcentaje en las mujeres.

Por otro lado, se obtuvo como resultado que el p-valor en las mujeres fue $1,43e-15$, mientras que el de los hombres fue $1,06e-11$. Si bien ambos muestran una influencia significativa entre las variables, las mujeres presentan una mayor influencia, ya que obtuvieron un p-valor menor. Sin embargo, en la regresión lineal simple, según la codificación de predictores categóricos, no se evidencia diferencias significativas entre la influencia de hombres y mujeres. Esto puede deberse a factores sociodemográficos que pueden acortar las diferencias por género, los cuales serían el nivel educativo y la edad. Al respecto, existen investigaciones que han determinado que mientras más estudios realicen las personas, mayores conocimientos sobre los problemas ambientales

podrán tener. Así mismo, las personas jóvenes, son las que presentan un mayor comportamiento ambiental (Díaz et al, 2004). Nuestra muestra representa a estudiantes jóvenes, ya que cursan un pregrado, y tienen un mayor nivel educativo, debido a que se encuentran en un nivel universitario. Además, las carreras que estudian se relacionan con temas ambientales.

Por otro lado, la presente investigación se diferencia en que está basada en la teoría de la motivación a la protección, la cual también ha sido utilizada en el estudio de Castro et al. (2017). En este, se pudo concluir que las variables consideradas en la teoría son buenos predictores para el comportamiento ambiental, ya que explican cómo los procesos cognitivos pueden influir en la intención de la población estudiada. Con fundamento en este estudio, se podrían aplicar herramientas más efectivas, al considerar los factores analizados, que contribuyan al aumento de la intención para lograr un mayor comportamiento ambiental y segregación de residuos. Además, se pueden crear campañas de sensibilización más específicas, separadas con criterio de género, las cuales potenciarán el aumento en la intención de ambos géneros. Por tanto, se podrá generar una mayor contribución de ideas y participación en acciones que protejan el ambiente.

Contribución de los autores

Preparación y ejecución, Desarrollo de la metodología, Concepción y diseño, Edición del artículo, Supervisión del estudio: DCPF; LEHC²

Fuentes de financiamiento


Esta investigación no recibió ninguna subvención específica de ninguna agencia de financiación, sector gubernamental ni comercial o sin fines de lucro.

Aspectos éticos / legales


Los autores declaran no haber incurrido en aspectos antiéticos ni haber omitido normas legales.

ORCID and e-mail

Perez, D. rosario.delacruz@unmsm.edu.pe

 <https://orcid.org/0000-0003-1224-3408>

Huerta, L.

 <https://orcid.org/0000-0003-1716-1348>

Referencias

- Aguilar, L. (2019). *Género y cambio climático: retrospectiva y retos*. UNED, 11 (1). https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1659-42662019000100089&script=sci_arttext
- Aguilar, M. (2006). *Predicción de la conducta del reciclaje a partir de la teoría de la conducta planificada y desde el modelo del valor, normas y creencias hacia el medio ambiente* [Tesis doctoral, Universidad de Granada]. <https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/991/16135593.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Andina. (2018). *Rellenos sanitarios: MINAM trabaja con 31 ciudades priorizadas para gestionar residuos*. <https://andina.pe/agencia/noticia-rellenos-sanitarios-minam-trabaja-31-ciudades-priorizadas-para-gestionar-residuos-725627.aspx>
- Banco Mundial. (20 de setiembre de 2018). *Informe del Banco Mundial: Los desechos a nivel mundial crecerán un 70% para 2050, a menos que se adopten medidas urgentes*. <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2018/09/20/global-waste-to-grow-by-70-percent-by-2050-unless-urgent-action-is-taken-world-bank-report>
- Castro, J. M., González, V. L., Sánchez, J. y Herrera, J. (2017). *Estudio de los determinantes del comportamiento de reciclaje en los ejecutivos de Lima Metropolitana* [Tesis de Maestría, Universidad ESAN]. https://repositorio.esan.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12640/1130/2017_MATP_15-2_17_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Díaz, G., Beerli, A. y Martín, J. (2004). *El modelo de hábito de reciclado según el perfil sociodemográfico de los consumidores*. Libro de Actas del XVI Encuentro de Profesores Universitarios de Marketing: 191-207. <http://www.epum2004.ua.es/aceptados/222.pdf>
- González, F. A. I. (2021). Desastres naturales y desarrollo humano: Una revisión de la literatura. *Rev. Iberoam. Bioecon. Cambio Clim.*, 7(14), 1666-1675. <https://doi.org/10.5377/ribcc.v7i14.12798>
- Huamaní Montesinos, C., Tudela Mamani, J. W. y Huamaní Peralta, A. (2020). *Gestión de residuos sólidos de la ciudad de Juliaca - Puno - Perú*. *Revista de Investigaciones Altoandinas*, 22(1), 106-115. <https://dx.doi.org/10.18271/ria.2020.541>

- Instituto Nacional de Calidad. (2ª ed.). (2019). *Gestión de residuos sólidos: Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos*. <https://www.minam.gob.pe/gestion-de-residuos-solidos/norma-tecnica-peruana-de-colores-ntp-900-058-2019/>
- Instituto de investigación en Economía Aplicada, Universidad de Barcelona. (2019). "Who pollutes more? Gender differences in consumption patterns". https://www.ub.edu/irea/working_papers/2019/201906.pdf
- Machicao Fonseca, R. (2015). Factores de personalidad y actitud hacia los residuos sólidos en estudiantes de una universidad particular de Lima - Perú. *Revista Psicológica Herediana*, 7(1-2). <https://doi.org/10.20453/rph.v7i1-2.2260>
- Ministerio del ambiente. (17 de mayo de 2018). *En el Perú solo se recicla el 1.9% del total de residuos sólidos re aprovechables*. <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. (2016). *Aprende a prevenir los efectos del mercurio: Residuos y áreas verdes*. Lima, Perú: MINAM.
- Muñoz, K.T. y Bedoya, A. (2009). *El papel de los residuos sólidos en la solución de problemas ambientales*. *Economía Autónoma*, (3). https://econpapers.repec.org/article/erveaeaea/y_3a2009_3ai_3a3_3a2.htm
- Naciones Unidas. (2021). *La igualdad de género ante el cambio climático*. Recuperado de: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46996/S2100332_es.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Programa de Política y Gestión Ambiental de la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental. (2009). *Manual de Capacitación: Como cuidamos de nuestra tierra*. 13 p. https://spda.org.pe/wpfb-file/20100115181242_.pdf/
- Regalado Pezúa, O., Guerrero Medina, C. A. y Montalvo Corzo, R. F. (2017). *Una aplicación de la teoría del comportamiento planificado al segmento masculino latinoamericano de productos de cuidado personal*. *Revista EAN*, (83), 141-163. <https://doi.org/10.21158/01208160.n83.2017.1821>
- Romeo Delgado, M., Yepes i Baldó, M., Berger, R. y Vidal Moranta, B. (2011). *Impacto de las campañas de marketing ambiental: el modelo de las cuatro esferas*. *Folios, Revista De La Facultad De Comunicaciones*, (25), 149–164. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/folios/article/view/10603>
- Saza, A.F., Sierra, W. y Gómez, A. (2021). *Comportamiento proambiental y conocimiento ambiental en universitarios: ¿el área de conocimiento hace la diferencia?* *CES Psicol*, 14 (1), 64-84. <http://www.scielo.org.co/pdf/cesp/v14n1/2011-3080-cesp-14-01-64.pdf>
- Solís-Salazar, M. (2015). *Conductas ambientales de separación de desechos sólidos y ahorro de agua en la población de Costa Rica*. *Revista Costarricense De Psicología*, 29(44), 19–34. <http://www.rcps-cr.org/openjournal/index.php/RCPs/article/view/53>
- Stakeholders (2018). *¿Cuánto se ha avanzado en las universidades el tema de reciclaje?* <https://stakeholders.com.pe/noticias-sh/cuanto-se-ha-avanzado-en-las-universidades-el-tema-de-reciclaje/>
- Universidad Nacional Agraria La Molina. (2016). *Reglamento General de Gestión de Residuos Sólidos*. Lima, Perú: U N A L M . <http://www.lamolina.edu.pe/Rectorado/secgeneral/archivos/RC-2016-0186.pdf>.

Anexos**Anexo 1: Análisis**

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left(\frac{\sum_{i=1}^K \sigma_{Y_i}^2}{\sigma_X^2} \right)$$

Coefficiente de confiabilidad = 0.89

Número de ítems del instrumento = 21

Sumatoria de varianzas de los ítems = 20.946

Varianza total del instrumento = 141.179642

Anexo 2: Tabla de operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	PREGUNTA
VARIABLE INDEPENDIENTE (PROCESOS COGNITIVOS)	Las funciones mentales procesan las experiencias y acciones generando conceptos mentales, composición y modificaciones de esquemas (Millar, 1993, citado por Peralta, 2011).	EVALUACIÓN DEL AFRONTAMIENTO	AUTOEFICACIA PERCIBIDA	P1, P5, P12, P13, P14
			COSTO DE RESPUESTA	P2, P6, P9
			EFICACIA DE RESPUESTA	P4, P10, P15, P18
		EVALUACIÓN DE LAAMENAZA	SEVERIDAD PERCIBIDA	P8, P17, P20
			VULNERABILIDAD PERCIBIDA	P7, P11, P19
VARIABLE DEPENDIENTE (INTENCIÓN)	Disposición de una persona para realizar una conducta dada. (Guzmán et al., 2014).	INTENCIÓN	INTENCIÓN	P3, P16, P21