



RELISE

INCIDENCIA DE LA CULTURA AMBIENTAL EN LA RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS DEL DISTRITO DE MOCHE- PERÚ¹

Carlos Alfredo Cerna Muñoz²

Pelayo Munhoz Olea³

RESUMO

O estudo se originou a partir do Município de Moche que, pela Lei nº 27314 tem a função de coordenar, com o governo regional de La Libertad, a gestão dos resíduos sólidos domiciliares, que deve ser complementada por iniciativas de sensibilização que envolva toda a população na implementação de temáticas de cultura ambiental. Por esta razão, o presente trabalho de pesquisa determinou o grau de incidência da cultura ambiental na coleta de resíduos sólidos residenciais dos habitantes do distrito de Moche - Peru. A pesquisa é do tipo correlacional explicativa e o delineamento não experimental transversal causal. Com uma população de 35.187 e uma amostragem de conveniência de 201 habitantes do distrito de Moche. Se utilizo a pesquisa exploratória como técnica e os questionários sobre cultura ambiental e coleta de resíduos sólidos para a coleta de dados. O resultado é que a cultura ambiental tem um impacto significativo na coleta de resíduos sólidos dos habitantes do distrito Moche - Peru, com os valores ($r = 0,390^{**}$; $r^2 = 0,1521$; $p < 0,01$).

Palavras-chave: cultura ambiental, coleta de resíduos sólidos domiciliares, conscientização cidadã.

RESUMEN

El estudio se origina a partir de la Municipalidad distrital de Moche que por Ley nº 27314 tiene la función en coordinación con el gobierno regional de La Libertad, de la gestión de los residuos sólidos domiciliares, lo que debe complementarse con iniciativas de sensibilización que integre en ella a toda la población del sector para desarrollar temáticas de cultura ambiental. Por ello el presente trabajo de investigación determinó el grado de incidencia de la cultura ambiental en la recolección de residuos sólidos domiciliares de los pobladores del distrito de Moche-Perú. La investigación es de tipo correlacional explicativa

¹ Recebido em 18/02/2020.

² Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI. cacm73@hotmail.com

³ Universidade Federal do Rio Grande. pelayo.olea@gmail.com

Revista Livre de Sustentabilidade e Empreendedorismo, v. 5, n. 5, p. 157-176, set-out, 2020

ISSN: 2448-2889



RELISE

158

y diseño no experimental transeccional correlacional causal. Con una población de 35.187 y una muestra por conveniencia de 201 pobladores del distrito de Moche. Se empleó la encuesta como técnica y los cuestionarios sobre cultura ambiental, recolección de residuos sólidos, para la recogida de los datos. Se tiene como resultado que la cultura ambiental incide significativamente en la recolección de residuos sólidos de los pobladores del distrito de Moche-Perú, con los valores ($r=0.390^{**}$; $r^2=0.1521$; $p<0.01$).

Palabras clave: cultura ambiental, recolección de residuos sólidos domiciliarios, sensibilización ciudadana.

INTRODUCCIÓN

En la Comuna de Galapa-Atlántico, se puede avanzar con programas de cultura ambiental para hacer eficiente un sistema de recolección de residuos sólidos domésticos (Melo, 2014, p.89). La labor del reciclaje como manera de hacer frente al desempleo con sustentabilidad organizacional a logrado por medio de trabajo asociado potenciar las cooperativas cartoneras que funcionan en la Metrópoli de Buenos Aires, del 2007 al 2014 (Maldovan, 2018, p.99). La interrelación de los educandos con la colectividad académica por medio de la cultura ambiental facilita la gestión de recolección de residuos sólidos, en el Quindío-Colombia (Parada y Sánchez, 2013, p.53).

Esta investigación se justifica a partir de los resultados, en que la cultura ambiental incide significativamente en la recolección de residuos sólidos domiciliarios del distrito de Moche, lo que implica priorizar la realización de programas de educación ambiental permanentes con participación de la comunidad Mochera sobre valores ambientales, creencias ambientales, actitudes ambientales, comportamientos ambientales que afectan la recolección de residuos sólidos domiciliarios. También esta pesquisa contribuye a sensibilizar según su marco teórico, al cumplimiento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental modificada n° 30011(Gómez, 2013-2014).



RELISE

159

Saidón y Verrastro (2017), sostienen que el cambio en la reforma del gobierno local con la implantación de una nueva planta de tratamiento de residuos sólidos no implica el cierre automático del relleno sanitario de Ensenada, por la existencia de múltiples intereses que se comportan reacios a cambiar. Por ello la universidad con ellos debe promover acuerdos (p. 91). Robayo, Burgos, Matthey, Silva y Delvasto (2015) proponen acciones consensuadas con las oportunidades y desafíos presentes para lograr una gestión integral de los residuos de construcción y demolición en Cali, como uno de ellos por ejemplo la propuesta del reciclaje (p.157).

Tapia, Ruelas, Gómez y Abarca (2018) afirman que las tácticas informativas afianzan la propuesta de segregación en la fuente y disposición selectiva de residuos sólidos fortaleciendo la formación de hábitos en Puno, que inciden significativamente en el cambio de actitud de la ciudadanía en cuanto a la clasificación de dichos residuos (p. 79). El propósito de este estudio es determinar el grado de incidencia de la cultura ambiental en la recolección de los residuos sólidos domiciliarios del distrito de Moche-Perú.

REFERENCIAL TEÓRICO

Cultura ambiental

La cultura ambiental debe de estar apoyada en el nexo del ser humano con su contexto y en dicho nexo está sobreentendido el surgido de estilos, costumbres, situaciones de vida de una comunidad con una identidad exclusiva cimentada en tradiciones, valores y saberes (Bayón, 2006).

Miranda (2013) asevera cuatro componentes: a) Valores ambientales, integrados por elementos opuestos a la apertura al cambio frente al conservadurismo; asimismo por elementos opuestos al autodesarrollo frente a la autotranscendencia; b) Creencias ambientales, aluden a temas cognoscitivos,



RELISE

160

interrelacionistas, examinatorios, atributivos, comunicativos, culturales, que predisponen una conducta a favor o en oposición del medio ambiente; c) Actitudes ambientales, aluden a conductas individuales de consumo y aportación ambiental. Proponen que las personas desarrollan comportamientos proambientales cuando comprenden la problemática ambiental, cuando están estimulados, cuando son expertos en generar cambios, cuando están seguros de que su intervención será efectiva y; d) Comportamientos ambientales, mencionan a acciones que originan cambios observables en el contexto, a comportamientos efectivos que solucionan problemas, a previsiones y planteamientos de logros efectivos.

Un ejemplo acordado en la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Montería, según Malluk, Delgado y Figueroa (2016, p. 158-160), sobre el plan operativo 2012-2013 de cultura ambiental, expresa como propósitos organizacionales desarrollar acciones culturales y de conservación del medio ambiente, como parte de la formación global de la colectividad estudiantil. Esto implica que la temática ambiental está integrada al currículo universitario en los niveles de pregrado y de posgrado.

Asimismo, en su política de contribución social voluntaria 2013, declara el apoyo a un ecosistema de calidad, con participación organizacional efectiva en oposición al calentamiento global y otros fenómenos producto del empleo imprudente de los recursos naturales, dejando de ser un peligro latente para los seres humanos de hoy y del mañana. Esto supone la ejecución de tareas interdisciplinarias de estudio para resolver riesgos ambientales.

En esta tendencia, la Institución Universitaria revela su contribución al proceso sostenible, que es prioridad mundial por las diversas poblaciones existentes y por quienes impulsan iniciativas en beneficio de la sustentabilidad del planeta tierra, para la sobrevivencia de toda la especie humana. Por ello promueve la cooperación interinstitucional e intersectorial a través del



RELISE

intercambio de conocimiento con la finalidad de revertir contramarchas irracionales.

Recolección de residuos sólidos domiciliarios

Pinto (2009, p. 54) precisa que residuos sólidos domiciliarios son cosas sobrantes, desperdicios, basuras, resultantes de las actividades humanas caseras desempeñadas en las viviendas.

Guía Pigars (2001) consolida estos elementos: a) Estudio de diferenciación de los residuos sólidos es un plan que facilita información de fuente primaria vinculada a las particularidades de los residuos sólidos producidos en el lugar del cual se trate, con la finalidad de disponer de estadígrafos de la clase de residuos que genera, sea de organismos vivos o no; b) Plan global de acción ambiental de residuos sólidos, divulgación que viabiliza la preparación técnica y operativa del uso de los residuos sólidos, asimismo la planificación administrativa y económica, ya que es un componente destacado del cálculo del porcentaje del cobro de arbitrios; c) Programa de separación en la fuente dispone la racionalización de los recursos naturales, dando nuevo uso y reciclando los residuos, disponiendo sólo en el relleno sanitario a los residuos que no pueden aprovecharse o reciclarse; d) Formalización de recicladores, consideración al derecho elemental que tiene todo individuo de vivir en un medio sano y apropiado para el desarrollo integral de la vida, implica alinearse al mandato formal del estado sobre realización de actividad económica con cumplimiento de certificación ambiental; e) Reporte informatizado de diligencia de residuos sólidos, se debe de facilitar a los usuarios información sistémica actualizada del desempeño funcional de la gestión de residuos sólidos, sin menoscabo de la debida reserva protegida por ley. También se debe de enviar información periódica sistemática de gestión de residuos sólidos al Ministerio del Ambiente y; f) Plan de cierre y restauración de



RELISE

162

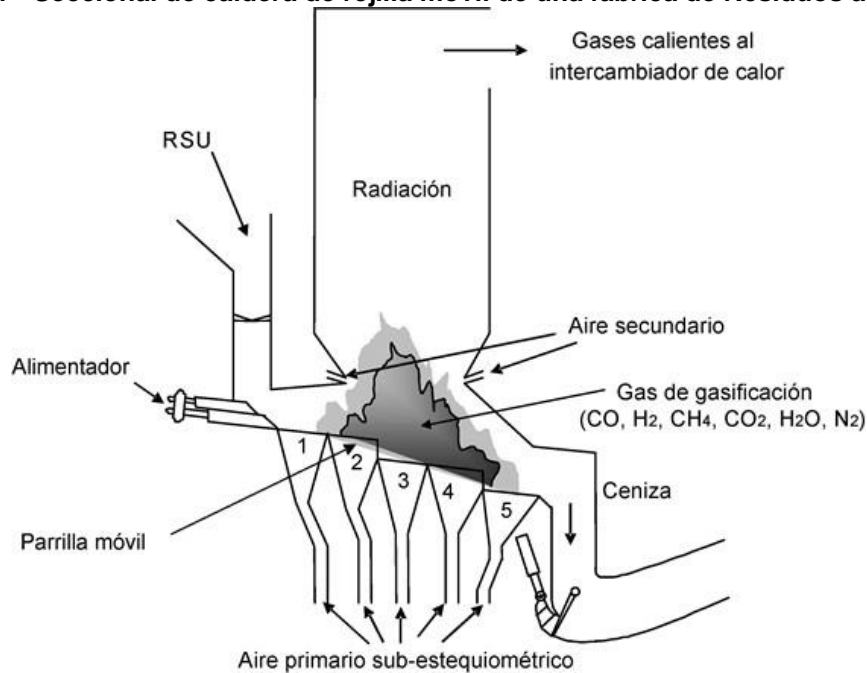
botaderos, agregación de remesas específicas en el presupuesto para el diseño y aplicación de planes globales de acción ambiental de residuos sólidos para la eliminación de los botaderos reales o la habilitación de ellos conforme a la ley actual.

En la Figura 1 se muestra un bosquejo sintético seccional de una caldera de rejilla móvil empleada para procesar residuos sólidos urbanos (RSU), en el cuál se señalan ciertas partes del reactor actuando bajo situaciones de gasificación. Los RSU son colocados en el área de alimentación del reactor, en el cuál el alimentador se ocupa de arrastrarlos hasta el fondo del reactor donde se ubican los ingresos de aire primario sub-estequiométrico. En esta zona los RSU se doblegan al proceso de gasificación (secado, descomposición de una sustancia por elevación de la temperatura, oxidación y reducción) y se obtiene el gas de gasificación (GG), sobrando carbón y ceniza. El GG sube hasta juntarse con el aire secundario, siendo oxidado por este, la energía descargada en la oxidación del GG con el aire secundario se emplea para obtener el vapor de agua que luego se expandirá en los motores para producir trabajo mecánico y seguidamente electricidad. Por último, los gases calientes son encauzados hacia los sistemas de refrigeración e inspección de emisiones (Yang et al., 2007; Yu et al., 2010).



RELISE

Figura 1 - Seccional de caldera de rejilla móvil de una fábrica de Residuos a Energía



Fuente: Adaptada de Yang et al., 2007.

MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN

El estudio tuvo como soporte al enfoque cuantitativo, con nivel correlacional explicativo y esquema lógico no experimental transeccional correlacional causal. El esquema lógico fue no experimental, debido a que no hubo estímulo premeditado de la variable independiente cultura ambiental; fue transeccional porque el acopio de los datos sobre cultura ambiental y recolección de residuos sólidos domiciliarios se realizó en un instante; fue correlacional, debido a que describieron nexos entre las variables generales del estudio; fue causal, porque se intentó analizar nexos causales entre las variables principales.

La población de estudio estuvo compuesta por 35.187 pobladores y una muestra de 201 pobladores del distrito de Moche, elegidos mediante el muestreo no probabilístico por conveniencia e interés del investigador. La técnica considerada para la colecta de los datos fue la encuesta con sus dos instrumentos, el cuestionario sobre cultura ambiental y el cuestionario sobre



RELISE

164

disposición de residuos sólidos, concebido por el autor del estudio en el año 2018.

El primer instrumento constituido por cuatro dominios: Dominio 1, valores ambientales; Dominio 2, creencias ambientales; Dominio 3, actitudes ambientales; Dominio 4, comportamientos ambientales. Este instrumento consta de 23 ítems, con alternativa de respuesta dicotómica por cada ítem y fueron afinados por tres ingenieros industriales especialistas en medio ambiente. La validez de constructo ejecutado por medio del análisis factorial confirmatorio con medida Kaiser-Meyer-Olkin de adaptación al muestreo = 0.771 y $\text{sig} < 0.01$ con 44.566% acumulado de la varianza total explicada por cuatro componentes (Ver Tabla 1); la confiabilidad ejecutado por medio del Alpha de Cronbach con $\alpha_{\text{Cultura Ambiental}} = 0.867$, $\alpha_{\text{Valores Ambientales}} = 0.824$, $\alpha_{\text{Creencias Ambientales}} = 0.825$, $\alpha_{\text{Actitudes Ambientales}} = 0.829$ y $\alpha_{\text{Comportamientos Ambientales}} = 0.834$.

El segundo instrumento conformado por seis dominios: Dominio 1, estudio de caracterización de los residuos sólidos; Dominio 2, plan integral de gestión ambiental de residuos sólidos; Dominio 3, programa de segregación en la fuente; Dominio 4, formalización de recicladores; Dominio 5, reporte de gestión y manejo de residuos sólidos en el sistema de información para la gestión de residuos sólidos; Dominio 6, plan de cierre y recuperación de botaderos. Este instrumento consta de 22 ítems, con alternativa de respuesta dicotómica por cada ítem y fueron afinados también por tres ingenieros industriales especialistas en medio ambiente. La validez de constructo ejecutado por medio del análisis factorial confirmatorio con medida Kaiser-Meyer-Olkin de adaptación al muestreo = 0.772 y $\text{sig} < 0.01$ con 55.813% acumulado de la varianza total explicada por seis componentes (Ver Tabla 2); la confiabilidad ejecutado por medio del Alpha de Cronbach con $\alpha_{\text{Disposición de residuos sólidos}} = 0.881$, $\alpha_{\text{Caracterización de los residuos sólidos}} = 0.838$, $\alpha_{\text{Plan integral de gestión}}$



RELISE

ambiental de residuos sólidos = 0.832, α Programa de segregación en la fuente = 0.838, α Formalización de recicladores = 0.834, α Reporte de gestión y manejo de residuos sólidos en el sistema de información para la gestión de residuos sólidos = 0.844 y α Plan de cierre y recuperación de botaderos = 0.845.

**Tabla 1 - Validez con análisis factorial confirmatorio
Matriz de componente rotado^a**

	Componente			
	1	2	3	4
i18	,689			
i23	,680			
i20	,677			
i22	,591			
i21	,576			
i16	,547			
i12	,102			
i10		,605		
i14		,595		
i2		,569		
i1		,502		
i3		,436		
i4		,404		
i13			,651	
i15			,613	
i9			,606	
i19			,553	
i11			,498	
i17			,450	
i7				,647
i5				,625
i6				,600
i8				,477

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 6 iteraciones.

Fuente: datos de la encuesta.



RELISE

**Tabla 2 - Validez con análisis factorial confirmatorio
Matriz de componente rotado^a**

	Componente					
	1	2	3	4	5	6
i6	,747					
i8	,680					
i10	,568					
i9	,508					
i7	,463					
i11	,450					
i1		,775				
i3		,752				
i2		,750				
i4		,573				
i21			,670			
i19			,660			
i12			,495			
i14			,481			
i16				,701		
i18				,630		
i17				,622		
i15					,797	
i13					,705	
i5						,586
i22						,570
i20						,447

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 17 iteraciones.

Fuente: datos de la encuesta.

Se colectó los datos de los mismos pobladores en sus domicilios a través de la aplicación colectiva de los dos documentos: cuestionario sobre la cultura ambiental y el cuestionario sobre disposición de residuos sólidos. Los habitantes del distrito de Moche fueron comunicados sobre las intenciones de la evaluación y el carácter voluntario de su intervención en el estudio y de la confidencialidad de las respuestas. Antes de la ejecución, las instrucciones se interpretaron en voz alta y se toleró un tiempo para que los pobladores marcaran todos los ítems.



RELISE

167

Los datos fueron examinados con el programa SPSS v. 24 por medio del análisis de validez y fiabilidad; interpretación de frecuencias; interpretación de correlaciones bivariadas; interpretación de la regresión lineal.

DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

Como se aprecia en la Tabla 3, los pobladores del distrito de Moche, se ubican con mayor supremacía en el nivel Medio en la primera, segunda y quinta columna de cultura ambiental y sus dimensiones: Cultura Ambiental, Valores Ambientales y Comportamientos ambientales; se ubican con menor supremacía en el nivel Bajo en la tercera y cuarta columna de cultura ambiental y sus dimensiones: Creencias Ambientales y Actitudes Ambientales.

Tabla 3 - Niveles de la cultura ambiental y sus dimensiones del distrito de Moche 2018

Niveles de Dimensiones	Cult Amb		Val Amb		Cree Amb		Act Amb		Comp Amb	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Bajo	42	21	37	18	78	39	91	45	84	42
Medio	113	56	100	50	68	34	76	38	117	58
Alto	46	23	64	32	55	27	34	17	0	0
Total	201	100	201	100	201	100	201	100	201	100

Fuente: datos de la encuesta.

Como se aprecia en la Tabla 4, los pobladores del distrito de Moche, se ubican con mayor supremacía en el nivel Medio en la primera, tercera, cuarta, quinta y séptima columna de recolección de residuos sólidos y sus dimensiones: Recolección de Residuos Sólidos, Plan integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos, Programa de segregación en la Fuente, Formalización de Recicladores y Plan de Cierre y Recuperación de Botaderos; se ubican con menor supremacía en el nivel Bajo en la segunda y sexta columna de recolección de residuos sólidos y sus dimensiones: Estudio de Caracterización de los Residuos Sólidos y Reporte de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en el Sistema de Información para la Gestión de Residuos Sólidos.



RELISE

Tabla 4 - Niveles de recolección de residuos sólidos y sus dimensiones del distrito de Moche 2018

Niveles de Dimensiones	Rec Resi		Est Carac		Plan Integ		Prog Segr		Form Reci		Sist Inf		Plan Cier	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Bajo	50	25	85	42	62	31	65	32	50	25	73	36	56	28
Medio	116	58	72	36	107	53	99	49	94	47	67	33	74	37
Alto	35	17	44	22	32	16	37	18	57	28	61	30	71	35
Total	201	100	201	100	201	100	201	100	201	100	201	100	201	100

Fuente: datos de la encuesta.

La Tabla 5 favorece ver la existencia de una relación altamente significativa entre cultura ambiental, creencia ambiental con estudio de caracterización de los residuos sólidos, plan integral de gestión ambiental de residuos sólidos, programa de segregación en la fuente, formalización de recicladores, reporte de gestión y manejo de residuos sólidos en el sistema de información para la gestión de residuos sólidos, plan de cierre y recuperación de botaderos, también una relación altamente significativa entre comportamiento ambiental con estudio de caracterización de los residuos sólidos, plan integral de gestión ambiental de residuos sólidos, programa de segregación en la fuente, reporte de gestión y manejo de residuos sólidos en el sistema de información para la gestión de residuos sólidos, plan de cierre y recuperación de botaderos, de igual forma una relación altamente significativa entre actitud ambiental con programa de segregación en la fuente, formalización de recicladores, reporte de gestión y manejo de residuos sólidos en el sistema de información para la gestión de residuos sólidos, plan de cierre y recuperación de botaderos, de la misma manera una relación altamente significativa entre valor ambiental con estudio de caracterización de los residuos sólidos, plan integral de gestión ambiental de residuos sólidos, programa de segregación en la fuente, formalización de recicladores, plan de cierre y recuperación de botaderos ($r = 0.220^{**}$; $r = 0.270^{**}$; $r = 0.335^{**}$; $r = 0.276^{**}$; $r = 0.248^{**}$; $r = 0.382^{**}$; $r = 0.390^{**}$; $r = 0.310^{**}$; $r = 0.212^{**}$; $r = 0.206^{**}$; r



RELISE

169

= 0.251**; r = 0.237**; r = 0.201**; r = 0.250**; r = 0.224**; r = 0.224**; r = 0.283**; r = 0.313**; estos con $p < 0.01$); existe relación significativa entre comportamiento ambiental con formalización de recicladores ($r = 0.140^*$; con $p < 0.05$).

Se precisa el coeficiente de determinación ($r^2 = 0.1521$), que permite sostener que la variable recolección de residuos sólidos es explicada en un 15.21% por la variable cultura ambiental, y en un 84.79% es afectada por otros factores.

Tabla 5 - Relación entre cultura ambiental y recolección de residuos sólidos

Correlaciones RhoSpearman	Caracteri	Plan Integ	Prog Segr	Form Reci	Repor Gest	Plan Cierre	Dispos Resi
Val Amb	,201** ,004	,250** ,000	,224** ,001	,224** ,001	,106 ,134	,283** ,000	,313** ,000
Cree Amb	,238** ,001	,259** ,000	,268** ,000	,319** ,000	,274** ,000	,311** ,000	,390** ,000
Act Amb	,118 ,094	,138 ,051	,310 ,000	,212 ,003	,206 ,003	,251 ,000	,237 ,001
Comp Amb	,225** ,001	,279** ,000	,321** ,000	,140 ,047	,271 ,000	,348** ,000	,357** ,000
Cult Amb	,220 ,002	,270 ,000	,335** ,000	,276 ,000	,248 ,000	,382** ,000	,390** ,000

Fuente: datos de la encuesta.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

La aplicación del instrumento cultura ambiental ha permitido establecer que el nivel medio de comportamiento ambiental, dentro de la primera, segunda y quinta columna de cultura ambiental y sus dimensiones, es el que tiene mayor número de pobladores (58%) que lo prefieren; en el nivel bajo de actitud ambiental, dentro de la tercera y cuarta columna de cultura ambiental y sus dimensiones, es el que tiene mayor número de pobladores (45%) que lo prefieren.

En acuerdo con este acápite, la cultura ambiental, los valores ambientales, el comportamiento ambiental por parte del poblador descrito en el instrumento sobre la cultura ambiental, debe ser reforzado por los facilitadores del municipio de Moche, consiguiendo en los pobladores que fomenten nuevas



RELISE

170

formas de organizar la limpieza, apostar por la sostenibilidad de un ambiente sano, trascender la situación presente, anticipar y planificar el resultado efectivo esperado. Sobre las creencias ambientales, las actitudes ambientales, se debe fomentar la interrelación a favor del medio ambiente, actividades culturales a favor del medio ambiente, reconocimiento de acciones pro-ambientalistas zonificadas (Miranda, 2013).

La aplicación del instrumento recolección de residuos sólidos ha permitido fijar que el nivel medio de recolección de residuos sólidos, dentro de la primera, tercera, cuarta, quinta y séptima columna de recolección de residuos sólidos y sus dimensiones, es el que tiene mayor número de pobladores (58%) que lo prefieren; en el nivel bajo de estudio de caracterización de los residuos sólidos, dentro de la segunda y sexta columna de recolección de residuos sólidos y sus dimensiones, es el que tiene mayor número de pobladores (42%) que lo prefieren.

En acuerdo con este acápite, la recolección de residuos sólidos, el plan integral de gestión ambiental de residuos sólidos, el programa de segregación en la fuente, la formalización de recicladores y el plan de cierre y recuperación de botaderos por parte del poblador descrito en el instrumento sobre la recolección de residuos sólidos, debe ser reforzado por los facilitadores del municipio de Moche, consiguiendo en los pobladores participación para lograr el cumplimiento de los objetivos estratégicos de corto, mediano y largo plazo en pro de un sistema ambiental sostenible, apoyar en la correcta disposición de los residuos sólidos, apoyar la formalización de recicladores, exigir la clausura definitiva de botaderos. Sobre el estudio de caracterización de los residuos sólidos, reporte de gestión y manejo de residuos sólidos en el sistema de información para la gestión de residuos sólidos, los habitantes reflexionar sobre la cantidad de residuos que genera su distrito y la cantidad de residuos que



RELISE

171

genera cada habitante, exigir información sistematizada y oportuna sobre la gestión de los residuos sólidos (Guía Pigars, 2001).

Entre la cultura ambiental y creencias ambientales con el estudio de caracterización de los residuos sólidos ($r = 0.220^{**}$; $r = 0.238^{**}$ relación positiva baja), el plan integral de gestión ambiental de residuos sólidos ($r = 0.270^{**}$; $r = 0.259^{**}$ relación positiva baja), el programa de segregación en la fuente ($r = 0.335^{**}$; $r = 0.268^{**}$ relación positiva baja), la formalización de recicladores ($r = 0.276^{**}$; $r = 0.319^{**}$ relación positiva baja), el reporte de gestión y manejo de residuos sólidos en el sistema de información para la gestión de residuos sólidos ($r = 0.248^{**}$; $r = 0.274^{**}$ relación positiva baja), el plan de cierre y recuperación de botaderos ($r = 0.382^{**}$; $r = 0.311^{**}$ relación positiva baja), la recolección de residuos sólidos ($r = 0.390^{**}$; $r = 0.390^{**}$ relación positiva baja), de los pobladores del distrito de Moche. Así también entre valores ambientales con el estudio de caracterización de los residuos sólidos ($r = 0.201^{**}$ relación positiva baja), el plan integral de gestión ambiental de residuos sólidos ($r = 0.250^{**}$ relación positiva baja), el programa de segregación en la fuente ($r = 0.224^{**}$ relación positiva baja), la formalización de recicladores ($r = 0.224^{**}$ relación positiva baja), el plan de cierre y recuperación de botaderos ($r = 0.283^{**}$ relación positiva baja), la recolección de residuos sólidos ($r = 0.313^{**}$ relación positiva baja). Así mismo entre actitudes ambientales con el programa de segregación en la fuente ($r = 0.310^{**}$ relación positiva baja), la formalización de recicladores ($r = 0.212^{**}$ relación positiva baja), el reporte de gestión y manejo de residuos sólidos en el sistema de información para la gestión de residuos sólidos ($r = 0.206^{**}$ relación positiva baja), el plan de cierre y recuperación de botaderos ($r = 0.251^{**}$ relación positiva baja), la recolección de residuos sólidos ($r = 0.237^{**}$ relación positiva baja). De igual manera entre comportamiento ambiental con el estudio de caracterización de los residuos sólidos ($r = 0.225^{**}$ relación positiva baja), el plan integral de gestión ambiental



RELISE

172

de residuos sólidos ($r = 0.279^{**}$ relación positiva baja), el programa de segregación en la fuente ($r = 0.321$ relación positiva baja), el reporte de gestión y manejo de residuos sólidos en el sistema de información para la gestión de residuos sólidos ($r = 0.271^{**}$ relación positiva baja), el plan de cierre y recuperación de botaderos ($r = 0.348^{**}$ relación positiva baja), la recolección de residuos sólidos ($r = 0.357^{**}$ relación positiva baja). Todas las relaciones de este párrafo con $\text{sig} < 0.01$, expresan que existe una relación altamente significativa entre las variables consideradas.

Igualmente, entre comportamiento ambiental con la formalización de recicladores ($r = 0.140^*$ relación positiva muy baja; $\text{sig} < 0.05$), expresa una relación significativa entre estas dos dimensiones.

Respecto a este acápite se converge con Saidón y Verrastro (2017), cuando hacen una reforma, toman una actitud ambiental (elemento de la cultura ambiental, nuestro estudio) e implementan una planta de tratamiento de residuos sólidos (visto en el plan de cierre y recuperación de botaderos, nuestro estudio), pero con comportamiento ambiental equilibrado, ya que hay que pensar en los múltiples intereses reacios a las reformas, como uno de ellos por mencionar la formalización de los recicladores.

Respecto al quinto párrafo se coincide con Robayo, Burgos, Matthey, Silva y Delvasto (2015), quienes proponen acciones consensuadas (cultura ambiental, nuestro estudio) para conseguir una gestión integral de residuos con propuesta de reciclaje (plan integral de gestión ambiental de residuos sólidos, nuestro estudio).

Respecto al acápite de correlaciones se converge con Tapia, Ruelas, Gómez y Abarca (2018), sostienen que las tácticas informativas (cultura ambiental promovida por un municipio, nuestro estudio) afianzan la propuesta de segregación en la fuente y disposición de residuos sólidos (programa de segregación en la fuente y recolección de residuos sólidos en nuestro estudio).



RELISE

173

Respecto al quinto acápite se concuerda con una actividad acordada en la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Montería, según Malluk, Delgado y Figueroa (2016, p. 158-160), sobre el plan operativo 2012-2013 de cultura ambiental, expresa como propósitos organizacionales desarrollar acciones culturales y de conservación del medio ambiente (el plan integral de gestión ambiental de residuos sólidos, en nuestro estudio).

Respecto al párrafo de correlaciones, se converge con Yang *et al.* (2007) y Yu *et al.* (2010) sobre que el procedimiento científico (cultura ambiental, en nuestro estudio) influye en el aprovechamiento de los residuos sólidos (obtención de energía desde los residuos sólidos) con plantas de tratamiento de residuos sólidos (plan de cierre y recuperación de botaderos, en nuestro estudio).

Las investigaciones antecedentes y el marco teórico confirman que la variable cultura ambiental incide en la variable recolección de residuos sólidos, tal como sucede con nuestra investigación.

CONCLUSIONES

Existe un nivel medio de comportamiento ambiental, cultura ambiental, valores ambientales (58%, 56%, 50%), se refuerza nuevas maneras de organizar la limpieza, se opta por la sustentabilidad de un ambiente sano, planificar el resultado efectivo esperado; un nivel bajo de actitud ambiental y creencia ambiental (45%, 39%), propiciar la interrelación a favor del medio ambiente, desarrollar actividades culturales a favor del medio ambiente, estimular con reconocimiento a las acciones pro-ambientalistas sectorizadas.

Existe un nivel medio de recolección de residuos sólidos, plan integral de gestión ambiental de residuos sólidos, programa de segregación en la fuente, formalización de recicladores, plan de cierre y recuperación de botaderos (58%, 53%, 49%, 47%, 37%), promover la implicación para el



RELISE

174

cumplimiento de los objetivos estratégicos de corto, mediano y largo plazo en pro de un ecosistema sostenible, respaldar la adecuada disposición de los residuos sólidos, respaldar la formalización de recicladores, demandar la clausura definitiva de botaderos; un nivel bajo de estudio de caracterización de los residuos sólidos, reporte de gestión y manejo de residuos sólidos en el sistema de información para la gestión de residuos sólidos (42%, 36%), repensar sobre la cantidad de desechos que genera su distrito y la cantidad de desechos que genera cada individuo, demandar información sistematizada y actualizada sobre la gestión de los residuos sólidos.

Existe una relación altamente significativa ($p < 0.01$) entre cultura ambiental y creencia ambiental con la recolección de residuos sólidos, el estudio de caracterización de los residuos sólidos, el plan integral de gestión ambiental de residuos sólidos, el programa de segregación en la fuente, la formalización de recicladores, reporte de gestión y manejo de residuos sólidos en el sistema de información para la gestión de residuos sólidos y el plan de cierre y recuperación de botaderos; también una relación altamente significativa ($p < 0.01$) entre comportamiento ambiental con la recolección de residuos sólidos, el estudio de caracterización de los residuos sólidos, el plan integral de gestión ambiental de residuos sólidos, el programa de segregación en la fuente, reporte de gestión y manejo de residuos sólidos en el sistema de información para la gestión de residuos sólidos y el plan de cierre y recuperación de botaderos; asimismo una relación altamente significativa ($p < 0.01$) entre valores ambientales con la recolección de residuos sólidos, el estudio de caracterización de los residuos sólidos, el plan integral de gestión ambiental de residuos sólidos, el programa de segregación en la fuente, la formalización de recicladores y el plan de cierre y recuperación de botaderos; de la misma manera una relación altamente significativa ($p < 0.01$) entre actitudes ambientales con la recolección de residuos sólidos, el programa de



RELISE

175

segregación en la fuente, la formalización de recicladores, reporte de gestión y manejo de residuos sólidos en el sistema de información para la gestión de residuos sólidos y el plan de cierre y recuperación de botaderos ($r = 0.220^{**}$; $r = 0.270^{**}$; $r = 0.335^{**}$; $r = 0.276^{**}$; $r = 0.248^{**}$; $r = 0.382^{**}$; $r = 0.390^{**}$; $r = 0.238^{**}$; $r = 0.259^{**}$; $r = 0.268^{**}$; $r = 0.319^{**}$; $r = 0.274^{**}$; $r = 0.311^{**}$; $r = 0.390^{**}$; $r=0.225^{**}$; $r=0.279^{**}$; $r=0.321^{**}$; $r=0.271^{**}$; $r=0.348^{**}$; $r=0.357^{**}$; $r = 0.201^{**}$; $r = 0.250^{**}$; $r = 0.224^{**}$; $r = 0.224^{**}$; $r = 0.283^{**}$; $r = 0.313^{**}$; $r = 0.310^{**}$; $r = 0.212^{**}$; $r = 0.206^{**}$; $r = 0.251^{**}$; $r = 0.237$); existe relación significativa ($p < 0.05$) entre comportamiento ambiental con formalización de recicladores ($r = 0.140^{*}$); de los pobladores del distrito de Moche.

REFERENCIAS

Bayón, P. Educación Ambiental, participación y transformación social sostenible en Cuba. Revista Interface, v. 2, n. 4, 89-104, 2006.

Gómez, Hugo. Fiscalización ambiental en residuos sólidos de gestión municipal provincial. OEFA (Organismo de evaluación y fiscalización ambiental). Informe 2013-2014.

Maldovan, Johanna. Gestión asociativa y sustentabilidad organizacional, Sociología, problemas y prácticas, n. 88, p. 95-113, 2018.

Malluk, Ana; Delgado, Flor y Figueroa, Rafael. Análisis interdisciplinario del estado actual de la cultura ambiental desde los componentes técnico, social, comunicacional y pedagógico. La universidad y su apuesta al desarrollo sostenible. Anagramas, n. 29 v. 15, p. 158-160, 2016.

Melo, Aline I. Generación de Residuos Sólidos en el Municipio de Galapa (Atlántico) y su Aprovechamiento como Forma de Minimizar la Problemática Ambiental. INGE CUC, v. 10, n. 1, p. 89-96, 2014.

Miranda, Luisa M. Cultura ambiental: un estudio desde las dimensiones de valor, creencias, actitudes y comportamientos ambientales. Producción + Limpia, v.8, n. 2, p. 94-105, 2013.



RELISE

176

Parada, Lina M. y Sánchez, Lina M. La Praxis de la Gestión Ambiental Universitaria en Manejo de Residuos Sólidos, una Estrategia para la Enseñanza de la Educación Ambiental. Revista de Investigaciones de la Escuela de Administración y Mercadotecnia del Quindío, v.5, n. 5. p.53-61, 2013.

Robayo, Rafael A.; Matthey, Pedro E.; Silva, Yimmy F.; Burgos, Diana M.; Delvasto, Silvio. Los residuos de la construcción y demolición en la ciudad de Cali: un análisis hacia su gestión, manejo y aprovechamiento. Tecnura, v. 19, n. 44, p. 157-170, 2015.

Saidón, Mariana y Verrastro, España. El proceso de configuración de las políticas públicas de gestión de residuos en la Plata entre 2002 Y 2016. Documentos y Aportes en Administración Pública y Gestión Estatal, n. 28, p. 91-122, 2017.

Tapia, Mauro O.; Ruelas, Denis E.; Gómez, Fermín E.; Abarca, Flavio D. Estrategias comunicativas y su relación con la formación de hábitos del programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos de la municipalidad provincial de Puno. COMUNICACIÓN, v.9, n.2, 2018.

Yang, Y.B.; Sharifi, V.N. y Swithenbank, J., Converting moving-grate incineration from combustion to gasification - Numerical simulation of the burning characteristics. DOI: 10.1016/j.wasman.2006.03.014, Waste Management, v. 27, n. 5, p. 645-655, 2007.

Yu, Z.; May X.; Liao Y., Mathematical modeling of combustion in a grate-fired boiler burning straw and effect of operating conditions under air- and oxygen-enriched atmospheres. DOI:10.1016/j.renene.2009.10.006, Renewable Energy, v. 35, n. 5, p. 895-903, 2010.