

Artículo Original

Desarrollo de habilidades en salud ambiental en asentamientos humanos precarios de la zona de planificación territorial 2 de la parroquia rural Posorja, Guayaquil

Development of skills in environmental health in precarious human settlements in territorial planning zone 2 of the rural parish of Posorja, Guayaquil

<https://doi.org/10.52808/bmsa.7e6.626.034>

Luis Pérez Solís^{1,*}

<https://orcid.org/0000-0002-7488-6372>

Mary Villacreses Medina¹

<https://orcid.org/0000-0002-0267-1807>

Marco Zúñiga Llerena¹

<https://orcid.org/0000-0002-7257-0008>

Verónica Salame Ortiz¹

<https://orcid.org/0000-0002-7103-5804>

Recibido: 19/05/2022

Aceptado: 21/10/2022

RESUMEN

Se estima que aproximadamente siete millones de personas mueren anualmente por la contaminación del aire ambiental y doméstico, debido a enfermedades no transmisibles, especialmente en zonas con servicios públicos precarios; además la infraestructura y condiciones de las viviendas o hacinamiento se han asociado a la aparición de enfermedades agudas y crónicas. En Ecuador, para el año 2010, se reportó más de 2,5 millones de personas en zonas de asentamientos irregulares con deficientes saneamiento ambiental. Se realizó un estudio experimental con la participación de 85 jefes de familia en las comunidades de La Unión, Nuestra señora de Lourdes, las Acacias y Brisa del mar, de la parroquia rural Posorja, del cantón Guayaquil, Ecuador, para evaluar el desarrollo de habilidades de saneamiento ambiental. Para ello, se identificaron los problemas y las prioridades en salud ambiental, posteriormente se implementó el plan de desarrollo de habilidades en salud ambiental. Se observó deficiencias en cuanto a la construcción de viviendas, acceso al agua potable, disposición de excretas y desechos sólidos. Además, posterior a las jornadas de capacitación hubo un incremento en las habilidades cognitivas y prácticas en salud ambiental, al comparar con las competencias previas, especialmente en aspectos relacionados con el abastecimiento de agua potable, disposición de residuos sólidos y control de fauna nociva. Se logró fortalecer el desarrollo de habilidades en saneamiento ambiental de los habitantes, lo que incide en el mejoramiento de la salud pública y calidad de vida de las comunidades en estudio.

Palabras clave: salud ambiental, habilidades, asentamientos humanos precarios, Posorja, Guayaquil.

ABSTRACT

It is estimated that approximately seven million people die annually from environmental and domestic air pollution, due to non-communicable diseases, especially in areas with precarious public services; In addition, the infrastructure and conditions of the houses or overcrowding have been associated with the appearance of acute and chronic diseases. In Ecuador, for the year 2010, more than 2.5 million people were reported in areas of irregular settlements with deficient environmental sanitation. An experimental study was carried out with the participation of 85 heads of families in the communities of La Unión, Nuestra Señora de Lourdes, Las Acacias and Brisa del Mar, from the Posorja rural parish, from the Guayaquil canton, Ecuador, to evaluate the development of skills of environmental sanitation. In order to, environmental health problems and priorities were identified, and the environmental health skills development plan was subsequently implemented. Deficiencies were observed in terms of housing construction, access to drinking water, disposal of excreta and solid waste. In addition, after the training sessions, there was an increase in cognitive skills and practices in environmental health, when compared to previous skills, especially in aspects related to drinking water supply, solid waste disposal, and control of harmful fauna. It was possible to strengthen the development of skills in environmental sanitation of the inhabitants, which affects the improvement of public health and quality of life of the communities under study.

Keywords: environmental health, skills, precarious human settlements, Posorja, Guayaquil.

¹ Universidad Regional Autónoma de los Andes, UNIANDES, Ecuador.

*Autor de Correspondencia: ua.luissolis@uniandes.edu.ec

Introducción

La conservación del medio ambiente ha adquirido mayor relevancia en países desarrollados y en vías de desarrollo, debido al cambio climático y a los impactos ambientales provocados por la incidencia del hombre y de las industrias (Bolaños *et al.*, 2015). Los principales problemas ambientales incluyen la contaminación del aire, suelo y fuentes naturales de agua; la deforestación de los bosques, escasez de agua, entre otros; representando un riesgo significativo para el cuidado del medio ambiente (Castillo-Pinos *et al.*, 2020). La Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que 2.100 millones de personas, no disponen de agua segura, 844 millones no tienen servicio básico de

agua potable, incluyendo a 263 millones de personas que tienen que emplear largos recorridos lejos de su hogar para recoger agua, y 159 millones que ingieren agua no tratada procedente de fuentes superficiales como arroyos o lagos; además 2.300 millones de personas no disponen de servicios básicos de saneamiento; mientras que 600 millones comparten un inodoro o letrina con otros hogares y 892 millones defecan al aire libre; representando un grave problema de salud pública y ambiental (OMS, 2018).

Según la OMS, existe un alto número de hogares que carecen de agua y jabón para lavarse las manos, aumentando el riesgo de contraer enfermedades especialmente gastrointestinales como el cólera, disentería, hepatitis A, fiebre tifoidea y diarrea, que afectan principalmente a los niños, con más de 361.000 menores de 5 años fallecidos anualmente a nivel mundial sólo por ésta última y 80%-90% de niños menores de 6 años fallecidos sólo en América Latina (OMS, 2017; Gálvez, 2019). Asimismo, se estima que aproximadamente siete millones de personas mueren anualmente por la contaminación del aire ambiental y doméstico; debido a enfermedades no transmisibles (ENT), incluyendo accidente cerebrovascular, cardiopatía, cáncer de pulmón, neumopatía obstructiva e infecciones respiratorias, especialmente en zonas con mayores necesidades económicas y servicios públicos precarios (OMS, 2018). Otros estudios han vinculado la infraestructura y condiciones de las viviendas con la exposición al frío, humedad, ácaros de polvo, humo ambiental, monóxido de carbono, crecimiento de hongos y efectos del plomo; mientras que, la sobrepoblación intradomiciliaria o hacinamiento se ha asociado a la aparición de enfermedades mentales (incluido el estrés y alteraciones del sueño), crónicas (bronquitis, osteoartritis, ansiedad, depresión, dolores de cabeza) y agudas (resfriados, amigdalitis, gripe, diarrea), así como síntomas asociados (sibilancia, asma, fiebre e irritación ocular) (Gallardo & Garay, 2021; OPS/OMS, 2022).

De la misma forma, el crecimiento poblacional e inadecuado servicio de recolección de desechos, ha incrementado la producción y acumulación de residuos sólidos, dando lugar a “basureros” que generan contaminación de suelo, agua y malos olores; además originan criaderos de roedores e insectos, que aunado a la falta de higiene en las viviendas y convivencia con animales, constituyen los factores ambientales más importantes para la propagación de enfermedades transmitidas por vectores, tanto virales, bacterianas y parasitarias (INS, 2018; Gallardo & Garay, 2021). Adicionalmente, la inadecuada disposición de excretas, se ha relacionado con enfermedades como la diarrea, cólera, parasitismo, hepatitis y fiebre tifoidea, comprometiendo así la salud de las comunidades y asentamientos afectados (SESAL/OPS, 2010).

En Ecuador, para el año 2010, se reportó más de 2,5 millones de personas en zonas amanzanadas de asentamientos irregulares; estos últimos son reconocidos como poblaciones asentadas en las periferias de la ciudad en condiciones de irregularidad en cuanto a la tenencia del suelo, precariedad, acceso restringido a servicios; en áreas ambientalmente vulnerables y/o en situación de riesgo. En ese sentido, 34% de personas que residen en zonas amanzanadas no tenían acceso a servicios de saneamiento adecuado (eliminación de aguas servidas por red pública y alcantarillado) y 6% no disponía de acceso al servicio de recolección de basura, además, según la Encuesta Nacional de Empleo y Desempleo del año 2013, se estimó que sólo 66% de la población situada en sectores urbanos tenía acceso a una vivienda adecuada y 89% tenían acceso a agua potable. Asimismo, una cuarta parte de hogares amanzanados de Ecuador, se encuentra en situación de precariedad, tanto en zonas urbanas como rurales, y aunque se ha incrementado la cobertura de servicios básicos, aún predomina la brecha entre ciudades y cantones, con deficiente acceso al agua potable (44% de hogares), principalmente en Guayaquil, Santo Domingo, Quito, Santa Elena, Durán, Portoviejo, Machala Milagro, Montecristi y La Libertad (SHAH, 2015).

Según datos del INEC, el 73% de la población de la parroquia Posorja ubicada en el Cantón Guayaquil, reúne condiciones de pobreza por necesidades básicas insatisfechas, ya que, carece de alcantarillado, sólo 55% de la comunidad tiene acceso al agua potable a través de tubería dentro de la vivienda, no cuenta con medidor de luz domiciliario y presenta irregularidad en la tenencia de la tierra; además 20% de las viviendas presentan construcciones deficientes, mientras que 63% presentan hacinamiento (Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2015-2019. Parroquia Rural Posorja, 2016).

Es por ello, que se han propuesto proyectos dirigidos a incentivar la conciencia ambiental en las comunidades, mediante actividades de reforestación, reciclaje, gestión y saneamiento ambiental (Polaino & Romillo, 2017; Rueda *et al.*, 2020) a través de un proceso de educación ambiental que promueve el cambio interno en las personas y las comunidades en general, hacia la apropiación de prácticas y comportamientos saludables, y la adquisición de capacidades para desarrollar funciones, resolver problemas, definir y alcanzar objetivos, que repercutan positiva y equilibradamente en el medio ambiente-salud, para procurar un entorno sostenible (Valeriano, 2020; Belzu, 2021).

Considerando que, según CEPAL, los asentamientos humanos precarios engloban cuatro condiciones comunes, como: acceso inadecuado al agua segura, acceso inadecuado a saneamiento y otros servicios, mala calidad estructural de la vivienda y hacinamiento y que existen desequilibrios en el acceso a vivienda principal (CEPAL, 2004) se realizó un estudio con la finalidad de evaluar el desarrollo de habilidades comunitarias en salud ambiental en las localidades de La Unión, Nuestra señora de Lourdes, las Acacias y Brisa del mar, pertenecientes a la ZPT 2 de la parroquia rural Posorja, del cantón Guayaquil, Ecuador; que permitan controlar los problemas de contaminación en el entorno, y en consecuencia beneficie el medio ambiente y la salud en dichas comunidades.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio experimental entre junio de 2019 y enero de 2020, para evaluar el desarrollo de habilidades de saneamiento ambiental en las comunidades de La Unión, Nuestra señora de Lourdes, las Acacias y Brisa del mar, pertenecientes a la zona de planificación territorial 2 (ZPT 2) de la parroquia rural Posorja, del cantón Guayaquil, localidad considerada como “Asentamiento humano precario” según los parámetros de la Subsecretaría de Hábitat y Asentamientos Humanos, y como “Urbanización no consolidada” en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2015-2019 de la Parroquia Rural Posorja. En el estudio participaron los jefes de 85 familias, quienes aceptaron voluntariamente la inspección domiciliaria, asesoría y asistencia en los programas de desarrollo de habilidades de saneamiento ambiental. Dicho estudio se desarrolló en 4 fases de acuerdo a los objetivos del Protocolo para Evaluar la Excelencia Comunitaria en Salud Ambiental (PACE-EH), desarrollado por los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) y la Cooperativa para Asistencia y Ayuda en todos los lugares (CARE-Latam).

En primera instancia se identificaron los problemas de salud pública ambiental existentes en la comunidad, luego se seleccionó las prioridades en salud pública ambiental, posteriormente se elaboró e implementó el plan de desarrollo de habilidades en salud ambiental, para finalmente evaluar el desempeño de las actividades del proyecto (Hubbard *et al.*, 2003). Para la identificación de los problemas de salud pública ambiental, se diseñó un instrumento estructurado para la obtención de datos por observación directa y percepción comunitaria y así obtener un panorama general de las condiciones sociales, situación de salud ambiental y hábitos de salud de los miembros del hogar; permitiendo a su vez seleccionar las prioridades de salud pública ambiental. Para la elaboración e implementación de los planes de desarrollo de habilidades en salud ambiental de la comunidad, se realizaron diversas jornadas de capacitación comunitaria, de acuerdo a la Guía de agua segura del Ministerio de Salud Pública y la Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento del Distrito Metropolitano de Quito (MINSAL/EPMA, 2019) y al manual de saneamiento básico comunitario de la Dirección de desarrollo social (DDS, 2019) mientras que, para la evaluación del desempeño de las actividades del proyecto, se valoraron las habilidades cognoscitivas y prácticas; tanto previas como adquiridas, durante los meses de junio y diciembre 2019, respectivamente.

Los datos obtenidos se tabularon mediante el programa Excel y fueron analizados mediante estadística descriptiva incluyendo tablas de frecuencias relativas y absolutas además de medidas de tendencia central y dispersión como la media y desviación estándar. Asimismo, se aplicó estadística inferencial para contrastar las habilidades cognoscitivas y prácticas, antes y después de la implementación del programa, a través de la prueba t-student para diferencias de medias relacionadas, tomando como significativo un valor de $p < 0,05$.

Resultados

Tabla 1. Problemas de salud pública ambiental en los hogares

Dimensión/Variable de salud ambiental	n	%	Selección de prioridades
Tipo de vivienda			
Casa/Villa	32	37,65	La mayor parte de estructuras muestran deficiencias de construcción
Departamento	8	9,41	
Mediagua	27	31,76	
Rancho	12	14,12	
Covacha	6	7,06	
Material exterior			
Hormigón	7	8,24	La mayor parte de viviendas están construidas con materiales aptos, sin embargo, una importante proporción muestra materiales inseguros
Ladrillo/bloque	42	49,41	
Madera	8	9,41	
Bahareque	19	22,35	
Otros materiales	9	10,59	
Conexión del agua			
Por tubería dentro de la vivienda	37	43,53	En los casos donde existe la disponibilidad, la provisión del servicio es intermitente, participantes indican que se debe a uso indiscriminado parte de la industria agrícola y camaronera. Varios hogares no cuentan con conexión domiciliaria de agua
Por tubería fuera de la vivienda, pero dentro del edificio, lote o terreno	16	18,82	
Por tubería fuera del edificio, lote o terreno	22	25,88	
No recibe agua por tubería sino por otros medios	10	11,76	
Disposición de excretas			
Conectado a red pública de alcantarillado	0	0,00	La comunidad no cuenta con servicio de alcantarillado ni aguas servidas, se evidencia el colapso de los pozos sépticos en gran parte de los hogares
Conectado a pozo séptico	36	42,35	
Conectado a pozo ciego	29	34,12	
Letrina	13	15,29	
No tiene	7	8,24	
Eliminación de desechos sólidos			
Por carro recolector	61	71,76	Se identificaron fallas de intermitencia semanal en el servicio de recolección de desechos sólidos, además de malas prácticas de eliminación por parte de los residentes. Se observaron cúmulos de basura en los peridomicilios
La arrojan en terreno baldío o quebrada	12	14,11	
La queman	7	8,23	
La entierran	3	3,52	
De otra forma	2	2,35	
Presencia de moscas y/o mosquitos			
SI	85	100	Participantes manifiestan alta presencia de moscas, superando los mosquitos
NO	0	0	
Presencia de domiciliaria/peridomiciliaria de chinchorros			
SI	16	18,82	La quinta parte de los participantes manifestaron haber visto/encontrando chinchorros en su hogar o periferia
NO	69	81,17	
Infestación de plagas y/o roedores			
SI	74	87,05	Se identificó la posible contaminación de los alimentos por contacto con plagas y/o roedores
NO	14	16,47	

Al identificar los principales problemas de salud ambiental en las comunidades de la parroquia rural Posorja, se observa que la mayor parte de las viviendas (79%), están construidas con materiales resistentes acordes a sus necesidades, no obstante, aún se aprecia un alto porcentaje de viviendas con deficiente infraestructura, tales como: ranchos y covachas (21%). De igual manera, en cuanto al tipo de material empleado para paredes y techos, 42% de las viviendas están construidas con materiales como madera, caña revestida o bahareque, caña no revestida, zinc, entre otros. En cuanto al servicio de agua potable, aunque que el 100% de las comunidades tiene acceso al vital líquido, sólo 43% recibe agua por tubería dentro de la vivienda, mientras que 57% tiene deficiencias en el acceso a la misma, de los cuales un 12% de los hogares solo tiene acceso al vital líquido a través de carro repartidor o almacenaje de lluvias. Con relación a la disposición de excretas, el 100% de las comunidades evaluadas no cuentan con sistema de alcantarillado, predominando los pozos sépticos o ciegos (76%); mientras que 24% de las familias cuentan con letrinas o simplemente no cuentan con sistema para la eliminación de este tipo de desecho. Por otro lado, al valorar la disposición de desechos sólidos se aprecia que en la mayor parte de las comunidades (72%), estos son eliminados mediante el empleo de carro recolector; mientras que, 28% de las familias los arrojan en terrenos baldíos o arroyos, los incineran, entierran o peor aún, los mantienen en el espacio peridomiciliario. Asimismo, se observa una alta proporción de familias con presencia de moscas, mosquitos, plagas, roedores y/o chinchorros en los espacios intra y peridomiciliarios (Tabla 1).

Tabla 2. Habilidades previas y adquiridas en salud ambiental de los jefes de familia

	Habilidades cognitivas						Habilidades prácticas					
	Previas		Adquiridas		Estadístico*		Previas		Adquiridas		Estadístico*	
	n	%	n	%	t	p	n	%	n	%	t	p
Protección sanitaria de las fuentes de abastecimiento de agua					3,942	0,017	0				4,352	0,012
Vigilancia de la calidad del agua de los sistemas de abastecimiento	12	14,12	53	62,35			12	14,12	45	52,94		
Lavado y desinfección de depósitos de almacenamiento de agua	24	28,24	65	76,47			5	5,88	81	95,29		
Desinfección física del agua domiciliaria (Hervido y filtrado)	73	85,88	83	97,65			61	71,76	78	91,76		
Desinfección química del agua domiciliaria (Hipoclorito de sodio)	8	9,41	56	65,88			11	12,94	49	57,65		
Uso adecuado de recipientes domésticos para el almacenamiento de agua	23	27,06	76	89,41			26	30,59	76	89,41		
Disposición sanitaria de excretas					2,294	0,149					1,872	0,202
Reconocimiento de riesgos asociados a prácticas de defecación al aire libre	25	29,41	31	36,47			26	30,59	39	45,88		
Diseño, disposición y mantenimiento de fosa séptica	9	10,59	12	14,12			10	11,76	12	14,12		
Diseño, disposición y mantenimiento de letrina de hoyo	14	16,47	15	17,65			17	20,00	21	24,71		
Disposición sanitaria de residuos sólidos					7,969	<0,001					4,688	0,009
Reducción del nivel de producción de desechos	15	17,65	47	55,29			9	10,59	34	40,00		
Separación y reutilización de desechos sólidos	48	56,47	73	85,88			21	24,71	28	32,94		
Acopio y aprovechamiento de desechos reciclables	21	24,71	69	81,18			13	15,29	46	54,12		
Elaboración, manejo y aprovechamiento de compost	12	14,12	45	52,94			7	8,24	30	35,29		
Alternativas de disposición sanitaria de residuos sólidos	27	31,76	53	62,35			27	31,76	66	77,65		
Manejo higiénico de alimentos					2,391	0,097					2,352	0,103
Reconocimiento de síntomas de enfermedades de transmisión alimentaria	23	27,06	52	61,18			23	27,06	52	61,18		
Protección de los alimentos ante la contaminación externa y cruzada	65	76,47	71	83,53			41	48,24	48	56,47		
Lavado adecuado de manos, utensilios y alimentos	77	90,59	80	94,12			75	88,24	82	96,47		
Cocción y conservación adecuada de alimentos refrigerados y no refrigerados	42	49,41	63	74,12			36	42,35	44	51,76		
Control de fauna nociva					5,947	0,010					4,166	0,025
Reconocimiento de fauna nociva	26	30,59	63	74,12			26	30,59	63	74,12		
Medidas de control domiciliario de moscas y mosquitos	35	41,18	70	82,35			18	21,18	57	67,06		
Medidas de control domiciliario y peridomiciliario de chinchorros	17	20,00	39	45,88			6	7,06	19	22,35		
Medidas de control domiciliario de plagas y roedores	28	32,94	46	54,12			23	27,06	42	49,41		

* $\alpha=0,05$; valores p resaltados son estadísticamente significativos

En la tabla 2, se detallan las habilidades en materia de salud y saneamiento ambiental de los jefes de familia de las comunidades en estudio; destacando que, posterior a las jornadas de capacitación ambiental hubo un incremento significativo en las destrezas (cognoscitivas y prácticas), al comparar con las competencias previas, en aspectos ambientales relacionados con el abastecimiento de agua potable; especialmente en el uso adecuado y desinfección de recipientes para el almacenamiento, y la desinfección física y química del agua. También alcanzaron significativamente mayor pericia en actividades asociadas a la disposición de residuos sólidos, específicamente en la adecuada separación, reutilización, reciclaje y distribución de los mismos; mientras que en el control de fauna nociva se perfeccionaron aptitudes para el control intra y peridomiciliario de insectos, plagas, roedores y/o vectores.

Cabe destacar que, luego de la capacitación en saneamiento ambiental los jefes de familias lograron mejorar sus habilidades en aspectos como la disposición adecuada de excretas y el manejo higiénico de alimentos, sin embargo, no resultó estadísticamente significativo con respecto a las destrezas que mostraban antes de la intervención (Tabla 2).

Discusión

El concepto de habitabilidad se asocia a la vivienda, las características del conjunto habitacional (infraestructura y equipamiento) y las del entorno (nivel de servicios), formando los asentamientos urbanos o rurales (Hernández & Velásquez, 2014). Si bien en primera instancia, la vivienda sirve para colmar las necesidades básicas del ser humano, también debe cumplir y satisfacer las aspiraciones de sus habitantes de una forma integral, por tanto, debe formar parte de la interacción entre habitante y medio ambiente (Haramoto, 2001).

Al respecto, Sevilla *et al.*, (2014) refieren que para considerar una “vivienda segura”, es importante considerar el tipo de construcción, los materiales utilizados, el espacio físico y los límites territoriales; los cuales inciden sobre los habitantes, ya que el hecho de residir en una vivienda adecuada con acceso a servicios de agua y saneamiento, contribuye a mejorar la salud de la familia. Por el contrario, la carencia de acceso a los servicios de alcantarillado y de

conexión a los servicios de agua, inadecuada infraestructura sanitaria en localidades no planificadas, convierte estos espacios en focos de enfermedades endémicas; siendo ejemplo de ello las zonas rurales y periurbanas con déficit habitacional, cuyas viviendas han sido construidas con materiales inadecuados, las cuales presentan fallas de infraestructura básica y alta vulnerabilidad a la aparición de las denominadas “enfermedades desatendidas”, incluidas las transmitidas por vectores y el suelo, como Chagas, Chikungunya, tracoma, entre otras (Libertun, 2022).

En el presente estudio se constató que un número importante de familias en las comunidades de La Unión, Nuestra señora de Lourdes, las Acacias y Brisa del mar, pertenecientes a la ZPT 2 de la parroquia rural Posorja, del cantón Guayaquil, presentan condiciones inadecuadas en cuanto al tipo de vivienda donde residen, puesto que existe un alto porcentaje de hogares construidos con materiales considerados inseguros, lo cual no garantiza la habitabilidad en dicho espacio. De igual manera, una alta proporción de familias presentan inconvenientes para acceder al agua potable, con un servicio intermitente y en algunos casos con agua de mala calidad, debido a que se favorece las industrias camaroneras y agrícolas, incidiendo negativamente en la salud de los habitantes de las comunidades.

Los datos obtenidos muestran que las comunidades en estudio carecen de un adecuado sistema de disposición de excretas y desechos sólidos, Hettiarachchi *et al.*, (2018) refieren que el predominio de la disposición no controlada de residuos sólidos, como los vertederos a cielo abierto, tiene una influencia adversa en la salud. En particular, en la Parroquia de Posorja, el hecho de no contar con estructuras adecuadas de alcantarillado provoca colapso de los pozos sépticos, debido a la infiltración de agua de las piscinas de las empresas camaroneras vecinas, originando un serio problema de salubridad (Toscano, 2018). Asimismo, las industrias camaroneras contaminan zonas urbanas debido a la pela de camarón, que es una fuente de trabajo para la población local sin control; en consecuencia, el agua del camarón es desechada en las calles contaminando los centros poblados. Además, la industria atunera mantiene sus residuos y desechos al aire libre sin tratamiento adecuado, causando olores desagradables; siendo fuente de proliferación de plagas y vectores de enfermedades (Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2015-2019. Parroquia Rural Posorja, 2016). Al respecto, Rodríguez-Barraquer *et al.*, (2019) en un estudio georreferenciado, encontraron una correlación entre la presencia de localidades informales (con deficiencias de saneamiento ambiental), en Río de Janeiro y los principales focos de contagio de virus dengue y zika; además, en Salvador de Bahía, el riesgo de leptospirosis fue cuatro veces mayor para los hogares que carecen de saneamiento.

Por otra parte, Sevilla *et al.*, (2014) señalan que en la mayoría de asentamientos humanos, establecidos para resolver urgentemente la necesidad de habitación, realizados sin la mínima planeación y donde existen inadecuados procedimientos para eliminación de excretas, tal y como ocurre en la población de estudio; las heces son depositadas al aire libre o en letrinas y al mezclarse con el agua en temporadas lluviosas, contaminan con coliformes fecales el subsuelo, manantiales, pozos y demás elementos que se utilizan para abastecer de agua a la localidad; siendo ésta la principal fuente de enfermedades infecciosas, debido a que la mayoría de patógenos, parásitos y/o vectores se desarrollan, diseminan o cumplen parte de su ciclo biológico en el agua (Orjuela & Velásquez, 2015).

La teoría social cognitiva o del aprendizaje indica que la conducta humana depende de la interacción recíproca entre determinantes cognoscitivos, conductuales y ambientales, siendo los procesos cognitivos los primeros mediadores del comportamiento, destacando la idea de que buena parte del aprendizaje humano se da en el medio social, a partir del cual se adquieren conocimientos, habilidades y, se actúa en consecuencia (Condori & Travezaño, 2018). En ese sentido, Rivera & Rodríguez, (2009) refieren que los problemas ambientales que afectan la salud, no sólo tienen que ver con la falta de habilidades para proteger el entorno, como el inadecuado manejo de la basura, la deficiente administración de los recursos naturales, entre otros, sino también con las actitudes y comportamientos de cada uno de los individuos en la comunidad; puesto que la resolución de los problemas de salud relacionados con factores ambientales requiere cambios de conducta y estilos de vida de las personas afectadas.

Al evaluar la intervención comunitaria mediante jornadas de capacitación, se logró mejorar y fortalecer las habilidades cognoscitivas y prácticas de los jefes de familias, específicamente en la protección para las fuentes de abastecimiento de agua potable, la disposición de residuos sólidos y el control de fauna nociva; coincidiendo con el estudio de Romero, (2011) quien evaluó las habilidades para el manejo adecuado de desechos sólidos en la comunidad de Marianza del Cantón Cuenca, posterior a la capacitación en saneamiento ambiental; encontrando un incremento de conocimiento de 13% con relación al aumento de roedores, insectos y enfermedades y de 63% respecto al daño sobre el medio ambiente; generando un cambio de hábito en las familias, al modificar las malas prácticas como: la acumulación y/o quema de basura en espacios domiciliarios y peridomiciliarios, por la participación en actividades de reciclaje; siendo un aspecto importante para la promoción de la salud y generación de conciencia ambiental.

De igual manera, Arivilca & Mamani, (2015) evaluaron el manejo de los servicios de saneamiento básico, en las familias de Ancacaca, Ilaque en Puno, Perú; después de una capacitación educativa, obteniendo que los jefes de familias mostraron un incremento en las habilidades para el buen manejo de agua potable, eliminación de excretas y manejo de residuos sólidos (mayor a 50%, 55% y 75% respectivamente), después de la intervención; mientras que Condori & Travezaño, (2018) realizaron una intervención educativa en la comunidad Miraflores Saño Huancavelica, Perú; observando un incremento en las habilidades de las comunidades para el manejo de residuos sólidos, tratamiento

de agua intradomiciliario y disposición de excretas (57%, 96% y 79%, respectivamente), posterior a la capacitación; evidenciando la efectividad de esta metodología para el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades.

Sobre este particular, Rios, (2021) implementó “estrategias de vida saludable” en la población de El Laurel, Perú; obteniendo cambios en el comportamiento social, con resultados alentadores en cuanto al mejoramiento del consumo y disposición del agua potable, prácticas adecuadas de eliminación de excretas, prácticas adecuadas de vivienda y entorno saludable; asimismo expuso que, el agua potable y saneamiento básico se deben vincular a la adopción, mejoramiento o modificación de hábitos de higiene personal y ambiental, además de la apropiación, autogestión y fortalecimiento de las capacidades organizacionales de las comunidades. Sobre este punto, Castillo-Pinos *et al.*, (2020) señalaron que las acciones que resultan más atractivas para los participantes de programas de intervención comunitaria, son las capacitaciones a la comunidad y actividades prácticas de educación ambiental lo que sugiere que el desarrollo de dichas actividades puede generar un mayor impacto y consecuentemente ser más efectivas.

En definitiva, la implementación de talleres, debates participativos, seminarios, entre otras actividades, resultó fundamental para fortalecer el conocimiento y desarrollar habilidades en saneamiento ambiental de las comunidades en estudio; siendo una alternativa que permite generar cambios de comportamiento en sus pobladores para disminuir la contaminación ambiental y, en consecuencia, mejorar la salud pública y calidad de vida de los mismos.

Conflicto de intereses

No se reporta conflicto de intereses.

Agradecimientos

Se agradece a los líderes, facilitadores y voluntarios participantes de las comunidades de la Unión, Nuestra señora de Lourdes, las Acacias y Brisa del mar de la parroquia rural Posorja, Guayaquil.

Referencias

- Arivilca, T., & Mamani, M. (2015). Intervención educativa de enfermería en el manejo de los servicios de saneamiento básico, en las familias del sector de Ancaca, Iaraqueri-Puno. Disponible en: <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/3274253>. (Acceso marzo 2022).
- Belzu, L. (2021). Conocimiento y práctica de medicina comunitaria antes y después de la intervención educativa Servicio de Salud Rural Obligatorio, que presentaron los internos de medicina, Universidad Mayor de San Andrés, 2017- 2018. Disponible en: <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/25081>. (Acceso marzo 2022).
- Bolaños Sánchez, V. H., Ortega Garnelo, F., & Reyes Baza, D. (2015). Medio ambiente, ciencia y sociedad. *Andamios*, 12(29), 7-14. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-00632015000300007. (Acceso enero 2022).
- Castillo-Pinos, K., Flores-Hinostroza, E. M., & Mendoza-Velazco, D. (2020). Análisis de los programas de intervención de la UNAE direccionados a la promoción de la conciencia ambiental en la comunidad Chuquipata, Ecuador. *Revista Científica de FAREM-Estelí*, (35), 68-87. <https://doi.org/10.5377/farem.v0i35.10277>.
- CEPAL. (2004). Pobreza y precariedad del hábitat en ciudades de América Latina y el Caribe. Disponible en: <http://hdl.handle.net/11362/5602>. (Acceso abril 2022).
- Condori, M., & Travezaño Ñ. (2018). Intervención educativa "allin causay" en la práctica de saneamiento básico intradomiciliario en la comunidad Miraflores Saño, Huancavelica 2018. Disponible: http://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/2154/27.%20T052_70671879.PDF.pdf?sequence=1&isAlloWed=y. (Acceso marzo 2022).
- DDS Dirección de desarrollo social. (2019). Manual de saneamiento básico. Disponible en: https://agua.guanajuato.gob.mx/culturadelagua/pdf/manual_saneamiento.pdf. (Acceso marzo 2022).
- Gallardo, L., & Garay, R. (2021). Riesgos de salud de las familias, frente a condiciones de vivienda, de la comunidad de Shucapampa Centro de Salud Tulpuna. Cajamarca. Perú 2021. Disponible en: <http://repositorio.upagu.edu.pe/handle/UPAGU/2075>. (Acceso marzo 2022).
- Galvez Jeri, N. Y. (2019). Evaluación y mejoramiento del sistema de saneamiento básico en la comunidad de Santa Fé del centro poblado de Progreso, distrito de Kimbiri, provincia de La Convención, departamento de Cusco y su incidencia en la condición sanitaria de la población. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Disponible en: <https://bibliotecadigital.oducal.com/Record/ir-123456789-10720> (Acceso marzo 2022).
- Haramoto, E. (2001). Un sistema de información en vivienda. Una proposición preliminar. *Revista INVI*, 16 (44). Disponible en: <https://analesfcfm.uchile.cl/index.php/INVI/article/view/62247> (Acceso marzo 2022).

- Hernández, G., & Velásquez, S. (2014). Vivienda y calidad de vida. Medición del hábitat social en el México occidental. *Revista Bitácora Urbano Territorial*, 24 (1), 1-36. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74830875016> (Acceso marzo 2022).
- Hettiarachchi, H., Ryu, S., Caucci, S., Silva, R. (2018). Municipal Solid Waste Management in Latin America and the Caribbean: Issues and Potential Solutions from the Governance Perspective. *Recycling*, 3(2), 19. <https://doi.org/10.3390/recycling3020019>
- Hubbard, B., Gelting, R., Baffigo, V., & Sarisky, J. (2003). Evaluación Comunitaria de Salud Ambiental Fortalece los Servicios Públicos de Salud Ambiental en la Amazonía Peruana. *Revista internacional de higiene y salud ambiental*. Disponible en: https://www.cdc.gov/nceh/ehs/ceha/docs/eval_comunitaria_saludambiental_amazonia_peruana.pdf (Acceso marzo 2022).
- INS Instituto Nacional de Salud. (2018). Vigilancia de residuos sólidos. 2018. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4519.pdf> (Acceso julio 2021).
- Libertun, N. (2022). Ciudades sostenibles. ¿Cómo influye una vivienda en la salud de sus ocupantes? Disponible en: <https://blogs.iadb.org/ciudades-sostenibles/es/como-influye-una-vivienda-en-la-salud-de-sus-ocupantes/> (Acceso agosto 2022).
- MINSA/EPMAPS Ministerio de Salud Pública y Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento. (2020). Guía de agua segura. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/12/Guia-Agua-Segura.pdf> (Acceso marzo 2022).
- OMS. (2017). 2100 millones de personas carecen de agua potable en el hogar y más del doble no disponen de saneamiento Seguro. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/12-07-2017-2-1-billion-people-lack-safe-drinking-water-at-home-more-than-twice-as-many-lack-safe-sanitation> (Acceso marzo 2022).
- OMS. (2018). Nueve de cada diez personas de todo el mundo respiran aire contaminado. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/02-05-2018-9-out-of-10-people-worldwide-breathe-polluted-air-but-more-countries-are-taking-action> (Acceso marzo 2021).
- OMS/OPS. (2022). Directrices de la OMS sobre vivienda y salud. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/279743/WHO-CED-PHE-18.10-spa.pdf> (Acceso marzo 2022).
- Orjuela, J., & Velasquez, J. (2015). Plan básico de saneamiento ambiental de la vereda Boquerón de Ilo del Municipio de Anolaima – Cundinamarca. Disponible en: <https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/6585> (Acceso marzo 2022).
- PACE EH. (2008). Protocolo para Evaluar la Excelencia de la Comunidad en Salud Ambiental. Disponible en: <https://www.cdc.gov/nceh/ehs/ceha/docs/protocolo-evaluar-excelencia-comunidad.pdf> (Acceso marzo 2022).
- Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial. Parroquia Rural Posorja 2015-2019. (2016). Disponible en: http://gadparroquialposorja.gob.ec/media/pdot_archivos/PDOT_2019-2024Posorja.pdf (Acceso marzo 2022).
- Polaino, C., & Romillo, A. (2017). Vinculación con la Sociedad en la Universidad de Otavalo. *Redalyc*, 10(3), 21-30. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3735/373551306004.pdf> (Acceso marzo 2022).
- Rios, J. (2021). Comportamiento social mediante la implementación de estrategias de vida saludable centro poblado El Laurel–Distrito de Japelacio provincia Moyobamba. Disponible en: <http://repositorio.unsm.edu.pe/handle/11458/4140> (Acceso marzo 2022).
- Rivera, M., & Rodríguez, C. (2009). Actitudes y comportamientos ambientales en estudiantes de enfermería de una universidad pública del norte del Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 26(3), 338-342. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342009000300012&script=sci_arttext (Acceso marzo 2021).
- Rodríguez-Barraquer, I., Costa, F., Nascimento, E.J.M., Nery, N., Castanha, P.M.S., Sacramento, G.A., Cruz, J., Carvalho, M., De Olivera, D., Hagan, J.E., Adhikarla, H., Wunder, E.A, Coêlho, D.F., Azar, S.R., Rossi, S.L., Vasilakis, N., Weaver, S.C., Ribeiro, G.S., Balmaseda, A., Harris, E., Nogueira, M.L., Reis, M.G., Marques, E.T.A., Cummings, D.A.T., & Ko, A.I. (2019). Impact of preexisting dengue immunity on Zika virus emergence in a dengue endemic region. *Science*, 363 (6427), 607-610. <https://doi.org/10.1126/science.aav6618>
- Romero, F. (2011). Proyecto para un manejo adecuado de desechos sólidos en la comunidad de Marianza, Cantón Cuenca provincia de Azuay 2009-2010. Disponible en: https://www.lareferencia.info/vufind/Record/EC_1e5cfb523cc24a5200ecf8ea1c663951 (Acceso marzo 2022).

- Rueda, I., Acosta, B., & Cueva, F. (2020). Las Universidades y sus prácticas de vinculación con la sociedad. *Scielo*, 41, 46. <https://doi.org/10.1590/ES.218154>
- SESAL/OPS (2010). Secretaría de Salud. Dirección General de Vigilancia de la Salud. Departamento de Emergencias Nacionales en Salud. Organización Panamericana de la Salud. Manejo adecuado de las excretas en situaciones de emergencias y desastres. Disponible en: <http://www.anesapa.org/data/files/honmaese.pdf> (Acceso marzo 2022).
- Sevilla, R., Almanzar, A., & Valadez, L. (2014). La vivienda y su impacto en la salud. *Revista Ciencia*, octubre-diciembre, 80-87. Disponible en: https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/65_4/PDF/VIVIENDA.pdf (Acceso marzo 2022).
- SHAH Subsecretaría de Hábitat y Asentamientos Humanos Informe Nacional del Ecuador para la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre Vivienda y Desarrollo Urbano Sostenible HABITAT III. (2015). Disponible en: https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Informe-Pais-Ecuador-Enero-2016_vf.pdf (Acceso marzo 2022).
- Toscano, C. (2018). Evaluación de la intervención realizada por la Cooperación Técnica Belga en la provincia de Esmeraldas, a través del Programa de Apoyo a los Servicios de Salud, Agua Potable y Saneamiento Componente Agua Potable. Disponible en: <https://repositorio.uasb.edu.ec/handle/10644/6347> (Acceso marzo 2022).
- Valeriano, L. (2020). Análisis sobre la aplicación del Desarrollo Comunitario en los proyectos de agua y saneamiento. Disponible en: <http://ddigital.umss.edu.bo:8080/jspui/bitstream/123456789/18626/1/Analisis%20sobre%20la%20aplicacion%20del%20Desarrollo%20Comunitario%20en%20los%20proyectos%20de%20agua%20y%20saneamiento.pdf> (Acceso marzo 2022).