

1 Biotempo, 2024, vol. 21 (2), XX-XX.

2 DOI: <https://doi.org/10.31381/biotempo.v21i2.6529>

3 Este artículo es publicado por la revista Biotempo de la Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú. Este es
4 un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)
5 [<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>] que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la
6 obra original sea debidamente citada de su fuente original.



7

8

9

ORIGINAL ARTICLE / ARTÍCULO ORIGINAL

10

Citizen awareness and plastic pollution on beaches in metropolitan Lima, Peru

11

12
13 Concientización ciudadana y contaminación por plásticos en playas de Lima metropolitana,
14 Perú

15

16 Alicia Chavez-Somoza^{1*} & Eduardo Vílchez-Salés¹

17

18 ¹Escuela de Educación Superior Tecnológica Privada Toulouse Lautrec, Lima, Perú.

19

*Corresponding author: aliciachavezs@tls.edu.pe

20

21 Chavez-Somoza & Vílchez-Salés

22

23 Titulillo: Citizen awareness and plastic pollution on beaches

24

Alicia Chavez-Somoza:  <https://orcid.org/0000-0002-6248-3779>

25

Eduardo Vílchez-Salés:  <https://orcid.org/0009-0002-7078-6910>

26

27 ABSTRACT

28

The study addresses the problem of plastic waste pollution on the beaches of Metropolitan

29

Lima, Peru, its negative impact on public health, marine biodiversity and coastal ecosystems,

30

highlighting the relevance of awareness strategies among citizens. The objective was to

31

determine how awareness strategies for citizens are related to plastic waste pollution on Lima

32

beaches. The sample was made up of 120 students from the Toulouse Lautrec School of

33

Higher Education, Lima, Peru, a survey was carried out, where questionnaires based on the

34

study variables were used. The results showed a significant negative correlation ($r = -0.66$, p

35

< 0.01) between awareness strategies and plastic pollution, indicating that the greater

36

awareness, the less pollution. The cultural, recreational and communication dimensions also

37

presented significant negative correlations with pollution ($r = -0.31$ and $r = -0.39$,

38 respectively). These findings underscore the importance of educational and waste
39 management campaigns to mitigate plastic pollution. It is concluded that awareness strategies
40 are effective in reducing plastic pollution, recommending their implementation through
41 public policies and educational programs.

42 **Keywords:** citizens – marine pollution – environmental culture – awareness strategies –
43 beaches – plastic waste

44 **RESUMEN**

45 El estudio aborda la problemática de la contaminación por residuos plásticos en las playas de
46 Lima Metropolitana, Perú, su impacto negativo en la salud pública, la biodiversidad marina
47 y los ecosistemas costeros, destacando la relevancia de las estrategias de concientización en
48 los ciudadanos. El objetivo fue determinar de qué manera las estrategias de concientización
49 para los ciudadanos se relaciona con la contaminación de residuos plásticos en playas
50 limeñas. La muestra fue conformada 120 estudiantes de la Escuela de Educación Superior
51 Toulouse Lautrec, Lima, Perú, se realizó una encuesta, donde se emplearon cuestionarios
52 basados en las variables de estudio. Los resultados mostraron una correlación negativa
53 significativa ($r = -0,66$, $p < 0,01$) entre las estrategias de concientización y la contaminación
54 plástica, indicando que, a mayor concientización, menor contaminación. Las dimensiones
55 culturales recreativa y de comunicación también presentaron correlaciones negativas
56 significativas con la contaminación ($r = -0,31$ y $r = -0,39$, respectivamente). Estos hallazgos
57 subrayan la importancia de las campañas educativas y de manejo de residuos para mitigar la
58 contaminación plástica. Se concluye que las estrategias de concientización son efectivas para
59 reducir la contaminación por plásticos, recomendando su implementación a través de
60 políticas públicas y programas educativos.

61 **Palabras clave:** ciudadanos – contaminación marina – cultura ambiental – estrategias de
62 concientización – playas – residuos plásticos

63

64 **INTRODUCCIÓN**

65 La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2019) ha identificado que la
66 contaminación por residuos plásticos en las playas constituye una amenaza significativa para

67 la salud pública y el medio ambiente. Estos desechos pueden impactar negativamente la
68 biodiversidad marina, dañar los ecosistemas costeros y presentar riesgos para la salud
69 humana a través de la ingestión accidental de partículas plásticas y la contaminación de
70 fuentes de agua. Anualmente, aproximadamente 11 millones de T de residuos plásticos llegan
71 a los océanos, según el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF, 2022). El plástico
72 representa el 85% de los residuos oceánicos y se proyecta que esta cantidad podría triplicarse
73 para 2040 (Tambutti & Gómez, 2020).

74 Aunque no se conoce la cantidad exacta de plásticos en los océanos, se estima que
75 existen entre 5 y 50 billones de fragmentos plásticos, sin incluir los que se encuentran en el
76 fondo marino o en las playas. Del total de estos residuos, el 80% proviene de la tierra, el 70%
77 se encuentra en el fondo marino, el 15% en la columna de agua y otro 15% en la superficie,
78 lo cual sugiere que solo observamos una pequeña fracción del problema. Las bolsas de
79 plástico son uno de los mayores contaminantes ambientales. Se calcula que 4,7 millones de
80 T de plástico flotan en los mares del mundo (Green Peace, 2019).

81 La contaminación marina por residuos plásticos representa un grave problema
82 ambiental que amenaza la vida en los océanos. Según Aldana (2023), alrededor de 12,7
83 millones de T métricas de plásticos terminan en los océanos cada año, siendo los
84 microplásticos los más peligrosos por ser ingeridos por organismos marinos. En Perú, se
85 vierten entre 19 y 23 millones de T de desechos plásticos anualmente en lagos, ríos y mares,
86 de los cuales solo el 10% se recicla adecuadamente (MINAM, 2024). Esta contaminación
87 plástica tiene efectos perjudiciales en los ecosistemas y la vida marina, causando obstrucción
88 del sistema digestivo y muerte por inanición en organismos que los consumen (Sarria-Villa
89 & Gallo-Corredor, 2016).

90 En las playas limeñas de Santa Rosa y Ancón, así como en la costa de Ventanilla en
91 el Callao, todavía se pueden encontrar especies marinas como las nutrias (Pizarro-Neyra *et*
92 *al.*, 2022). Sin embargo, el deterioro de la zona costera de Lima, que genera una gran cantidad
93 de residuos sólidos tanto orgánicos como inorgánicos debido a los bañistas, puede tener
94 consecuencias en la salud humana, como enfermedades de la piel, problemas oculares y
95 gastrointestinales.

96 Esta situación de contaminación está estrechamente relacionada con el conocimiento,
97 los valores, las actitudes y los comportamientos de las personas respecto a las playas, el mar,
98 la biodiversidad y los ecosistemas marino-costeros (MINAM, 2018). Para abordar este
99 problema, se requiere un esfuerzo conjunto del gobierno, el sector privado y la ciudadanía,
100 reflejado en iniciativas como nuevas leyes y programas de reciclaje (USAID, 2020; Molina-
101 Castro *et al.*, 2021; Blondet *et al.*, 2023).

102 En ese sentido, Gutiérrez (2020) enfatizó que las charlas de sensibilización, realizadas
103 en puntos ecológicos específicos, facilitan el adecuado desarrollo de la separación de residuos
104 en la fuente. Este enfoque se aplicó en la playa del Rodadero, en Santa Marta, Colombia,
105 donde se observó una mejora en la gestión de residuos sólidos, promoviendo prácticas más
106 sostenibles entre los usuarios de la playa.

107 Asimismo, Guerra (2022) señaló que los turistas ven en la playa Pimentel en la región
108 Lambayeque, Perú como un gran potencial de destino turístico, pero reconocen la necesidad
109 de mejorar la gestión de residuos sólidos. Una gestión eficiente de estos residuos no solo
110 contribuiría a la preservación del entorno, sino que también aumentaría la atracción turística,
111 demostrando el impacto positivo que puede tener una adecuada administración ambiental en
112 la percepción y uso de los espacios costeros.

113 Además, Cáceres & Aguilar (2020) investigaron la reducción del uso de plástico a
114 través de campañas digitales. Sus resultados muestran que las plataformas digitales son
115 herramientas efectivas para transmitir educación ambiental a la población. Por lo cual, las
116 estrategias de concientización desempeñan un papel fundamental en la preservación de la
117 biodiversidad y la protección de los recursos naturales (Verdugo, 2023).

118 Estos estudios subrayaron la importancia de la educación y sensibilización ambiental
119 como herramientas clave para abordar la contaminación por plásticos en las playas. Debido
120 a que las campañas pueden alcanzar un amplio público y tienen el potencial de influir en los
121 comportamientos y actitudes hacia el uso de plásticos, demostrando la factibilidad y el
122 alcance de los medios digitales en la promoción de prácticas más sostenibles

123 Las campañas educativas, las jornadas de limpieza de playas y las charlas de
124 concientización son herramientas efectivas para fomentar la conservación de los ecosistemas
125 marinos (Yábar-Torres *et al.*, 2024; Gambini *et al.*, 2019). Además, las redes sociales pueden

126 ser poderosas para difundir información ambiental, pero es crucial garantizar la veracidad de
127 la información y promover acciones tangibles (Barrera & Guapi, 2018; Segura *et al.*, 2021;
128 We Are Social & Hootsuite, 2022).

129 La combinación de estrategias educativas dirigidas a diferentes grupos de la sociedad,
130 junto con el uso de medios digitales y la mejora en la gestión de residuos, puede generar un
131 impacto positivo significativo en la preservación de los ecosistemas costeros y la salud
132 pública (Ceplan, 2023).

133 La investigación sobre las estrategias de concientización ciudadana y su relación con
134 la contaminación por plásticos en playas de Lima se fundamenta en diversos estudios que
135 demuestran la eficacia de las iniciativas de educación y sensibilización ambiental (Blondet
136 *et al.*, 2023). Asimismo, Pumapillo & Pérez (2022) destacaron que la implementación de
137 estrategias de concientización en organizaciones puede mejorar significativamente la
138 educación ambiental en niños, quienes al participar en estas experiencias, contribuyen a
139 generar un cambio positivo en la sociedad. Estos programas educativos tienen el potencial
140 de formar una generación más consciente y comprometida con la protección del medio
141 ambiente.

142 Este estudio pretende investigar sobre la problemática de los residuos plásticos
143 contaminantes de las playas de Lima. Por lo cual se plantea como pregunta: ¿De qué manera
144 las estrategias de concientización para los ciudadanos se relacionan con la contaminación de
145 residuos plásticos en playas de Lima Metropolitana? Siendo el objetivo determinar de qué
146 manera las estrategias de concientización para los ciudadanos se relacionan con la
147 contaminación de residuos plásticos en playas de Lima Metropolitana. Los resultados serán
148 relevantes para concientizar a los pobladores sobre los efectos negativos de la contaminación
149 por residuos plásticos, que contribuye en gran medida al cambio climático y contamina las
150 playas del litoral.

151

152 **MATERIALES Y MÉTODOS**

153

154 La muestra estuvo compuesta por 120 estudiantes entre 18 a 25 años con estudiantes
155 de la Escuela de Educación Superior Tecnológica Privada Toulouse Lautrec, Lima
156 Metropolitana, Perú, de las carreras de Arquitectura y Diseño, Comunicación y Negocios.

157 Tuvo enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental nivel correlacional (Ñaupas *et*
158 *al.*, 2018).

159 Se aplicó una encuesta, para lo cual se emplearon dos cuestionarios, para medir el
160 uso de estrategias de conciencia ambiental en las playas, el primer instrumento realizado por
161 Ramírez (2017) tuvo 23 ítems donde desarrolló las dimensiones: cultural recreativo,
162 comunicación y divulgación y manejo de residuos orgánicos e inorgánicos. En cuanto a la
163 variable contaminación de residuos plásticos en playas se aplicó el instrumento de Periche
164 (2021), donde se establecieron 20 preguntas con las dimensiones agentes físicos, agentes
165 químicos y agentes biológicos. Estos instrumentos se organizaron en datos generales,
166 instrucciones y, con las opciones de respuesta según la escala de Likert: en cinco niveles
167 totalmente en desacuerdo, en desacuerdo, indeciso, neutral, de acuerdo, totalmente de
168 acuerdo (Chaves-Barboza & Rodríguez-Miranda, 2018). Los cuestionarios fueron elaborados
169 y compartidos en google forms, durante las clases y talleres presenciales y virtuales, también
170 se enviaron por correo electrónico y WhatsApp. Los datos recogidos a través de los
171 instrumentos se ubicaron en una base de datos en excel, los aspectos estadísticos descriptivos
172 e inferenciales fueron procesados por el Software SPSS Statics v 27.

173 **Aspectos éticos**

174 Este estudio se llevó a cabo en estricta conformidad con las recomendaciones de la
175 Política de Investigación Aplicada. El protocolo que fue aprobado por el Comité de Ética de
176 la Escuela de Educación Superior Tecnológica Privada Toulouse Lautrec, Lima
177 Metropolitana, Perú, donde todos los participantes tuvieron conocimientos del proceso
178 científico y firmaron el consentimiento informado. Todos los investigadores se comportaron
179 con integridad y profesionalismo durante todo el proceso de investigación aplicada.

180

181 **RESULTADOS**

182 **Estadística descriptiva**

183 Los resultados muestran que, en promedio, los participantes evaluaron positivamente
184 las estrategias de concientización sobre la contaminación por plásticos en las playas, con una
185 media de 82,26 puntos. Sin embargo, los participantes perciben la contaminación por

186 residuos plásticos como un problema significativo, aunque no extremadamente grave, con
 187 una media de 34,60 puntos.

188

189 **Tabla 1.** Distribución de frecuencias y porcentajes de contaminación por residuos plásticos
 190 en las playas.

191

Valor	Rango	Agentes físicos		Agentes químicos		Agentes biológicos		Contaminación por residuos plásticos en las playas	
		n	%	n	%	n	%	n	%
1	Totalmente en desacuerdo	186	43	112	26	144	33	442	34
2	En desacuerdo	210	49	248	58	245	57	703	54
3	Indeciso, neutral	22	5	55	13	41	10	118	9
4	De acuerdo	12	3	15	3	0	0	27	2
5	Totalmente de acuerdo	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	430	100	430	100	430	100	1290	100

192

193 La tabla 1 muestra que la mayoría de los encuestados están en desacuerdo o
 194 totalmente en desacuerdo con la contaminación por residuos plásticos en las playas 34 % y
 195 54 % respectivamente. Hay una proporción significativa de personas que se muestran
 196 neutrales o indecisas en su postura. Además, la presencia de agentes físicos, químicos y
 197 biológicos en la contaminación presenta una distribución similar en sus frecuencias de
 198 ocurrencia.

199

200 **Tabla 2.** Distribución de frecuencias y porcentajes de estrategias de concientización y sus dimensiones.

201

Valor	Rango	Cultural recreativo		Comunicación y divulgación		De manejo de residuos orgánicos e inorgánicos		Estrategias de concientización	
		n	%	n	%	n	%	n	%
1	Muy en desacuerdo	1	0	13	4	0	0	14	2
2	En desacuerdo	21	7	19	6	3	1	43	5
3	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	65	22	72	24	33	11	170	19
4	De acuerdo	147	49	147	49	159	53	453	50

5	Muy de acuerdo	67	22	50	17	106	35	223	25
	Total	301	100	301	100	301	100	903	100

202

203 La tabla 2 muestra que la mayoría de los encuestados están de acuerdo o muy de
 204 acuerdo con las estrategias de concientización 50 y 25 % respectivamente, especialmente en
 205 las dimensiones de comunicación y divulgación 49 %, así como en el manejo de residuos
 206 orgánicos e inorgánicos 53%. Sin embargo, existe una proporción notable de personas que
 207 no expresan una posición definida, ni de acuerdo ni en desacuerdo, en las tres dimensiones
 208 evaluadas.

209

210 *Análisis inferencial*

211 Se muestra una correlación negativa significativa ($r = -0,66$; $p < 0,01$) entre las
 212 estrategias de concientización y la contaminación por residuos plásticos en las playas de
 213 Lima. Esto sugiere que a medida que aumentan las estrategias de concientización, la
 214 contaminación por plásticos tiende a disminuir en la ciudadanía limeña, lo cual es un hallazgo
 215 importante para el diseño de programas de sensibilización ambiental y gestión de residuos.

216 Se revela una correlación negativa significativa ($r = -0,31$; $p < 0,05$) entre la
 217 contaminación por residuos plásticos y la dimensión cultural recreativo. Esto sugiere que a
 218 medida que aumenta la actividad cultural recreativa, la contaminación por plásticos tiende a
 219 disminuir en el área de estudio, lo cual indica la importancia de promover actividades
 220 culturales y recreativas como parte de estrategias para reducir la contaminación ambiental.

221 Se muestra una correlación negativa significativa ($r = -0,39$; $p < 0,01$) entre la
 222 contaminación por residuos plásticos y la dimensión de comunicación y divulgación. Esto
 223 sugiere que a medida que aumenta la comunicación y divulgación sobre la contaminación
 224 por plásticos, tiende a disminuir la cantidad de residuos plásticos en las playas, lo cual resalta
 225 la importancia de la conciencia pública y las campañas de divulgación en la mitigación de la
 226 contaminación ambiental.

227 Se observa una correlación negativa significativa ($r = -0,59$; $p < 0,01$) entre la
 228 contaminación por residuos plásticos y el manejo de residuos orgánicos e inorgánicos. Esto

229 sugiere que a medida que mejora el manejo de residuos, disminuye la contaminación por
230 plásticos en las playas, destacando la importancia de implementar políticas efectivas de
231 gestión de residuos para reducir la contaminación ambiental.

232 Se muestra correlaciones significativas entre las estrategias de concientización en
233 ciudadanos y diferentes dimensiones de contaminación por residuos plásticos. Se observa
234 una correlación negativa fuerte ($r = -0,66$; $p < 0,01$) con agentes físicos y una correlación
235 moderada negativa ($r = -0,47$; $p < 0,01$) con agentes químicos, lo que sugiere que un aumento
236 en las estrategias de concientización se asocia con una disminución en la presencia de estos
237 tipos de contaminantes. Sin embargo, no se encontró una correlación significativa con
238 agentes biológicos, lo que indica que otros factores podrían influir en esta dimensión de la
239 contaminación.

240 La investigación realizada revela una correlación significativa entre las estrategias de
241 concientización y la contaminación por residuos plásticos en las playas de Lima. Esta
242 correlación negativa, indica que a medida que aumentan las estrategias de concientización,
243 la contaminación por plásticos tiende a disminuir. Además, en concordancia con los
244 resultados del estudio de Pumapillo & Pérez (2022) y Gutiérrez (2020), los hallazgos de la
245 investigación respaldan la eficacia de las estrategias de concientización en la reducción de la
246 contaminación por residuos plásticos en las playas de Lima.

247 Asimismo, se encontraron correlaciones negativas significativas entre la
248 contaminación por plásticos y otras dimensiones, como la cultural recreativa ($r = -0,31$, $p <$
249 $0,05$) y la comunicación y divulgación ($r = -0,31$; $p < 0,01$), lo que sugiere que actividades
250 culturales y campañas de divulgación también pueden contribuir a mitigar la contaminación.
251 Coincidiendo con la idea de Guerra (2022) sobre la importancia de mejorar la gestión de
252 residuos para atraer turistas, los resultados sugieren que las campañas de sensibilización
253 ambiental y las actividades culturales recreativas pueden desempeñar un papel crucial en la
254 mitigación de la contaminación.

255 Por último, es relevante transmitir educación ambiental y promover prácticas
256 sostenibles en la comunidad por lo que es válido utilizar medios digitales (Cáceres & Aguilar,
257 2020), porque los hallazgos sustentan que la correlación negativa entre la contaminación por
258 plásticos y el manejo de residuos orgánicos e inorgánicos ($r = -0,59$, $p < 0,01$) destacan la

259 importancia de políticas efectivas de gestión de residuos para abordar este problema
260 ambiental.

261 En conclusión las estrategias de concientización para los ciudadanos se relacionan
262 con la contaminación de residuos plásticos en playas de Lima Metropolitana y a medida que
263 aumentan las estrategias de concientización a los ciudadanos la contaminación por plásticos
264 tiende a disminuir. Asimismo, se requiere una investigación adicional aplicada y
265 experimental para comprender el impacto de las estrategias de concientización en todas las
266 dimensiones de la contaminación por plásticos. Finalmente, es relevante realizar campañas
267 educativas dirigidas a la comunidad y programas de sensibilización ambiental en las escuelas
268 y comunidades locales.

269

270 **Author contributions: CRediT (Contributor Roles Taxonomy)**

271 **ARCS** = Alicia Roxana Chavez-Somoza

272 **EPVS** = Eduardo Paul Vilchez-Salés

273

274 **Conceptualization:** ARCS, EPVS

275 **Data curation:** ARCS, EPVS

276 **Formal Analysis:** ARCS, EPVS

277 **Funding acquisition:** ARCS, EPVS

278 **Investigation:** ARCS, EPVS

279 **Methodology:** ARCS, EPVS

280 **Project administration:** ARCS, EPVS

281 **Resources:** EPVS

282 **Software:** ARCS, EPVS,

283 **Supervision:** ARCS

284 **Validation:** EPVS

285 **Visualization:** EPVS

286 **Writing – original draft:** ARCS, EPVS
287 **Writing – review & editing:** ARCS, EPVS

288

289 **Agradecimientos**

290 Agradecemos a las autoridades, docentes y estudiantes de la Escuela de Educación
291 Superior Toulouse Lautrec de Lima, Perú, por el apoyo incondicional y participación
292 constante para el desarrollo de esta investigación.

293

294

295

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 296 Aldana, D. (2023). Contaminación por microplásticos. *Ciencia*, 7, 6-8.
- 297 Barrera, V. F. & Guapi, A. (2018). *La importancia del uso de las plataformas virtuales en la*
298 *educación superior.*
299 <https://www.eumed.net/rev/atlante/2018/07/plataformas-virtuales-educacion.html>
300 [//hdl.handle.net/20.500.11763/atlante1807plataformas-virtuales-educacion](https://hdl.handle.net/20.500.11763/atlante1807plataformas-virtuales-educacion)
- 301 Blondet, D., Plaza-Salazar, A. & Barona, D. (2023). Evaluación de los residuos sólidos
302 encontrados en playas de la Costa Verde, Lima, Perú, durante el invierno de 2021.
303 *South Sustainability*, 4, e070.
- 304 Cáceres, L.E., & Aguilar, A.G. (2020). *Diseño de campaña de marketing digital para*
305 *concientización del uso adecuado del plástico en el departamento de San*
306 *Salvador* [Tesis de Licenciatura, Universidad de El Salvador]. Repositorio
307 institucional. <https://oldri.ues.edu.sv/id/eprint/22990>
- 308 Ceplan (2023). *Daños ambientales causados por el hombre.*
309 https://observatorio.ceplan.gob.pe/ficha/r1_2022
- 310 Ceplan (2023). Reporte 2024. *Riesgos y oportunidades globales y nacionales para el Perú*
311 *2024 – 2034.* chrome-
312 extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/[https://cdn.www.gob.pe/uploads/do](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5590727/4964922-documento-de-trabajo-reportes-2024-riesgos-y-oportunidades-globales-y-nacionales-para-el-peru-2024-2034.pdf)
313 [cument/file/5590727/4964922-documento-de-trabajo-reportes-2024-riesgos-y-](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5590727/4964922-documento-de-trabajo-reportes-2024-riesgos-y-oportunidades-globales-y-nacionales-para-el-peru-2024-2034.pdf)
314 [oportunidades-globales-y-nacionales-para-el-peru-2024-2034.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5590727/4964922-documento-de-trabajo-reportes-2024-riesgos-y-oportunidades-globales-y-nacionales-para-el-peru-2024-2034.pdf)
- 315 Chaves-Barboza, E., & Rodríguez-Miranda, L. (2018). Análisis de confiabilidad y validez de
316 un cuestionario sobre entornos personales de aprendizaje (PLE). *Ensayos*
317 *Pedagógicos*, 8, 71 – 106.
- 318 Gambini, R., Palma, Y., Ricra, O., Vivas, G., & Vélez-Azañero, A. (2019). Cuantificación y
319 caracterización de residuos sólidos en la playa San Pedro de Lurín, Lima, Peru. *The*
320 *Biologist (Lima)*, 17,197-205.
- 321 Green Peace (2019). *Plásticos en los océanos Datos, comparativas e impactos.* chrome-
322 extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/[11](https://archivo-</p></div><div data-bbox=)

323 es.greenpeace.org/espana/Global/espana/2016/report/plasticos/plasticos_en_los_oce
 324 anos_LR.pdf
 325 Guerra, A.Y. (2022). *Estrategias de marketing social para promover el desarrollo de turismo*
 326 *sostenible en playa de Pimentel* [Tesis de licenciatura, Universidad Católica Santo
 327 Toribio de Mogrovejo]. Repositorio institucional. chrome-
 328 extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20
 329 .500.12423/5167/1/TL_GuerraVelasquezAngelaYazmine.pdf
 330 Gutiérrez, N. (2020). *La educación ambiental como estrategia de la gestión integral de los*
 331 *residuos sólidos en la playa del Rodadero del distrito turístico de Santa Marta –*
 332 *Magdalena, Colombia* [Tesis de grado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia].
 333 Repositorio institucional. chrome-
 334 extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repository.unad.edu.co/bitstr
 335 eam/handle/10596/35739/RAE.pdf?sequence=2&isAllowed=y
 336 Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Cientific investigation methodology.*
 337 (6th ed.). Mc Graw Hill Ed.
 338 Ministerio del Ambiente (MINAM). (2018). *Cuidar las playas, cuidarnos del sol.* chrome-
 339 extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.minam.gob.pe/educaci
 340 on/wp-content/uploads/sites/20/2015/02/1.0-GUIA-PARA-CAMPA%C3%91AS-
 341 modelo.pdf
 342 Ministerio del Ambiente (MINAM). (2024). *Problemática* . [https://www.gob.pe/58443-](https://www.gob.pe/58443-problematica)
 343 [problematica](https://www.gob.pe/58443-problematica)
 344 Molina-Castro. R.E., Gómez-Ronquillo, W.J., & Cruz-Lozano, J. (2021). Contaminación
 345 marina por desechos plásticos en países del perfil costero del Pacífico Sur, 2016-
 346 2021. *Polo del conocimiento*, 6, 458-478.
 347 Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., & Ramos, H. (2018). *Metodología de la investigación*
 348 *Cuantitativa – Cualitativa y Redacción de la Tesis.* (5^{ta} ed.). Ediciones U.
 349 Organización Mundial de la Salud. (2019). *La OMS anima a investigar sobre los micro*
 350 *plásticos y a reducir drásticamente la contaminación por plásticos.*
 351 [https://www.who.int/es/news/item/22-08-2019-who-calls-for-more-research-into-](https://www.who.int/es/news/item/22-08-2019-who-calls-for-more-research-into-microplastics-and-a-crackdown-on-plastic-pollution)
 352 [microplastics-and-a-crackdown-on-plastic-pollution](https://www.who.int/es/news/item/22-08-2019-who-calls-for-more-research-into-microplastics-and-a-crackdown-on-plastic-pollution)
 353 Padilla, G., & Rodríguez, J. (2022). Sostenibilidad en Tik Tok tras la COVID-19. Los
 354 influencers virales en español y sus microacciones. *Estudios sobre el Mensaje*
 355 *Periodístico*, 28:573-585.
 356 Padilla-Castillo, G., Ortega-Fernández, E., & Rodríguez-Hernández, J. (2022). Las píldoras
 357 audiovisuales como herramienta de formación y preparación
 358 profesional. *Procedimientos*, 81, 7.
 359 Periche, J.A. (2021). *Contaminación ambiental en la playa del Centro Poblado de Grau,*
 360 *distrito de Zorritos, provincia de Contralmirante Villar, región Tumbes, 2021* [Tesis
 361 de Maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio institucional. chrome-
 362 extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstre
 363 am/handle/20.500.12692/112744/Periche_CJA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 364 Pizarro-Neyra, J., Carrión-Cabezas, G. & Juárez-Cruz, L. A. (2022). Nuevas observaciones
 365 de *Lontra felina* (Molina, 1782) en el litoral de Lima y Callao, Peru. *Biotempo*, 19,
 366 259–264.

- 367 Pumapillo, G. & Pérez, P. (2022). *Creación de un módulo de experiencia educativa dirigida*
368 *a niños de 6 a 11 años de lima metropolitana para concientizar sobre la*
369 *contaminación de plásticos en la Playa de Agua Dulce, Chorrillos* [Tesis de pregrado,
370 Escuela de Educación Superior Toulouse Lautrec]. Repositorio institucional. chrome-
371 extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://repositorio.tls.edu.pe/bitstream/
372 handle/20.500.12826/394/Trab%20Invest%20-
373 %20Creaci%20de%20un%20m%20dulo%20de%20experiencia%20e
374 ducativa%20dirigida%20a%20ni%20s%20los%20a6.pdf?sequence=1&isAllowed=y
375 ed=y
- 376 Ramírez, M.L. (2017). *Estrategias de concientización ambiental y su relación con el cuidado*
377 *del medio ambiente en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa*
378 *N° 0020 Ernesto Chávez Tamariz – Agroindustrial, Saposoa, 2016* [Tesis de
379 Maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio institucional.
380 chrome-
381 extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/
382 am/handle/20.500.12692/13061/ramirez_pm.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- 383 Roldán, G. & Ramírez, J.J. (2019). *Fundamentos de limnología*. (2^{da} ed.). Universidad de
384 Antioquia.
- 385 Sarria-Villa, R., & Gallo-Corredor, A. (2016). La gran problemática ambiental de los
386 residuos plásticos: Microplásticos. *Journal de Ciencia e Ingeniería*, 8, 21-27.
- 387 Segura-Mariño, A. G., Paniagua-Rojano, F.J., & Fernández-Sande, M. (2020). Metodología
388 para evaluar la comunicación universitaria en Facebook y Twitter. *Revista Prisma*
389 *Social*, 28, 127-144.
- 390 Tambutti, M., & Gómez, J. (2022). *Panorama de los océanos, los mares y los recursos*
391 *marinos en América Latina y el Caribe Conservación, desarrollo sostenible y*
392 *mitigación del cambio climático*. Cepal.
- 393 USAID (2020). *Los desechos plásticos en el mar y la gestión de residuos sólidos en Perú*.
394 chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://urban-links.org/wp-
395 content/uploads/Peru_Marine_Plastics_CS_Spanish.pdf#:~:text=El%20gobierno%2
396 C%20el%20sector%20privado%20y%20los,abordar%20la%20gesti%C3%B3n%20
397 de%20residuos%20s%C3%B3lidos%20y
- 398 Verdugo, A. (2023). Estrategias para la conservación de los ecosistemas fundamentadas en
399 prácticas ancestrales de comunidades indígenas. *Ciencia Latina Revista Científica*
400 *Multidisciplinar*, 7, 8135-8148.
- 401 WWF (2022). *Impactos de la contaminación por plásticos en los océanos sobre las especies*
402 *y al biodiversidad y los ecosistemas marinos*.
403 chrome-
404 extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://wwflac.awsassets.panda.org/
405 downloads/impactos_de_la_contaminacion_por_plasticos_en_los_oceanos___wwf.
406 pdf
- 407 We Are Social & Hootsuite (2022). *Digital Report 2022*. <https://bit.ly/3PI4Qij>
- 408 Yábar-Torres, G., Velásquez-Hidalgo, O.M., Villena-Mavila, M., & Gómez-Avalos, C.
409 (2024). Imagen urbana y la sostenibilidad ambiental de Lurín, Perú: un estudio
410 bibliométrico. *Biotempo*, 2, 95–104.
- 411 Received May 30, 2024.

ASAP