

**Cultura ambiental para el desarrollo  
local en el cantón Machala**

**Environmental culture for local  
development in the Machala canton**

**Maribel del Rocío Sinche-Rodríguez<sup>1</sup>**  
Universidad Católica de Cuenca - Ecuador  
sincherodriguez8511@hotmail.com

**Gina Patricia Cuadrado-Sánchez<sup>2</sup>**  
Universidad Católica de Cuenca - Ecuador  
gcuadrado@ucacue.edu.ec

**Yonimiler Castillo-Ortega<sup>3</sup>**  
Universidad Católica de Cuenca - Ecuador  
ycastilloo@ucacue.edu.ec

**[doi.org/10.33386/593dp.2024.3.2442](https://doi.org/10.33386/593dp.2024.3.2442)**

V9-N3 (may-jun) 2024, pp 862-875 | Recibido: 13 de marzo del 2024 - Aceptado: 07 de abril del 2024 (2 ronda rev.)

---

1 Economista, Lic. En Inglés de la Universidad (ESPE), Estudiante de la Maestría en Desarrollo Local y Territorial de la Universidad Católica de Cuenca en Ecuador.

2 ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4259-4906>

3 ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7710-5199>

### Cómo citar este artículo en norma APA:

Sinche-Rodríguez, M., Cuadrado-Sánchez, G., Castillo-Ortega, Y., (2024). Cultura ambiental para el desarrollo local en el cantón Machala. 593 Digital Publisher CEIT, 9(3), 862-875, <https://doi.org/10.33386/593dp.2024.3.2442>

Descargar para Mendeley y Zotero

## RESUMEN

La presente investigación, realiza un análisis de la cultura ambiental y el desarrollo local en el cantón Machala-Ecuador. Para cumplir con este objetivo se aplicó una investigación de tipo no experimental ya que se basa netamente desde la observación de un fenómeno que se encuentra en desarrollo para determinar sus variables sin que el investigador se involucre de manera directa o que influya sobre ellas. El instrumento utilizado, consistió en una encuesta que fue aplicada a una muestra de 384 personas de la población de Machala. Entre los resultados encontrados, se menciona que los indicadores de austeridad mostraron porcentajes promedios bajos en cuanto al manejo y clasificación de desechos sólidos que causan contaminación en el ambiente, mientras que, en el indicador de corresponsabilidad, se denota que los machaleños carecen de un sentimiento de responsabilidad con el medio ambiente y las problemáticas ambientales actuales. Se concluye que el cuidado en el manejo de los desperdicios producidos, clasificación de desechos y conocimientos previos para la clasificación son un eje central en la vida diaria del cantón Machala, por lo cual, se puede asumir que esta población tiene una cultura de cuidado por el medio ambiente, sin embargo, se percibe que las instituciones gubernamentales no han implementado un plan de acción para apoyar esta actitud hacia la preservación del medioambiente.

**Palabras claves:** cultura ambiental, ambiente, desarrollo local, educación, Machala

## ABSTRACT

The present research carries out an analysis of the environmental culture and local development in the Machala-Ecuador canton. To meet this objective, a non-experimental type of research was applied since it is based purely on the observation of a phenomenon that is in development to determine its variables without the researcher being directly involved or influencing them. The instrument used consisted of a survey that was applied to a sample of 384 people from the population of Machala. Among the results found, it is mentioned that the indicators of austerity showed low average percentages in terms of management and classification of solid waste that cause environmental pollution, while in the indicator of co-responsibility, it is denoted that Machaleños lack a sense of responsibility with the environment and the current environmental problems. It is concluded that the care in the management of the waste produced, waste classification and previous knowledge for the classification are a central axis in the daily life of the Machala canton, therefore, it can be assumed that this population has a culture of care for the environment, however, it is perceived that the governmental institutions have not implemented an action plan to support this attitude towards the preservation of the environment.

**Keywords:** environmental culture, environment, local development, education, Machala

## Introducción

Las metas de la humanidad en cuanto al aprovechamiento de recursos naturales han evolucionado, ya que pasaron de tener un enfoque netamente productivo hasta fomentar estándares de sustentabilidad que permitan preservar estos recursos por el mayor tiempo posible y que puedan ser aprovechados por futuras generaciones (Castro et al., 2022). Según Figueroa (2018) una forma de incentivar esta nueva orientación de preservación y sustentabilidad en el mundo es a través del desarrollo de la cultura ambiental (CA) en la población que facilite el relacionarse de mejor manera con el mundo que los rodea, crear un sentido de respeto y ética hacia todas las formas de vida.

En el contexto ecuatoriano, se considera que la CA no es un eje rector dentro del modelo comportamental de sus ciudadanos pues sus pobladores poseen un esquema arraigado de materialismo y consumismo que los impulsan a comprar, consumir y desechar productos innecesarios sin considerar el impacto que estas actividades le hacen al medio ambiente (Castro et al., 2022).

Asimismo, según Sotomayor et al. (2019) la escasa CA representa una barrera para el desarrollo local de la sociedad, pues la contaminación del medio ambiente constituye un peligro potencial que amenaza el aprovechamiento sustentable de los recursos a largo plazo. En otras palabras, si la sociedad no implementa acciones que preserven sus recursos naturales hoy, las futuras generaciones sufrirán las consecuencias de la falta de éstos.

Por otro lado, como alude Gonzalez (2019) en su investigación, en la provincia de El Oro, destaca que las personas desconocen las normativas básicas para mantener un equilibrio entre las conductas, acciones y movimientos antropocéntricos para causar un impacto menor al medio ambiente y no incrementar la contaminación. Ante la problemática, se hace necesario que se incorporen estrategias de comportamiento como parte de la cultura ambiental en el sentido de tomar conciencia

desde lo contextual para reflexionar sobre las acciones de autocuidado del ambiente para asumir acciones sostenibles en función de las creencias, los valores, las actitudes y los comportamientos.

A continuación, se presentan los conceptos y definiciones relevantes encontrados en el análisis de la bibliografía respecto a la cultura ambiental, el desarrollo local y como se involucran estas dos variables.

## Conceptualizaciones sobre cultura ambiental

En primera instancia se puede conceptualizar a la CA como un conjunto de normas, comportamientos, factores humanos que intervienen directamente en el cuidado del medio ambiente y la conciencia colectiva, tomando en cuenta que, la naturaleza es importante para la supervivencia de las sociedades y los demás seres vivos (Castro et al., 2019). Al respecto, Castro et al. (2019) plantean que la CA es una forma de relacionar a los humanos con la naturaleza a fin de crear nuevas actitudes hacia la preservación del medio ambiente y todas las formas de vida que conviven entre sí, es decir, se puede asumir que es un conjunto de conceptos que las personas pueden aplicar a su vida diaria para disminuir el impacto negativo que tiene su consumo sobre el planeta a través de formar nuevos valores y creencias que finalmente dan sentido al comportamiento ambiental.

La sustentabilidad y la CA son dos variables que están estrechamente relacionadas, pues, según los aportes de Komatsu et al. (2022) y Parra et al. (2018) la sustentabilidad es la cualidad de una actividad para mantenerse por sí misma en el tiempo y con las consideraciones suficientes para evitar que se agote. A continuación, en la tabla 1 se presentan los factores sociales y culturales negativos que pueden llegar a afectar de manera significativa el medio ambiente:

**Tabla 1**  
*Factores que inciden en las conductas negativas sobre el medio ambiente*

Factor	Concepto
Metodológico	Se refiere al concepto erróneo que tienen algunas sociedades que existe un único método para medir el impacto ambiental y no consideran que se debe tener en cuenta el contexto en el que se mide.
Contextual	Las relaciones entre costos y beneficios representan una gran amenaza para el medio ambiente, pues realizar actividades económicas amigables para el ambiente siempre serán más costosas.
Psicosociales	La cultura de una sociedad hacia el cuidado de la naturaleza es un factor determinante, ya que, si la colectividad no tiene un sentido de responsabilidad será difícil de mantener un estilo sustentable.
Sociodemográficos	Nivel de estudios ideología, estatus económicos, estándares comportamentales, entre otros.
Cognitivos	Nivel de instrucción e información que posee la población sobre el problema de la contaminación del ambiente y el desaprovechamiento de los recursos.

Nota: Adaptado de (Villadiego et al., 2018)

## Desarrollo Local

El Desarrollo Local (DL) se puede percibir como un conjunto de acciones y posturas que involucran a los miembros de una sociedad para erigir un proyecto a nivel local que beneficie a cada uno de sus integrantes, usando para esta finalidad sus propios recursos (Medina et al., 2021). Desde otro punto de vista, el DL se refiere al establecimiento de metas colectivas para iniciar un proceso de perfeccionamiento social, cultural y económico (Martínez et al., 2019). Para cumplir con las metas planteadas, alude en su investigación que es necesario que se instituya una metodología para alcanzar estas metas de tal modo, que sus integrantes y ejecutores sepan exactamente que se va a realizar, con qué recursos y en qué tiempo debe haberse ejecutado (Torres y Sánchez, 2021).

Por otro lado, en base a los aportes presentado por Ingellis et al. (2019) el DL es un proceso sistematizado y multifactorial, es decir que tiene varios aspectos que aborda para cumplir con las metas colaborativas que se plantea una sociedad desde factores: económicos, políticos, sociales, estructurales entre otros. Según Alvarado et al. (2016), el DL tiene ocho principios básicos que se mencionan a continuación: a) Participación: la sociedad debe comprender y asimilar que un proceso de mejora necesita de la colaboración de todos sus integrantes. b) Autoconocimiento: los pobladores deben tener conocimiento pleno sobre la importancia

del DL y de las acciones que se van a llevar a cabo. c) *Ámbito desconocido*: hacer referencia a la participación de la población para revelar información, puntos de vista y problemáticas que no fueron consideradas en la planificación del DL. d) *Orientación*: este factor alude que el DL debe ser un proceso orientativo e instructivo para la sociedad y no un aspecto impuesto. e) *Común*: el enfoque debe ser para un bien generalizado de la población. f) *Fortalecer*: la finalidad del DL es involucrar el sentido de pertinencia de la población hacia un bien común. g) *Flexibilidad*: se refiere a la adaptación que debe tener el plan del DL para corregir sus acciones.

## Cultura ambiental para el desarrollo local

Según Castro et al. (2022) la CA es uno de los aspectos más relevantes para cualquier proceso de DL ya que las acciones que se tomen respecto el cuidado de la naturaleza y el medio que nos rodea serán determinantes para preservar y continuar con nuestra forma de vida a largo plazo. Del mismo modo, como menciona Carrillo et al. (2018) la conformación del CA en el DL se puede resumir en estrategias de desarrollo sostenible pues engloba la creación de conciencia en la población sobre cómo aprovechar los recursos naturales para satisfacer sus necesidades, pero sin comprometer la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.

En referencia a lo anterior citado, Bosch y Jiménez (2020) establece 4 enfoques básicos para llevar a cabo un proceso de desarrollo local sostenible de las sociedades modernas con enfoque a la preservación de lo natural y promoción de la cultura ambiental. El primer enfoque es la economía y hace referencia al aprovechamiento responsable de los recursos como base para la construcción de su desarrollo económico. El segundo es a nivel sociopolítico y se refiere al uso de los recursos humanos y políticos para establecer todas las facilidades, restricciones y recursos necesarios para desarrollar la transformación económica. El tercer enfoque se trata del cultural y tiene que ver con la potenciación de particularidades de una sociedad que los distingue de otras, tanto a nivel de patrimonios, idiosincrasias, identidad,

tradiciones, entre otras. Finalmente, el enfoque ambiental que hace mención al uso consciente y equilibrado de los recursos naturales disponibles de una sociedad de manera sostenible en el tiempo para conservar su estado actual y que futuras generaciones los puedan seguir utilizando.

Una forma de medir el desarrollo local de una sociedad en función de la cultura ambiental que poseen sus habitantes, es a través de la implementación de indicadores que recolecten datos relevantes. Sin embargo, en la revisión de la literatura se pudo constatar varios autores que presentan diferentes puntos de vista para la conformación e implementación de estos indicadores. Por lo tanto, a continuación, en la tabla 2 y 3 se presenta una recopilación de las dimensiones más relevantes:

Ver Tabla 2

Para este estudio se consideró medir el desarrollo local mediante el análisis del nivel de educación de la población como lo sostienen los autores (Cuartas et al., 2019; Vélez et al., 2021 y Vergara, 2021). También, en referencia con Vergara et al. (2020) y Vélez et al. (2021) el desarrollo local, es entendido como el desarrollo económico, sin embargo, este no es el único tema del DL puesto que también se trata de ejercer acciones colectivas que mejoren la cultura, el conocimiento, la educación y las actitudes de toda una sociedad para fomentar una mejor calidad de vida y eso incluye indiscutiblemente la mejora del medio ambiente.

Ver Tabla 3.

En cuanto a la cultura ambiental y medio ambiente, se han recogido los indicadores estudiados por autores precedentes, como se explica en la tabla 3 y que son considerados dentro del instrumento de recolección de datos.

### Método

A continuación, se presentan el diseño de la investigación, los métodos utilizados, el tipo de instrumento, el enfoque y la manera en la cual se analizaron los datos recolectados.

**Tabla 2**

*Dimensiones e indicadores de desarrollo local*

Autor Vélez et al. (2021)	Dimensión Economía	Indicadores Ingresos Empleo				
	Social	Educación Vivienda Servicios básicos Saneamiento Seguridad Salud				
Narváez y Molina (2022)	Economía	Ingresos Costos de vida				
	Social	Servicios básicos Costos de servicios básicos Demanda de servicios básico				
Vergara (2021)	Economía	Desarrollo de competitividad Diversificación de producción Fomento de la Pymes Generación de empleo Impuestos, permisos y tasas				
		Político	Gobernanza Planificación cantonal urbana Inversión municipal Planificación comunal Información ciudadana			
			Socio-Cultural	Desarrollo de la ciudadanía Empoderamiento Participación ciudadana Identidad cultural Autonomía		
				Cuartas et al. (2019)	Sostenibilidad	Métodos de extracción de materiales Sistemas de producción Transporte Uso Disposición final y reciclaje
						Cultura ambiental

Nota: Elaborado en base a las fuentes citadas.

### Diseño de la investigación

Se trata de un diseño metodológico de tipo: “no experimental” ya que se basa netamente desde la observación de un fenómeno que se encuentra en desarrollo para determinar sus variables sin que el investigador se involucre de manera directa o que influya sobre ellas. Al respecto Zacarías y Supo (2020) menciona que la investigación no experimental se basa en la definición de variables, establecimiento de comunidades o poblaciones que, sin la intervención del observador se reconozca el contexto natural en el que se desarrolla para realizar un análisis de sus razones.

**Tabla 3**  
*Dimensiones e indicadores de cultura ambiental*

Autor	et al.	Dimensión	Indicadores
Vélez	(2021)	Ambiental	Ahorro de energía Manejo de desechos
Narváez y Molina	(2022)	Ambiental	Captación de energías renovables Existencia de normativas para eficiencia energética % de energías renovables utilizadas % de recursos derivados de fuentes renovables
Vergara	(2021)	Ambiental	Gestión ambiental Desechos industriales y domiciliarios Equipamiento comunitario Gestión ambiental Transporte
Cuartas	et al. (2019)	Cultura ambiental	Desarrollo de conocimientos Desarrollo de actitudes y competencias Participación ciudadana ante problemas ambientales
Reyes	et al. (2020)	Cultura ambiental	Nivel de educación ambiental  Infraestructura ambiental Conservación de medio ambiente Cultura ambiente

Nota: Elaborado en base a las fuentes citadas.

**Métodos utilizados**

En la fundamentación teórica se emplean los métodos analítico - sintético, que parten de la desestructuración de variables para su descripción y luego armar premisas como síntesis en el análisis de los resultados y conclusiones deductivo-inductivo, que se desarrollan desde la fundamentación teórica de los resultados hacia la extrapolación de sus resultados a la población objeto de estudio. Método histórico-lógico que establece la descripción de los hechos a través del tiempo de una manera lógica e interpretativa, evidenciada en la introducción de la investigación. Revisión documental, ya que se basó en la revisión bibliográfica sobre el tema de cultura ambiental.

**Instrumento de recolección de datos**

El instrumento de recolección de datos seleccionado para la variable cultura ambiental fue la encuesta, puesto que se pretendió determinar los datos de una población objetivo a partir de su percepción para analizar en qué estado

de desarrollo se encuentra su cultura ambiental. Para realizar esta medición, se procedió a determinar las dimensiones que tributan a esta variable y los indicadores que sirvieron para la definición de las preguntas que se utilizaron (ver tabla 4). Además, se implementó dos tipos de opciones de respuesta, la primera corresponde a una escala de Likert de 5 opciones de respuesta: completamente satisfactorio (5), satisfactorio (4), neutral (3), insatisfactorio (2) y completamente insatisfactorio (1).

Para la variable de Desarrollo Local se recurre a información secundaria, pues se va a medir el desarrollo a través del indicador de porcentaje de educación superior en la población, en la cual, se recurre a la base de datos de la INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censo de Ecuador) para recolectar esta información y que está representado por un porcentaje (%).

**Tabla 4**  
*Variables, Dimensiones e Indicadores*

Variable	Dimensiones	Indicador	Descripción	Escala
Cultura ambiental	Austeridad	P1	Ahorro de energía eléctrica	Likert 5
		P2	Ahorro de agua	
		P3	Desperdicio de alimentos	
		P4	Clasificación de alimentos	
		P5	Clasificación de desechos	
	Respeto	P6	Respeto a la naturaleza	Likert 5
		P7	Respeto a los animales	
		P8	Respeto al público	
		P9	Respeto a la limpieza	
	Responsabilidad	P10	Conocimiento sobre calentamiento global	Likert 5
		P11	Conocimientos sobre contaminación	
		P12	Conocimientos sobre explotación indiscriminada	
		P13	Conocimiento sobre problema de deforestación	
		P14	Acciones del municipio de Machala	
		P15	Acciones gubernamentales para proteger ríos	
		P16	Recolección eficiente de desechos	
		P17	Satisfacción en recolección de desechos	
Empatía	P18	Sensibilidad al medio ambiente	Likert 5	
	P19	Disgusto por contaminación		
	P20	Uso excesivo de agua		
	P21	Disgusto por desechos mal acomodados		
	P22	Políticas ambientales		
Desarrollo local	Educación	P23	% de estudiantes universitarios	%

Nota: Elaborado en base a las fuentes citadas en las tablas 2 y 3.

## Determinación de la muestra

El universo de estudio para la presente investigación corresponde a la población adulta de la ciudad de Machala que según los datos proporcionados por la municipalidad corresponden a 231.260 habitantes. Para la determinación de la muestra, se utilizó la fórmula estadística de cálculo del tamaño de muestra de Díaz (2013) que se muestra en la ecuación 1:

### Ecuación 1

$$n = \frac{Z^2pqN}{e^2N - e^2 + Z^2pq}$$

Donde: N=número de habitantes=231.260, p=q= es la proporción de la población, en este caso desconocida por lo que según Lind et al. (2012), si no se puede encontrar un valor confiable, entonces se debe usar 0,50. e= error permitido, que en este caso de 0.05. Z= es el valor normal estándar correspondiente al nivel de confianza deseado, que para esta investigación es 1.96 que corresponde a un 95% de confianza.

Luego de remplazar los datos, en la fórmula se obtuvo una muestra de 384 personas a los que se le aplicó la encuesta. Para la selección de la muestra se utilizó un muestreo por conveniencia ya que se encuestaron a la población que se tuvo fácil acceso.

### Análisis de fiabilidad

Antes de presentar los resultados de las mediciones, se realizó un análisis de la fiabilidad del instrumento utilizado. Para esto se utilizó el Alfa de Cronbach (AC) el cual “es un índice usado para medir la confiabilidad del tipo consistencia interna de una escala, es decir, para evaluar la magnitud en que los ítems de un instrumento están correlacionados” (Oviedo y Campos, 2005, p.575). En esta investigación se utilizó la clasificación utilizada por Tuapanta, Duque y Mena (2017), en la que se considera un nivel de fiabilidad de excelente si el AC se encuentra en el rango de 0.9 a 1; muy bueno si AC es de 0.7 a 0.9; bueno si AC está entre 0.5 y

0.7; regular si AC está entre 0.3 y 0.5 y deficiente si se encuentra entre 0 y 0.3.

**Tabla 5**

*Estadísticos de fiabilidad para la encuesta*

Alfa de Cronbach	No. de elementos
0,790	22

### Análisis estadístico

La tabla 5 muestra que el valor obtenido de AC es de 0.79, por lo que la fiabilidad es muy buena, demostrándose de esta forma, la validez del instrumento aplicado.

Para realizar el análisis estadístico de los resultados y comprobar si hay una correlación entre las variables estudiadas (cultura ambiental y nivel de educación superior) se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson. Según (Fiallos, 2021) este permite determinar el nivel de influencia que tienen las variables de estudio y esto se lo hace según una escala de referencia que se presenta en la tabla 6.

**Tabla 6**

*Consideraciones de la Correlación de Pearson*

Supuesto	Descripción
Si p=1	Correlación perfecta
Si 0,9 < p < 1	Correlación muy alta
Si 0,7 < p < 0,9	Correlación alta
Si 0,4 < p < 0,7	Correlación moderada
Si 0,2 < p < 0,4	Correlación baja
Si 0 < p < 0,2	Correlación muy baja
Si p=0	Correlación nula

Como se observa en la tabla 6 los niveles de correlación van desde cero hasta uno, donde cero es una correlación nula, en otras palabras, una variable no está influyendo en nada a la otra. También, el valor de uno es una correlación perfecta, es decir, las variables dependen totalmente entre sí, es decir, si una variable aumenta la otra también o de manera inversamente proporcional.

Además, se debe tener en cuenta que el coeficiente de correlación solamente, no es suficiente para determinar la relación entre dos variables. Por lo que se debe realizar una prueba

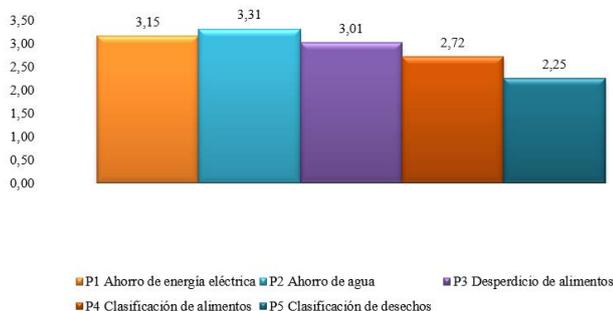
de hipótesis para verificar la misma. Para esto se tuvo en cuenta el criterio de (Martínez et al., 2017), quienes a través de la significancia bilateral (que arroja el software SPSS) corroboran o refutar la hipótesis de existencia o no de relación significativa. Se tomó como valor de referencia al 0.05 donde: si:  $Sig \leq 0.05$  se considera que la influencia de una variable sobre la otra es significativa, en otras palabras, que tiene cierto grado de influencia. Del mismo modo, si:  $Sig \leq 0.01$  se considera significativa, es decir que la influencia que tiene una variable sobre la otra es muy importante. Por otro lado, si:  $Sig \geq 0.05$  se considera que no hay una influencia entre las variables.

### Resultados

El análisis de la cultura ambiental se realizará por cada uno de los criterios mencionados en la tabla 4. En primer lugar, como se puede observar en la figura 1 la dimensión de austeridad. En esta se observa que el ahorro de la energía eléctrica obtiene una puntuación de 3,15; el ahorro de agua (3,31) y el manejo de los desperdicios de alimentos (3,01) mantienen indicadores neutrales frente a la CA. En tanto que, la clasificación de alimentos que obtuvo un valor de 2,72 y en la clasificación de desechos con un valor de 2,25 se identifican con indicadores insatisfactorios.

**Figura 1**

*Promedios de la dimensión de austeridad*



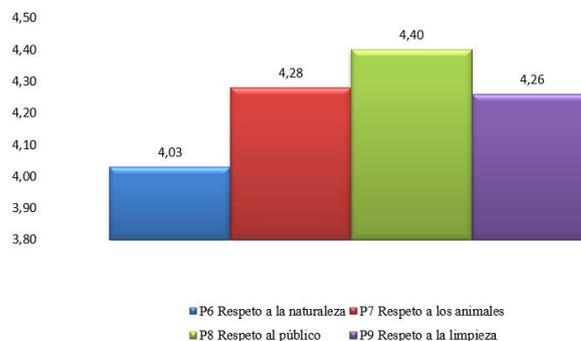
Nota: Elaborado en base a los resultados de las encuestas realizadas.

En relación a la dimensión de respeto, se puede observar en la figura 2 que todas las

preguntas obtuvieron promedios que están en la escala de satisfactorios, pues alcanzan calificaciones por encima de los 4 puntos.

**Figura 2**

*Dimensión de respeto*

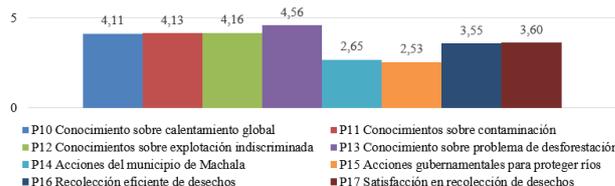


Nota: Elaborado en base a los resultados de las encuestas realizadas.

En la dimensión de corresponsabilidad, se puede observar en la figura 3 que el indicador conocimiento sobre problema de deforestación (4,56) se considera totalmente satisfactorio. En tanto que, los indicadores: conocimiento sobre el calentamiento global (4,11), conocimiento sobre contaminación (4,13), conocimiento sobre explotación indiscriminada (4,16) tienen índices satisfactorios. Asimismo, las preguntas que hacen mención a satisfacción en recolección de desechos (3,60) y recolección eficiente de desechos (3,55) obtuvieron índices neutrales. Por otra parte, los indicadores correspondientes a: acciones gubernamentales para proteger los ríos (2,53) y acciones del municipio de Machala (2,65) tienen índices insatisfactorios.

**Figura 3**

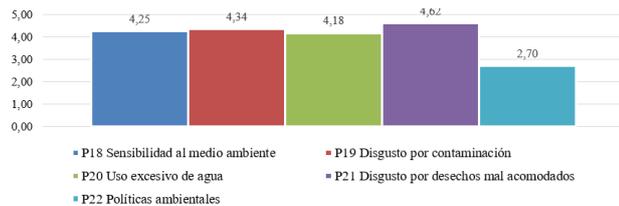
*Dimensión de corresponsabilidad*



Nota: Elaborado en base a los resultados de las encuestas realizadas.

Respecto a la dimensión de empatía, se observa en la figura 4 que el indicador relacionado con disgusto por desechos mal acomodados (4,62) es un aspecto adecuadamente manejado por lo tanto se considera totalmente satisfactorio. Por otra parte, los indicadores uso excesivo de agua (4,18), disgusto por contaminación (4,34) y sensibilidad al medio ambiente (4,25) obtuvieron índices satisfactorios. Sin embargo, en cuanto a las políticas ambientales se observa un valor por debajo del promedio (2,70); esto refiere a que existe poca presencia del accionar gubernamental como se identificó en la dimensión de corresponsabilidad, en la cual los pobladores indicaron desconocer las acciones del municipio de Machala y aquellas tendientes a la conservación de los ríos.

**Figura 4**  
*Dimensión de empatía*



Nota: Elaborado en base a los resultados de las encuestas realizadas.

En base a los resultados por cada criterio que se utilizó para medir la cultura ambiental, se determinó el Índice de Cultura Ambiental calculando el promedio por cada dimensión. Los resultados se observan en la tabla 7. En esta se muestra que el indicador de austeridad alcanzó un valor total promedio de 2,89 puntos, es decir, un valor neutral. Por otra parte, el indicador de respeto alcanzó un promedio total de 4,24 puntos, así como, el indicador de corresponsabilidad con un promedio de 3,66 y el indicador de empatía que tiene un puntaje de 4,02; lo que sugiere una posición satisfactoria en la escala. Al respecto se puede concluir que el nivel general de la CA en Machala es satisfactorio.

**Tabla 7**  
*Promedio total por dimensión de Cultura ambiental*

Dimensión	Promedio
Austeridad	2,89
Respeto	4,24
Corresponsabilidad	3,66
Empatía	4,02
Índice de Cultura Ambiental	3,70

Nota: Elaborado en base a los resultados de las encuestas realizadas.

Por lo que se observa en la tabla 7 que el Índice de Cultura Ambiental para el cantón Machala es de 3,70 puntos sobre un total de 5 puntos. Lo que indica un nivel neutral según la escala de medición utilizada.

En base al mismo procedimiento se procedió a calcular el Índice de Cultura Ambiental para las diferentes parroquias del cantón Machala. Estas son: El Cambio, El Retiro, Jambelí, Jubones, La Providencia, Machala, Nueve de Mayo y Puerto Bolívar.

Los resultados se observan en la tabla 8, donde el sector de: El Retiro obtuvo el promedio más bajo, alcanzando 2,73 puntos en el índice. Por otro lado, la parroquia con el índice mayor es: Jambelí con un promedio de 3,97 puntos. Estos indicadores muestran valores neutrales en todas las parroquias a excepción de El Retiro que registra una posición insatisfactoria en cuanto a la CA.

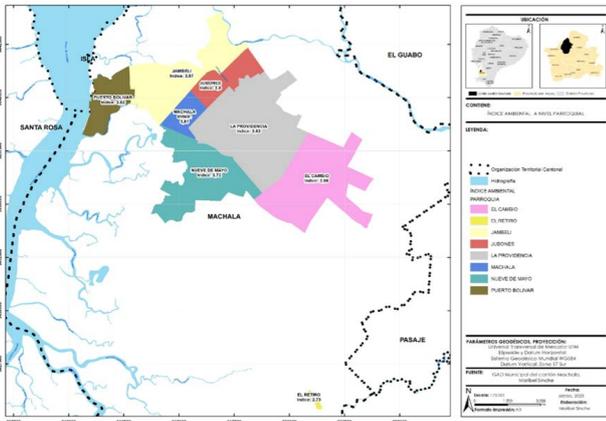
**Tabla 8**  
*Índice de cultura ambiental por parroquia*

Parroquia	Índice de Cultura Ambiental
El Cambio	3,86
El Retiro	2,73
Jambelí	3,97
Jubones	3,90
La Providencia	3,63
Machala	3,81
9 de Mayo	3,72
Puerto Bolívar	3,82

Nota: Elaborado en base a los resultados de las encuestas realizadas.

Asimismo, a continuación, en la figura 5 se presenta el índice de cultura ambiental presentado gráficamente por parroquia.

**Figura 5**  
*Índice de cultura ambiental*



Nota: Elaborado en base a los resultados de las encuestas realizadas

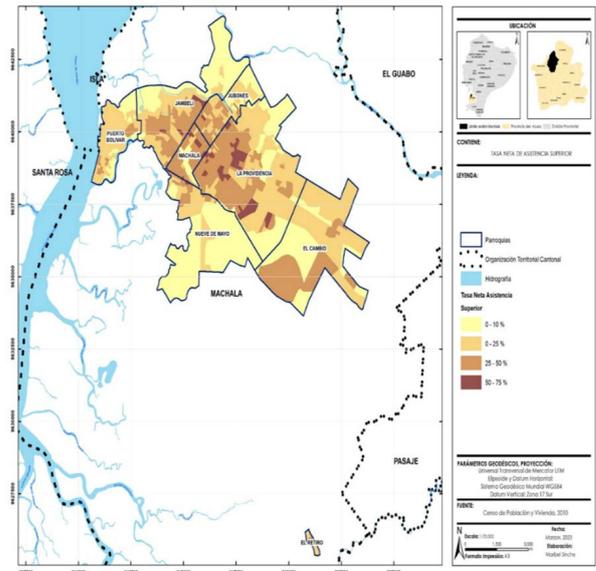
Después de llevar a cabo la evaluación de la variable "cultura ambiental", el siguiente paso en nuestro estudio consiste en medir la variable denominada "desarrollo local". Para cuantificar esta variable, tomamos en consideración el porcentaje de personas con educación universitaria en la región, y los resultados se presentan de manera visual en la figura 6.

En la figura 6, hemos representado esta información utilizando una escala de colores para facilitar la interpretación. El color amarillo claro indica un rango de porcentaje de 0-10%, mientras que el amarillo más oscuro representa un rango de 10-25%. El color anaranjado corresponde a un rango de 25-50%, y finalmente, el color marrón oscuro denota un rango de 50-75%.

Al analizar la figura, se hace evidente que el sector de Nueve de Mayo destaca en términos de asistencia a la educación superior en comparación con las demás zonas, que en su mayoría se sitúan en la categoría amarilla. Esto sugiere que en Nueve de Mayo hay una proporción significativamente mayor de personas con educación universitaria en relación con las otras áreas evaluadas, lo que podría indicar un mayor nivel de desarrollo local en términos de capital

humano y recursos educativos disponibles en esa región. Este hallazgo puede tener implicaciones importantes para comprender cómo la cultura ambiental y el desarrollo local están relacionados en nuestro estudio.

**Figura 6**  
*Porcentaje de personas con acceso a educación superior*



Nota: Elaborado en base a los resultados de las encuestas realizadas.

Una vez, que se realizó el mapeado de la zona se procede a determinar el promedio global de todo el cantón. Según la INEC, Machala tiene un porcentaje promedio de 25,24% de personas con estudios universitarios en los 363 sectores del cantón.

Con esta información, se procedió a realizar una correlación estadística en el programa SPSS para ver si hay alguna influencia entre el nivel de educación superior y la cultura ambiental. Los resultados se pueden observar en la tabla 9, donde se observa que no hay una correlación directa entre las variables. Ya que la prueba de hipótesis no resultó significativa para la relación entre las dos variables mediante la prueba de Pearson.

**Tabla 9**  
*Correlación Entre Variables*

		Educación superior
Cultura Ambiental	Correlación de Pearson	0,062
	Sig. (bilateral)	0,240
	N	363

Nota: \*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral). \*\*. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Adicionalmente se procedió a realizar una prueba de correlación tomando en cuenta los criterios que componen la cultura ambiental en relación a la educación superior. En la tabla 10 se observa que los indicadores respeto y empatía no influyen sobre el nivel de educación superior de Machala, pues sus niveles de significancia bilateral son mayores a 0.05. Sin embargo, se puede notar que los indicadores de austeridad (Sig=0.049) y corresponsabilidad (Sig=0.000) si están influyendo sobre el porcentaje de personas con educación superior de este cantón, pues obtuvieron significancias bilaterales menores a 0.05. Lo que indica que las personas como educación superior tienen una mayor tendencia a ser austeros y corresponsable en relación a su actuación respecto al medio ambiente. Sin embargo, esta relación es considerada débil según el coeficiente de correlación de Pearson.

Este resultado está relacionado con lo que plantean Tamayo et al. (2021), quienes aluden que una población instruida sobre normativas ambientales, manejo de desechos y contaminación ambiental es un pilar importante para el desarrollo local sostenible, ya que, con una comunidad con conocimientos claros de esta temática se puede aprobar y promover estrategias para el aprovechamiento responsable y sustentable de sus recursos.

**Tabla 10**  
*Correlación Entre Indicadores de Cultura Ambientas y Educación Superior*

		Austeridad	Respeto	Corresponsabilidad	Empatía
Educación	Correlación de Pearson	0,100	-0,057	0,198**	-0,062
	Sig. (bilateral)	0,049	0,271	0,000	0,235
	N	374	370	370	370

Nota: \*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral). \*\*. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

### Discusión

Luego de revisar los resultados de esta investigación se pudo comprobar que el cantón Machala presenta un Índice de Cultura Ambiental de 3.70 puntos, lo que lo ubica en la escala de medida utilizada en un nivel neutral. El aspecto que mayor está influyendo en esta puntuación es el criterio de austeridad medido por el ahorro de energía eléctrica, el ahorro de agua, el desperdicio de alimentos y la clasificación de alimentos y desechos. Estos datos, se pueden comprobar a través de la investigación realizada por Vidal (2017) quien hace mención que la contaminación ambiental, la falta de colaboración de las personas, especialmente aquellas que viven dentro del casco urbano de Machala es un verdadero problema para los sistemas de gestión ambiental del lugar, pues en el 2019 se registró un volumen incontrolado de desechos sin clasificar y que no se posee un plan para su reutilización.

Respecto a lo anteriormente mencionado, Bernal (2021) alude que una falta de planificación de tratamiento de desechos sólidos en una sociedad es un problema para el desarrollo local, puesto que la basura sin clasificar causa contaminación en los recursos disponibles de una ciudad volviéndolos inutilizables. Asimismo, las leyes ecuatorianas sancionan las acciones mal ejecutadas para el tratamiento de residuos, por lo tanto, los impuestos y recursos económicos que pudieron ser dirigidos hacia proyectos de desarrollo serán dispuestos en solventar los errores ambientales cometidos en el pasado.

También, se pudo observar que las personas poseen un sentimiento de respeto y empatía hacia el medio ambiente de Machala, ya que fueron los indicadores como mayor puntuación. Esto estuvo dado pues mostraron un mayor respeto por al público en general, a los animales y a la limpieza. También debido a que presentaron importante sensibilidad al medio ambiente, disgusto por la contaminación, el uso excesivo de agua y por desechos mal acomodados. Estos datos difieren con la investigación de Corona (2018) quien, que realizó una encuesta a una población de ecuatorianos para verificar su nivel de conocimiento sobre temas de calentamiento global y contaminación en el mundo para relacionarlo con sus costumbres diarias y se verificó que las personas que desconocían sobre esta problemática mundial tendían a clasificar menos, contaminar más, y desperdiciar los recursos de manera más frecuente.

## Conclusiones

Se realizó una indagación bibliográfica sobre las implicaciones del cuidado del medio ambiente para el desarrollo de las sociedades en los principales repositorios institucionales en la red y se pudo identificar que la cultura ambiental es uno de los aspectos más relevantes para cualquier proceso de desarrollo local, ya que las acciones que se tomen respecto el cuidado de la naturaleza y el medio que nos rodea serán determinantes para preservar y continuar con nuestra forma de vida a largo plazo. También, a través de la cultura ambiental, se puede hacer uso consciente y equilibrado de los recursos naturales para conservar su estado actual por el mayor tiempo posible y que futuras generaciones los puedan seguir utilizando. Se encontraron cuatro dimensiones para medir la cultura ambiental a nivel local, éstas son: la austeridad, el respeto, la corresponsabilidad y la empatía. Las mismas sirvieron para calcular un Índice de Cultura Ambiental que se utilizó como base para medir su estado actual en el caso del cantón Machala.

Mediante la aplicación del instrumento de recolección de datos a la población de Macha, para establecer su nivel de cultura ambiental, se determinó que las dimensiones de respeto y

empatía rigen satisfactoriamente el accionar de los sujetos de estudio, sin embargo, se evidenció que la dimensión de austeridad es poco atendida en cuanto a clasificación de alimentos y desechos. Es por ello que, Machala presenta un nivel neutral de cultura ambiental con una calificación total de 3,70 puntos, por lo cual se desprende que existe una relativa preocupación por el medio ambiente.

También, se pudo evidenciar que no hay una relación significativa entre el nivel de educación superior y la cultura ambiental en el cantón Machala. Sin embargo, se encontró una relación débil según el coeficiente de correlación de Pearson entre las personas que tiene nivel de educación superior y su actitud austera y corresponsable con el medio ambiente.

## Referencias bibliográficas

- Alvarado, T. E. G., Omil, J. C., y Lorenzo, P. C. (2016). Principios básicos para el desarrollo local: Redes empresariales promovidas por la Unión Europea. *RUE: Revista universitaria europea*, 25, 87-110.
- Bosch, M. J. O., y Jiménez, S. N. A. (2020). La dimensión ambiental del desarrollo local desde el paradigma de la sostenibilidad. Undefined. <https://www.eumed.net/es/revistas/delos/vol-13-no-37-diciembre-2020/desarrollo-local>
- Carrillo, B. E. A., Ramos, E. M., y Arámbula, R. E. (2018). Educación y cultura ambiental, binomio trascendente para el desarrollo local. *EDUCATECONCIENCIA*, 17(18), Article 18.
- Castro, G. J. R., Johnson, G. L. L., Castro, R. R., y Cevallos, C. E. R. (2022). Cultura ambiental ciudadana como predictor del desarrollo sostenible. *PODIUM*, 41, Article 41. <https://doi.org/10.31095/podium.2022.41.4>
- Castro, R. D. C., Cordero, X. G., y Villarreal, M. D. O. (2019). Cultura ambiental y técnicas de enseñanza. El caso de una secundaria general de Cd. Victoria, Tamaulipas. *RIDE Revista*

- Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 10(19), Article 19. <https://doi.org/10.23913/ride.v10i19.544>
- Cuartas, P. A. C., Viana, W. O., Vasco, J. M. N., y Hernández, T. de J. G. (2019). Formación de cultura ambiental desde el enfoque de ciclo de vida: Una propuesta pedagógica para la sostenibilidad. *Ambiente y Desarrollo*, 23(44), Article 44. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.ayd23-44.fcae>
- Fiallos, G. (2021). La Correlación de Pearson y el proceso de regresión por el Método de Mínimos Cuadrados. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(3), Article 3. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rem.v5i3.466](https://doi.org/10.37811/cl_rem.v5i3.466)
- Figueroa, A. G. G. (2018). La Cultura ambiental desde la participación ciudadana para el desarrollo de la conciencia crítica en la ciudadanía Lojana. *INNOVA Research Journal*, 3(1), 300-306.
- Gonzalez, A. I. (2019). Gestión ambiental y competitividad de las PYMES del sector comercio en el cantón Machala, Provincia El Oro, Ecuador. *Revista ESPACIOS*, 40(27). <http://www.revistaespacios.com/a19v40n27/19402712.html>
- Ingellis, A.-G., Esteban, F. O., Ingellis, A.-G., y Esteban, F. O. (2019). Una política juvenil para promover el desarrollo local: Un estudio de caso. *Economía, sociedad y territorio*, 19(60), 141-172. <https://doi.org/10.22136/est20191293>
- Komatsu, H., Silova, I., y Rappleye, J. (2022). Education and environmental sustainability: Culture matters. *Journal of International Cooperation in Education*, ahead-of-print(ahead-of-print). <https://doi.org/10.1108/JICE-04-2022-0006>
- Martínez, M. Y., Vasallo, A. D., Alfonso, Y. V., y López, L. E. V. (2019). Sistema informático de apoyo a la toma de decisiones en los servicios de restauración de la red hotelera en Cuba. *Ciencia Digital*, 3(1), Article 1. <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v3i1.264>
- Martínez-Ezquerro, J. D., Riojas-Garza, A., Rendón-Macías, M. E., Martínez-Ezquerro, J. D., Riojas-Garza, A., y Rendón-Macías, M. E. (2017). Significancia clínica sobre significancia estadística. Cómo interpretar los intervalos de confianza a 95 %. *Revista alergia México*, 64(4), 477-486. <https://doi.org/10.29262/ram.v64i4.334>
- Medina, C. A. H., Hernández, A. B., y Fuentes, M. A. C. (2021). Visión del desarrollo local desde la universidad en un municipio cubano. *Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación*, 9(1), Article 1. <https://doi.org/10.26423/rcpi.v9i1.409>
- Narváez, D. L. M., y Molina, J. F. Q. (2022). Indicadores de sostenibilidad urbana para la ciudad de Cuenca-Ecuador: Estrategias energéticas. *Polo del Conocimiento*, 7(9), Article 9. <https://doi.org/10.23857/pc.v7i9.4632>
- Parra, C., Birkeland, I., Burton, R., y Sivonen, K. (2018). Introducción a la cultura, la sostenibilidad y el ámbito medioambiental. En *Sostenibilidad Cultural y la Interfaz Naturaleza-Cultura*.
- Reyes, C. A. R., Calderón, J. A. V., Cobos, J. L. R., y Guarnizo, S. M. (2020). Programa de cultura ambiental basado en la ecoeficiencia para el desarrollo social de las zonas marginales de la región Lambayeque. *Tzhoecoen*, 12(4), Article 4. <https://doi.org/10.26495/tzh.v12i4.1400>
- Sotomayor, G. L. S., Reyes, I. E., y Verdecia, L. R. R. (2019). Cultura ambiental y desarrollo local. Retos y perspectivas (Revisión). *Redel. Revista Granmense de Desarrollo Local*, 3(3), Article 3.
- Torres, R. H., y Sánchez, Y. I. (2021). La historia en el desarrollo local con fines educativos. *Revista Asociación Latinoamericana de Ciencias Neutrosóficas*. ISSN 2574-1101, 17, 17-24.

- Vélez-Tamay, A., Carriel, V., y Castillo-Ortega, Y. (2021). Índice de Desarrollo Local para Ecuador con datos del 2010. *Desarrollo y Sociedad*, 88, 83-127.
- Vergara-Romero, A. (2021). Modelo de Gestión Municipal en Guayaquil para el Desarrollo Local Sostenible. <https://doi.org/10.21855/librosecotec.69>
- Vergara-Romero, A., Sorhegui-Ortega, R., y Garnica-Jarrin, L. (2020). Factores de desarrollo local desde el enfoque de la gestión organizativa. 11, 86-96. <https://doi.org/10.46925/rdluz.31.07>
- Villadiego-Lorduy, J., Huffman-Schwocho, D. P., Guerrero-Gómez, S. Y., Cortecero-Bossio, A., y Rivero-Espitia, S. (2018). Factores de incidencia de conductas ambientales negativas hacia las ciénagas de Baño y Los Negros. *Revista Electrónica Educare*, 19(3), Article 3. <https://doi.org/10.15359/ree.19-3.6>
- Zacarias, H., y Supo, J. (2020). Metodología de la Investigación Científica: Para Las Ciencias de la Salud y Las Ciencias Sociales. Amazon Digital Services LLC - KDP Print US.