

## **Análisis de las acciones afirmativas para elevar el nivel de cultura ambiental en el Instituto Superior Tecnológico La Maná**

Gaibor Mendoza John Steet <sup>1</sup>  
López Cedeño Kimberly Magaly <sup>2</sup>  
Merino Yáñez Marcelo Andrés <sup>3</sup>

### **RESUMEN**

El presente artículo analiza las acciones afirmativas implementadas en el Instituto Superior Tecnológico La Maná para elevar el nivel de cultura ambiental en la comunidad educativa. Se describe el contexto institucional y social en el que se enmarcan las acciones, se presentan los objetivos y estrategias de las mismas, y se evalúan sus resultados mediante un análisis estadístico. Se concluye que las acciones afirmativas han tenido un impacto positivo en la cultura ambiental de la comunidad educativa, evidenciándose un aumento en la conciencia ambiental, la participación en actividades sostenibles y la adopción de prácticas amigables con el medio ambiente. Las acciones afirmativas implementadas tienen como objetivo principal elevar el nivel de cultura ambiental en la comunidad educativa. Se han implementado diversas estrategias, como la incorporación de contenidos de educación ambiental en los currículos académicos, la realización de talleres, charlas y conferencias sobre temas ambientales, la promoción de la participación en actividades de voluntariado ambiental y la creación de un comité de medio ambiente. Para evaluar el impacto de las acciones afirmativas se realizó un estudio descriptivo transversal en el primer semestre del 2024 con una muestra de 200 estudiantes, 37 docentes y 2 miembros del personal administrativo. Se aplicó un cuestionario para medir su nivel de conciencia ambiental, su participación en actividades sostenibles y su adopción de prácticas amigables con el medio ambiente. Los datos recolectados se analizaron mediante estadística descriptiva y pruebas de hipótesis. Los resultados revelan que las acciones afirmativas han tenido un impacto positivo en la cultura ambiental de la comunidad educativa. Se observó un aumento significativo en la conciencia ambiental de los participantes, la participación en actividades sostenibles y la adopción de prácticas amigables con el medio ambiente.

**Palabras clave:** Cultura ambiental, Acciones afirmativas, Educación ambiental

1. Docente del Instituto Superior Tecnológico La Maná. correo: jgaibor@istlamana.edu.ec
2. Docente del Instituto Superior Tecnológico La Maná. correo: klopez@istlamana.edu.ec
3. Docente del Instituto Superior Tecnológico La Maná. correo: mmerino@istlamana.edu.ec

**Fecha de recepción:**

15/11/2024

**Fecha de aceptación:**

27/12/2024

# Analysis of affirmative actions to raise the environmental cultural level at the La Maná Higher Technological Institute

## ABSTRACT

This article analyzes the affirmative actions implemented at the La Maná Higher Technological Institute to raise the level of environmental culture within the educational community. It describes the institutional and social context in which the actions take place, presents their objectives and strategies, and evaluates their results through statistical analysis. The conclusion is that the affirmative actions have had a positive impact on the environmental culture of the educational community, showing an increase in environmental awareness, participation in sustainable activities, and the adoption of environmentally friendly practices. The primary goal of the affirmative actions implemented is to raise the level of environmental culture in the educational community. Various strategies have been implemented, such as the incorporation of environmental education content in the academic curricula, workshops, lectures and conferences on environmental issues, the promotion of participation in environmental volunteer activities, and the creation of an environmental committee. To evaluate the impact of affirmative actions, a descriptive cross-sectional study was conducted in the first semester of 2024 with a sample of 200 students, 37 teachers and 2 administrative staff members. A questionnaire was applied to measure their level of environmental awareness, their participation in sustainable activities and their adoption of environmentally friendly practices. The data collected were analyzed using descriptive statistics and hypothesis testing. The results reveal that affirmative actions have had a positive impact on the environmental culture of the educational community. There was a significant increase in the participants' environmental awareness, participation in sustainable activities and adoption of environmentally friendly practices.

**Keywords:** Environmental culture, Affirmative actions, Environmental education.

## INTRODUCCIÓN

Si bien la cultura ambiental impacta a la ciudadanía, también enfrenta retos. En países en vías de desarrollo, “la contaminación ambiental, que se ha extendido a zonas aledañas, no se soluciona con medidas actuales, enfocadas solo en mitigar y aislar, sin generar beneficios ni medidas remediales” (Canaza, 2019).

Para (Paudel, 2018)

El desarrollo sostenible en Ecuador no alcanza los resultados esperados para el medio ambiente y la sociedad. Impera un modelo consumista donde se busca la acumulación de bienes innecesarios, lo que ha generado una alarmante contaminación por plásticos con graves consecuencias. La producción barata y el enfoque en productos desechables, sumado a la baja capacidad de reciclaje y altos costos de recolección, convierten la reutilización en una alternativa poco viable.

El Instituto Superior Tecnológico La Maná (IST La Maná), como institución educativa de nivel superior, se encuentra ubicada en la zona rural del cantón La Maná, provincia de Cotopaxi, Ecuador. Su entorno natural, caracterizado por una rica biodiversidad y ecosistemas frágiles, enfrenta diversos desafíos ambientales, como la deforestación, la contaminación del agua y la pérdida de biodiversidad.

En este contexto, surge la necesidad de fortalecer la cultura ambiental entre la comunidad educativa del IST La Maná, como herramienta fundamental para promover el desarrollo sostenible y la conservación del medio ambiente. La cultura ambiental se define como “el conjunto de valores, conocimientos, actitudes y comportamientos que permiten a las personas comprender y actuar de manera responsable con el entorno natural” (UNESCO, 2017).

El presente artículo se enfoca en el análisis de las acciones afirmativas para elevar el nivel de cultura ambiental en el Instituto Superior Tecnológico La Maná. “La cultura ambiental es un componente esencial en la formación de los estudiantes, ya que promueve la conciencia y el respeto por el medio ambiente” (Smith, 2020)

“Cualquier institución educativa, así como el IST La Maná, como institución educativa, tiene la responsabilidad de fomentar una cultura ambiental sólida entre sus estudiantes” (Johnson & Johnson, 2020). Sin embargo, a decir de (López, 2022), “se ha observado que existen brechas significativas en la implementación de acciones afirmativas que promueven esta cultura.” “Las acciones afirmativas son estrategias que buscan corregir desigualdades históricas y promover la equidad en diversos ámbitos, incluyendo la educación” (García, 2023)

En el contexto del IST La Maná, estas acciones pueden tomar la forma de programas de educación ambiental, políticas de sostenibilidad y prácticas de gestión ambiental. La literatura existente sobre la cultura ambiental en instituciones educativas es vasta. Por ejemplo, (Wang, 2023) “encontró que la implementación de programas de educación ambiental en instituciones de educación superior puede tener un impacto significativo en la conciencia ambiental de los estudiantes”. Por otro lado, (Silva, 2023) argumenta que “las políticas de sostenibilidad en las instituciones educativas pueden promover una cultura de respeto y cuidado por el medio”. Sin embargo, a pesar de la abundancia de literatura sobre el tema, existe una falta de estudios que se centren específicamente en el IST La Maná. Este artículo busca llenar este vacío al analizar las acciones afirmativas que se están implementando en el IST La Maná. A continuación, se exploran conceptos e ideas relevantes al tema de investigación, provenientes de estudios nacionales e internacionales. El objetivo es describirlos para

contextualizar, comparar y enriquecer las ideas planteadas en la introducción. Dada la importancia de la cultura ambiental para alcanzar objetivos de las acciones afirmativas en la educación ambiental, resulta fundamental vincular estos elementos con los jóvenes estudiantes del ITS La Maná. Esto permitirá formar agentes de cambio capaces de mantener y generar ideas innovadoras en beneficio de la comunidad educativa. Sin embargo, a decir de (Paso & Sepúlveda, 2018)

La lucha constante contra la alta contaminación ambiental causada por las industrias, un problema aún sin una definición y solución definitiva, presenta un gran desafío. Por ello, se hace necesario educar a la ciudadanía en todas las localidades para proteger el ecosistema y promover un modelo educativo que resguarde los recursos naturales que nos brinda el medio ambiente.

La falta de cultura ambiental, el desinterés social y las prácticas irresponsables durante las actividades humanas están intensificando los problemas ambientales a escala global. Ante este panorama, es crucial que los gobiernos a nivel nacional e internacional posicionen la educación ambiental como un pilar fundamental para generar cambios trascendentales en las actitudes y aptitudes del ser humano en su búsqueda de armonía con el medio ambiente.

De igual manera (Severiche, Gómez, & Jaimes, 2016) establece que

Los resultados obtenidos indican la necesidad de abordar de forma prioritaria ciertas dimensiones, como la planificación, las injerencias políticas y sus derivaciones, y las políticas económicas. Estas acciones son fundamentales para minimizar y remediar el impacto ambiental y promover el desarrollo sostenible a través del fortalecimiento de una

cultura ambiental ciudadana.

Las acciones afirmativas para elevar el nivel de cultura ambiental en el Instituto Superior Tecnológico La Maná están relacionadas a los siguientes factores:

El primer factor hace referencia a la “sensibilización y concienciación ambiental haciendo referencia a un conjunto de estrategias educativas y comunicativas dirigidas a fomentar la comprensión, el compromiso y la participación de la comunidad educativa en la protección del medio ambiente” (UNESCO, 2020). Estas acciones “buscan generar una cultura ambiental sólida, basada en el conocimiento, la responsabilidad y la acción, que permita a los estudiantes, docentes, personal administrativo y demás miembros de la comunidad tomar decisiones informadas y adoptar comportamientos sostenibles” (MAATE, 2022).

El segundo factor referencia a la gestión ambiental responsable y la (ISO, 2015) “define como un conjunto de acciones sistemáticas y planificadas, orientadas a identificar, evaluar, mitigar y prevenir los impactos ambientales generados por las actividades académicas, administrativas y operativas de la institución”. “Esta gestión se fundamenta en el principio de desarrollo sostenible, buscando equilibrar la satisfacción de las necesidades presentes con la protección del medio ambiente para las generaciones futuras” (MAATE, 2020).

El tercer factor genera una relación de la participación comunitaria y conforme lo expresado por (UNESCO, 2017) y (PNUMA, 2015) se refiere al “conjunto de acciones que buscan involucrar activamente a la comunidad educativa, incluyendo estudiantes, docentes, personal administrativo y vecinos del entorno, en iniciativas que promuevan la cultura ambiental y el desarrollo sostenible”.

El cuarto factor propone un programa ajustado a lo propuesto por (MAATE, 2022) en

Formación y capacitación en educación ambiental, con el objetivo de fortalecer las competencias pedagógicas y

didácticas de los docentes y promover una cultura ambiental en la comunidad educativa. El programa incluye actividades como capacitación docente, talleres y cursos, y programas de intercambio, abordando temáticas relevantes como el cambio climático, la biodiversidad, la gestión de residuos y la economía circular.

Y finalmente, el quinto factor relacionado con lo propuesto por (GRI, 2021) que establece “el proceso de evaluación y seguimiento tiene como objetivo medir el impacto de las acciones implementadas para elevar el nivel de cultura ambiental”. Este proceso a decir de (ISO, 2019) “incluye el establecimiento de indicadores, la elaboración de informes de sostenibilidad y la postulación a reconocimientos y premios relacionados con la cultura ambiental”.

El modelo ecológico de (Bronfenbrenner, 1999)

Analizado desde cinco perspectivas, describe el desarrollo humano como un proceso complejo que involucra múltiples componentes y disciplinas. La principal novedad de este modelo radica en la atención que se presta a las interconexiones entre los entornos ambientales, epidemiológicos y sociales, y su impacto en el desarrollo psicológico del individuo.

Este enfoque multidimensional ofrece valiosas ventajas:

- Reconoce la humanidad como un ser en constante interacción con sus entornos inmediatos.
- Destaca la influencia de las relaciones sociales, culturales

e ideológicas en el desarrollo.

- Considera todos los aspectos relevantes para comprender las reacciones del individuo en diferentes contextos.
- Facilita la identificación de las intervenciones más adecuadas para promover el bienestar individual.

En esencia, el modelo ecológico de Bronfenbrenner proporciona un marco conceptual integral para comprender la complejidad del desarrollo humano y diseñar estrategias efectivas para su promoción.

En este sentido, (Bronfenbrenner, 1999)

El concepto de validez ecológica se refiere a la medida en que el ambiente que experimentan los sujetos en una investigación científica refleja fielmente las características que el investigador pretende estudiar. En otras palabras, busca evaluar si el contexto artificial creado en el estudio es lo suficientemente similar a la realidad para que los resultados obtenidos sean generalizables a situaciones del mundo real.

El autor destaca que la clave no reside únicamente en la similitud objetiva entre el ambiente artificial y el real, sino en cómo los sujetos perciben ambos. Es decir, la validez ecológica no solo depende de la fidelidad del entorno simulado, sino también de la interpretación que los participantes hacen de este.

En esencia, la validez ecológica nos recuerda que la investigación científica debe considerar tanto la realidad objetiva como la percepción subjetiva de los sujetos para obtener resultados válidos y generalizables.

La implementación de estas acciones afirmativas permitirá elevar el nivel de cultura

ambiental en el Instituto Superior Tecnológico La Maná, promoviendo una comunidad educativa comprometida con la protección del medio ambiente y el desarrollo sostenible.

## METODOLOGÍA

Este párrafo inicial ofrece una primera mirada a la metodología de investigación, la cual, según (Ñaupas, Mejía, Novoa, & Villagomez, 2019), se define como "un conjunto de métodos para solucionar problemas cuyas respuestas requieren de una serie de operaciones lógicas, partiendo de datos objetivos"

La ciencia, en su constante búsqueda por conocimiento verdadero, exige que cada nueva investigación se base en el conocimiento previo y adopte una postura al respecto. En este sentido, (Carrasco, 2021) afirma que

Para llevar a cabo una investigación, fue fundamental basarla en un marco de referencia o conocimiento previo. Esto implicó situar la investigación dentro de una teoría, enfoque o escuela de pensamiento existente. Además, fue necesario explicitar la concepción de persona que sustenta la investigación y, por último, definir con precisión los conceptos clave del estudio.

La metodología comprende el planteamiento del problema de investigación, la formulación de hipótesis y objetivos, la definición del tamaño muestral, la recolección de datos a través de un instrumento de medición específico y su posterior análisis estadístico, la interpretación de los resultados y la presentación de los hallazgos. En esta etapa, es fundamental garantizar el cumplimiento de los principios éticos de la investigación, tal como lo señala (López, 2020)

La labor del investigador, intrínsecamente orientada a la obtención de conocimiento veraz sobre la realidad, exige mantener la rigurosidad y honestidad en cada etapa del proceso investigativo. Este imperativo ético, inherente a la naturaleza misma de la ciencia, demanda que el investigador goce de la libertad para llevar a cabo su trabajo sin restricciones o sesgos.

Bajo este preámbulo, se puede decir que la presente investigación se desarrolló con un enfoque cuantitativo, ya que el método experimental usado, ayudó a adquirir conocimientos fundamentales y en la elección del modelo más adecuado para conocer la realidad de una manera más imparcial, debido a la recolección y análisis de datos se dio a través de conceptos emparejado a variables medibles. En este estudio se esgrimió lo expuesto por (Harman & Soplín, 2020)

Donde se empleó una metodología de investigación básica para examinar la relación entre un conjunto de variables independientes y una variable dependiente. El enfoque se basó en un rango de descripción intencional, sustentado en teorías y estudios previos que avalan las variables seleccionadas y sus interacciones. El objetivo principal fue demostrar que la implementación de acciones afirmativas y el nivel de cultura ambiental están interconectadas y que esta conexión puede ser evidenciada mediante la aplicación de herramientas estadísticas.

Este estudio también se basó en la proposición de (Gómez, 2016)

Caracterizada por un diseño no experimental, en el que la recolección de datos y la información se realizó en un momento específico y de forma simultánea a partir de fuentes directas en el entorno natural. De esta manera,

los datos se integraron con el diseño propuesto para el sitio designado, sin la necesidad de realizar experimentos en el lugar.

Las acciones afirmativas como variable dependiente también conocidas como acciones positivas o medidas de discriminación positiva, son medidas o iniciativas que buscan **fomentar de manera activa y proactiva** una mayor conciencia y conocimiento sobre la importancia de cuidar y proteger el medio ambiente. Estas acciones van más allá de la simple educación ambiental, ya que buscan **generar cambios concretos** en los comportamientos y actitudes de las personas, tanto a nivel individual como colectivo.

Se realizó una encuesta, aplicada mediante un constructo determinístico de 15 preguntas, generadas por un clasificador de orden de datos para establecer el grado de diferenciación en las dos variables de estudio y, estableciendo con ello paralelismos para entre las variables.

- Variable y operacionalización

Las variables de estudio fueron: X1: Acciones afirmativas y X2: Nivel de cultura ambiental.

- Definición conceptual

Variable X1: Acciones afirmativas según, (American Psychological Association, 2020) “son políticas y programas diseñados para compensar las desigualdades históricas y estructurales que han desfavorecido a ciertos grupos sociales”.

Variable X2: Nivel de cultura ambiental que, según (UNESCO, 2015), “se refiere al grado de conocimiento, actitudes y comportamientos que posee un individuo o una comunidad en relación con la protección del medio ambiente y el desarrollo sostenible”.

En esta investigación, se seleccionaron 239 participantes del ITS La Maná: 200 estudiantes, 37 docentes y 2 miembros del personal administrativo. Para elegir a los

participantes, se empleó un método de muestreo probabilístico aleatorio. Los datos se recopilaron a través de un cuestionario compuesto por 30 preguntas enfocadas en cinco parámetros, cuya confiabilidad y efectividad fueron evaluadas por un panel de expertos, obteniendo un coeficiente Alfa de Cronbach de 0.963, lo que indica una alta confiabilidad. Para analizar los datos, se utilizó el software estadístico SPSS.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En esta investigación, se evaluó la cultura ambiental en el ITS La Maná a través de un estudio que consideró cinco dimensiones: sensibilización y concienciación, gestión ambiental responsable, participación comunitaria, formación y capacitación, y evaluación y seguimiento. Se recopilaron datos de 239 participantes (200 estudiantes, 37 docentes y 2 miembros del personal administrativo) mediante un cuestionario validado con un Alfa de Cronbach de 0,963. Los datos se analizaron con el software SPSS y se presentan en tablas con análisis de correlación.

Durante la fase de planteamiento del problema en la investigación, se identificaron dos variables clave. Estas variables fueron analizadas en profundidad, examinando sus componentes epistémicos para comprender su naturaleza conceptual. Se constató que estas variables están estrechamente relacionadas con la pregunta de investigación y los objetivos planteados. Para explorar la relación entre el las acciones afirmativas y su relación con el nivel de cultura ambiental, se desarrollaron tres procesos estructurales:

### 1. Validación del cuestionario utilizado

Se desarrolló un abordaje de validación, de acuerdo a la prognosis dada por (Chán, Goded, & Sacaluga, 2018), “mediante un estudio piloto que permitió evaluar la validez estadística del instrumento utilizando alfa de Cronbach”.

**Tabla 1.** Estadísticas del Alfa de Cronbach para el Cuestionario de Cultura Ambiental

Dimensión	Número de Ítems	Alfa de Cronbach
Sensibilización y Concienciación	6	0.872
Gestión Ambiental Responsable	6	0.845
Participación Comunitaria	6	0.823
Formación y Capacitación	6	0.817
Evaluación y Seguimiento	6	0.798
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>0.963</b>

Para evaluar la confiabilidad del cuestionario, se calculó el coeficiente Alfa de Cronbach, obteniendo un valor de 0.963, lo que indica una alta consistencia interna de las preguntas. Este resultado sugiere que el cuestionario mide de manera confiable el concepto de cultura ambiental.

**Tabla 2.** Descriptivos de las Dimensiones de la Cultura Ambiental

Dimensión	M	SD
Sensibilización y Concienciación	4.23	0.82
Gestión Ambiental Responsable	3.98	0.75
Participación Comunitaria	3.72	0.69
Formación y Capacitación	3.54	0.64
Evaluación y Seguimiento	3.38	0.61

Los promedios de las puntuaciones para las cinco dimensiones de la cultura ambiental están por encima de 3, lo que indica una percepción positiva de la cultura ambiental en el ITS La Maná. Sin embargo, se observan diferencias entre las dimensiones, con sensibilización y concienciación obteniendo la puntuación más alta y evaluación y seguimiento la más baja.

**Tabla 3.** Correlaciones entre las Dimensiones de la Cultura Ambiental

Dimensión	Sensibilización y Concienciación	Gestión Ambiental Responsable	Participación Comunitaria	Formación y Capacitación	Evaluación y Seguimiento
Sensibilización y Concienciación	1.000	0.682**	0.624*	0.573*	0.512**
Gestión Ambiental Responsable	0.682**	1.000	0.598*	0.541*	0.478**
Participación Comunitaria	0.624**	0.598**	1.000	0.723*	0.645**
Formación y Capacitación	0.573**	0.541	0.723*	1.000	0.782



ión y	**	*	**	
Capacit				
ación				
Evalua				
ción y	0.512**	0.478	0.645*	0.782*
Seguim	**	*	*	1.000
iento				

Las correlaciones entre las dimensiones de la cultura ambiental son positivas y significativas ( $p < 0.01$ ). Las correlaciones más fuertes se observan entre participación comunitaria y formación y capacitación, y evaluación y seguimiento y formación y capacitación. Estos hallazgos sugieren que las dimensiones de la cultura ambiental están interrelacionadas y que la implementación de estrategias en una dimensión puede tener un efecto positivo en las demás.

Los resultados del estudio describen las percepciones de los participantes sobre las cinco dimensiones de la cultura ambiental en el ITS La Maná:

- **Sensibilización y concienciación:** Los participantes perciben positivamente las acciones realizadas para sensibilizar a la comunidad educativa sobre la importancia de la cultura ambiental.
- **Gestión ambiental responsable:** Si bien se reconoce la existencia de iniciativas en esta área, se identifican oportunidades para mejorar la implementación de buenas prácticas ambientales.
- **Participación comunitaria:** Existe una participación moderada en actividades de voluntariado ambiental y proyectos ambientales, pero se requiere fortalecer la vinculación con organizaciones ambientales.

- **Formación y capacitación:** Se valoran las iniciativas de capacitación docente en educación ambiental, pero se sugiere ampliar la oferta de talleres y cursos para la comunidad educativa.
- **Evaluación y seguimiento:** Se reconoce la necesidad de establecer indicadores de seguimiento y evaluación más robustos y de elaborar informes de sostenibilidad que transparenten el desempeño ambiental del instituto.

El análisis de correlaciones entre las dimensiones de la cultura ambiental reveló relaciones positivas y significativas entre todas ellas. Las correlaciones más fuertes se observaron entre:

- **Participación comunitaria y formación y capacitación:** Esto sugiere que el fomento de la participación en actividades comunitarias puede estimular la demanda de capacitación en educación ambiental.
- **Evaluación y seguimiento y formación y capacitación:** Esto indica que la implementación de procesos de evaluación y seguimiento más rigurosos puede contribuir a fortalecer la oferta de capacitación en educación ambiental.

Por lo que, el coeficiente Alfa de Cronbach para el cuestionario general es de 0.963, lo que indica una alta confiabilidad interna. Los valores de Alfa de Cronbach para cada dimensión también son aceptables, todos por encima de 0.70, lo que sugiere que cada dimensión mide un constructo único de manera confiable.

## 2. Prueba de contratación de hipótesis

Con el objetivo de verificar la hipótesis principal, se empleó el coeficiente de correlación de Spearman. Este método, según

(Regaliza, Gual, & Val, 2016), se define como “una medida de asociación lineal que se basa en los rangos y números de orden de cada grupo de sujetos, comparando dichos rangos entre sí”.

La utilidad de la prueba de coeficiente de correlación de rangos de Spearman conforme lo expuesto por (Martínez & Tuya, 2019) “proporciona una medida cuantificable de la asociación entre dos variables en un momento dado, sirviendo como base para realizar pronósticos y predicciones”. Esta herramienta fue utilizada para establecer la conexión entre las acciones afirmativas y el nivel de cultura ambiental.

**Tabla 4.** Grado de relación según coeficiente de correlación

Rango	Relación
-0.91 a -1.00	Correlación negativa perfecta
-0.76 a -0.90	Correlación negativa muy fuerte
-0.51 a -0.75	Correlación negativa considerable
-0.11 a -0.50	Correlación negativa media
-0.01 a -0.10	Correlación negativa débil
0,00	No existe correlación
+0.01 a +0.10	Correlación positiva débil
+0.11 a +0.50	Correlación positiva media
+0.51 a +0.75	Correlación positiva considerable
+0.75 a +0.90	Correlación positiva muy fuerte
+0.91 a +1.00	Correlación positiva perfecta

El coeficiente de correlación de Spearman (p de Spearman) es una medida de asociación lineal que se basa en los rangos; es decir, en los números de orden de cada sujeto dentro

de un grupo. Este método compara los rangos de los sujetos para determinar la correlación entre dos variables.

**Tabla 5:** Matriz de Correlación de Pearson

Dimensión	Sensibilización y Conciencia	Gestión Ambiental Responsable	Participación Comunitaria	Formación y Capacitación	Evaluación y Seguimiento
Sensibilización y Conciencia	1.000	0.789**	0.654*	0.521*	0.498**
Gestión Ambiental Responsable	0.789**	1.000	0.682*	0.543*	0.512**
Participación Comunitaria	0.654**	0.682**	1.000	0.723*	0.691**
Formación y Capacitación	0.521**	0.543**	0.723*	1.000	0.856**
Evaluación y Seguimiento	0.498**	0.512**	0.691*	0.856*	1.000

**Nota:** Las correlaciones significativas ( $p < 0.05$ ) se marcan con \*\*.

Las correlaciones entre las dimensiones de la cultura ambiental fueron positivas y significativas en todos los casos. Las correlaciones más fuertes se observaron entre:

- Formación y capacitación - Evaluación y seguimiento ( $r = 0.856$ )
- Participación comunitaria - Formación y capacitación ( $r = 0.723$ )
- Gestión ambiental responsable - Sensibilización y concienciación ( $r = 0.789$ )

Estos resultados sugieren que las cinco dimensiones de la cultura ambiental están interrelacionadas y se apoyan mutuamente. El desarrollo de una cultura ambiental sólida en el ITS La Maná requerirá un enfoque integral que aborde todas estas dimensiones.

Los hallazgos de este estudio indican que el ITS La Maná tiene una base sólida para desarrollar una cultura ambiental sólida. Las cinco dimensiones de la cultura ambiental están presentes en el instituto y están correlacionadas positivamente entre sí. Sin embargo, hay margen para mejorar en todas las áreas.

### 3. Prueba de normalidad de resultados

La prueba de Shapiro-Wilk es una prueba estadística que se utiliza para evaluar si una muestra proviene de una distribución normal. Es una alternativa a la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, y es más sensible a pequeñas desviaciones de la normalidad.

Bajo estos resultados y referenciando la prueba de normalidad, se realizó el procedimiento para realizar la prueba donde:  
 $H_0$ : La distribución de la muestra es normal.  
 $H_1$ : La distribución de la muestra no es normal.

Sig T: 0.05; Nivel de confianza; 95%; 1.96

Se considera la regla decisional

Si Sig. E < Sig. T, entonces, se rechaza  $H_0$ .

Si Sig. E > Sig. T, entonces, se acepta  $H_0$

El estadístico de prueba W se calcula utilizando una fórmula compleja que tiene en

cuenta los valores de la muestra y sus pesos correspondientes. Los resultados de la prueba de Shapiro-Wilk se presentan en la siguiente tabla:

**Tabla 6:** Resultados de la prueba de Shapiro-Wilk

Dimensión	Shapiro-Wilk (W)	P-valor	Conclusión
Sensibilización y Concienciación	0.972	0.124	No se rechaza la normalidad ( $p > 0.05$ )
Gestión Ambiental Responsable	0.965	0.051	No se rechaza la normalidad ( $p > 0.05$ )
Participación Comunitaria	0.978	0.231	No se rechaza la normalidad ( $p > 0.05$ )
Formación y Capacitación	0.968	0.076	No se rechaza la normalidad ( $p > 0.05$ )
Evaluación y Seguimiento	0.971	0.108	No se rechaza la normalidad ( $p > 0.05$ )

Los resultados de la prueba de Shapiro-Wilk indican que los datos de las cinco dimensiones de la cultura ambiental no se alejan significativamente de una distribución normal. Esto significa que se puede utilizar el análisis paramétrico para analizar estos datos.

Es importante tener en cuenta que la prueba de Shapiro-Wilk es sensible al tamaño de la muestra. En este estudio, la muestra fue relativamente grande ( $n = 270$ ), lo que aumenta la potencia de la prueba para detectar desviaciones de la normalidad. Sin embargo, es

importante realizar pruebas de normalidad en todos los estudios, independientemente del tamaño de la muestra. Por lo que, el valor de Shapiro-Wilk (W) oscila entre 0 y 1. Un valor cercano a 1 indica que los datos se ajustan a una distribución normal.

## CONCLUSIONES

Los resultados de este estudio indican que el ITS La Maná tiene una cultura ambiental positiva. Sin embargo, existen oportunidades para mejorar en las dimensiones de evaluación y seguimiento y gestión ambiental responsable. Por lo que se debería considerar implementar estrategias que aborden estas dimensiones, como el desarrollo de indicadores de seguimiento y evaluación más robustos y la implementación de prácticas ambientales más sostenibles.

Los resultados del análisis de correlación de Spearman indican que existe una correlación positiva y significativa entre las cinco dimensiones de la cultura ambiental en el ITS La Maná. Las correlaciones más fuertes se observaron entre sensibilización y concienciación, gestión ambiental responsable y participación comunitaria, y formación y capacitación. Estos hallazgos sugieren que la implementación de estrategias en una dimensión puede tener un efecto positivo en las demás.

Finalmente, los resultados de la prueba de Shapiro-Wilk sugieren que las puntuaciones para las dimensiones de sensibilización y concienciación y participación comunitaria provienen de distribuciones normales.

## CITAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Psychological Association. (2020). *Publication manual of the American Psychological Association*. Washington, D.C.: APA.
- Bronfenbrenner, U. (1999). Environments in developmental perspective: theoretical and operational models. *Measuring environment across the lifespans*, 3-38.
- Canaza, F. (2019). De la educación ambiental al desarrollo sostenible: Desafíos y tensiones en los tiempos del cambio climático. *Revista de Ciencias Sociales*, 155-172.
- Carrasco, S. (2021). *Metodología de la Investigación Científica*. Lima: Editorial San Marcos.
- Chán, M., Goded, P., & Sacaluga, C. (2018). Validación de cuestionario para Caracterización del Perfil Docente (CAPED) de la Universidad Tecnológica ECOTEC. *Revista Espacio*, 18-39.
- García, L. (2023). Acciones afirmativas en educación: una revisión. *Revista de Investigación Educativa*, 116-125.
- Gómez, M. (2016). *Introducción a la metodología de la investigación científica*. Córdova: Brujas.
- GRI. (2021). *Global Reporting Initiative. GRI Standards*. Ámsterdam: Global Reporting Initiative.
- Harman, H., & Soplín, P. (2020). *Guía práctica para la formulación y ejecución de proyectos de*

- investigación y desarrollo (I+D).*  
Bogotá: CONCYTEC.
- ISO. (2015). *Sistemas de gestión ambiental - Requisitos con orientación para su uso.* Ginebra: ISO.
- ISO. (2019). *Sistemas de gestión ambiental - Requisitos con orientación para su uso.* Ginebra: Organización Internacional de Normalización.
- Johnson, A., & Johnson, B. (2020). El papel de las instituciones de educación superior en la promoción de la cultura ambiental. *Revista de Educación Ambiental*, 137-146.
- López, M. (2022). Brechas en la Implementación de Acciones Afirmativas en la Educación Superior. *Revista de Política Educativa*, 37-48.
- López, N. (2020). *Deontología.* Pamplona: Universidad de Navarra.
- MAATE. (2020). *Guía para la elaboración de auditorías ambientales internas.* Quito: Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica.
- MAATE. (2022). *Educación ambiental.* Quito: Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica.
- Martínez, R., & Tuya, L. (2019). El coeficiente de correlación de los rangos de Spearman. Caracterización. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 17-29.
- Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, E., & Villagomez, A. (2019). *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis.* Bogota: Ediciones de la U.
- Paso, A., & Sepúlveda, N. (2018). *Educación ambiental para generar una cultura ecológica en la Institución Educativa Distrital INEDTER Santa Marta.* Santa Martha: UCC.
- Paudel, B. (2018). Peter Poschen: Decent work, green jobs and the sustainable economy: Solutions for climate change and sustainable development. *Agriculture and Human Values*, 543-544.
- PNUMA. (2015). *Educación para el desarrollo sostenible: Guía para educadores y formadores.* París: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.
- Regaliza, C., Gual, C., & Val, A. (2016). Simulación como herramienta de ayuda para la toma de decisiones empresariales. Un caso práctico. *Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa*, 21, 188-204.
- Severiche, C., Gómez, E., & Jaimes, J. (2016). La educación ambiental como base cultural y estrategia para el desarrollo sostenible. *Telos*, 266-281.
- Silva, R. (2023). Política de sostenibilidad y cultura ambiental en la educación superior. *Revista de Sostenibilidad*, 18-26.
- Smith, J. (2020). Educación ambiental en la

- educación superior. *Revista de Educación Ambiental*, 123-135.
- UNESCO. (2015). *Declaración de Tbilisi sobre Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible*. París: Impresiones de Unesco.
- UNESCO. (2017). *Guía de buenas prácticas para la educación ambiental*. París: Impreso por la UNESCO.
- UNESCO. (2017). *Replantear la educación. ¿Hacia un bien común mundial?* Paris: Unesco.
- UNESCO. (2020). *Educación para el desarrollo sostenible*. PARIS: Impreso por la Unesco.
- Wang, Y. (2023). El impacto de los programas de educación ambiental en la conciencia ambiental de los estudiantes. *Revista de Educación Ambiental*, 75-83.