



# MANUAL DE **BUENAS PRACTICAS**

Ambientales

**José Darío Guamán Tacuri**

jguamant@tecnologicoedupraxis.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0003-2620-6787>

Ambato, Ecuador

**Byron Patricio Andrade Clavijo**

bandrade@tecnologicoedupraxis.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-7270-2501>

Ambato, Ecuador



## Editorial Hambatu Sapiens Noviembre 2025

**Copyright © Editorial Hambatu Sapiens**  
Copyright del texto © 2025 de Autores

### International Publication Technical Data

**Title:** Manual de Buenas Prácticas Ambientales.

**Publisher:** Editorial Hambatu Sapiens

**Cover Design:** Editorial Hambatu Sapiens

**Authors:** Guamán Tacuri, José Darío; Andrade Clavijo, Byron Patricio.

**Format:** PDF

**Pages:** 57 pág.

**Size:** A4 21x29.7cm

**System Requirements:** Adobe Acrobat Reader

**Access Mode:** World Wide Web

**ISBN:** 978-9942-7442-6-5

**DOI:** <https://doi.org/10.63862/ehs-978-9942-7442-6-5>

**Primera edición, año 2025. Publicado por Editorial Hambatu Sapiens.**

El contenido de esta obra, así como la veracidad y precisión de los datos presentados, son responsabilidad exclusiva de sus autores. Se permite la descarga y distribución libre del libro, siempre que se reconozca debidamente la autoría y no se modifique ni se utilice con fines comerciales. Queda prohibida su reproducción total o parcial por cualquier medio sin autorización previa. Uso exclusivo para fines educativos y de divulgación.

# ®Manual de Buenas Prácticas Ambientales.

©2025. Guamán Tacuri, José Darío; Andrade Clavijo, Byron Patricio

## Licencia y derechos de uso

*Manual de Buenas Prácticas Ambientales*, está licenciada bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional (**CC BY-NC-ND 4.0**).

Para ver una copia de esta licencia, visite:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>

Queda prohibida su reproducción total o parcial sin autorización previa. Uso exclusivo para fines educativos y de divulgación académica.

**Editorial Hambatu Sapiens**

**Primera edición**

# CONTENIDOS

<b>CONTENIDOS .....</b>	<b>4</b>
<b>PRÓLOGO .....</b>	<b>5</b>
<b>1. PRESENTACIÓN.....</b>	<b>7</b>
<b>2. ALCANCE Y ENFOQUE.....</b>	<b>10</b>
<b>3. ¿QUÉ SON LAS BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES?.....</b>	<b>11</b>
<b>4. ¿QUÉ ES LA HUELLA ECOLÓGICA? .....</b>	<b>14</b>
<b>5. BENEFICIOS DE IMPLEMENTAR BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS .....</b>	<b>18</b>
<b>6. COMPONENTES DEL MANUAL .....</b>	<b>22</b>
6.1. USO EFICIENTE DEL PAPEL.....	22
6.2. USO EFICIENTE DEL AGUA POTABLE.....	26
6.3. USO EFICIENTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA .....	30
6.4. GESTIÓN DE RECURSOS DIGITALES Y ELECTRÓNICOS.....	33
6.5. GESTIÓN EFICIENTE DE DESECHOS Y RESIDUOS SÓLIDOS.....	37
<b>7. ACTIVIDADES PRÁCTICAS Y COTIDIANAS.....</b>	<b>41</b>
<b>8. INDICADORES SOSTENIBLES .....</b>	<b>47</b>
<b>9. GLOSARIO DE TÉRMINOS .....</b>	<b>50</b>
<b>10. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>56</b>

# PRÓLOGO

El cuidado del medio ambiente se ha convertido en uno de los desafíos más urgentes y trascendentales del siglo XXI. Las instituciones educativas, como espacios de formación integral, tienen la responsabilidad de promover una cultura ecológica que permita a las nuevas generaciones comprender la importancia del uso responsable de los recursos y la necesidad de construir modelos de vida sostenibles. En este contexto, el Instituto Superior Universitario Edupraxis asume un compromiso decidido con la sostenibilidad y el bienestar colectivo, entendiendo que la educación ambiental es una herramienta poderosa para transformar realidades y multiplicar cambios significativos en la sociedad.

El Manual de Buenas Prácticas Ambientales que tiene en sus manos es el resultado de un esfuerzo colaborativo orientado a fortalecer la conciencia ambiental de toda la comunidad educativa. Este documento integra conceptos fundamentales, actividades prácticas, lineamientos institucionales e indicadores sostenibles que permiten orientar acciones cotidianas hacia el uso eficiente del papel, del agua potable, de la energía eléctrica, de los recursos digitales y electrónicos, así como hacia una gestión adecuada de los desechos y residuos sólidos. Su propósito es claro: ofrecer una guía accesible y concreta que inspire a estudiantes, docentes, personal administrativo y directivos a actuar con responsabilidad y coherencia ante los desafíos ambientales actuales.

A lo largo del manual, se presenta una serie de estrategias que no solo buscan reducir el impacto ecológico de las actividades institucionales, sino también promover una cultura ambiental duradera que trascienda las aulas y se proyecte hacia los hogares y comunidades. Edupraxis reconoce que la sostenibilidad no se logra únicamente con normas y procedimientos, sino con la participación activa, consciente y comprometida de cada uno de sus miembros. Por ello, este manual no pretende ser una lista rígida de obligaciones, sino una herramienta viva, flexible y en constante construcción.

El compromiso ambiental de una institución educativa refleja sus valores fundamentales: el respeto por la vida, la responsabilidad colectiva y la solidaridad intergeneracional. Implementar buenas prácticas ambientales implica entender que cada acción - por pequeña que parezca - tiene un impacto real en el planeta y en las personas. Apagar una luz innecesaria, reutilizar materiales, clasificar los residuos, ahorrar agua o reducir la huella digital son gestos que, al multiplicarse, contribuyen a un entorno más saludable, justo y equilibrado para todos.

El Instituto Superior Universitario Edupraxis se enorgullece en impulsar iniciativas que fortalezcan el aprendizaje, la conciencia y la corresponsabilidad ambiental. Este manual es una invitación, un punto de partida y un llamado a la acción colectiva. Que cada página motive a reflexionar, a actuar y a liderar transformaciones que beneficien no solo a nuestra institución, sino también al entorno local y global.

Que este documento sea una guía y, al mismo tiempo, un recordatorio de que el cuidado del planeta comienza hoy, con nuestras decisiones cotidianas, nuestra participación activa y nuestro compromiso con las generaciones presentes y futuras.

# 1. PRESENTACIÓN



En la actualidad, la práctica de la protección del medio ambiente se considera como una práctica relevante en la construcción de una buena imagen corporativa y la consecución de una alta tasa de fidelidad de los clientes de todas las empresas y sectores productivos. Haciendo énfasis en las instituciones educativas, esta práctica se enfoca en la implementación de acciones de ahorro y eficiencia de recursos tales como energía, agua y reciclaje de materiales y, más importante, en la formación de ciudadanos responsables con un cultura ambiental participativa, consciente y crítica.

Este Manual de Buenas Prácticas Ambientales (en adelante BPA) ha sido elaborado con el propósito de fomentar en la comunidad educativa del Instituto Superior Universitario Edupraxis una actitud consciente y responsable hacia la gestión de residuos, uso de recursos naturales y construcción de hábitos sostenibles en la vida cotidiana de los estudiantes, cuerpo docente, personal administrativo y directivos.

El presente Manual, entre otras referencias, ha tenido en cuenta el Modelo de Economía Circular diseñado específicamente para Institutos Técnicos y Tecnológicos, como parte del proyecto “Economía Circular: Un enfoque de sostenibilidad ambiental y social en los Institutos Técnicos y Tecnológicos.

Ese modelo propone un sistema de estrategias integradas que comienza con un diagnóstico de flujos materiales y capacidades institucionales, y articula cinco líneas de acción: (1) educación y transformación curricular para incorporar contenidos prácticos sobre circularidad; (2) gestión operativa (separación en origen, eco-diseño de procesos y gestión de residuos); (3) innovación y vinculación con actores externos (empresas, recicladores, centros de acopio); (4) políticas e incentivos institucionales que asignen responsabilidades y recursos; y (5) un sistema de monitoreo con indicadores ambientales y sociales para evaluar avances y ajustar intervenciones. Este enfoque busca que la formación, la operación y la vinculación social trabajen simultáneamente para lograr impactos ambientales y sociales sostenibles (Pino et al., 2025).

Para facilitar su implementación, el manual traduce el modelo en pasos prácticos: realizar el diagnóstico institucional de consumos y residuos; incorporar actividades y proyectos de economía circular en el currículo; establecer estaciones de recolección y acuerdos con recicladores; definir políticas internas y mecanismos de incentivos; y aplicar indicadores periódicos para medir cumplimiento y efecto social. Así, la institución pasa de la sensibilización a la implementación sistemática de prácticas circulares, garantizando que los aprendizajes académicos se reflejen en cambios operativos y en beneficios comunitarios (Pino et al., 2024).

El documento que se presenta a continuación ofrece una guía sencilla y práctica sobre un cúmulo de acciones con la finalidad de reducir el impacto ambiental de las actividades diarias dentro de la institución. Confiamos en que este manual contribuirá al desarrollo de un entorno sostenible y saludable para toda la comunidad educativa, marcada con valores de compromiso, respeto y responsabilidad ambiental.

Además, se busca que estas buenas prácticas no solo se apliquen dentro del entorno institucional, sino que también sean replicadas en los hogares y comunidades de cada uno de los miembros del Instituto Tecnológico Universitario Edupraxis. La educación ambiental no debe limitarse al aula, sino extenderse como una herramienta transformadora en la vida cotidiana, fomentando el liderazgo ambiental desde edades tempranas y promoviendo un efecto multiplicador que beneficie al entorno local y global.

Este manual también pretende ser un instrumento dinámico y adaptable, que pueda enriquecerse con las aportaciones de la propia comunidad educativa a lo largo del tiempo. La participación activa de todos los actores permitirá identificar nuevas oportunidades de mejora, compartir experiencias exitosas y fortalecer una cultura organizacional orientada a la sostenibilidad.

En última instancia, el compromiso con el medio ambiente no debe ser entendido como una obligación externa, sino como una expresión de los valores fundamentales que definen al Instituto Superior Universitario Edupraxis. La responsabilidad ecológica, la solidaridad intergeneracional y el respeto por todas las formas de vida son pilares que guían nuestras acciones y decisiones hacia la construcción de un futuro más justo y equilibrado para todos.

## 2. ALCANCE Y ENFOQUE



Promover una cultura institucional de sostenibilidad mediante la adopción de buenas prácticas ambientales que permitan reducir el impacto ecológico de las actividades académicas, administrativas y operativas del Instituto Superior Universitario Edupraxis.

Este manual busca fomentar el uso eficiente de los recursos, la correcta gestión de residuos, la protección del entorno natural y la participación activa de toda la comunidad educativa en acciones responsables con el ambiente.

Con la aplicación del Manual de Buenas Prácticas Ambientales se busca, solventar los siguientes objetivos estratégicos:

- **OE1:** Manejar adecuadamente los desechos y residuos sólidos generados en el Instituto Tecnológico Universitario Edupraxis.
- **OE2:** Fomentar el compromiso, respeto y cuidado del ambiente, mediante actividades prácticas y cotidianas en el interior del instituto.
- **OE3:** Reducir el consumo de recursos (papel, agua potable y energía eléctrica) para promover la cultura y conciencia ambiental dentro del instituto.
- **OE4:** Promover el uso racional y eficiente de recursos digitales como impresión responsable, almacenamiento en la nube y reducción de la huella digital.
- **OE5:** Establecer lineamientos sostenibles para el uso de recursos tecnológicos como la prolongación de dispositivos digitales y residuos electrónicos.
- **OE6:** Implementar indicadores sostenibles para evaluar el impacto ambiental de las actividades administrativas y académicas del instituto.

### 3. ¿QUÉ SON LAS BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES?



En el plano ambiental, las instituciones educativas trascienden de entidades de formación, aprendizaje y enseñanza de conocimientos a entidades con un rol de compromiso para inculcar actitudes, valores y comportamientos relacionados con la sostenibilidad ambiental. En este sentido, las buenas prácticas ambientales son un cúmulo de acciones encaminadas a la reducción del impacto ecológico con relación al uso y gestión de los recursos de los centros educativos y, más importante, busca construir y fortalecer una cultura ambiental en los directivos, docentes y estudiantes en cada una de sus actividades cotidianas.

Una de las prácticas más incipientes en la educación ambiental es la gestión de residuos sólidos, donde las instituciones educativas realizan BPA tales como el fomento del reciclaje, diseño de campañas de concientización e implementación de sistemas de separación en origen. En complemento para estas prácticas, se requiere una concientización en el día a día escolar, para así alcanzar un cambio de hábitos en el tiempo con respecto al cuidado del medio ambiente y el fortalecimiento del sentido de responsabilidad colectiva.

Por su parte, los servicios básicos del agua potable y energía eléctrica también presentan un impacto ambiental significativo según las BPA que las instituciones

educativas realicen en su infraestructura interior. Para ambos servicios, se requieren acciones básicas como el uso racional y el mantenimiento adecuado en las instalaciones sanitarias y como acción de gestión la incorporación de tecnologías sostenibles como sistemas recolección de lluvias e iluminación LED.

Los jardines ecológicos y huertos escolares son espacios físicos relevantes para el impacto ambiental, puesto que generan conciencia, reflexión, biodiversidad y un efecto organoléptico sobre los ciclos naturales de las plantas en todos los actores de la educación. Asimismo, estos espacios son idóneos para promover la conciencia ecológica mediante el planteamiento de proyectos de jardinería que involucran a estudiantes, docentes y autoridades, con el objetivo de comprender la relación entre el medio ambiente y los seres humanos.

Las instituciones educativas promueven con frecuencia actividades de intercambio de conocimientos y perspectivas como proyectos, talleres, alianzas interdisciplinarias, cursos de capacitación y simposios sobre diferentes temáticas o áreas del conocimiento. En este contexto, la transversalización del enfoque ambiental ha logrado la celebración de eventos académicos que combinan el intercambio del conocimiento y la dimensión ecológica para formular actividades encaminadas a enfrentar desafíos ambientales actuales como el cambio climático, la pérdida de la biodiversidad, el escaso uso de energías renovables y las dificultades en la inclusión de la educación ambiental en el currículo educativo.

Para finalizar, el compromiso de toda la comunidad educativa es el eslabón para la institucionalización de las BPA, debido a que se requiere de una minuciosa planificación de recursos, responsables y acciones para garantizar la eficacia y permanencia de dichas prácticas. Para ello, han surgido intervenciones institucionales como la formulación de políticas internas, planteamiento de acciones sostenibles a largo plazo y formación de comités ambientales escolares para encargarse de construir entornos responsables y ecológicamente equilibrados.

Estas acciones no solo permiten fortalecer la cultura ambiental dentro de las instituciones, sino que también impulsan una educación más integral y crítica, en la que los estudiantes no solo adquieren conocimientos teóricos, sino que desarrollan habilidades para analizar y actuar frente a los problemas ambientales de su entorno. La incorporación de temas ambientales en diversas asignaturas favorece la

comprensión de la interdependencia entre los sistemas naturales y las actividades humanas, promoviendo una actitud reflexiva y responsable.

Además, la participación activa de estudiantes, docentes y personal administrativo en estas iniciativas fomenta el sentido de pertenencia y corresponsabilidad hacia el cuidado del ambiente. El trabajo colaborativo y el aprendizaje basado en proyectos permiten que la comunidad educativa identifique problemáticas reales y proponga soluciones concretas, generando un impacto positivo tanto dentro como fuera de la institución. Esto refuerza el papel de la institución educativa de educación superior como agente de cambio social y ambiental en su contexto local (Ramírez et al., 2023).

Por último, es fundamental que las instituciones educativas mantengan un monitoreo constante de los avances logrados en la implementación de las BPA, donde la evaluación periódica de los resultados, acompañada de espacios de retroalimentación y mejora continua, garantiza la sostenibilidad de las acciones emprendidas. En definitiva, solo mediante el seguimiento, la actualización y la adaptación de las estrategias se podrá asegurar que la educación ambiental siga siendo una prioridad y evolucione de acuerdo con los retos del mundo contemporáneo.

**PROGRAMA TiNi**

En 2017, Ecuador lanzó el programa TiNi en más de 10.000 escuelas, creando espacios verdes donde estudiantes plantan, cuidan huertos y espacios pedagógicos naturales.

Ramirez et al. (2023)



## 4. ¿QUÉ ES LA HUELLA ECOLÓGICA?

La huella ecológica es considerada como un indicador de impacto ambiental, que mide el grado de incidencia de las actividades humanas sobre el medio ambiente en un determinado contexto productivo, para así determinar la existencia de sostenibilidad o desgaste en la capacidad regenerativa del planeta. Para ello, esta métrica relaciona la cantidad de recursos empleados por una persona o empresa para alcanzar un determinado estilo de vida, considerando factores como generación de residuos y consumo de energía, bienes, servicios y alimentos.



A inicios de la década de 1990, el concepto de huella ecológica fue creado por los exploradores y topógrafos Mathis Wackernagel y William Rees, con la finalidad de proporcionar una herramienta cuantitativa para evaluar el uso de los recursos naturales en actividades humanas y productivas. La unidad de medida empleada es en hectáreas globales (hag), que relacionan la cantidad de tierra y agua productivas empleadas para producir bienes o servicios con desechos generados como las emisiones de dióxido de carbono.

A nivel mundial, existe un panorama de aumento de la huella ecológica a partir de un desmesurado consumo de recursos naturales, expansión de zonas urbanas y el crecimiento económico y poblacional de varios países desarrollados y en vías de desarrollo. Todos estos factores, se traducen en sociedades extremadamente industrializadas, que requieren una cantidad considerable de recursos naturales para alcanzar una buena calidad de vida, sin pensar en la sostenibilidad planetaria de las futuras generaciones.

En el ámbito individual, existe una mayor facilidad para controlar y reducir el valor de la huella ecológica, por medio de la adaptación de prácticas sostenibles como eficiencia energética, consumo responsable, reducción de residuos, movilidad sostenible y alimentación basada en productos locales. En este sentido, es fundamental la educación ambiental, puesto que se encarga de inculcar conciencia

ecológica, para que cada persona comprenda que sus acciones o actividades diarias inciden en la salud del planeta.

En adición a lo anterior, las instituciones educativas y gobiernos locales son entidades con un papel crucial y obligatorio sobre la comunicación y transmisión de conocimientos sobre la educación ambiental y la huella ecológica. En este aspecto, ambas entidades están inmersas en el diseño de políticas públicas sostenibles, la planificación urbana ecológica, la promoción de energías renovables y el fomento de economías circulares. Del mismo modo, los proyectos y actividades escolares son esenciales para la gestión ambiental con respecto al desempeño ecológico de territorios que en un futuro serán parte de un modelo educativo más sostenible y resiliente.

Sin embargo, aunque el cambio a nivel individual es importante, no puede desligarse del papel que juegan las instituciones, gobiernos y empresas en la generación de políticas públicas, marcos normativos y procesos de producción más sostenibles. La transformación hacia modelos de desarrollo menos contaminantes y más equitativos requiere una articulación entre lo individual y lo colectivo, donde cada actor social asuma su responsabilidad. Es por ello, que la presión social informada y organizada también se vuelve una herramienta clave para exigir cambios estructurales que promuevan la justicia ambiental.

La educación ambiental, en este contexto, cobra un papel protagónico no solo como instrumento de concientización, sino como motor de transformación cultural. Las escuelas, universidades y centros comunitarios tienen la capacidad de formar ciudadanos críticos, capaces de cuestionar los modelos actuales de consumo y producción, y proponer alternativas que privilegien el bienestar común y la conservación del planeta. Integrar este enfoque en los procesos formativos significa también fomentar habilidades como el pensamiento sistémico, la empatía ecológica y la responsabilidad social.

Asimismo, el desarrollo de competencias ambientales desde edades tempranas permite que las nuevas generaciones crezcan con una mayor sensibilidad hacia su entorno. En este sentido, actividades como huertas escolares, reciclaje, uso racional del agua y energía, o la observación directa de la biodiversidad local, son herramientas pedagógicas efectivas para fortalecer el vínculo entre el ser humano y

la naturaleza. Estas experiencias prácticas refuerzan los contenidos teóricos presentados en el presente documento y despiertan un sentido de pertenencia hacia el entorno natural.

Por otro lado, es indispensable reconocer que el impacto ambiental no se distribuye de manera equitativa entre las distintas regiones del mundo. Existen poblaciones que, pese a tener un bajo nivel de consumo, son las más afectadas por fenómenos como la desertificación, los desastres naturales intensificados por el cambio climático o la contaminación del agua. Esta realidad evidencia la necesidad de incorporar una perspectiva de equidad en la lucha ambiental, donde los países con mayor huella ecológica asuman un rol activo y comprometido en la mitigación del daño ambiental global.

En línea con lo anterior, la sostenibilidad no debe entenderse únicamente como una cuestión técnica o ecológica, sino también ética y cultural, donde implica repensar nuestras formas de vida, los modelos económicos vigentes y el lugar que ocupamos como especie dentro del ecosistema global. En consecuencia, requiere un cambio profundo de valores institucionales, donde el respeto por la vida, la cooperación, la solidaridad y la sobriedad adquieran un papel central en la toma de decisiones cotidianas y colectivas.

La huella ecológica en las instituciones educativas va más allá del consumo de recursos como papel, energía o agua; refleja el impacto ambiental acumulado de todas las actividades cotidianas dentro del entorno escolar. Desde el uso excesivo de materiales impresos hasta el desperdicio de alimentos en comedores estudiantiles, muchas prácticas habituales contribuyen silenciosamente al deterioro ambiental. Por ello, es fundamental que las escuelas y universidades tomen conciencia de su papel como espacios generadores de cultura, donde se puede modelar un estilo de vida más sostenible.

En este sentido, reflexionar sobre la huella ecológica implica también evaluar cómo se están educando las nuevas generaciones, sin embargo, no basta con incluir contenidos ambientales en el currículo; se necesita coherencia entre lo que se enseña y lo que se practica. Una institución que promueve el reciclaje pero no clasifica adecuadamente sus residuos, o que habla de eficiencia energética pero deja luces y

equipos encendidos sin necesidad, transmite un mensaje contradictorio, donde la educación ambiental debe ser vivencial, integradora y basada en el ejemplo diario.

Además, medir y reducir la huella ecológica institucional es una oportunidad para fomentar la participación activa de toda la comunidad educativa (estudiantes, docentes, administrativos y familias) que pueden involucrarse en diagnósticos, campañas, proyectos de mejora y seguimiento de resultados. Este enfoque participativo no solo mejora los indicadores ambientales, sino que fortalece el sentido de pertenencia, la corresponsabilidad y la conciencia colectiva frente a los desafíos globales del cambio climático y la pérdida de biodiversidad.

Finalmente, las instituciones educativas tienen el potencial de ser laboratorios de cambio, donde se experimenten y multipliquen soluciones sostenibles. Al implementar prácticas como el uso racional de recursos, la gestión responsable de residuos, la promoción de la movilidad sostenible y la alimentación consciente, se forma una ciudadanía ambientalmente responsable. En definitiva, reducir la huella ecológica no es solo un objetivo técnico o administrativo, sino una expresión profunda del compromiso ético con el presente y el futuro del planeta (España, 2023).



## 5. BENEFICIOS DE IMPLEMENTAR BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS



La implementación de un manual de buenas prácticas ambientales representa una estrategia clave para promover la sostenibilidad dentro de una institución, siendo este tipo de instrumento permite establecer lineamientos concretos y estructurados que orientan a la comunidad institucional en la adopción de comportamientos responsables con el entorno. En consecuencia, al sistematizar acciones cotidianas con enfoque ecológico, se facilita la creación de una cultura organizacional comprometida con la protección del medio ambiente y el uso racional de los recursos naturales.

Uno de los principales beneficios de contar con un manual ambiental es la promoción de la conciencia ecológica entre los miembros de la organización, a través de su aplicación, se fortalecen valores como la responsabilidad, la solidaridad y el respeto hacia los ecosistemas, generando una actitud proactiva frente a los desafíos ambientales. Este proceso formativo resulta especialmente valioso en instituciones educativas, donde los estudiantes pueden interiorizar estas prácticas y replicarlas en su entorno familiar y social.

Asimismo, el manual contribuye significativamente al cumplimiento de las normativas ambientales vigentes, al proporcionar procedimientos estandarizados y acordes con las regulaciones locales, nacionales o internacionales, se minimizan los riesgos

legales y se mejora la capacidad de respuesta ante auditorías o inspecciones. De esta manera, las instituciones educativas no solo se ajustan y predisponen al marco legal, sino que demuestran transparencia y compromiso con la gestión ambiental responsable.

Otro beneficio relevante radica en la optimización de recursos, mediante la implementación de acciones orientadas a la reducción del consumo de energía, agua, papel y otros insumos, es posible generar un impacto positivo tanto ambiental como económico. Estas prácticas fomentan la eficiencia operativa y permiten una gestión más equilibrada del presupuesto institucional, al mismo tiempo que se reduce la huella ecológica de las actividades organizativas.

La adopción de un manual también mejora la imagen institucional frente a la comunidad y otros actores sociales. Las organizaciones que integran prácticas sostenibles en su gestión cotidiana proyectan una identidad coherente con los principios de responsabilidad social y ambiental, lo cual incrementa la confianza y el prestigio ante usuarios, clientes, padres de familia o socios estratégicos. Esta reputación positiva se convierte en un valor agregado para la organización en contextos cada vez más exigentes en términos de compromiso ambiental.

Además, el manual ambiental actúa como una herramienta pedagógica que favorece la participación activa de todos los miembros de la organización, por tanto, al incluir recomendaciones prácticas, guías de actuación y protocolos claros, se facilita la apropiación de las buenas prácticas ambientales por parte de la comunidad institucional. Esta participación colectiva fortalece la cultura organizacional de las instituciones educativas y promueve un sentido de corresponsabilidad, en el que cada individuo de la comunidad educativa comprende su rol participativo en la protección del entorno.

Por otro lado, el manual puede servir como base para el diseño e implementación de programas de formación continua en temas de sostenibilidad, donde estos espacios de capacitación permiten actualizar conocimientos, sensibilizar frente a nuevas problemáticas ambientales y promover la innovación en la gestión de recursos. De este modo, el Instituto Tecnológico Universitario Edupraxis se convertirá en un referente de aprendizaje y mejora constante, adaptándose a los desafíos que plantea la crisis ambiental global.

Además, estos programas de formación continua pueden articularse con proyectos de investigación aplicada, prácticas académicas y actividades de extensión universitaria que involucren tanto a estudiantes como a docentes y personal administrativo. Para esto, al integrar el enfoque ambiental en todas las áreas del quehacer institucional, se fomenta una visión holística de la sostenibilidad que trasciende lo meramente académico y se convierte en una filosofía de acción colectiva. Esta integración permite generar soluciones innovadoras y contextualizadas a los problemas ambientales locales, fortaleciendo así el compromiso social del instituto.

La construcción de una comunidad educativa ambientalmente consciente también potencia el liderazgo estudiantil y promueve la participación activa en iniciativas ecológicas dentro y fuera del campus; mediante la creación de redes estudiantiles, campañas de sensibilización, proyectos verdes y voluntariados, se consolida una cultura organizacional orientada al cambio positivo. Así, el manual ambiental no solo guía el comportamiento institucional, sino que también inspira a toda la comunidad del Instituto Tecnológico Universitario Edupraxis a convertirse en agentes de transformación comprometidos con un futuro más sostenible.

El seguimiento y evaluación de las acciones propuestas en el manual también constituyen un aspecto fundamental para establecer indicadores claros de cumplimiento permite medir el grado de avance, identificar áreas de mejora y tomar decisiones basadas en evidencia. Este enfoque estratégico garantiza que las buenas prácticas no se queden en el plano teórico, sino que se traduzcan en resultados concretos y sostenibles a largo plazo.

Asimismo, la implementación del manual ambiental abre oportunidades para establecer alianzas con otras instituciones, organismos gubernamentales y organizaciones no gubernamentales interesadas en la promoción del desarrollo sostenible. Estas sinergias permiten compartir experiencias, acceder a recursos y participar en redes de trabajo colaborativo que enriquecen la gestión ambiental y amplían su impacto.

Finalmente, la existencia de un manual ambiental fortalece la participación activa de todos los actores institucionales, al involucrar a directivos, trabajadores, estudiantes y otros miembros en la ejecución de acciones sostenibles, se fomenta un sentido de

corresponsabilidad y colaboración. Esta participación conjunta también permite que la institución contribuya de forma concreta al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en particular aquellos relacionados con el consumo responsable, la acción por el clima y la educación de calidad.

**Cerca del 80% del agua dulce**

en la Amazonía ecuatoriana muestra algún grado de contaminación.

Esta se debe principalmente a la actividad petrolera, minera y vertido de aguas residuales sin tratamiento.

Zambrano et al. (2023)

## 6. COMPONENTES DEL MANUAL

### 6.1. USO EFICIENTE DEL PAPEL



El papel es uno de los materiales más utilizados en nuestra vida diaria, especialmente en entornos escolares y laborales, sin embargo, su producción implica un consumo considerable de recursos naturales, como agua, energía y, principalmente, árboles. Por eso, el uso eficiente del papel es una práctica fundamental para reducir la huella ecológica y presión sobre los ecosistemas forestales y mitigar los efectos del cambio climático.

Agregado a lo anterior, adoptar hábitos responsables en el uso del papel no significa dejar de usarlo, sino aprender a utilizarlo con conciencia. Imprimir solo cuando sea necesario, usar ambas caras de la hoja, reutilizar hojas ya usadas para borradores o notas, y optar por medios digitales cuando sea posible, son acciones sencillas pero muy efectivas. Estas pequeñas decisiones diarias para el uso eficiente del papel contribuyen a reducir significativamente el desperdicio y fomentan una cultura de consumo responsable (Brenes et al., 2021).

En las instituciones educativas, el papel representa una parte importante de los materiales escolares y administrativos, donde promover el uso eficiente del papel dentro de la comunidad educativa no solo reduce costos, sino que también tiene un alto valor formativo. En definitiva, al implementar políticas internas que fomenten la digitalización, el reciclaje y la reducción del consumo, se educa con el ejemplo y se impulsa una conciencia ambiental colectiva.

Además, la acción de reciclar el papel usado y fomentar la compra de papel reciclado son formas de cerrar el ciclo de uso de este recurso, donde cada tonelada de papel reciclado puede salvar hasta 17 árboles y ahorrar miles de litros de agua. En consecuencia, el compromiso con el uso eficiente del papel no solo cuida los recursos del presente, sino que también garantiza su disponibilidad para las generaciones futuras (Ramírez et al., 2023).

En el marco del compromiso institucional con la sostenibilidad y el cuidado del medio ambiente, se propone una serie de actividades dirigidas a autoridades, docentes y estudiantes con el objetivo de fomentar el uso eficiente del papel en nuestra comunidad educativa. Estas acciones buscan promover una cultura de responsabilidad ecológica, reducir el desperdicio de recursos y adoptar prácticas más conscientes y digitales en los procesos académicos y administrativos.

A través del trabajo colaborativo y el fortalecimiento de hábitos sostenibles, contribuiremos activamente a la protección del entorno y al desarrollo de una institución más verde e innovadora.



### **1. Política institucional de uso del papel**

Crear y difundir una política formal que establezca normas para el uso racional del papel.

### **2. Digitalización de procesos**

Implementar sistemas digitales para circulares, boletas, informes, y reuniones virtuales con documentos compartidos en la nube.

### **3. Monitoreo del consumo de papel**

Establecer indicadores mensuales de consumo por departamento y publicar los resultados.

### **4. Capacitación en gestión sostenible**

Organizar talleres para el personal administrativo y docente sobre gestión eficiente de recursos.



## DOCENTES

### 1. Uso de plataformas virtuales

Fomentar el uso de herramientas como Google Classroom, Moodle, u otras plataformas para tareas, evaluaciones y entrega de materiales.

### 2. Material didáctico digital

Promover la creación y distribución de materiales en formato PDF, presentaciones interactivas y videos educativos.

### 3. Reutilización de papel

Utilizar hojas impresas por una sola cara como borradores o papel para notas en clase.

### 4. Concursos de ideas ecológicas

Motivar a estudiantes a presentar ideas para reducir el uso de papel en el aula. Puede haber un reconocimiento o exposición de las mejores propuestas.



## ESTUDIANTES

### 1. Campañas de concientización

Motivar a los estudiantes a usar ambos lados de las hojas. Pueden decorar carteles y compartir mensajes ecológicos en murales o redes sociales escolares.

### 2. Tareas digitales

Incentivar la entrega de trabajos por medios digitales (email, plataformas educativas).

### 3. Taller de reciclaje creativo

Realizar actividades artísticas con papel usado: libretas recicladas, origami, decoración, etc.

### 4. Brigadas ecológicas

Formar grupos de estudiantes para recolectar papel usado en las aulas y promover buenas prácticas entre compañeros.

## 6.2. USO EFICIENTE DEL AGUA POTABLE

El agua potable es un recurso vital para la vida y el bienestar de todos los seres vivos, aunque en muchas regiones parece abundante, su disponibilidad no es infinita, y su acceso seguro y equitativo sigue siendo un desafío global. El crecimiento poblacional, la contaminación y el uso irresponsable han generado una presión significativa sobre las fuentes de agua dulce, lo que nos obliga a replantear nuestros hábitos de consumo y a adoptar medidas concretas para su preservación (Zambrano et al., 2022).

En este contexto, el uso eficiente del agua potable se presenta como una responsabilidad compartida entre gobiernos, instituciones, comunidades y personas, donde no se trata solo de ahorrar agua, sino de utilizarla de forma consciente, valorando cada gota y evitando su desperdicio en actividades cotidianas. Las acciones simples, como cerrar la llave mientras nos cepillamos los dientes o reparar una fuga, pueden marcar una gran diferencia cuando se multiplican o crecen a nivel colectivo.

Las instituciones educativas, por su rol formativo, tienen un papel fundamental en la promoción del uso responsable del agua, a través del ejemplo, la enseñanza y la participación en proyectos sostenibles, se pueden desarrollar hábitos duraderos en los estudiantes que luego se replican en sus hogares y comunidades. En consecuencia, la institución educativa se convierte en un espacio clave para fomentar la cultura del cuidado del agua desde edades tempranas (Sangucho y Baque, 2021).

La acción de promover el uso eficiente del agua potable no solo contribuye a la conservación de este recurso esencial, sino que también fortalece valores como la solidaridad, la responsabilidad ambiental y la conciencia social. En este sentido, cuidar el agua es cuidar la vida, y cada esfuerzo cuenta en la construcción de un futuro más justo, equilibrado y sostenible para todos.

Como parte del compromiso institucional con la sostenibilidad y el cuidado de los recursos naturales, se han diseñado diversas actividades dirigidas a directivos, docentes y estudiantes, con el objetivo de fomentar el uso eficiente y responsable del agua potable. Estas acciones buscan generar conciencia sobre la importancia de

este recurso vital, promover hábitos que reduzcan su desperdicio y contribuir al desarrollo de una cultura ambiental dentro y fuera de la institución educativa.

A través de la educación, la participación activa y el ejemplo, todos podemos construir una comunidad más consciente y comprometida con la protección del medio ambiente.



### **1. Diagnóstico del consumo de agua en la institución**

Realizar un análisis del consumo mensual. Asimismo, identificar posibles fugas, ineficiencias o puntos de alto consumo.

### **2. Mantenimiento preventivo**

Establecer un cronograma de revisión periódica de cañerías, llaves, sanitarios y bebederos para evitar fugas de agua.

### **3. Instalación de dispositivos ahorradores**

Promover la instalación de grifos con sensores, inodoros con doble descarga, aireadores y otros mecanismos de bajo consumo.

### **4. Política de uso racional del agua**

Incluir en el reglamento interno normas específicas sobre el uso responsable del agua y su monitoreo.



## DOCENTES

### 1. Incorporación en el currículo

Integrar temas sobre el ciclo del agua, el acceso al agua potable y su conservación, mediante asignaturas o charlas transversales en las diferentes carreras que oferta la institución.

### 2. Proyectos escolares

Diseñar proyectos interdisciplinarios donde los estudiantes investiguen, propongan y apliquen soluciones para ahorrar agua en las entidades educativas y sus hogares.

### 3. Charlas y talleres educativos

Invitar especialistas en recursos hídricos para sensibilizar a los estudiantes sobre la escasez del agua y su cuidado.

### 4. Cultura del ejemplo

Ser modelo de buenas prácticas: cerrar los grifos mientras no se usan, reportar fugas y hablar del tema en clase.



## ESTUDIANTES

### 1. Campañas de concientización

Diseñar afiches, videos o presentaciones para promover el ahorro del agua dentro y fuera de la escuela.

### 2. Monitores del agua

Crear un grupo de estudiantes que supervise el uso del agua, detecte fugas o prácticas inadecuadas y proponga mejoras.

### 3. Juegos y dinámicas educativas

Realizar trivias, juegos de roles o concursos sobre el uso adecuado del agua, su cuidado y su importancia.

### 4. Bitácora de consumo en casa

Actividad para llevar a casa: registrar durante una semana el uso de agua en diferentes actividades (ducha, lavado, cocina) y reflexionar sobre formas de ahorrar.

## 6.3. USO EFICIENTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA

La energía eléctrica es un recurso indispensable en la vida moderna, ya que permite el funcionamiento de hogares, escuelas, hospitales, empresas y medios de comunicación. Sin embargo, gran parte de la energía que consumimos proviene de fuentes no renovables, como el petróleo, el gas y el carbón, cuya extracción y uso generan impactos negativos en el medio ambiente. Por eso, utilizar la electricidad de forma eficiente no solo ayuda a reducir costos, sino también a disminuir la huella ecológica (Ramírez et al., 2023).

El uso eficiente de la energía eléctrica implica adoptar hábitos responsables que reduzcan el consumo innecesario sin afectar nuestra calidad de vida, donde acciones simples como apagar luces y equipos cuando no se utilizan, aprovechar la luz natural, usar electrodomésticos eficientes y programar aparatos en modo de ahorro energético, pueden generar un gran impacto positivo si se aplican de manera constante.

Las instituciones educativas tienen un papel clave en la promoción del uso responsable de la energía, ya que son espacios donde se forman los hábitos y valores de las nuevas generaciones. En consecuencia, la acción de implementar campañas de concientización, monitorear el consumo energético y mantener en buen estado los equipos eléctricos no solo contribuye al ahorro institucional, sino que también educa con el ejemplo, mostrando que la sostenibilidad comienza con pequeñas acciones diarias (Rubina et al., 2023).

Además del ahorro económico y ambiental, la eficiencia energética promueve un modelo de desarrollo más equitativo y sostenible, donde al reducir el consumo innecesario, se libera energía que puede ser destinada a comunidades que aún carecen de acceso a este recurso básico. En este sentido, cada acción cuenta y cada persona puede ser parte del cambio hacia un futuro más limpio, justo y responsable, ya que nuestras decisiones cotidianas tienen el poder de influir positivamente en el entorno, inspirar a otros y contribuir a la construcción de una sociedad más consciente y comprometida con el cuidado del planeta.

En el marco de una educación ambiental responsable y sostenible, la institución promueve una serie de actividades dirigidas a directivos, docentes y estudiantes para fomentar el uso eficiente de la energía eléctrica. Estas acciones buscan reducir el

consumo innecesario, optimizar el uso de los recursos disponibles y fortalecer una cultura de ahorro energético.

En definitiva, mediante la participación activa de toda la comunidad educativa, se pretende no solo disminuir el impacto ambiental, sino también generar conciencia sobre la importancia de adoptar hábitos sostenibles que puedan aplicarse en el entorno escolar y familiar.



### **1. Auditoría energética institucional**

Realizar un diagnóstico del consumo eléctrico en diferentes áreas (aulas, oficinas, laboratorios).

Identificar zonas de alto consumo y oportunidades de ahorro.

### **2. Mantenimiento de equipos e instalaciones**

Establecer un plan de mantenimiento para asegurar el buen funcionamiento de luminarias, aires acondicionados, ventiladores y computadoras.

### **3. Implementación de tecnología eficiente**

Sustituir focos incandescentes por LED, instalar sensores de movimiento en áreas comunes y fomentar el uso de energía renovable si es posible.

### **4. Política interna de ahorro energético**

Establecer normas como: apagar equipos al finalizar la jornada, usar ventilación natural, limitar el uso del aire acondicionado, etc.



## DOCENTES

### 1. Integración curricular

Abordar en clase temas como fuentes de energía, eficiencia energética, impacto ambiental del consumo eléctrico y energías limpias.

### 2. Buenas prácticas en el aula

Apagar luces y equipos cuando no se usen, aprovechar la luz natural y promover el uso compartido de recursos tecnológicos.

### 3. Proyectos escolares

Motivar a los estudiantes a diseñar campañas, experimentos o maquetas sobre ahorro energético y energía renovable.

### 4. Charlas y experiencias prácticas

Organizar sesiones con expertos o visitas a empresas que trabajen con energías limpias.

## ESTUDIANTES

### 1. Monitores de energía

Se designarán estudiantes encargados de revisar el apagado de luces y equipos al final de cada jornada o clase.

### 2. Talleres Creativos

Crear afiches, videos interactivos, historietas o canciones que promuevan el uso racional de la electricidad en los espacios de educación.

### 3. Bitácora de Consumo en casa

Registrar hábitos eléctricos en casa durante una semana y reflexionar sobre cómo optimizar su uso.

## 6.4. GESTIÓN DE RECURSOS DIGITALES Y ELECTRÓNICOS

La gestión de recursos digitales y electrónicos se ha convertido en una necesidad urgente en el contexto actual, marcado por el uso intensivo de tecnologías de la información. Existen dispositivos como computadoras, teléfonos móviles, impresoras, proyectores y otros equipos electrónicos son herramientas fundamentales para el trabajo, el estudio y la comunicación. Sin embargo, su uso indiscriminado y su desecho inadecuado generan impactos ambientales significativos, como el aumento de residuos electrónicos (e-waste) y el consumo excesivo de energía.

Una buena gestión implica no solo el uso racional de estos recursos, sino también su mantenimiento, actualización y disposición final responsable, donde promover la prolongación de la vida útil de los dispositivos mediante el cuidado, la reparación y el reciclaje es clave para reducir la demanda de nuevos aparatos y, con ello, el agotamiento de recursos naturales como metales raros, agua y energía utilizados en su fabricación. Además, es importante contar con programas de recolección y reciclaje de electrónicos en desuso, ya sea a través de campañas escolares o alianzas con centros especializados (García et al., 2023).

La digitalización también debe ser gestionada con criterios de sostenibilidad. Almacenamientos masivos en la nube, correos electrónicos innecesarios, archivos duplicados y el uso excesivo de plataformas digitales pueden generar un consumo energético considerable, especialmente si se mantienen grandes servidores funcionando sin optimización. Por ello, fomentar el orden digital, eliminar archivos obsoletos y hacer un uso eficiente del almacenamiento ayuda a reducir el impacto ambiental del mundo digital.

Desde el ámbito educativo, es fundamental enseñar el uso responsable de las tecnologías digitales, esto implica no solo la alfabetización tecnológica, sino también la conciencia sobre los impactos sociales y ecológicos del consumo electrónico. A través de prácticas como el uso compartido de dispositivos, la programación de horarios de uso, la reducción del tiempo en pantalla y el aprovechamiento de recursos en línea de forma equilibrada, se puede construir una cultura digital más ética y sostenible.

En un entorno educativo cada vez más digitalizado, es fundamental fomentar una gestión responsable y sostenible de los recursos digitales y electrónicos. La incorporación de tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje debe ir acompañada de prácticas conscientes que eviten el uso excesivo, el desperdicio de equipos y la generación de residuos electrónicos.

Por ello, se han diseñado diversas actividades para directivos, docentes y estudiantes con el fin de promover el uso eficiente de dispositivos tecnológicos, el cuidado del equipo institucional, el consumo responsable de datos y energía, y la adopción de hábitos digitales seguros y sostenibles.



#### **1. Política institucional de tecnología responsable**

Establecer lineamientos sobre el uso, mantenimiento, almacenamiento y renovación responsable de los equipos tecnológicos de la institución.

#### **2. Mantenimiento y reutilización de equipos**

Implementar un programa regular de revisión y reparación de equipos para prolongar su vida útil.

#### **3. Optimización del uso de plataformas**

Evaluar las plataformas digitales utilizadas y fomentar aquellas que optimicen el uso de recursos (almacenamiento, energía, accesibilidad).

#### **4. Plan de gestión de residuos electrónicos**

Establecer convenios con empresas recicladoras para la recolección segura de residuos tecnológicos (computadoras, impresoras, cables, etc.).



## **1. Educación para el consumo digital responsable**

Integrar en clase temas como la huella digital, el impacto ambiental de la tecnología, y el uso responsable de dispositivos.

## **2. Uso razonado de plataformas y recursos**

Evitar la sobrecarga de tareas digitales o uso excesivo de videos/presentaciones pesadas. Asimismo, fomentar el uso de herramientas ligeras y colaborativas.

## **3. Capacitación tecnológica continua**

Participar en formaciones para optimizar el uso de herramientas TIC y reducir el uso innecesario de equipos o funciones.

## **4. Promoción del cuidado del equipo**

Enseñar y recordar a los estudiantes cómo usar, transportar y almacenar dispositivos correctamente.



### **1. Campaña de cuidado de dispositivos**

Realizar afiches o videos sobre buenas prácticas en el uso de tablets, laptops y otros dispositivos (cargar solo cuando se necesita, mantener limpios los equipos, etc.).

### **2. Talleres sobre la huella digital**

Actividad reflexiva y práctica sobre el uso responsable de internet, redes sociales y plataformas digitales.

### **3. Reutilización y reparación básica**

Actividades guiadas donde los estudiantes aprendan a limpiar y organizar equipos, reconocer errores comunes y proponer soluciones sencillas.

### **4. Plantear desafíos**

Un día donde los estudiantes registren cuánto tiempo usan dispositivos, para qué fines y cómo podrían reducir su uso innecesario o duplicado.

## **6.5. GESTIÓN EFICIENTE DE DESECHOS Y RESIDUOS SÓLIDOS**

La gestión eficiente de los desechos y residuos sólidos es un aspecto clave en la protección del medio ambiente y la salud pública; en la actualidad, la acumulación de basura en ciudades y comunidades representa uno de los principales desafíos ambientales, debido al aumento del consumo y a la falta de conciencia sobre una disposición adecuada. Para esto, es necesario las acciones de separar, reducir, reutilizar y reciclar se han convertido en principios esenciales para mitigar este problema desde sus causas (España, 2023).

Una gestión responsable comienza con la separación en origen, es decir, clasificar los residuos en orgánicos, reciclables y no reciclables desde el momento en que se generan. Esto facilita su tratamiento, permite el aprovechamiento de materiales reutilizables y evita que se mezclen residuos peligrosos con otros que pueden tener un segundo uso. Para esto, instituciones como universidades e institutos técnicos y/o tecnológicos pueden ser modelos ejemplares al implementar sistemas de separación con contenedores diferenciados y señalización clara.

Otro aspecto fundamental es la reducción en la generación de residuos, donde adoptar un consumo consciente, evitar productos con empaques innecesarios, optar por materiales duraderos y rechazar artículos desechables son prácticas que disminuyen significativamente la cantidad de basura que producimos. Además de ello, promover la reutilización de materiales o insumos escolares, prendas de vestir o dispositivos electrónicos puede alargar su vida útil y reducir la demanda de nuevos recursos.

El reciclaje es una de las estrategias más efectivas en la gestión de residuos sólidos, pero su éxito depende del compromiso colectivo, para que funcione adecuadamente, es necesario establecer alianzas con centros de acopio, empresas recicadoras o programas municipales. A través de campañas educativas, jornadas de recolección y actividades comunitarias, se puede fomentar una cultura del reciclaje activa y participativa.

Finalmente, gestionar eficientemente los residuos sólidos no solo es una cuestión ambiental, sino también social y económica, que permite mejorar la calidad de vida,

reducir los costos asociados a la limpieza urbana, generar empleos verdes y fortalecer el sentido de responsabilidad ciudadana. Cada persona, desde su hogar o entorno institucional, tiene el poder de contribuir a una gestión más justa, limpia y sostenible de los desechos que producimos a diario.

La adecuada gestión de los desechos y residuos sólidos en la comunidad educativa es clave para fomentar una cultura ambiental responsable y sostenible, para promover prácticas como la reducción, reutilización y reciclaje desde la institución educativa no solo contribuye a la limpieza y el orden del entorno. Por ello, se proponen diversas actividades destinadas a directivos, docentes y estudiantes con el fin de organizar, sensibilizar y actuar colectivamente en el manejo eficiente de los residuos generados dentro de la institución.



### **1. Plan institucional de manejo de residuos**

Diseñar y aplicar un plan que incluya clasificación, recolección, almacenamiento y disposición adecuada de residuos.

### **2. Instalación de estaciones de reciclaje**

Ubicar puntos limpios con tachos diferenciados (orgánico, plástico, papel, vidrio) en áreas estratégicas de la institución.

### **3. Convenios con centros de reciclaje**

Establecer alianzas con entidades recicadoras o municipales para la recolección de materiales reciclables.

### **4. Capacitación al personal administrativo**

Instruir al personal de limpieza y mantenimiento sobre clasificación y manejo adecuado de los diferentes tipos de residuos.



## DOCENTES

### 1. Proyectos escolares sobre los 3R

Desarrollar actividades interdisciplinarias sobre Reducir, Reutilizar y Reciclar, adaptadas a cada nivel educativo y carrera.

### 2. Concientizar sobre el manejo de la basura

Reflexión con el grupo sobre el tipo de basura que se genera en clase y cómo reducirla o gestionarla mejor.

### 3. Huerta escolar con compostaje

Usar desechos orgánicos para crear compost y emplearlo en una huerta educativa.

### 4. Campañas de concientización

Promover entre los estudiantes de todas las carreras sobre la separación correcta de residuos mediante murales, videos o dramatizaciones.



ESTUDIANTES

### 1. Brigadas verdes

Estudiantes responsables de verificar el correcto uso de tachos y de motivar a sus compañeros a reciclar correctamente.

### 2. Taller de eco-creaciones

Promover múltiples actividades artísticas con materiales reutilizables: manualidades con botellas, papel reciclado, cartón, etc.

### 3. Registro de residuos en casa

Llenar una bitácora sobre la basura generada en sus hogares durante una semana y proponer mejoras.

### 4. Concurso de reciclaje creativo

Competencia entre aulas o grados para crear objetos útiles o decorativos a partir de materiales reciclables.

## 7. ACTIVIDADES PRÁCTICAS Y COTIDIANAS

La implementación de estas prácticas no requiere grandes inversiones ni cambios radicales, sino más bien una actitud consciente y constante, por ejemplo, acciones como reutilizar materiales, reducir el consumo de plásticos de un solo uso, aprovechar la luz natural y cerrar bien los grifos son comportamientos sencillos que, cuando se integran a la rutina diaria, generan efectos acumulativos muy positivos. La clave está en la constancia y en la voluntad de cuestionar nuestros hábitos de consumo tanto dentro como fuera de la institución (Benites et al., 2023).

Asimismo, es importante reconocer que la sostenibilidad es un proceso educativo continuo, sin embargo, no se trata solo de aplicar reglas, sino de comprender el porqué de cada acción, los impactos ambientales que evitamos y los beneficios que promovemos. Este aprendizaje debe ser compartido, discutido y reflexionado en comunidad, generando un espacio de crecimiento colectivo en el que todos los actores, desde estudiantes hasta directivos de la institución educativa, tengan un rol activo.

El trabajo colaborativo en torno a la sostenibilidad también fomenta valores fundamentales como la empatía, la cooperación y el respeto, por ende, cuidar el entorno no solo implica preservar la naturaleza, sino también mejorar la calidad de vida de todos los seres que habitamos el planeta. Cuando nos comprometemos con estas prácticas sostenibles para reducir la huella ecológica en el contexto educativo, los actores de la educación desarrollan una conciencia más amplia sobre la justicia ambiental y social (Cruz et al., 2023).

En este sentido, el papel de las instituciones educativas es vital, puesto que son espacios privilegiados donde se pueden promover modelos de vida más responsables, no solo desde el discurso, sino también desde las acciones concretas rutinarias. La inclusión de actividades ambientales en el currículo, el diseño de campañas de sensibilización, la gestión responsable de recursos y la conformación de brigadas ecológicas son formas efectivas de institucionalizar el compromiso con el ambiente.

Además, es esencial reconocer y valorar el aporte de cada persona. Desde quien apaga una computadora al finalizar su jornada, hasta quien propone un proyecto de reforestación, todos los gestos cuentan. Este manual busca precisamente

empoderar a cada miembro de la comunidad para que sienta que sus decisiones y comportamientos diarios tienen un impacto real, y que su esfuerzo es parte de un cambio colectivo necesario y urgente.

Los beneficios de adoptar estas buenas prácticas son múltiples: se reduce la contaminación, se preservan los ecosistemas, se optimiza el uso de recursos y se fortalece la cultura ambiental dentro de la comunidad. No obstante, se generan beneficios intangibles, como el orgullo institucional, el sentido de pertenencia y la satisfacción de estar contribuyendo con un propósito mayor: el bienestar de las generaciones presentes y futuras.

Cabe destacar que estas acciones no deben verse como obligaciones impuestas, sino como oportunidades para mejorar la forma en que vivimos y nos relacionamos con nuestro entorno. En lugar de pensar en restricciones, es momento de entender la sostenibilidad como una invitación a ser más creativos, eficientes y conscientes. Adaptarnos a un estilo de vida más respetuoso con la naturaleza no solo es necesario, sino también enriquecedor a nivel personal y colectivo.

En definitiva, este manual no pretende ser una lista rígida de normas o actividades monótonas, más bien una guía viva, flexible y participativa que acompañe a la comunidad en su camino hacia una cultura ambiental sólida y duradera. Por tanto, al adoptar estas prácticas, no solo estamos cuidando el medio ambiente, sino también construyendo una comunidad más justa, solidaria y preparada para enfrentar los desafíos del futuro.

Este manual de buenas prácticas ambientales reúne acciones prácticas, simples y aplicables en la vida diaria, tanto en el hogar como en los espacios educativos o laborales. Su propósito es orientar y motivar a cada persona a adoptar hábitos más sostenibles, comprendiendo que la suma de acciones individuales puede marcar una gran diferencia en la conservación del planeta.

## 1. Reducción y manejo de residuos

- Separar los residuos en orgánicos, reciclables y no reciclables, esto facilita su correcta disposición y contribuye a reducir la contaminación ambiental.
- Reutilizar frascos, cajas, bolsas y materiales en buen estado, de esta manera, disminuimos el consumo innecesario y alargamos la vida útil de los objetos.
- Evitar el uso de productos desechables, optar por productos reutilizables ayuda a disminuir la generación de residuos difíciles de degradar.
- Llevar una bolsa reutilizable al hacer compras, esto evita el uso de bolsas plásticas que suelen terminar contaminando el entorno natural.
- Hacer compost con residuos orgánicos en casa o escuela, el compostaje transforma los desechos en abono natural, útil para huertos o jardines.

## 2. Uso eficiente del agua

- Cerrar la llave mientras se cepillan los dientes o se enjabonan las manos, este simple hábito puede ahorrar varios litros de agua cada día.
- Reparar fugas y goteos lo antes posible, una sola gotera puede desperdiciar cientos de litros al mes si no se atiende.
- Recolectar el agua de lluvia para regar plantas, es una forma natural y económica de aprovechar un recurso que de otro modo se perdería.
- Usar un balde en lugar de una manguera para lavar el auto o regar, así se reduce significativamente el consumo de agua en tareas domésticas.
- Optar por duchas cortas (menos de 8 minutos), con esta práctica se puede ahorrar hasta 50 litros de agua por ducha.

## 3. Ahorro de energía eléctrica

- Apagar luces y aparatos electrónicos que no se estén usando, esto evita el desperdicio de energía y reduce el costo en la factura eléctrica.
- Aprovechar la luz natural siempre que sea posible, utilizarla durante el día disminuye el uso de iluminación artificial y el consumo energético.
- Usar bombillas LED de bajo consumo, estas consumen hasta un 80% menos energía que las bombillas tradicionales y duran más tiempo.
- Desconectar cargadores y electrodomésticos cuando no se usen, aunque estén apagados, muchos siguen consumiendo energía en modo “stand-by”.

- Configurar computadoras en modo de ahorro de energía, esto permite reducir el consumo eléctrico sin afectar el rendimiento del equipo.

#### 4. Movilidad y transporte sostenible

- Caminar, usar bicicleta o transporte público en lugar de vehículos particulares, estas opciones reducen significativamente las emisiones de gases contaminantes y mejoran la salud.
- Compartir el auto (carpooling) con familiares o compañeros de trabajo/escuela, de esta manera se disminuye la cantidad de vehículos en circulación y el consumo de combustible.
- Organizar rutas más eficientes para reducir desplazamientos innecesarios, donde planificar con antelación ahorra tiempo, dinero y reduce el impacto ambiental del transporte.
- Participar en campañas de movilidad sostenible (como el día sin auto), estas actividades promueven una conciencia colectiva sobre el uso responsable del transporte.

#### 5. Consumo responsable

- Comprar productos locales y de temporada, puesto que esto apoya la economía local y reduce la huella de carbono generada por el transporte de alimentos.
- Preferir productos con menos empaque o con envases reciclables, así se disminuye la generación de residuos y se fomenta un consumo más consciente.
- Reducir el consumo de carne al menos una vez a la semana, esta práctica contribuye a disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas a la ganadería.
- Reutilizar ropa, materiales escolares y electrónicos en buen estado, darles una segunda vida evita el consumo innecesario y reduce el impacto ambiental de la producción.
- Evitar el desperdicio de alimentos mediante una planificación adecuada, para así organizar las compras y porciones ayuda a aprovechar mejor los recursos y evitar el desecho innecesario.

## 6. Educación y participación

- Participar en campañas de limpieza comunitaria o reciclaje promovidas por entidades educativas, estas actividades fortalecen el sentido de pertenencia y el compromiso con el entorno local.
- Enseñar a otros sobre la importancia del cuidado del ambiente con ejemplos prácticos, el aprendizaje por medio del ejemplo tiene un impacto duradero y motiva a actuar.
- Utilizar las redes sociales para compartir publicaciones con buenas prácticas ecológicas, para así difundir contenido positivo puede inspirar a muchas personas a adoptar hábitos sostenibles.
- Involucrarse en proyectos escolares o comunitarios sobre sostenibilidad, la participación activa permite desarrollar habilidades, conciencia ambiental y trabajo en equipo.
- Colaborar en la creación de huertos urbanos o escolares, puesto que estos espacios fomentan el autoconsumo y la conexión con la naturaleza.

### Reflexión final

En definitiva, cuidar el medio ambiente es una expresión de respeto por la vida, por los demás y por las generaciones futuras. No necesitamos esperar a que alguien más actúe ni tener recursos extraordinarios para comenzar a hacer cambios. Cada pequeño gesto cuenta, cada decisión consciente suma, donde el desafío no está solo en cambiar el mundo, sino en cambiar nuestra forma de vivir en él, siendo este manual una herramienta para reflexionar, actuar y contagiar el deseo de construir juntos un presente más limpio, justo y sostenible.

Agregado a lo anterior, cuidar el medio ambiente implica asumir una responsabilidad compartida que trasciende fronteras y generaciones, donde cada acción, por pequeña que parezca, tiene el poder de transformar nuestro entorno y generar un efecto multiplicador en la comunidad. Cuando adoptamos hábitos sostenibles, no solo protegemos los recursos naturales, sino que también fomentamos una cultura de respeto y cuidado que inspira a otros a seguir el mismo camino. Así, el compromiso individual se convierte en un movimiento colectivo que impulsa cambios reales y duraderos.

Este manual busca ser más que un conjunto de recomendaciones; es una invitación a repensar nuestro vínculo con la naturaleza y a actuar con conciencia y compromiso, donde la sostenibilidad es un camino que exige constancia, creatividad y colaboración, pero también ofrece la oportunidad de construir sociedades más justas y resilientes. Al integrar estas buenas prácticas en nuestra vida diaria, estamos sembrando las bases para un futuro donde el bienestar ambiental y social sean pilares fundamentales para el desarrollo humano.

**El Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP)**

cubre alrededor del 19-20% del territorio terrestre, e incluye 76 áreas protegidas con más de 26 millones de hectáreas.

Benítez et al. (2023)



## 8. INDICADORES SOSTENIBLES

INDICADORES DE USO EFICIENTE DEL PAPEL				
Indicador	Unidad de Medida	Meta Anual	Frecuencia de Medición	Responsable
Consumo mensual de resmas de papel	Número de resmas	Reducción del 30%	Mensual	Coordinación Administrativa
Porcentaje de tareas entregadas en digital	% del total de tareas	≥ 80%	Trimestral	Docentes
Número de hojas reutilizadas por mes	Número de hojas	≥ 500 hojas	Mensual	Brigada ecológica estudiantil
Número de talleres sobre uso sostenible	Talleres realizados	≥ 2 por año	Anual	Coordinación Académica

INDICADORES DE USO EFICIENTE DE AGUA POTABLE				
Indicador	Unidad de Medida	Meta Anual	Frecuencia de Medición	Responsable
Consumo mensual de agua potable	m³ por mes	Reducción del 20%	Mensual	Mantenimiento Institucional
Porcentaje de grifos con dispositivos ahorradores	% del total de grifos	100%	Semestral	Mantenimiento Institucional
Número de fugas detectadas y reparadas	Número de incidencias	0 fugas no atendidas	Mensual	Brigada del Agua
Número de campañas de concientización	Campañas realizadas	≥ 3 por año	Anual	Comité Ambiental
Porcentaje de estudiantes con bitácora de consumo en casa	% de participación	≥ 70%	Trimestral	Docentes de Ciencias

INDICADORES DE USO EFICIENTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA				
Indicador	Unidad de Medida	Meta Anual	Frecuencia de Medición	Responsable
Consumo mensual de energía	kWh por mes	Reducción del 25%	Mensual	Dirección Administrativa
Porcentaje de aulas con iluminación LED	% de aulas	100%	Semestral	Mantenimiento Institucional
Porcentaje de cumplimiento del apagado de equipos	% de verificación	≥ 90%	Mensual	Monitores de Energía
Número de proyectos escolares sobre eficiencia energética	Proyectos anuales	≥ 2 por año	Anual	Docentes de Ciencias
Número de sesiones de sensibilización	Sesiones realizadas	≥ 3 por año	Anual	Comité Ambiental

INDICADORES DE GESTIÓN DE RECURSOS DIGITALES Y ELECTRÓNICOS				
Indicador	Unidad de Medida	Meta Anual	Frecuencia de Medición	Responsable
Porcentaje de equipos con mantenimiento anual	% de equipos mantenidos	100%	Anual	Área de Sistemas
Número de capacitaciones sobre huella digital	Capacitaciones realizadas	≥ 3 por año	Anual	TIC Educativa
Porcentaje de tareas con herramientas colaborativas	% de tareas	≥ 75%	Trimestral	Docentes
Número de residuos electrónicos reciclados	Kilogramos por semestre	≥ 50 kg	Semestral	Coordinación Administrativa
Porcentaje de cumplimiento del plan de reciclaje electrónico	% de implementación	100%	Anual	Comité Ambiental

## INDICADORES DE GESTIÓN DE DESECHOS Y RESIDUOS SÓLIDOS

Indicador	Unidad de Medida	Meta Anual	Frecuencia de Medición	Responsable
Porcentaje de separación correcta de residuos	% de cumplimiento	$\geq 85\%$	Trimestral	Brigadas Verdes
Kilogramos de residuos reciclados	Kilogramos por mes	$\geq 150 \text{ kg}$	Mensual	Comité Ambiental
Número de talleres sobre reciclaje	Talleres realizados	$\geq 3 \text{ por año}$	Anual	Coordinación Académica
Número de campañas de concientización	Campañas realizadas	$\geq 4 \text{ por año}$	Trimestral	Brigadas Estudiantiles
Porcentaje de aulas con estaciones de reciclaje	% de aulas equipadas	100%	Semestral	Dirección Institucional

**Desde 2008,**

Las Islas Galápagos tienen restricciones especiales para proteger el ecosistema, con el funcionamiento parcial de energías renovables como biocombustibles, energía solar y eólica.

Sangucho y Baque (2021)



## 9. GLOSARIO DE TÉRMINOS

**Ambientalismo:** Corriente de pensamiento y acción que promueve la protección, conservación y mejora del medio ambiente. El ambientalismo impulsa prácticas sostenibles, educación ecológica y políticas públicas que reduzcan el impacto negativo de las actividades humanas sobre la naturaleza.

**Autonomía energética:** Capacidad de una persona, institución o comunidad para generar y gestionar su propia energía a partir de fuentes renovables (como solar o eólica), reduciendo la dependencia de sistemas energéticos externos y contribuyendo a la sostenibilidad ambiental.

**Ahorro energético:** Conjunto de acciones y hábitos orientados a reducir el consumo innecesario de energía eléctrica u otras fuentes energéticas, que implica el uso eficiente de los recursos para minimizar el impacto ambiental y los costos asociados al consumo energético.

**Biocapacidad:** Capacidad propia de los ecosistemas para regenerar los recursos naturales explotados por las personas o empresas y absorber los desechos generados.

**Buenas prácticas ambientales:** Cúmulo de acciones planificadas y voluntarias encaminadas a minimizar los efectos negativos en el medio ambiente, que son producto de los procesos educativos, administrativos y productivos.

**Cambio climático:** Alteración duradera y significativa en el clima local, regional o global, a partir de las actividades humanas.

**Consumo responsable:** Estilo de consumo de recursos basada en una elección consciente de bienes con criterios sociales, ecológicos y éticos.

**Contaminación:** Presencia de sustancias nocivas en un determinado ecosistema con el potencial de causar afecciones en la biodiversidad y salud humana.

**Desarrollo sostenible:** Integración de las dimensiones social, económica y ambiental para alcanzar un modelo de consumo y producción duradero y equilibrado.

**Ecoeficiencia:** Producción de bienes y servicios con el empleo de escasos recursos y un mínimo impacto ambiental.

**Ecodiseño:** Proceso emergente e innovador de diseño de productos y servicios con un escaso impacto ambiental durante todo su ciclo de vida.

**Educación ambiental:** Proceso educativo orientado al aprendizaje de conocimientos sobre el medio ambiente y prácticas responsables para la conservación y cuidado de los recursos naturales.

**Eficiencia energética:** Uso racional de la energía eléctrica para producir bienes de calidad.

**Flora:** Conjunto de especies vegetales que habitan en una región determinada. La conservación de la flora es esencial para el equilibrio de los ecosistemas, ya que las plantas cumplen funciones vitales como la producción de oxígeno, la regulación del clima y el sustento de la fauna.

**Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM):** Mecanismo de cooperación internacional que ofrece financiamientos para la ejecución de proyectos que aborden problemas ambientales globales.

**Fotovoltaica:** Tecnología que permite transformar la energía solar en electricidad mediante el uso de paneles solares fotovoltaicos. Es una fuente de energía limpia y renovable que contribuye a reducir la dependencia de combustibles fósiles.

**Fuentes renovables:** Recursos naturales capaces de regenerarse de forma continua y sostenible, como la energía solar, eólica, hidráulica, geotérmica y biomasa. Su uso responsable permite satisfacer necesidades energéticas sin comprometer los recursos de las generaciones futuras.

**Gestión ambiental:** Cúmulo de políticas, procedimientos y prácticas encaminadas a la protección del medio ambiente y recursos naturales basadas en un proceso de planificación organización, dirección y control.

**Huella ecológica:** Indicador de impacto ambiental para evaluar el uso de recursos y generación de residuos de las actividades diarias o productivas de una persona, entidad o comunidad.

**Impacto ambiental:** Efecto que una actividad humana provoca sobre el medio ambiente. Puede ser positivo o negativo, y afecta elementos como el aire, el agua, el suelo, la flora, la fauna y la salud humana. Su evaluación es clave para tomar decisiones responsables y sostenibles.

**Impacto ecológico:** Alteración positiva o negativa en el medio ambiente, a partir de las actividades humanas o fenómenos naturales.

**Índice de sostenibilidad:** Indicador que permite medir el grado en que una institución, comunidad o país implementa prácticas sostenibles en términos ambientales, sociales y económicos.

**Inversión térmica:** Fenómeno atmosférico en el que una capa de aire caliente se sitúa sobre una capa de aire frío, impidiendo la dispersión de contaminantes en la atmósfera. Esto provoca un aumento de la contaminación del aire, especialmente en zonas urbanas.

**Jardín ecológico:** Conocido como jardín sostenible, es un espacio ajardinado libre de pesticidas y fertilizantes, para promover la biodiversidad por medio de prácticas como el planteado de especies nativas, compostaje, riego eficiente y control natural de plagas.

**Jornada ecológica:** Actividad organizada generalmente por instituciones educativas, comunitarias o ambientales, que promueve la participación colectiva en acciones sostenibles, como reforestación, limpieza de espacios públicos, reciclaje o campañas de sensibilización.

**Justicia ambiental:** Principio que defiende el derecho de todas las personas a vivir en un entorno sano, equitativo y sostenible, sin discriminación por razones económicas, sociales o geográficas. En este sentido, busca asegurar que las cargas ambientales (como la contaminación) y los beneficios (como el acceso a recursos naturales) se distribuyan de manera justa.

**Lluvia ácida:** Consecuencia atmosférica que provoca un fuerte calentamiento en la superficie de la tierra, que provoca una integración de los óxidos de nitrógeno y azufre en la química de la atmósfera.

**Meteorología:** Ciencia que estudia los fenómenos que ocurren en la atmósfera terrestre con la finalidad de predecir condiciones atmosféricas.

**Normativa ambiental:** Cúmulo de reglamentos, leyes y políticas que regular la explotación de recursos naturales y la protección del medio ambiente.

**ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible):** Conjunto de 17 objetivos establecidos por la ONU para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos de aquí al año 2030.

**Organización ambiental:** Entidad, pública o privada, que trabaja en la defensa, protección y promoción del medio ambiente. Estas organizaciones pueden enfocarse en la conservación de ecosistemas, educación ambiental, incidencia política, etc.

**Ozono:** Gas presente en la atmósfera que puede encontrarse en dos niveles: en la estratosfera, donde forma una capa que protege la Tierra de los rayos UV; y a nivel del suelo, donde actúa como contaminante que puede afectar la salud humana y vegetal.

**Permacultura:** Sistema de diseño agrícola, social y económico basado en los principios de la sostenibilidad, la armonía con la naturaleza y el uso eficiente de los recursos. Promueve comunidades autosuficientes y resilientes.

**Polución:** Término sinónimo de contaminación, se refiere a la introducción de sustancias o agentes contaminantes en el medio ambiente que alteran su equilibrio natural y afectan la salud de los seres vivos.

**Protocolo de Kioto:** Acuerdo internacional adoptado en 1997 y en vigor desde 2005, cuyo objetivo principal es reducir las emisiones de gases de efecto invernadero responsables del cambio climático.

**Reciclaje:** Técnica de cuidado ambiental que recolecta, procesa y transforma productos usados en nuevos productos.

**Recursos naturales:** Bienes utilizados por los seres humanos, que son proporcionados a partir de la naturaleza como el agua, suelo, aire, flora y fauna.

**Responsabilidad ambiental:** Es considerado como el compromiso preventivo, consciente y ético de las personas y entidades frente a los impactos ambientales.

**Salinidad:** Acumulación de sales solubles en el suelo o agua.

**Sostenibilidad:** Capacidad de satisfacer las necesidades del presente sin comprometer los recursos y posibilidades de las futuras generaciones.

**Tropósfera:** Capa inferior situada a una altura de 12 kilómetros de la homósfera, donde habitan los meteoros acuosos, aéreos y eléctricos.

**Unidad de conservación:** Área delimitada geográficamente que ha sido protegida legalmente para preservar su biodiversidad, ecosistemas y servicios ambientales. Estas unidades pueden ser parques nacionales, reservas naturales o áreas de manejo especial.

**Urbanización:** Proceso de crecimiento y expansión de las ciudades, que puede tener impactos significativos en el medio ambiente, como la pérdida de hábitats naturales, aumento de la contaminación y sobreexplotación de recursos.

**Uso sostenible:** Aprovechamiento de los recursos naturales de manera responsable, garantizando su disponibilidad para las generaciones presentes y futuras. Implica un equilibrio entre las necesidades humanas y la capacidad de regeneración de los ecosistemas.

**Valor ambiental:** Cualidad de un ambiente valioso según sus características con respecto a componentes vivos, inertes y culturales.

**Vertido:** Proceso de desecho o liberación de residuos o sustancias en un determinado lugar y bajo condiciones específicas.

**Yacimiento natural:** Acumulación natural de recursos como minerales, petróleo, gas o agua subterránea en el subsuelo terrestre. Su explotación debe realizarse de forma responsable para evitar daños al medio ambiente.

**Yunga:** Región ecológica ubicada en las laderas orientales de los Andes, caracterizada por su alta biodiversidad y bosques húmedos.

**Zoonosis:** Enfermedades que se transmiten de animales a humanos, donde muchas zoonosis están relacionadas con desequilibrios ambientales, como la destrucción de hábitats, que aumentan el contacto entre humanos y fauna silvestre.

**Zona de amortiguamiento:** Área que rodea una zona natural protegida y que ayuda a minimizar los impactos negativos de las actividades humanas en el ecosistema principal.

**Zona urbana sustentable:** Modelo de desarrollo urbano que promueve el uso eficiente de los recursos, la movilidad sostenible, el acceso equitativo a servicios y la protección del medio ambiente, buscando mejorar la calidad de vida sin comprometer el entorno.

**Ecuador tiene una de las tasas de deforestación más altas de Sudamérica:**

Entre 1.5% y 1.8% anual, equivalente a unas 77.647 hectáreas de bosques perdidos por año (2018-2025)

Rubina et al. (2025)



## 10. BIBLIOGRAFÍA

- Benites, Y., Padilla, L., & Revelo, H. (2023). Estrategias Lúdico Pedagógicas para Disminuir la Contaminación en el Rio Guiza en el Centro Educativo de Palpis. *Ciencia Latina Revista Multidisciplinar*, 7(4), 8069-8091. doi: [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i4.7550](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7550).
- Brenes, L., Rodríguez, D., & Quesada, C. (2021). Implementación de una estrategia de comunicación para posicionar las buenas prácticas agrícolas (BPA). *Revista Internacional de Relaciones Públicas*, 11(22), 49-74. doi: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8290547>.
- Cruz, G., Meza, L., Lazo, T., & Quispe, J. (2023). Influencia de la educación ambiental en las prácticas ambientales de los estudiantes de educación básica regular. *Revista Universidad y Sociedad*, 15(2), 516-522. doi: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202023000200516&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202023000200516&script=sci_arttext).
- España, A. (2023). Responsabilidad Social Empresarial hacia la implementación de prácticas ambientales en Ecuador . *Revista Amazónica de Ciencias Económicas*, 2(2), 1-13. doi: <https://doi.org/10.51252/race.v2i2.475>.
- García, V., Duque, F., & Cárdenas, M. (2023). Diseño de un plan de buenas prácticas de manufactura para las cabañas restaurantes en el cantón General Villamil Playas. *Magazine de las Ciencias*, 8(4), 58-76. doi: <https://doi.org/10.33262/rmc.v8i4.2957>.
- Murillo, L. (2022). ¿Cómo genera valor el emprendimiento social de inclusión socio-laboral? Propuesta metodológica para la identificación y análisis de buenas prácticas . *REVESO*, 1(140), 1-21. doi: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8400481>.
- Pino, C., Jácome, O., Vásquez, M., & Peña, R. (2024). Modelo de economía circular para los institutos técnicos y tecnológicos. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 28(125), 121-132. doi: <https://doi.org/10.47460/uct.v28i125.862>.

Pino, C., Jácome, O., & Vásquez, M. (2025). Sostenibilidad ambiental y social a través de la economía circular en institutos técnicos y tecnológicos. *Revista Uniandes Episteme*, 12(1), 70-83.doi: <https://doi.org/10.61154/rue.v12i1.3733>.

Ramírez, G., Esteves, Z., & Chávez, C. (2023). Metodología tierra de niñas, niños y jóvenes y la construcción de conciencia ambiental en Ecuador. *Revista Episteme Kiononía*, 6(11), 146-161. doi: <https://doi.org/10.35381/e.k.v6i11.2428>.

Ramírez, G., Esteves, Z., & Chávez, C. (2023). Metodología tierra de niñas, niños y jóvenes y la construcción de conciencia ambiental en Ecuador. *Revista Episteme Kiononía*, 6(11), 146-161. doi: <http://dx.doi.org/10.35381/e.k.v6i11.2428>.

Rubina, M., Alva, C., Díaz, B., & Benavente, R. (2023). Desarrollo de la conciencia ambiental desde la perspectiva docente . *Revista de Investigación en Ciencias de la Educación Horizontes*, 7(28), 594-605. doi: <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i28.537>.

Sangucho, D., & Baque, E. (2021). Educación ambiental basada en redes sociales: caso Universidad Tecnológica Israel . *Revista Eruditus*, 2(2), 9-28. doi: <https://doi.org/10.35290/re.v2n2.2021.450>.

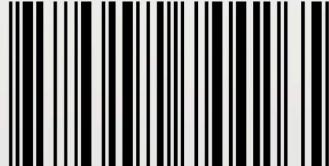
Zambrano, C., Macías, J., & Medina, N. (2022). Buenas prácticas en el manejo de residuos electrónicos en América Latina . *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 1(2), 1-20. doi: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2308-01322022000100005&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2308-01322022000100005&script=sci_arttext).



Tecnológico  
**Universitario**  
**EDUPRAXIS**

**MANUAL DE**  
**BUENAS PRACTICAS**  
::: *Ambientales*

ISBN: 978-9942-7442-6-5



9 789942 744265

[www.tecnologicoedupraxis.edu.ec](http://www.tecnologicoedupraxis.edu.ec)

 /@tecnologicoedupraxis