



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS, FÍSICAS Y
QUÍMICAS
CARRERA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE:
INGENIERO INDUSTRIAL

MODALIDAD: INVESTIGACIÓN DIAGNÓSTICA/PROPOSITIVA

TEMA:
“METODOLOGÍA COMO ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL, SOCIAL Y ECONÓMICA, EN LA UNIVERSIDAD
TÉCNICA DE MANABÍ”

AUTORES:
TIGUA RODRÍGUEZ RICHARD STEVEN
VÉLEZ CEDEÑO STEPHANIE CRISTINA
TUTOR:
ING. GALO ARTURO PERERO ESPINOZA Mg. Adm. Amb

PORTOVIEJO – MANABÍ – ECUADOR
2018

DEDICATORIA

El presente trabajo de titulación está dedicado principalmente a mis padres, el Sr. Rafael Tigua Choez y la Sra. Jenny Rodríguez Silva por brindarme siempre su apoyo incondicional en cada una de las etapas de mi vida, por todo el amor, valores y principios que me han transmitido para ser una persona de bien, ustedes que siempre han creído en mí son mi pilar fundamental, gracias a su trabajo y sacrificio en todos estos años hoy puedo cumplir este objetivo.

A mi padre de corazón, el Sr. Jacinto Tigua Pincay por todas sus enseñanzas y sus consejos además del apoyo brindado en todo este tiempo. A mis hermanas y mi hermano y demás familiares que siempre supieron ayudarme cuando más lo necesitaba.

De manera muy especial y en memoria a mi estimada amiga Ing. María Ayón Mero quien en momentos difíciles siempre me dio su voz de aliento, y estuvo presente cuando más la necesitaba, fuiste parte fundamental en la consecución de esta meta y aunque hoy ya no nos acompañes veré por los tuyos y trataré de cumplir con todas esas ideas que teníamos.

A mis amigos con quienes empecé mi formación profesional, así como aquellos que se fueron sumando conforme pasaba el tiempo y que hasta ahora seguimos siendo amigos, por compartir buenos y malos momentos, por la ayuda que cada uno me brindó en momentos de apremio a lo largo de la vida universitaria.

A todas aquellas personas que contribuyeron directa o indirectamente en la realización de esta tesis.

Richard Tigua

DEDICATORIA

Primero que todo quiero dedicarle este título a Dios que ha sido mi guía y fortaleza en este largo camino de mi vida universitaria y por permitirme llegar hasta aquí, aquellas personas que han estado conmigo desde el inicio hasta el final de mi carrera.

De igual manera a mis padres Ernesto Vélez y Mallita Cedeño quien con sus esfuerzos y consejos sabios, su amor, paciencia y motivación me supieron guiar por el camino del bien y apoyándome económicamente en mi formación profesional, creyendo en mi en cada etapa, gracias a ellos y esto es por ustedes.

A mis hermanas Verónica y María José por ser también parte de este proceso de mi formación profesional quienes siempre estuvieron alentándome y dándome su apoyo para que no decaiga.

A mi esposo Andrés Navia quien con su amor y palabras de aliento siempre estuvo ahí, para alentarme en momentos difíciles de mi carrera, creyendo en mí y en la pasión que tengo por la carrera.

A mis demás familiares y amigos que siempre estuvieron en las buenas y en las malas conmigo, con los cuales pase momentos de risas, de furor y muchas emociones, gracias por esas experiencias en un aula de clases.

A mis maestros en general porque cada uno de ellos aportaron con sus conocimientos en mi camino estudiantil y por poder contar con ellos no sólo como docentes sino como amigos.

Stephanie Vélez

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo tiene el esfuerzo total de dos estudiantes que le quedan eternamente agradecidos antes que nada a Dios, por permitirnos haber llegado hasta aquí con esfuerzo y constancia, a nuestros padres, hermanos y demás familiares en general por todo el apoyo incondicional y por ser parte fundamental de esta meta que se la debemos a ustedes.

A nuestros compañeros de clases quienes fueron también parte de esta meta con cada enseñanza y risa en momentos de nuestra formación como profesional.

A la Universidad Técnica de Manabí por abrirnos las puertas y permitirnos ser parte de esta alma Mater que sin duda alguna es una de las mejores.

Así mismo cada uno de nosotros estamos agradecidos el uno con el otro por haber sido un compañero de tesis excepcional, por esa energía y buena amistad que se ha mantenido.

Gracias de corazón a nuestro tutor de tesis el Ingeniero Industrial Arturo Perero Espinoza Mg. Adm. Amb y al Ingeniero Industrial Juan Dueñas Utreras MSc., gracias por su paciencia, dedicación, motivación y aliento, ha sido un privilegio para nosotros haber contado con su guía y ayuda.

Richard Tigua
Stephanie Vélez

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

CERTIFICACIÓN

Quien suscribe la presente, señor Ing. Arturo Perero Espinoza Mg. Adm. Amb., Docente de la Facultad de Ciencias Matemáticas Físicas y Químicas de la Universidad Técnica de Manabí; en mi calidad de Tutor del trabajo de titulación "METODOLOGIA COMO ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL, SOCIAL Y ECONOMICA EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ." desarrollada por los profesionistas: Señores Intriago Terán Ana Gabriela, Intriago Rengifo Ángelo Gregorio; en este contexto, tengo a bien extender la presente certificación en base a lo determinado en el Art. 8 del reglamento de titulación en vigencia, habiendo cumplido con los siguientes procesos:

- Se verificó que el trabajo desarrollado por los profesionistas cumple con el diseño metodológico y rigor científico según la modalidad de titulación aprobada.
- Se asesoró oportunamente a los estudiantes en el desarrollo del trabajo de titulación.
- Presentaron el informe del avance del trabajo de titulación a la Comisión de Titulación Especial de la Facultad.
- Se confirmó la originalidad del trabajo de titulación.
- Se entregó al revisor una certificación de haber concluido el trabajo de titulación.

Cabe mencionar que durante el desarrollo del trabajo de titulación los profesionistas pusieron mucho interés en el desarrollo de cada una de las actividades de acuerdo al cronograma trazado.

Particular que certifico para los fines pertinentes

Ing. Arturo Perero Espinoza Mg. Adm. Amb.

TUTOR

v

v

CERTIFICACIÓN DEL REVISOR

CERTIFICACIÓN DEL REVISOR

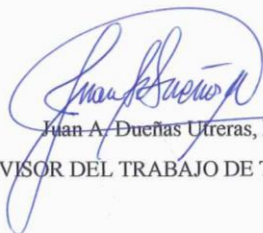
INFORME DE REVISOR. TRABAJO DE TITULACIÓN

INFORME DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Luego de haber realizado el trabajo de titulación, en la modalidad de investigación y que lleva por tema: "METODOLOGIA COMO ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL, SOCIAL Y ECONOMICA EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ." desarrollado por los señores, Tigua Rodríguez Richard Steven con N° de cedula 1315392611 y Vélez Cedeño Stephanie Cristina con N° de cedula 1313162669, previo a la obtención del título de INGENIERO INDUSTRIAL, bajo la tutoría y control del señor Ing. Arturo Perero Espinoza Mg. Adm. Amb., docente de la Facultad de Ciencias Matemáticas, Físicas y Químicas y cumpliendo con todos los requisitos del nuevo reglamento de la Unidad de Titulación Especial de la Universidad Técnica de Manabí, aprobada por el H. Consejo Universitario, cumpla con informar que, en la ejecución del mencionado trabajo de titulación, sus autores:

- Han respetado los derechos de autor correspondiente a tener menos del 10 % de similitud con otros documentos existentes en el repositorio.
- Han aplicado correctamente el manual de estilo de la Universidad Andina Simón Bolívar de Ecuador.
- *Las conclusiones guardan estrecha relación con los objetivos planteados*
- El trabajo posee suficiente argumentación técnica científica, evidencia en el contenido bibliográfico consultado.
- Mantiene rigor científico en las diferentes etapas de su desarrollo.

Sin más que informar suscribo este documento NO VINCULANTE para los fines legales pertinentes.



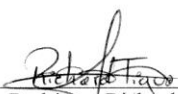
Juan A. Dueñas Utreras, M. Sc.

REVISOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

DECLARACIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

DECLARACIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Quienes firmamos la presente, profesionistas; TIGUA RODRÍGUEZ RICHARD STEVEEN, VÉLEZ CEDEÑO STEPHANIE CRISTINA, en calidad de autores del trabajo de titulación realizada sobre “METODOLOGÍA COMO ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL, SOCIAL Y ECONOMICA, EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ”, por la presente autorizo a la UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ, hacer uso de todos los contenidos que nos pertenecen o de parte de los que contienen este proyecto, con fines estrictamente académicos o de investigación. Los derechos que como autores nos corresponden, con excepción de la presente autorización, seguirán vigentes a nuestro favor, de conformidad con lo establecido en los artículos 5, 6 ,8 ,19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento. Así mismo las conclusiones y recomendaciones constantes en este texto, son criterios netamente personales y asumimos con responsabilidad la descripción de las mismas


Tigua Rodriguez Richard Steven
AUTOR


Vélez Cedeño Stephanie Cristina
AUTORA

ÍNDICE DE CONTENIDO

| | |
|--|-------|
| DEDICATORIA | ii |
| DEDICATORIA | iii |
| AGRADECIMIENTOS..... | iv |
| CERTIFICACIÓN DEL TUTOR | v |
| CERTIFICACIÓN DEL REVISOR..... | vi |
| DECLARACIÓN DE DERECHOS DE AUTOR | vii |
| ÍNDICE DE CONTENIDO | viii |
| ÍNDICE DE TABLAS..... | xii |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS..... | xiv |
| ÍNDICE DE FIGURAS | xvi |
| RESUMEN | xvii |
| SUMMARY..... | xviii |
| INTRODUCCIÓN | xix |
| CAPÍTULO PRIMERO..... | 21 |
| 1. Cuerpo de la investigación | 21 |
| 1.1. TEMA | 21 |
| 1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... | 21 |
| 1.2.1. Descripción de la realidad del problema..... | 21 |
| 1.2.2. Formulación del Problema | 21 |
| 1.2.3. Delimitación del Problema..... | 21 |
| 1.3. ANTECEDENTES | 22 |
| 1.4. JUSTIFICACIÓN..... | 23 |
| CAPÍTULO SEGUNDO | 24 |
| 2. Marco Teórico | 24 |
| 2.1. AMBIENTE | 24 |
| 2.2. EL AMBIENTE “TRANSFORMACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL MEDIO” | 25 |
| 2.3. ECOSISTEMA | 25 |
| 2.4. SOSTENIBILIDAD | 26 |

| | | |
|---------|--|----|
| 2.5. | EL ORIGEN DEL CONCEPTO DE SOSTENIBILIDAD | 27 |
| 2.5.1. | Ciencia de la sostenibilidad..... | 28 |
| 2.6. | DESARROLLO SOSTENIBLE..... | 29 |
| 2.6.1. | Informe de Brundtland..... | 31 |
| 2.6.2. | Consumo responsable para el desarrollo sostenible | 33 |
| 2.6.3. | Tipos de consumo responsable | 33 |
| 2.6.4. | La ética de la sostenibilidad | 34 |
| 2.7. | LA RESPONSABILIDAD AMBIENTAL UNIVERSITARIA | 34 |
| 2.7.1. | El elemento universitario de la sostenibilidad..... | 35 |
| 2.7.2. | La educación para la sostenibilidad | 35 |
| 2.7.3. | La dimensión ambiental en las instituciones de educación superior | 36 |
| 2.7.4. | Sostenibilidad curricular en la universidad: un reto y una oportunidad | 37 |
| 2.7.5. | Estudio de la conciencia ambiental del estudiante de la universidad | 39 |
| 2.8. | PROPÓSITOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL..... | 39 |
| 2.8.1. | Los objetivos del desarrollo sostenible | 40 |
| 2.9. | COMO FOMENTAR EL DESARROLLO SOSTENIBLE | 41 |
| 2.10. | SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL | 42 |
| 2.11. | SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA..... | 43 |
| 2.12. | SOSTENIBILIDAD SOCIAL | 44 |
| 2.13. | NORMAS ISO 14001:2015; ISO 9001:2015, ISO 26000:2010, ISO 31000:2015 | 45 |
| 2.13.1. | Norma ISO 9001:2015 | 45 |
| 2.13.2. | Norma ISO 14001:2015 | 46 |
| 2.13.3. | NORMA ISO 26000:2010 | 47 |
| 2.13.4. | NORMA ISO 31000:2010 | 48 |
| 2.14. | INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD..... | 48 |
| 2.15. | EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL | 49 |
| 2.16. | ASPECTOS AMBIENTALES | 50 |
| 2.17. | MARCO LEGAL..... | 51 |
| | Capítulo tercero..... | 60 |

| | |
|---|-----------|
| 3. Metodología de la Investigación..... | 60 |
| 3.1. VISUALIZACIÓN DEL ALCANCE DE ESTUDIO | 60 |
| 3.1.1. Aporte en lo social..... | 60 |
| 3.1.2. Aporte en lo económico..... | 60 |
| 3.1.3. Aporte en lo ambiental..... | 60 |
| 3.1.4. Aporte científico..... | 60 |
| 3.2. HIPÓTESIS | 60 |
| 3.3. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS..... | 61 |
| 3.4. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES..... | 61 |
| 3.5. OBJETIVOS | 65 |
| 3.6. NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN | 65 |
| 3.6.1. Método | 65 |
| 3.6.2. Técnica | 66 |
| 3.6.3. Definición y selección de la muestra..... | 66 |
| 3.5 Resultados esperados..... | 66 |
| 3.6 Verificación de los objetivos específicos..... | 67 |
| 3.6.1. Objetivo N° 1: Realizar la revisión bibliográfica relacionada con el campo de conocimiento a investigar..... | 67 |
| 3.6.2. Objetivo N° 2: Diseñar una Metodología de Diagnóstico de la sostenibilidad para aplicar en la Universidad Técnica de Manabí, aplicando un sistema de indicadores | 67 |
| 3.6.3. Objetivo N° 3: Validar la Metodología de Diagnóstico de sostenibilidad para el mejoramiento de la Universidad Técnica de Manabí..... | 67 |
| Capítulo cuarto..... | 68 |
| 4. Recolección y análisis de datos | 68 |
| 4.1. RESULTADOS DE LA ENCUESTA APLICADA A LOS MIEMBROS DE LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA | 68 |
| Capítulo quinto..... | 89 |
| 5. Conclusiones y Recomendaciones..... | 89 |
| 2.18. CONCLUSIONES..... | 89 |
| 2.19. RECOMENDACIONES..... | 90 |

| | |
|--|-----|
| Capítulo sexto | 91 |
| 3. Metodología de Diagnóstico de la Sostenibilidad Ambiental, Social y Económica. | 91 |
| 3.1. JUSTIFICACIÓN..... | 91 |
| 3.2. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO | 91 |
| 3.2.1. Macro localización..... | 91 |
| 3.2.2. Micro localización | 92 |
| 3.3. DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA..... | 93 |
| 3.3.1. Desarrollo de la Etapa 1 | 94 |
| 3.3.2. Desarrollo de la Etapa 2 | 96 |
| 3.3.3. Desarrollo de la Etapa 3 | 115 |
| CRONOGRAMA VALORADO | 120 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA..... | 121 |
| ANEXOS | 126 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Miembro de la comunidad universidad..... | 68 |
| Tabla 2. Conocimientos acerca del impacto ambiental que causa la presencia de residuos y desechos orgánicos e inorgánicos en el ambiente | 69 |
| Tabla 3. Nivel de importancia que le otorgan al reciclaje en la universidad..... | 70 |
| Tabla 4. Nivel de conocimientos acerca del marco legal ambiental vigentes de los residuos y desechos en el Ecuador | 71 |
| Tabla 5. Uso de recipientes adecuados para cada tipo de residuo y desecho en la universidad..... | 72 |
| Tabla 6. Importancia que se le da al cuidado del ambiente por parte de los miembros de la comunidad universitaria | 74 |
| Tabla 7. Disposición por participar en programas o grupos en busca de contribuir a la reducción del impacto climático | 75 |
| Tabla 8. Importancia la equidad entre distintos estratos sociales, razas, cultura, orientación sexual, entre otros | 76 |
| Tabla 9. Opinión acerca de si están de acuerdo con la igualdad de género..... | 77 |
| Tabla 10. Nivel de calidad de educación que han recibido | 79 |
| Tabla 11. Nivel de información que manejan acerca de temas de los derechos humanos | 80 |
| Tabla 12. Consideración del nivel de calidad de vida..... | 81 |
| Tabla 13. Importancia que le dan a la producción y el consumo responsable..... | 82 |

| | |
|--|-----|
| Tabla 14. Valor a los productos que son reciclados, reutilizados o reducidos | 83 |
| Tabla 15. Preocupación por reducir el consumo del agua | 84 |
| Tabla 16. Apagan la luz en los lugares donde no se utiliza | 85 |
| Tabla 17. Disposición por participar en programas de ahorro energético y recursos naturales..... | 86 |
| Tabla 18. Necesidad de la implementación de una metodología como estrategia de sostenibilidad ambiental social y económica en la UTM | 87 |
| Tabla 19. Análisis de los factores internos | 103 |
| Tabla 20. Análisis de factores externos | 107 |
| Tabla 21. Matriz de partes interesadas | 109 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | |
|--|----|
| Gráfico 1. Miembro de la comunidad universidad..... | 68 |
| Gráfico 2. Conocimientos acerca del impacto ambiental que causa la presencia de residuos y desechos orgánicos e inorgánicos en el ambiente | 69 |
| Gráfico 3. Nivel de importancia que le otorgan al reciclaje en la universidad | 70 |
| Gráfico 4. Nivel de conocimientos acerca del marco legal ambiental vigente de los residuos y desechos en el Ecuador | 71 |
| Gráfico 5. Uso de recipientes adecuados para cada tipo de residuo y desecho en la universidad..... | 72 |
| Gráfico 6. Importancia que se le da al cuidado del ambiente por parte de los miembros de la comunidad universitaria | 74 |
| Gráfico 7. Disposición por participar en programas o grupos en busca de contribuir a la reducción del impacto climático..... | 75 |
| Gráfico 8. Importancia la equidad entre distintos estratos sociales, razas, cultura, orientación sexual, entre otros | 76 |
| Gráfico 9. Opinión acerca de si están de acuerdo con la igualdad de género..... | 77 |
| Gráfico 10. Nivel de calidad de educación que han recibido | 79 |
| Gráfico 11. Nivel de información que manejan acerca de temas de los derechos | 80 |
| Gráfico 12. Consideración del nivel de calidad de vida..... | 81 |
| Gráfico 13. Importancia que le dan a la producción y el consumo responsable..... | 82 |
| Gráfico 14. Valor a los productos que son reciclados, reutilizados o reducidos | 83 |

| | |
|--|----|
| Gráfico 15. Preocupación por reducir el consumo del agua..... | 84 |
| Gráfico 16. Apagan la luz en los lugares donde no se utiliza..... | 85 |
| Gráfico 17. Disposición por participar en programas de ahorro energético y recursos naturales..... | 86 |
| Gráfico 18. Necesidad de la implementación de una metodología como estrategia de sostenibilidad ambiental social y económica en la UTM | 87 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|-----|
| Figura 1. Componentes fundamentales del Desarrollo Sostenible | 31 |
| Figura 2. Creación del grupo de gestión y su representante | 94 |
| Figura 3. Diagnóstico de la Universidad | 97 |
| Figura 4. Organigrama Estructural de la Universidad Técnica de Manabí | 99 |
| Figura 5. Acciones para la reducción del impacto ambiental | 115 |
| Figura 6. Manejo de residuos | 118 |

RESUMEN

La finalidad del presente trabajo de investigación fue ~~El presente trabajo de investigación tuvo como finalidad proponer~~ ~~El desarrollo de este trabajo tuvo como propósito realizar una propuesta para~~ una metodología como estrategia de sostenibilidad dentro y fuera de la Universidad Técnica de Manabí, considerando tres indicadores: ambiental, económico y social.

El diseño de la metodología realizada consistió en tres etapas: la primera es la creación del grupo de gestión y su representante, la segunda fase es el diagnóstico ambiental, social y económico de la Institucion de Educacion Superior y finalmente una propuesta de buenas prácticas ambientales, la misma que contribuirá al fortalecimiento, conocimiento y cumplimiento de la legislación ambiental, el desempeño ambiental, económico y social de toda la universidad por consiguiente la satisfacción de los requisitos y necesidades de las partes interesadas en esta gestión como son los trabajadores y estudiantes.

Como instrumento de recolección de datos y validación metodológica se aplicó una encuesta a los docentes, estudiantes, personal administrativo y de servicio.

Esta metodología tiene sus bases en los objetivos del desarrollo sostenible de la agenda 2030 “Nuestro Futuro Común”, que tienen como finalidad garantizar una vida sostenible en el presente y futuro; así como, está encaminada a conseguir una gestión sostenible en todos los procesos dentro de la Institución de Educación Superior.

Palabras claves: metodología, desarrollo sostenible, ambiente, economía, social, Universidad Técnica de Manabí.

SUMMARY

The purpose of this research work was to propose a methodology as a sustainability strategy inside and outside the Technical University of Manabí, considering three indicators: environmental, economic and social.

The design of the methodology consisted of three stages: the first is the creation of the management group and its representative, the second phase is the environmental, social and economic diagnosis of the Higher Education Institution and finally a proposal of good environmental practices, the same that will contribute to the strengthening, knowledge and compliance of the environmental legislation, the environmental, economic and social performance of the whole university, consequently the satisfaction of the requirements and needs of the interested parties in this management, as they workers and students.

As an instrument for data collection and methodological validation, a survey was applied to teachers, students, administrative and service personnel.

This methodology is based on the objectives of sustainable development of the 2030 agenda "Our Common Future", whose purpose is to guarantee a sustainable life in the present and future; as well as, it is aimed at achieving sustainable management in all processes within the Institution of Higher Education.

Keywords: methodology, sustainable development, environment, economy, social, ~~Technical University of~~ Universidad Técnica de Manabí.

Con formato: Español (Ecuador)

INTRODUCCIÓN

La intervención de las instituciones universitarias en las decisiones de conservación ambiental es una de las premisas del desarrollo sostenible, ya que permite aprovechar conscientemente los recursos naturales y mejorar las condiciones socioeconómicas de la población. Por lo tanto, el desarrollo sostenible abarca tres pilares o indicadores fundamentales, ambientales, económicos y sociales.

La Universidad Técnica de Manabí es una institución que busca fomentar la participación social de sus miembros para favorecer en gran medida la conservación ambiental, la producción y consumo responsable, por lo que su enfoque actual va más allá de incorporar profesionales en distintas carreras.

La investigación consistió en ~~proponer la propuesta de~~ una metodología de diagnóstico de sostenibilidad para la entidad mencionada, teniendo como objetivos realizar la revisión bibliográfica relacionada con el campo de conocimiento a investigar; diseñar una la metodología de diagnóstico de la sostenibilidad para aplicar en la institución de educación superior aplicando un sistema de indicadores (ambiental, social, económico) y validar la misma para el mejoramiento del Alma Mater.

Este trabajo se distribuyó en seis capítulos, mismos que se describen a continuación:

Capítulo primero, que consistió en el cuerpo de la investigación en donde se abarcaron sus generalidades, planteamiento del problema, antecedentes y justificación.

Capítulo segundo, compuesto por el marco teórico y marco legal, que permitieron fundamentar la investigación.

Capítulo tercero, en el que se indagó en los aspectos metodológicos, compuesto por visualización y alcance de estudio, hipótesis, variables y su operacionalización, enfoque de la investigación, métodos, técnicas y recursos.

Capítulo cuarto, en el que se muestran la recolección y análisis de datos que brindaron información necesaria para la elaboración de las conclusiones pertinentes. Capítulo quinto, donde se pone a disposición el informe final de los resultados, conformado por conclusiones y recomendaciones.

Finalmente, se presenta el capítulo sexto, donde se dispone de la propuesta realizada que consistió en el diseño de la metodología de diagnóstico.

CAPÍTULO PRIMERO

1. Cuerpo de la investigación

1.1. Tema

“METODOLOGÍA COMO ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL, SOCIAL Y ECONOMICA, EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ”.

1.2. Planteamiento del Problema

1.2.1. Descripción de la realidad del problema

Los eventos que presenciamos actualmente tales como la inadecuada gestión de residuos, el uso irracional de energía y el uso indiscriminado del agua nos llevan a iniciar, una investigación en todos los campos como son ambientales, económicas y sociales, con el fin de encontrar soluciones sostenibles a cada problema presentado.

~~Es competencia de los~~ ~~Nos compete a nosotros como~~ investigadores de este trabajo en diseñar una metodología sostenible que permita controlar de forma correcta las actividades de nuestra Alma Mater la Institución objeto de estudio y su entorno.

Debido a esta ~~o importancia~~, se propone una metodología para la sostenibilidad ambiental, social y económica dentro y fuera de la institución educativa, ya que se registra el desconocimiento de la legislación ambiental y esta da como resultado una inadecuada gestión sostenible en la Universidad Técnica de Manabí.

1.2.2. Formulación del Problema

¿De qué manera incide la implementación de una metodología para el diagnóstico de la sostenibilidad dentro de la Universidad Técnica de Manabí?

1.2.3. Delimitación del Problema

1.2.3.1. Delimitación Temporal

~~La Investigación de este trabajo de titulación se desarrolló en la Universidad Técnica de Manabí, específicamente en la matriz ubicada en la ciudad de Portoviejo. Para el desarrollo de este proyecto, se considerará información existente desde el 2012 y su desarrollo estará en base al cronograma valorado.~~

1.2.3.2. Delimitación Espacial

Para el desarrollo de este proyecto, se considerará información existente desde el 2012 y su desarrollo estará en base al cronograma valorado. La Investigación de este trabajo de titulación se desarrolló en la Universidad Técnica de Manabí, específicamente en la matriz ubicada en la ciudad de Portoviejo.

1.3. Antecedentes

El Ecuador en la década de los 50, bajo el gobierno del Señor Galo Plaza Lasso, entra en proceso de modernización, respondiendo a los avances tecnológicos de América latina. En este contexto y tomando en cuenta que nuestro país y provincia eran eminentemente agropecuarios, se necesitaba crear una institución de Educación Superior que oferte profesionales que respondan a las exigencias académicas de la provincia y el país. Es así como la Universidad Técnica de Manabí fue creada mediante decreto legislativo el 29 de octubre de 1952. El Presidente de la República Doctor José María Velasco Ibarra puso el ejecutarse el 21 de noviembre de 1952 (UTM, s.f.)¹. En la ciudad de Portoviejo, se encuentra ubicada la Universidad Técnica de Manabí, que es una Institución de Educación Superior, la misma que tiene que ser consciente que debe ser un modelo de aprendizaje y práctica para el desarrollo sostenible y encaminar a los futuros profesionales; la política ambiental de la Universidad pone de manifiesto la responsabilidad que la institución tiene en la transmisión y extensión de conocimientos y valores ambientales en los ámbitos personal, social y profesional.

La Universidad Técnica de Manabí como Institución de Educación Superior y en miras a encaminar a los futuros profesionales, apunta a ser un modelo de aprendizaje y práctica para el desarrollo sostenible; la política ambiental de la Universidad pone de manifiesto la responsabilidad que la institución tiene en la transmisión y extensión de conocimientos y valores ambientales en los ámbitos personal, social y profesional.

El crecimiento poblacional e industrial, las faltas de estrategias, así como el desconocimiento del valor ambiental, han inducido problemas de contaminación e impacto ambiental y la pérdida de recursos naturales y económicos tanto a nivel local como nacional.

Se ha identificado la necesidad de incorporar la variable ambiental dentro las políticas orientadas al desarrollo sostenible de las actividades humanas, con el fin de

¹ Universidad Técnica de Manabí. Plan Estratégico de Desarrollo Institucional (PEDI). Disponible en: <https://utm.edu.ec/images/pdf/plan.de.desarrollo.institucional.pedi.2013-2017.pdf>

hacer compatibles la protección y el aprovechamiento de los recursos con la sostenibilidad.

1.4. Justificación

La Universidad es un escenario clave para las bases de una educación superior para el desarrollo sostenible de las sociedades, tanto por su carácter de institución de enseñanza como por el potencial que posee como motor de cambio social, la universidad amerita que se tome medidas que hagan que las autoridades, docentes, trabajadores y estudiantes hagan conciencia, por lo que cada vez se hace más evidente una in-sostenibilidad global.

Esta investigación está encaminada a proponer una metodología, con el cual contribuye para la sostenibilidad de la Institución de Educación Superior, mediante la misma se adquirirán nuevos conocimientos sobre la legislación ambiental y tendremos una mejor gestión sostenible en la Universidad Técnica de Manabí.

La finalidad de esta metodología de sostenibilidad es tener una educación que ayude a contemplar los problemas socio-ambientales en su globalidad teniendo en cuenta los daños a corto, medio y largo plazo, tanto para las siguientes generaciones como para las de ahora y para nuestro planeta.

~~La Universidad es un escenario clave para las bases de una educación para el desarrollo sostenible de las sociedades, tanto por su carácter de institución de enseñanza superior como por el potencial que posee como motor de cambio social, la universidad amerita que se tome medidas que hagan que las autoridades, docentes, trabajadores y estudiantes hagan conciencia por lo que cada vez se hace más evidente una in-sostenibilidad global.~~

CAPÍTULO SEGUNDO

2. Marco Teórico

2.1. Ambiente

El ambiente es todo lo que está en nuestro alrededor, puede ser cosas vivas o inertes, incluye componentes físicos, químicos y otras fuerzas naturales. Los seres vivos están en el entorno e interactúan constantemente con él y cambian en respuesta a las condiciones del medio [\(Pérez Porto & Gardey, 2016\)](#).²

“El ambiente es un sistema formado por componentes naturales y artificiales que están interrelacionados y que son modificados por la acción humana, se trata del entorno que limita la forma de vida de la sociedad y que incluye valores naturales, sociales y culturales que existen en un lugar y momento determinado.” (MARIMAR 2018).³

El ambiente proporciona servicios naturales para ~~los seres humanos~~ humanidad y todas las demás especies que son esenciales para nuestra salud, calidad de vida y supervivencia. Por ejemplo, nuestros bosques eliminan el ~~dióxido de carbono~~ CO₂ y otros contaminantes del aire que respiramos y también enfrían nuestras temperaturas del aire, reduciendo la formación de ozono a nivel del suelo, un contaminante que puede empeorar los problemas cardíacos y pulmonares; nuestros humedales almacenan agua de tormentas, filtran y hacen inofensivos los contaminantes del agua procedentes de tormentas, y recargan nuestros acuíferos (lugar donde la ~~mayoría~~ mayor parte de la población acceden al agua de consumo) con estas aguas filtradas; y los sistemas de dunas en las playas forman barreras naturales para las olas de tormenta y proveen un hábitat significativo [\(Pérez, 2014\)](#).⁴

² Pérez Porto & Gardey, (2016). Definición de: Definición del medio ambiente. Disponible en: <https://definicion.de/medio-ambiente/>

³ Marimar. (2018). Definición de. Recuperado el 2018, de: <https://elblogverde.com/el-medio-ambiente/>

⁴ Pérez (2014). EOM. Crecimiento económico y conservación del medio ambiente. Disponible en: <https://elordenmundial.com/crecimiento-economico-y-conservacion-del-medio-ambiente/>

2.2. El ambiente “transformación y conservación del medio”

Según [Casan-Marimar \(2018\)](#)⁵, el hombre forma parte de la agrupación del ambiente, sin embargo, su actividad cotidiana produce grandes cambios, transformación que a lo largo de los años se ha ido desarrollando, y se resumen en:

- Descubrimiento de la agricultura y la ganadería.
- Mayor necesidad de alimentos.
- Cambios de aspecto en el paisaje, la extensión de los cultivos produce cambios importantes en el paisaje.
- Avances científicos y técnicos, que aumentan la capacidad de supervivencia del ser humano.
- Construcción de diversos tipos de obras, tales como, carreteras, edificios, puentes, canales, líneas eléctricas, sistemas agua potable y alcantarillado, entre otros.
- Industrialización, gracias a la revolución industrial, se generaron transformaciones radicales en el ambiente a un nivel sin precedentes y que ha ido en aumento hasta la actualidad.
- Crecimiento demográfico, obligando al ser humano a la conquista de nuevos territorios para su propio beneficio.

2.3. Ecosistema

Se denomina ecosistema al conjunto conformado por un grupo de organismos, el lugar en el que viven y la forma en que se desarrollan, es una unidad compuesta de organismos interdependientes que comparten el mismo Hábitat (EcuRed, 2018)⁶. Los ecosistemas suelen formar una serie de cadenas que muestran la interdependencia de los organismos dentro del Sistema. Los ecosistemas generalmente se consideran sistemas definidos y discretos, pero pueden ser permeables a las influencias externas.

EcuRed (2018)⁷ menciona que, dentro de los ecosistemas la vida se desarrolla con cierto equilibrio, el mismo que ha sido alcanzado gracias a las interacciones y adaptaciones logradas entre los organismos y su hábitat.

Existe un constante intercambio de materiales y energía, por tales motivos se ha considerado un sistema abierto; cuando por alguna razón el equilibrio se rompe, existen procesos naturales que contribuyen a la autorregulación, encargada de devolver

⁵ Marimar. (2018). Definición de. Recuperado el 2018, de: <https://elblogverde.com/el-medio-ambiente/>

⁶ EcuRed. (2018). Definición.de. Recuperado el 2018, de: <https://www.ecured.cu/Ecosistemas>.

⁷ *Ibíd.*

el equilibrio, no obstante, en la mayoría de las veces, dicho proceso conlleva a la desaparición de algunas especies (Escamilla, 2013)⁸.

~~Los ecosistemas son los responsables de mantener el equilibrio del planeta como un todo; los animales y otras formas de vida solo pueden prosperar si sus ecosistemas prosperan como un todo. Y, las vidas de los humanos dependen en gran medida de la vida de todos los ecosistemas del planeta. Aunque los ecosistemas pueden considerarse como sistemas distintos, también están conectados entre sí y si un ecosistema comienza a fallar, esto puede tener repercusiones en otros ecosistemas en todo el mundo.~~

Los investigadores señalan que ecosistema es un área de la naturaleza donde hay interacción de factores bióticos y abióticos y es así como los ecosistemas son los encargados de mantener el equilibrio del planeta como un todo; los animales y otras formas de vida solo pueden prosperar si sus ecosistemas prosperan como un todo. Y, las vidas de los humanos dependen en gran parte de la vida de todos los ecosistemas del planeta.

Aunque los ecosistemas son considerados como sistemas distintos, también están entrelazados entre sí y si un ecosistema comienza a fallar, esto puede tener repercusiones en otros ecosistemas en todo el mundo.

2.4. Sostenibilidad

Boff (2012) define a la sostenibilidad como toda acción destinada a mantener las condiciones energéticas, informacionales, físico-químicas que hacen sostenibles a todos los seres, especialmente a la Tierra viva, a la comunidad de vida y a la vida humana, buscando su continuidad, y atender también las necesidades de la generación presente y de las generaciones futuras, de tal forma que el capital natural se mantenga y se enriquezca su capacidad de regeneración, reproducción y ecoevolución.

La sostenibilidad es uno de los temas más nuevos que intenta vincular las ciencias sociales con la ingeniería cívica y la ciencia ambiental con la tecnología del futuro. Cuando escuchamos la palabra "sostenibilidad" tendemos a pensar en fuentes de combustibles renovables, reduciendo las emisiones de carbono, protegiendo los

⁸ Escamilla (2013).

entornos y una forma de mantener en equilibrio los delicados ecosistemas de nuestro planeta: (Vilches & Gil-Pérez, *Ciencia de la sostenibilidad*, 2014).⁹

La sostenibilidad describe una forma de economía y sociedad que es duradera y se puede vivir a escala global. Para Ekardt (2018)¹⁰, el potencial cambiante de la sociedad de la afirmación: "Más justicia entre generaciones, más justicia global, al mismo tiempo" enfrenta el peligro de perderse de vista.

La sostenibilidad no es simplemente la afirmación general trivial de tomar una política social, económica y ambiental seriamente independiente de cualquier relación en el tiempo y el espacio y lograr un equilibrio sólido entre estos aspectos. Y la sostenibilidad en el sentido de la Conferencia de Río 1992 no significa una 'Concepción de tres columnas', al menos no en un sentido separador o aditivo (Ekardt, 2018) ¹¹. Desde la posición de la formulación de políticas y las ciencias sociales (por ejemplo, derecho, ciencias políticas, ciencias sociales, economía, teología, psicología, etc.) se ven afectados diversos campos de trabajo y conlleva problemas de índole socioeconómico.

Según Dong, Zuo, & Yu (2017)¹²: "La sostenibilidad se ha convertido en una perspectiva crítica en la gestión de empresas a través de un enfoque holístico al considerar las dimensiones económicas, ambientales y sociales de las empresas". Con la creciente importancia del desarrollo sostenible, las teorías de la sostenibilidad en el campo institucional han evolucionado durante las últimas seis décadas.

La sostenibilidad busca proteger nuestro ambiente natural, la salud humana y ecológica, a la vez que impulsa la innovación y no compromete nuestra forma de vida.

2.5. El origen del concepto de sostenibilidad

A pesar de su ciertamente novedosa generalización, el concepto ya cuenta con una importante trayectoria histórica, en línea con este planteamiento, se puede decir que la palabra sostenible, que deriva del latín *sustenerere*, y que significa "defender", ya era utilizada en la lengua inglesa, *sustainable*, desde 1920 (Redclift, 2000 citado por

^{9 9} Vilches, Amparo; Gil-Pérez, Daniel (2014). *Ciencia de la sostenibilidad: Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*.

¹⁰ Ekardt, F. (2018). Teoría de la sostenibilidad. Obtenido de Unidad de Investigación Sostenibilidad y Política Climática: <http://www.sustainability-justice-climate.eu/en/nachhaltigkeit.html>

¹¹ *Ibid.*

¹² Dong, R., Zuo, J., & Yu, Z. (2017). Evolución de las teorías de la sostenibilidad y las empresas: historia, direcciones futuras e implicaciones para la investigación de la energía renovable. *Revisiones Energéticas Renovables y Sostenibles*, 48-56.

Betancourt & Ferrandis (2015)¹³. Etimológicamente la palabra contiene connotaciones interesantes e importantes, pues se puede referir al hecho de apoyar un estado deseado, o por el contrario, a soportar un estado no deseado.

Cuando se hace referencia a algo que es sostenible, se identifica un proceso o conjunto de acciones capaces de ser mantenida/o o defendida/o. Al mismo tiempo, si se utiliza como un elemento más activo, propone disponer hacia algo que trasfiere un mensaje prescriptivo de que algo hay que hacer, y que es factible realizarse. (A. F. Martínez 2016)¹⁴

La Declaración Universal de la UNESCO sobre la Diversidad Cultural (2001) profundiza este concepto, afirmando que la diversidad cultural es igualmente esencial para la humanidad como la misma biodiversidad para los organismos; se convierte en una de las raíces del desarrollo, no solo en términos de crecimiento económico, sino también como un medio para lograr un equilibrio intelectual, emocional, moral y espiritual más satisfactorio. (Sampayo 2013)¹⁵

2.5.1. Ciencia de la sostenibilidad

La ciencia de la sostenibilidad surgió en el siglo XXI como una nueva disciplina académica, este nuevo campo de la ciencia fue presentado oficialmente con un "Birth Statement" en el Congreso Mundial "Challenges of a Changing Earth 2001" en Amsterdam organizado por el Consejo Internacional para la Ciencia (ICSU), el Programa Internacional Geosphere-Biosphere (IGBP), el Programa Internacional de Dimensiones Humanas sobre Cambio Ambiental Global y el Programa Mundial de Investigación del Clima (PMIC).

El campo refleja el deseo de dar las generalidades y un enfoque amplio de sostenibilidad. "Una base analítica y científica más sólida, ya que reúne la ciencia y la práctica, las perspectivas globales y locales del norte y del sur, y las disciplinas de las ciencias naturales y sociales, la ingeniería y la medicina (Clark & Dickson, 2003)¹⁶. El ecologista William C. Clark propone que se puede considerar como una investigación "ni" básica "ni" aplicada ", sino como un campo definido por los

¹³ Betancourt, I., & Ferrandis, A. (2015). Nueve estudios hispano-cubanos sobre desarrollo local. Valencia: Universidad de Valencia.

¹⁴ Martínez, Adrián Ferrandis (2016). A PROPÓSITO DEL DESARROLLO SOSTENIBLE: Terra: revista de desarrollo local. pp. 75-77

¹⁵ Sampayo, Erick. 27. (2013). Recuperado el 03 de abril del 2018, de: <https://es.slideshare.net/ericsampayo/el-origen-de-la-sustentabilidad>

¹⁶ Clark, & Dickson. (2003). Sustainability science: The emerging research program. Proceedings of the National Academy of Sciences USA, 100(14)

problemas que aborda y no por las disciplinas que emplea y que sirve la necesidad de avanzar tanto el conocimiento como la acción creando un puente dinámico entre los dos .

El campo se enfoca en examinar las interacciones entre los sistemas humanos, ambientales y de ingeniería para comprender y contribuir a soluciones para desafíos complejos que amenazan el futuro de la humanidad y la integridad de los sistemas de soporte vital del planeta, como el cambio climático y la pérdida de biodiversidad, contaminación y degradación de la tierra y el agua. La ciencia de la sostenibilidad, al igual que la sostenibilidad en sí misma, recibe cierto impulso de los conceptos de desarrollo sostenible y ciencia ambiental, la ciencia de la sostenibilidad proporciona un marco crítico para la sostenibilidad, mientras que la medición de la sostenibilidad proporciona los datos cuantitativos basados en la evidencia necesaria para guiar la gobernanza de la sostenibilidad ([Vilches & Gil Pérez. La educación para la sostenibilidad en la universidad: el reto de la formación del profesorado., 2012](#))¹⁷.

Así inició una profunda revolución científica que unió a la naturaleza y la sociedad: después del heliocentrismo y la mecánica Newtoniana que unió Cielo y Tierra, después del evolucionismo, que estableció el puente entre las especies humanas y otros seres vivos, ahora vemos la integración del desarrollo social (económico, industrial, cultural) con los procesos del llamado mundo natural, tratando de entender la relación entre la naturaleza y la sociedad, con el fin de promover ambos y hacer posible la transición al desarrollo sostenible. (Vilches y Gil-Pérez, Ciencia de la sostenibilidad 2014)¹⁸

2.6. Desarrollo sostenible

Los términos desarrollo sostenible y sustentable se usan como sinónimos de un desarrollo humano equitativo, viable y vivible pero realmente, sin embargo, nace la duda de que sean lo mismo y representen los mismos ideales, desarrollo sustentable y sostenible tienen diferencia semántica, demográficas, culturales, valorativas y sobre todo de índole política, porque comprometen la existencia de vida del hombre y su entorno. (Gutiérrez 2013)¹⁹

¹⁷ Vilches, Amparo; Gil Pérez, Daniel. (2012). [LA EDUCACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD EN LA UNIVERSIDAD: EL RETO DE LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO: Profesorado. Revista de Currículum y formación de profesorado](#)

¹⁸ Vilches, Amparo; Gil-Pérez, Daniel (2014). Ciencia de la sostenibilidad: Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias.

¹⁹ Gutiérrez, Lilia Fernández y Mirella (2013). Recuperado el 2018, de: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-07642013000200013&script=sci_arttext&tlng=en

El desarrollo sostenible se define de la siguiente manera: «El desarrollo sostenible es un desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades».

El término desarrollo sostenible es ambiguo, no aclara cómo resolver el problema actual y cómo resolver los problemas ambientales del futuro, pero se ha impuesto en el discurso internacional. Si bien esta formulación busca proteger y conservar los recursos naturales, su definición se define y contextualiza progresivamente. Una de sus dimensiones más importantes se refiere a las necesidades de los pobres y la promoción de valores que estimulen los patrones de consumo dentro de los límites ecológicamente posibles.

El desarrollo sostenible es un modelo de desarrollo al que aspira la humanidad, pero esto implica un cambio sustancial en la forma de pensar y actuar de la población de todos los países. Por lo tanto, es necesario abandonar los estilos de vida consumistas y un desarrollo estratégico armonioso con la naturaleza y los hombres, basado en los principios de equidad e igualdad de oportunidades para todos.

Cuando se trata de describir la sostenibilidad en nuestro mundo, debemos preocuparnos por tres áreas principales de influencia. De acuerdo con Wanamaker (2018), hay tres esferas interconectadas de sostenibilidad que describen las relaciones entre los aspectos ambientales, económicos y sociales de nuestro mundo ²⁰.

Estas esferas son un conjunto relacionado de conceptos que, cuando se toman en conjunto, pueden formar una base sólida desde la cual se pueden tomar decisiones y acciones importantes. Ejemplos de tales decisiones podrían incluir la planificación del uso de la tierra, la gestión del agua superficial, el diseño y la construcción de edificios, e incluso la elaboración de leyes. Cuando los conceptos contenidos en las tres esferas de la sostenibilidad se aplican a situaciones del mundo real, todos ganan. Los recursos naturales se conservan, el medio ambiente está protegido, la economía no se ve perjudicada y la calidad de vida de nuestra gente se mejora o se mantiene.

En cuanto a un entorno universitario, Sureda, Sánchez y Benayas (2017) mencionan que por sostenibilidad universitaria se entiende, por una parte, la utilización de los recursos de forma adecuada para garantizar la permanencia y el desarrollo de la

²⁰ Wanamaker, C. (24 de Abril de 2018). The Environmental, Economic, and Social Components of Sustainability. Obtenido de Soapboxie: <https://soapboxie.com/social-issues/The-Environmental-Economic-and-Social-Components-of-Sustainability>

Universidad como institución, y por otra, el efecto que tiene o puede tener la actividad universitaria para la sostenibilidad de la sociedad en su conjunto²¹.

2.6.1. Informe de Brundtland

Después de la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo de 1983 (WCED), presidida por Gro Harlem Brundtland, se publicó un informe de 1987 llamado " Nuestro futuro común ", que define el Desarrollo Sostenible como:

“Desarrollo que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”

El Informe Brundtland declaró que los problemas ambientales globales críticos eran principalmente el resultado de la enorme pobreza del Sur y los patrones no sostenibles de consumo y producción en el Norte. Pidió una estrategia que unificara el desarrollo y el medio ambiente, descrita por el actual término común «desarrollo sostenible».

El informe destacó tres componentes fundamentales para el desarrollo sostenible: la protección del medio ambiente, el crecimiento económico y la equidad social (Advocacy, 2015) ²².

Figura 1. Componentes fundamentales del Desarrollo Sostenible



Fuente: Ecointeligencia (2013)

²¹ Sureda, J., Sánchez, F., & Benayas, J. (2017). Sostenibilidad de las universidades y objetivos de desarrollo sostenible de Naciones Unidas. Obtenido de UniversidadSi.es: <http://www.universidadsi.es/sostenibilidad-las-universidades-objetivos-desarrollo-sostenible-naciones-unidas/>

²² Advocacy. (2015). El informe Brundtland 'Nuestro futuro común'. Obtenido de <https://www.sustainabledevelopment2015.org/AdvocacyToolkit/index.php/earth-summit-history/historical-documents/92-our-common-future>

El concepto de desarrollo sostenible centró la atención en encontrar estrategias para promover el avance económico y social de manera que evite la degradación ambiental, la sobreexplotación o la contaminación, y dejó de lado los debates menos productivos sobre si priorizar el desarrollo o el medio ambiente.

En 1989, el informe fue debatido en la Asamblea General de las Naciones Unidas, que decidió organizar una Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo.

El Informe Brundtland incluía capítulos que abarcaban, entre otros temas del desarrollo sostenible, el papel de la economía internacional, la población y los recursos humanos, la seguridad alimentaria, las especies y los ecosistemas, la energía, la industria y los principios jurídicos propuestos para la protección ambiental. Sin embargo, de todos los temas tratados, el Informe Brundtland es citado con mayor frecuencia por su definición de desarrollo sostenible como "desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades". Implícita en esta definición el concepto de necesidades, que enfatiza el objetivo de satisfacer los requisitos esenciales de los pobres del mundo, y la idea de que la tecnología la organización social impone límites a la capacidad del medio ambiente para satisfacer las necesidades presentes y futuras del mundo.

El Informe Brundtland también destacó el crecimiento de la población mundial que no podría continuar indefinidamente. Predijo que en el siglo XXI la población mundial se estabilizaría entre 7.7 billones y 14.2 billones de personas y que más personas vivirían en ciudades que en áreas rurales (Jarvie, 2015)²³. Si bien algunas de las tasas de crecimiento demográfico más elevadas se registraron entre los países en desarrollo, el informe señaló que el impacto ambiental de un individuo adicional nacido en un país industrializado era mucho mayor que el de un nacido en un país en desarrollo.

El informe también señaló que la disminución de las tasas de natalidad en el mundo industrializado se traduciría en una mayor carga para las generaciones más jóvenes a fin de respaldar el envejecimiento de la población. Para el mundo en desarrollo, la salud y la educación mejoradas, especialmente entre las mujeres, se

²³ Jarvie, M. E. (2015). Informe Brundtland: Publicación de la comisión mundial sobre el medio ambiente y el desarrollo. Obtenido de Encyclopedia Britannica: <https://www.britannica.com/topic/Brundtland-Report>

presentaron como soluciones al recurso y desafíos demográficos planteados por las altas tasas de natalidad.

Además, el Informe Brundtland pidió a la ONU que establezca el Programa de Acción de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible para llevar a cabo las directrices esbozadas en el informe. El informe sentó las bases para la Cumbre de Río, celebrada en Río de Janeiro en 1992, que finalmente condujo a la creación de la Comisión de Desarrollo Sustentable de la ONU ese mismo año.

2.6.2. Consumo responsable para el desarrollo sostenible

De acuerdo con Alcañíz (2015)²⁴, es un concepto defendido por organizaciones ecológicas, sociales y políticas que consideran que los seres humanos harían bien en cambiar sus hábitos de consumo ajustándolos a sus necesidades reales y optando en el mercado por opciones que favorezcan la conservación del ambiente y la igualdad social.

2.6.3. Tipos de consumo responsable

Para Gómez (2015)²⁵, los tipos de consumo responsable son los siguientes:

- **Consumo Crítico o Social:** Esta es una actitud diaria que consiste en seleccionar cuidadosamente lo que compramos o adquirimos en función de dos criterios: la historia del producto y el comportamiento de la empresa fabricante, apuntando al sistema de métodos de producción que aprobamos y los que condenamos.
- **Consumo Ético:** Se practica cuando se estiman las alternativas más justas, solidaria o ecológica, se consume en base a dichos valores y no sólo por el beneficio personal.
- **Consumo Ecológico:** El desarrollo de actitudes críticas en los consumidores, crea ciudadanos informados y concienciados. Con el desarrollo de la conciencia del consumidor se llega a un consumo racional, y esta racionalización nos llevará a una toma de decisiones positivas con el ambiente.

²⁴ Alcañíz, G. (2015). El Consumo Responsable y la Educación Ambiental. Obtenido de Educación Ambiental WordPress: <https://educacionambiental26.wordpress.com/2015/06/19/el-consumo-responsable-y-la-educacion-ambiental-ea26-26jn/>

²⁵ Gómez, Bella Laurys Méndez. (2015). Recuperado el 12 de abril del 2018, de: <https://www.gestiopolis.com/consumo-responsable-para-el-desarrollo-sostenible/>

2.6.4. La ética de la sostenibilidad

Siboli (2018)²⁶ menciona que la sostenibilidad es una respuesta moral a un regalo increíble, no podemos devolverle a la Tierra lo que nos dio. Cuando quemamos combustibles fósiles, no podemos recuperar los millones de años de historia que llevó crearlos, cuando contaminamos los cielos y oscurecemos el amanecer, no podemos simplemente limpiar la atmósfera, nuestra relación con el planeta es una de explotación desequilibrada, en la cual tomamos mientras el planeta da.

Por su parte, Aznar Minguet y Martínez Agut (2013)²⁷ destacan que el cambio de óptica que implican las nuevas consideraciones centradas en la sostenibilidad del desarrollo exige una modificación de los modelos culturales tradicionales en los que se basan las relaciones entre el ser humano y el medio, y en los que la repercusión de las acciones humanas sobre el entorno no forma parte del ámbito de significación ética. Pero la ética de la sostenibilidad es más que una ética ecológica; es también una ética económica, social y política, entre éstos y la sociedad y sus instituciones, y también de su interacción con el conjunto de sistemas bióticos (e incluso abióticos), tanto desde una óptica intrageneracional, como desde una óptica intergeneracional.

2.7. La responsabilidad ambiental universitaria

De acuerdo con Cárdenas (2013)²⁸, la Responsabilidad Ambiental Universitaria (RAU) es la acción de la universidad puesta en práctica de principios y valores de contribuir a la formación de profesionales y ciudadanos conscientes, comprometidos, partícipes y proactivos en la búsqueda de la solución de los problemas ambientales, mediante el ejercicio de sus funciones sustantivas de formación, investigación, extensión y gestión.

La responsabilidad social, y la sostenibilidad es un aspecto crucial en la protección ambiental. Por lo tanto, estamos comprometidos a minimizar el impacto de nuestras actividades en el ambiente y estamos poniendo este compromiso en práctica en una variedad de áreas, con el reciclaje como protagonista.

²⁶ Siboli, A. (2018). La ética de la sostenibilidad. Obtenido de Universidad de Santa Clara: <https://www.scu.edu/environmental-ethics/resources/the-ethics-of-sustainability/>

²⁷ Aznar Minguet, Pilar; Martínez Agut, M^a Pilar. (2013). LA PERSPECTIVA DE LA SOSTENIBILIDAD EN LA SOCIEDAD DEL CO-NOCIMIENTO INTERCONECTADO: GOBERNANZA, EDUCACIÓN, ÉTICA: Redalyc.org

²⁸ Cárdenas, Silva José Martín. (2013). Recuperado el 12 de Abril del 2018, de: <https://centroderecursos.cultura.pe/sites/default/files/rb/pdf/Guia%20para%20universidades%20ambientalmente%20responsables.pdf>

2.7.1. El elemento universitario de la sostenibilidad

El desarrollo sostenible, la sostenibilidad, la educación ambiental y la educación para el desarrollo sostenible son parte del mismo paradigma que está diseñado para abordar la crisis civilizada en la que se encuentra la sociedad moderna. Por lo tanto, todos los actores principales deben insertarlo y desarrollarlo; entre estos actores clave, las instituciones universitarias tienen un significado especial, tanto educativo como científico, pero indirectamente, así como también para el desarrollo.

La Universidad como un instituto de enseñanza e investigación es un factor importante en el cambio que debe responder a los problemas de la sociedad: está luchando científica y tecnológicamente para resolver estos problemas y enseñar al capital humano que necesita para hacer cambios.

Otro de los acercamientos a la sostenibilidad universitaria ha partido desde la parte académica de la institución, principalmente del ámbito docente. Se habla de ambientalización curricular como el proceso de integración e incorporación en los planes de estudio de saberes, conocimientos ambientales (entendiendo como un sistema complejo donde interactúan dos sistemas: sociedad y naturaleza) enfocado a la comprensión de las realidades socio ambientales y a orientar las acciones en un proyecto de sostenibilidad de vida en su diversidad. Las universidades deben mantener una retroalimentación con la sociedad, de modo que se vean implicadas en las problemáticas sociales, que marquen tendencias y muestren, con el peso del saber y la práctica, lo que hay que hacer para lograr la sostenibilidad de los sistemas humanos. (Centro de Altos Estudios Universitarios, 2017)

2.7.2. La educación para la sostenibilidad

Para llevar a cabo la educación para la sostenibilidad se propone impulsar en todos los niveles educativos, así como desde la formación no reglada, una educación solidaria, que supere la tendencia a orientar el comportamiento de la ciudadanía en función de intereses particulares a corto plazo, que contribuya a una correcta percepción del estado, genere actitudes y comportamientos responsables y prepare para la toma de decisiones fundamentadas dirigidas al logro de un desarrollo culturalmente plural y físicamente sostenible (Tomás Tornero Gómez, 2017)²⁹.

²⁹ Tomás Tornero Gómez, J. Jaime Sadhwani Alonso, María del Carmen Mato Carrodegua. (2017). *Sostenibilidad y Educación Ambiental en las universidades: El Guiniguala*. Pp: 90-103

Una educación que ayude a contemplar los problemas socio-ambientales en su globalidad teniendo en cuenta las repercusiones a corto, medio y largo plazo, tanto para una colectividad dada como para el conjunto de la humanidad y nuestro planeta.

Según Vilches y Gil Pérez (2012)³⁰, es necesario, por tanto, un esfuerzo sistemático por incorporar la educación para la sostenibilidad, como una prioridad central en la alfabetización básica de todas las personas, es decir, como un objetivo clave en la formación de los futuros ciudadanos y ciudadanas, y por ello imprescindible en la formación de los docentes que se harán cargo en los diferentes niveles educativos de su educación y de formación de profesionales responsables.

2.7.3. La dimensión ambiental en las instituciones de educación superior

No existe un procedimiento estándar para ser aplicada en general a todas las universidades, pero sí algunos lineamientos básicos para orientar el camino a la constitución de Universidades Ambientalmente Responsables. Para empezar es indispensable que las altas autoridades de la Universidad, asuman la responsabilidad de ir creando una cultura ambiental dentro de la Universidad. Esta decisión debe quedar plasmada en el Plan Estratégico de la institución, sólo de esta forma se logrará involucrar paulatinamente a todos sus estamentos: autoridades universitarias, académicos, estudiantes y personal de apoyo, garantizando que la dimensión ambiental se consolide, institucionalice y sea sustentable a través del tiempo, aun cuando las autoridades cambien. (Cárdenas 2013)³¹

De acuerdo con el Plan Estratégico de Desarrollo Institucional PEDI de la Universidad Técnica de Manabí, su formulación depende de principios metodológicos para lo cual se consideran entre otros, la mundialización de la economía y las nuevas manifestaciones de una economía multipolar; la sociedad del conocimiento, las principales tendencias de la ciencia y tecnología y de la Educación Superior a nivel mundial, regional y nacional; los postulados del Desarrollo Humano preconizados por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), así como las interrelaciones de las diversas dimensiones del Desarrollo.

³⁰ Vilches, Amparo; Gil Pérez, Daniel. (2012). LA EDUCACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD EN LA UNIVERSIDAD: EL RETO DE LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO: Profesorado. Revista de Currículum y formación de profesorado

³¹ Cárdenas, Silva José Martín. (2013). Recuperado el 12 de abril del 2018, de: <https://centroderecursos.cultura.pe/sites/default/files/rb/pdf/Guia%20para%20universidades%20ambientalmente%20responsables.pdf>

Su contexto se lo analiza mediante tendencias en dos planos: El internacional y el nacional; a su vez, se consideran las dimensiones siguientes: política, económica, científica - tecnológica, educativa, social, cultural y ambiental. (Universidad Técnica de Manabí , 2013) ³²

De acuerdo al PEDI, de la situación actual relacionado con la contextualización del plano internacional, el cambio climático y la lucha por el desarrollo sustentable impactarán en la formación de profesionales universitarios amigables con la naturaleza y las buenas prácticas productivas ambientales. Se destacan además los siguientes puntos:

- Mayor preocupación por la aplicación de medidas de prevención en los sistemas de gestión de riesgos.
- Evidentes tensiones en relación con la economía extractivista, el desarrollo sustentable, la utilización de los recursos no renovables para generar equidades y bienestar.
- Cambios en la matriz energética, avance de las energías renovables.

Por su parte, el Objetivo 4 del Plan Nacional del Buen vivir indica que se debe garantizar los derechos de la naturaleza y promover un ambiente sano y sustentable, lo que sin dudas refuerza la consigna de lograr un desarrollo sostenible, donde una de sus dimensiones es el ambiente.

2.7.4. Sostenibilidad curricular en la universidad: un reto y una oportunidad

La educación superior puede jugar un papel de liderazgo clave, si se desea crear las condiciones que aseguren un futuro más sostenible, la educación superior tendrá que hacer un esfuerzo por formar graduados universitarios con habilidades, conocimientos, actitudes y valores que les permitan afrontar retos. (Pilar Aramburuzabala 2015)³³

Por sostenibilidad universitaria se entiende, por una parte, la utilización de los recursos de forma adecuada para garantizar la permanencia y el desarrollo de la

³² Universidad Técnica de Manabí. (2013). Plan Estratégico de Desarrollo Territorial. Obtenido de <https://utm.edu.ec/images/pdf/plan.de.desarrollo.institucional.pedi.2013-2017.pdf>

³³ Pilar Aramburuzabala, Rosario Cerrillo , Inmaculada Tello. (2012). Recuperado el 09 de Abril del 2018, de: <http://www.redalyc.org/pdf/567/56738729006.pdf>

Universidad como institución, y por otra, el efecto que tiene o puede tener la actividad universitaria para la sostenibilidad de la sociedad en su conjunto.

En septiembre de 2015, Naciones Unidas definió una nueva agenda de desarrollo sostenible con 17 objetivos y 169 metas específicas que deberían alcanzarse en los próximos 15 años. Las Universidades, en el marco de su responsabilidad social y ambiental, no pueden mantenerse al margen de estos objetivos. La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible es también misión y compromiso de la Universidad. Es más, la sostenibilidad, junto con la integridad, constituye el eje central de lo que debería ser la contribución de la universidad para encaminar a la sociedad hacia un futuro que garantice el bienestar de quienes están y de quienes aún no han llegado. La sostenibilidad en general y en sus tres dimensiones -social, ambiental y económica- debería ser la clave que define la estrategia de las universidades (Sureda & Sánchez, 2016)³⁴.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible definidos por Naciones Unidas deberían estar actuando como *external drivers* que marcan el camino a seguir hacia la sostenibilidad; podrían ser considerados como un *check list* de aquellas acciones que realiza la universidad con el fin de responder o coincidir con compromisos, movimientos, objetivos que se proponen más allá de su ámbito de actuación. Como consecuencia, los *internal drivers* de sostenibilidad, serían las acciones concretas que cada universidad lleva a cabo, en sintonía con su estrategia. Muchas universidades han creado órganos de gestión específicos de nivel máximo encargados de planificar e implementar las acciones de sostenibilidad. Estas intervenciones tendrían que producirse tanto en el ámbito de la gestión como en el de la investigación y la docencia. Así mismo, las universidades están incorporando acciones de sostenibilidad ambiental (campus verdes, ahorro del consumo de energía y agua, disminución de la huella ecológica y de las emisiones de carbono, fomento del transporte público y el reciclaje, vegetación autóctona, sostenibilidad económica (incorporación de productos de comercio justo, reducción de costes por eficiencia en el uso de recursos y reciclaje) y compromiso social (voluntariado, atención a colectivos vulnerable, atención a la

³⁴ Sureda, J., Sanchez, F., & Benayas, J. (09 de Junio de 2017). El blog de Studia XXI. Recuperado el 22 de Diciembre de 2017, de <http://www.universidadsi.es/sostenibilidad-las-universidades-objetivos-desarrollo-sostenible-naciones-unidas/>

diversidad funcional, campus más saludable, entre otras cosas. (Sureda, Sanchez y Benayas 2017)³⁵

2.7.5. Estudio de la conciencia ambiental del estudiante de la universidad

La Universidad es considerada un escenario clave para asentar las bases de una educación para el desarrollo sostenible de las sociedades, tanto por su carácter de institución de enseñanza superior como por el potencial que posee como motor de cambio social. No obstante, adolece, a día de hoy, de programas generalizados de educación ambiental incorporados a los planes de estudio, a las materias y a la propia dinámica institucional. Este estudio puede constituir un primer paso importante para ambientalizar los programas de estudios, ya que contribuye a tomar el pulso e identificar déficits en las necesidades educativas en materia ambiental y priorizar las actuaciones que se deben llevar a cabo, tanto hacia el alumnado como al profesorado y a la propia institución, con vistas a alcanzar estos niveles mínimos con los que impulsar al estudiante al mundo laboral con garantías de que éste se incorpora con valores ambientales adquiridos.

2.8. Propósitos de la educación ambiental

Se ha citado desde sus principios, que la educación –como instrumento- puede formar en los alumnos ideas básicas de gran alcance, esto es, lograr el desarrollo de los individuos en plenitud humana, además de formar una conciencia colectiva, que muestre, aparejada, una acción educativa que permita la transmisión eficiente de las nociones científicas, y que, además, encare la tarea de formar una conciencia política, que haga de cada grupo social, como individuo, un miembro activo de su sociedad y una opinión que contribuya a la toma de decisiones y a la acción política. Delimitando la política como la actividad encaminada, de manera ideológica, a conducir la toma de decisiones de un grupo de individuos para alcanzar ciertos objetivos y que, además, sea la estrategia que dirima los intereses encontrados que se suceden en una sociedad, con el fin de lograr un bien común. (Cantú-Martínez 2014)³⁶

³⁵ Sureda, J., Sanchez, F., & Benayas, J. (09 de Junio de 2017). El blog de Studia XXI. Recuperado el 22 de Diciembre de 2017, de <http://www.universidadsi.es/sostenibilidad-las-universidades-objetivos-desarrollo-sostenible-naciones-unidas/>

³⁶ Cantú-Martínez, Pedro César. (2014). Educación ambiental y la escuela como espacio educativo para la promoción de la sustentabilidad: redalyc.org. pp: 39-42

2.8.1. Los objetivos del desarrollo sostenible

El 25 de septiembre de 2015, la Asamblea General de las Naciones Unidas adoptó la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (ONU, 2015). Este nuevo marco mundial para redirigir a la humanidad hacia un camino sostenible fue creado después de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (Río+20) en Río de Janeiro, Brasil en junio de 2012, en un proceso de tres años que involucró a Estados Miembros de las Naciones Unidas, durante el cual millones de personas y miles de actores de todas partes del mundo participaron en estudios nacionales.

En el centro de la Agenda 2030 se encuentran los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), son universales, transformadores e inclusivos, describen los principales desafíos de desarrollo para la humanidad; la finalidad de los 17 ODS es garantizar una vida sostenible, pacífica, próspera y justa en la tierra para todos, ahora y en el futuro, los objetivos abordan desafíos mundiales cruciales para la supervivencia de la humanidad; fijan los límites ambientales y los umbrales críticos para el uso de recursos naturales; y reconocen que la erradicación de la pobreza debe ir a la par de estrategias que fomenten el desarrollo económico y hacen referencia a una serie de necesidades sociales, que incluyen educación, salud, protección social y oportunidades laborales, y a la vez el cambio climático y la protección del ambiente.

Los objetivos del desarrollo sostenible son:

- Poner fin a la pobreza: superar la pobreza en todas sus formas en todo el mundo
- Hambre cero: acabar con el hambre, lograr la seguridad alimentaria y mejorar la nutrición y promover la agricultura sostenible
- Salud y bienestar: garantizar un estilo de vida saludable y promover el bienestar para todas las personas
- Educación de calidad: proporcionar educación integral, igual y de calidad y promover el aprendizaje permanente para todos
- Igualdad de género: lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y niñas
- Agua potable y saneamiento: garantizar la disponibilidad de agua y la gestión sostenible y el saneamiento para todos
- Energía accesible y respetuosa con el ambiente: garantizar el acceso a energía asequible, segura, sostenible y actualizada para todos

- Buen trabajo y crecimiento económico: promover el crecimiento económico sostenible, inclusivo y sostenible, el trabajo productivo, productivo y pleno y el trabajo decente para todos
- Industria, innovación e infraestructura: creando infraestructuras resilientes, promoviendo la industrialización inclusiva y sostenida y estimulando la innovación.
- Reducir las desigualdades | Reducir las desigualdades en y entre los países
- Ciudades y comunidades estancadas: hacer ciudades y pueblos integrales, seguros, y sostenibles
- Producción y consumo responsable: garantizar patrones sostenibles de consumo y producción
- Acción climática: tomar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus consecuencias
- Vida submarina: conservación y uso sostenible de los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible
- La vida de los ecosistemas terrestres: protección, reproducción y promoción del uso sostenible de los ecosistemas terrestres, la gestión sostenible de los bosques, la lucha contra la desertificación, la detención y eliminación de la degradación de la tierra y la pérdida de la biodiversidad.
- Paz, justicia e instituciones sólidas: promover una sociedad justa, pacífica e inclusiva en aras del desarrollo sostenible, proporcionar a todas las personas acceso a la justicia y desarrollar instituciones eficaces, responsables e inclusivas en todos los niveles.
- Alianza para el logro de los objetivos: Fortalecer las herramientas de implementación e intensificar la asociación mundial para el desarrollo sostenible- (Rieckmann 2017).³⁷

2.9. Como fomentar el desarrollo sostenible

El desarrollo sostenible supone, por tanto, una mejor calidad de vida en el presente y para las generaciones futuras, para ello es necesario no consumir los recursos ambientales a más velocidad de lo que el planeta puede reponer.

³⁷ Rieckmann, Marco. (2017). Recuperado el 09 de abril del 2018, de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0025/002524/252423s.pdf>

Si queremos contribuir a fomentar el desarrollo sostenible no hace falta grandes esfuerzos, sólo pequeños gestos. (Aurora, 2013)³⁸

Es difícil ver y aceptar que los años pasan y en muchos países aun el desarrollo sostenible no es ni siquiera un tema central, pero la pregunta es: ¿Que necesitan los países para lograr un desarrollo sostenible?

Esta más que claro que lograr desarrollo sostenible implica cooperación internacional que tenga como fundamento:

- El derecho al desarrollo de todo país: los límites planetarios no son ningún motivo para cerrarle la puerta al desarrollo.
- Derechos humanos e inclusión social: implica igualdad de oportunidades, igualdad de trato ante la ley e igualdad de acceso a los servicios públicos.
- Convergencia de estándares de vida de los países: con el tiempo la brecha entre países ricos y pobres se estrecharán considerablemente debido al crecimiento mayor de los países pobres.
- Responsabilidades y oportunidades compartidas: todos los países deben compartir la porción del desarrollo sostenible. (Fernández, 2014)³⁹

2.10. Sostenibilidad ambiental

Asentar la sostenibilidad frente a los graves desastres ecológicos de todo tipo requiere una educación enfocada en el respeto y la concienciación de la naturaleza, por ello, las Instituciones de Educación Superior deben asumir su responsabilidad moral y contribuir al desarrollo sostenible por la urgente necesidad social y ambiental del tiempo presente. (Tomás Tornero Gómez 2017)⁴⁰

Podemos definir a la sostenibilidad ambiental como la tasa de extracción de recursos renovables, la creación de contaminación y el agotamiento de recursos no renovables que pueden continuar indefinidamente. Si no pueden continuarse indefinidamente, entonces no son sostenibles.

En un entorno verdaderamente sostenible, un ecosistema mantendría las poblaciones, la biodiversidad y la funcionalidad general durante un período de tiempo

³⁸ Aurora. (2013). Recuperado el 09 de Abril del 2018, de: <http://ecolisima.com/como-fomentar-el-desarrollo-sostenible/>

³⁹ Fernández, J. (14 de Junio de 2014). Escuela de organizacion industrial. Recuperado el 14 de Diciembre de 2017, de <http://www.eoi.es/blogs/mtelcon/2014/06/16/que-se-necesita-para-lograr-el-desarrollo-sostenible/>

⁴⁰ Tomás Tornero Gómez, J. Jaime Sadhwani Alonso, María del Carmen Mato Carrodegua. (2017). Sostenibilidad y Educación Ambiental en las universidades: El Guiníguala. Pp: 90-103

prolongado. Idealmente, las decisiones que se tomen deberían promover el equilibrio dentro de nuestros sistemas naturales y buscar fomentar un crecimiento positivo.

De acuerdo con Wanamaker (2018), se deben evitar las perturbaciones innecesarias al medio ambiente siempre que sea posible ⁴¹. Si hay una perturbación, debe mitigarse en la medida de lo posible. Cuando se toman decisiones, una parte de la discusión debe ser siempre el impacto ambiental del resultado o resultado propuesto (Wanamaker, 2018) ⁴².

Hay varios artículos que están directamente relacionados con la sostenibilidad ambiental. Uno de los conceptos que es de suma importancia es la gestión adecuada de nuestros recursos naturales. Usando el enfoque basado en la sostenibilidad, podemos minimizar nuestros impactos al medioambiente. En algunos casos, incluso podemos promover la restauración y preservación del hábitat como medio para negociar una solución exitosa a un problema.

2.11. Sostenibilidad económica

La economía sostenible consiste en la realización de actividades que tengan en cuenta el ambiente y la permanencia de los recursos en el futuro, las actividades financieras que realiza cualquier país, pueden ir en base a buscar una mejora tanto social como ambiental, tanto en el presente como de cara al futuro. (Sánchez 2016)⁴³

La sostenibilidad económica consiste esencialmente en resolver el reto de aumentar la generación de riqueza, de un modo ambientalmente sostenible, y de encontrar los mecanismos para una más justa y homogénea distribución. La transición hacia una “economía verde” pretende resolver la primera parte de ese reto. El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) publicó un Informe de política denominado Acuerdo Verde Global en el que hacía una serie de recomendaciones de cara a esa nueva economía, entre ellas:

- Privilegiar a los sectores más **verdes** mediante subvenciones o incentivos fiscales, de modo que las inversiones privadas sean dirigidas a estos;
- Establecer normas que prohíban el ejercicio de determinadas prácticas o actividades dañinas con el ambiente.

⁴¹ Wanamaker, C. (24 de Abril de 2018). The Environmental, Economic, and Social Components of Sustainability. Obtenido de Soapboxie: <https://soapboxie.com/social-issues/The-Environmental-Economic-and-Social-Components-of-Sustainability>

⁴² Ibíd

⁴³ Sánchez, Ana Pérez. (2016) Recuperado el 12 de Abril del 2018, de: <http://www.finanzas.com/economia-sostenible-definicion>

- Aprobar un marco regulador para determinados instrumentos de mercado que ayuden a la conservación del medio natural, entre los que destacan los impuestos y los derechos de emisión. (Ferrer 2012)⁴⁴

La sostenibilidad económica implica el uso de varias estrategias para emplear los recursos existentes de manera óptima para que se pueda lograr un equilibrio responsable y beneficioso a largo plazo. Dentro de una organización, la sostenibilidad económica implica el uso de los activos clasificados de la empresa de manera eficiente para que pueda seguir funcionando la rentabilidad en el tiempo.

De manera similar a la sostenibilidad ambiental, la sostenibilidad económica implica la creación de valor económico a partir de cualquier proyecto o decisión que se esté llevando a cabo. La sostenibilidad económica significa que las decisiones se toman de la manera más equitativa y fiscalmente posible al considerar los otros aspectos de la sostenibilidad. En la mayoría de los casos, los proyectos y decisiones deben tomarse teniendo en cuenta los beneficios a largo plazo (en lugar de solo los beneficios a corto plazo). Tenga en cuenta que cuando solo se consideran los aspectos económicos de algo, puede que no necesariamente promueva la verdadera sostenibilidad.

Hay varias ideas clave que conforman la sostenibilidad económica. Por ejemplo, los gobiernos deberían tratar de promover el "crecimiento inteligente" a través de una planificación del uso de la tierra sensata y de subsidios o desgravaciones fiscales para el desarrollo ecológico.

El fuerte apoyo financiero para las universidades, los programas educativos y la investigación y desarrollo también es una parte importante de la sostenibilidad económica. Además de esto, también se debe poner énfasis en otras áreas, como reducir el gasto innecesario y reducir la burocracia.

2.12. Sostenibilidad social

Para alcanzar el equilibrio, el desarrollo no debe perpetuar ni profundizar la pobreza, la exclusión y la desigualdad y debe apuntar a alcanzar la equidad y la justicia social, promoviendo la participación de las sociedades en la generación y la distribución de riqueza; para esto es necesario que se respeten los derechos humanos

⁴⁴ Ferrer, G. R. (septiembre - Diciembre de 2012). CALIDAD DE VIDA, MEDIO AMBIENTE, SOSTENIBILIDAD Y CIUDADANÍA ¿CONSTRUIMOS JUNTOS EL FUTURO? Recuperado el 09 de Abril de 2018, de Nuevos Estudios Jurídicos - ISSN Electrónico 2175-0491 - Qualis A1: <https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/nej/article/view/4202/2413>

(económicos, políticos, culturales, de géneros) de todas las comunidades del mundo. (Wagner 2017)⁴⁵

El espectro de la sostenibilidad social es tan amplio como la actividad humana, pues de lo que se trata es de construir una sociedad más armónica e integrada, por lo que nada humano escapa a ese objetivo, desde la protección de la diversidad cultural a la garantía real del ejercicio de los derechos humanos, pasando por acabar con cualquier tipo de discriminación o el acceso a la educación, todo cae bajo esta rúbrica. (Ferrer 2012)⁴⁶

Wanamaker (2018) menciona que la sostenibilidad social se basa en el concepto de que una decisión o proyecto promueve el mejoramiento de la sociedad. En general, las generaciones futuras deberían tener los mismos o mayores beneficios de calidad de vida que la generación actual. Este concepto también abarca muchas cosas, tales como los derechos humanos, el derecho ambiental y la participación y participación pública. El hecho de no poner énfasis en la parte social de la decisión o acción puede resultar en un colapso lento de las esferas de la sostenibilidad (y también de la sociedad).

Un gran ejemplo de sostenibilidad social es la aprobación de la Ley de Agua Limpia en 1972 (y enmiendas en 1977) y la Ley de Agua Potable Segura en 1974 en los Estados Unidos. En general, estos conjuntos de leyes fueron grandes piezas de legislación que establecen estándares mínimos de calidad del agua para ambos superficie y agua potable. Esto tuvo el efecto de promover positivamente la salud y el bienestar de todos en dicho país.

2.13. Normas ISO 14001:2015; ISO 9001:2015, ISO 26000:2010, ISO 31000:2015

2.13.1. Norma ISO 9001:2015

Las normas de sistema de gestión ISO, proporcionan un modelo a seguir para establecer y operar un sistema de gestión, modelo que es construido en consenso internacional, obteniendo como ventaja la experiencia mundial de gestión y las buenas prácticas. (Fanny Liliana Cruz Medina 2017)⁴⁷

⁴⁵ Wagner, Celeste Gome. (2017). Recuperado el 12 de Abril del 2018, de: <http://www.labioguia.com/notas/sustentabilidad-ambiental-sustentabilidad-economica-y-sustentabilidad-social-definiciones-y-concepto>

⁴⁶ Ferrer, Gabriel Real. (2012). Recuperado el 09 de Abril del 2018, de: <https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/nej/article/view/4202/2413>

⁴⁷ Fanny Liliana Cruz Medina, Andrea del Pilar Lopez Diaz, Consuelo Ruiz Caedenas. (2017). SISTEMA DE GESTION ISO 9001:2015 TECNICAS Y HERRAMINETAS DE INGENIERIA DE CALIDAD PARA SU IMPLEMENTACION: Portal de Revistas UPTC. Pp: 66

La adopción de un sistema de gestión de la calidad es una decisión estratégica para una organización que le puede ayudar a mejorar su desempeño global y proporcionar una base sólida para las iniciativas de desarrollo sostenible.

Los beneficios potenciales para una organización de implementar un sistema de gestión de la calidad basado en esta Norma Internacional son:

- La capacidad para proporcionar regularmente productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables;
- Facilitar oportunidades de aumentar la satisfacción del cliente;
- abordar los riesgos y oportunidades asociadas con su contexto y objetivos;
- la capacidad de demostrar la conformidad con requisitos del sistema de gestión de la calidad especificados.

Esta Norma Internacional emplea el enfoque a procesos, que incorpora el ciclo Planificar -Hacer-Verificar-Actuar (PHVA) y el pensamiento basado en riesgos. (J. A. Martínez 2015)⁴⁸

2.13.2. Norma ISO 14001:2015

El propósito de la Norma Internacional es proporcionar a las organizaciones un marco de referencia para proteger el ambiente y responder a las condiciones ambientales cambiantes, en equilibrio con las necesidades socioeconómicas. (Br. Vilcamango Sanchez y Br. Sullon Lopez 2015)⁴⁹

Esta norma específica requisitos que permitan que una organización logre los resultados previstos que ha establecido para su sistema de gestión ambiental.

Un enfoque sistemático a la gestión ambiental puede proporcionar información a la alta dirección para generar éxito sostenido a largo plazo y crear opciones para contribuir al desarrollo sostenible mediante:

- La protección del ambiente, mediante la prevención o mitigación de impactos ambientales adversos;
- La mitigación de efectos potencialmente adversos de las condiciones ambientales sobre la organización;

⁴⁸ Martínez, José Antonio Gómez. (2015). Guía para la aplicación de UNE-EN ISO 9001:2015. España
⁴⁹ Br. Vilcamango Sanchez, Yoe Franco; Br. Sullon Lopez, Daniel Ysaac. (2015). Recuperado el 12 de Abril del 2018, de: http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/3274/VilcamangoSanchez_Y%20-%20SullonLopez_D.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- El apoyo a la organización en el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos;
- La mejora del desempeño ambiental;
- El control o la influencia sobre la forma en la que la organización diseña, fabrica, distribuye, consume y lleva a cabo la disposición final de productos o servicios, usando una perspectiva de ciclo de vida que pueda prevenir que los impactos ambientales sean involuntariamente trasladados a otro punto del ciclo de vida;
- El logro de beneficios financieros y operacionales que puedan ser el resultado de implementar alternativas ambientales respetuosas que fortalezcan la posición de la organización en el mercado;
- La comunicación de la información ambiental a las partes interesadas pertinentes.

Esta Norma Internacional, al igual que otras Normas Internacionales, no está prevista para incrementar ni cambiar los requisitos legales de una organización. (José Luis Valdés Fernández 2016)⁵⁰

2.13.3. NORMA ISO 26000:2010

La responsabilidad social hace especial énfasis en que el desempeño de una organización con la sociedad y con su impacto con el ambiente, será una parte crítica al medir su gestión integral y su habilidad para funcionar de manera eficaz. La ISO 26000 orienta sobre los principios de la Responsabilidad Social que ayudan a integrar un comportamiento socialmente responsable en cualquier organización independiente del sector económico productivo al que pertenezca, de su tamaño, de su naturaleza jurídica o de si está ubicada en un en un país desarrollado o en vía de desarrollo. (Cortes, Tarazona, & Ortíz, 2014)⁵¹

Responsabilidad de una organización ante los impactos que sus decisiones ocasionan en la sociedad y el ambiente, mediante un comportamiento transparente que:

⁵⁰ José Luis Valdés Fernández, María Cristina Alonso García, Natalia Calso Morales, Marisa Novo Soto. (2016). Guía para la aplicación de UNE-EN ISO 14001:2015. Madrid

⁵¹ JORGE CAMILO CORTES CRUZ, NANCY PAOLA TARAZONA MORENO, JOHANNA ORTIZ CARDENAS. (2014). Recuperado el 09 de Abril del 2018, de: <http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/8873/1015392621-2014.pdf.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Contribuya al desarrollo sostenible, incluyendo la salud y el bienestar de la sociedad. (Cepeda 2012)⁵²

2.13.4. NORMA ISO 31000:2010

Toda organización nace con un propósito, y para cumplirlo requiere reunir diversas condiciones que le permitan crecer y desarrollarse de manera permanente, independientemente de su tamaño, naturaleza o actividades; la primera condición a cumplir será conocer y comprender su contexto, a fin de determinar los factores internos y externos y la influencia que estos ejercen y afectan su propósito, este conocimiento incluye la definición de sus partes interesadas y necesidades.

En el conocimiento y comprensión del contexto, deberá definir las amenazas que lo aquejan para prever acciones que le ayuden a mitigar sus posibles impactos adversos; es precisamente aquí en donde se genera una incertidumbre sobre los riesgos que representan esas amenazas; para ello debe adoptar una gestión de riesgos que le aporte los insumos suficientes para administrar de forma más acertada la incertidumbre y tomar las decisiones más adecuadas.

El objetivo principal es ayudar a la organización a integrar la gestión de riesgos en sus actividades y funciones significativas, su efectividad dependerá de su integración en las actividades de la gobernanza de la organización (incluyendo la toma de decisiones); para ello se requiere principalmente el apoyo de la alta dirección, así como de sus integrantes, socios, inversionistas y otras partes interesadas. (GlobalSTD 2018)⁵³

2.14. Indicadores de Sostenibilidad

Un indicador de sostenibilidad es un instrumento que se diseña para medir si los cambios que se están poniendo en práctica, realmente contribuyen con el desarrollo sostenible. También permite determinar el grado de avance y hacer ajustes, para lograr la mejora continua de los diferentes procesos que involucran esta temática.

Es recomendable que estos indicadores además valoren las mejoras introducidas en la calidad de vida de las comunidades, incluyendo aspectos

⁵² Cepeda, Dr. Julio Terrados. (2012). Recuperado el 09 de Abril del 2018, de: http://www.uae.ma/portail/FR/Document_telechargeable/cours-ete_UNIA/divers/5-%20Metodologias%20Seguimiento%20Responsabilidad%20Social.%20Julio%20Terrados.pdf
⁵³ GlobalSTD. (19 de Febrero de 2018). GlobalSTD Certification. Recuperado el 21 de Enero de 2018, de <http://www.globalstd.com/certificacion/la-nueva-iso-31000-2018>

socioculturales y mejoras en los ecosistemas. (Zúñiga Vega, Benavides Benavides y Arnáez Serrano 2015)⁵⁴

Los distintos tipos de indicadores utilizados son:

- Indicadores económicos
- Indicadores sociales
- Indicadores ambientales
- Indicadores específicos

Indicadores económicos: Su función es evaluar el nivel económico y la prosperidad de una institución por medio de cálculos, estadísticas y estándares establecidos, la mayoría de los indicadores económicos utilizados tradicionalmente, no reflejan la sostenibilidad, pero sí lo hacen si se combina su resultado con otro tipo de indicadores (ambientales y/o sociales).

Indicadores sociales: Estos indicadores son utilizados para evaluar el nivel de bienestar de una sociedad. El acceso a la sanidad pública, el derecho a la cultura, la exigencia de cubrir las necesidades básicas de la población y en general todos aquellos estándares que se relacionan con la calidad de vida, como parte integrante de un desarrollo plenamente sostenible.

Indicadores ambientales: son aquellos que evalúan el estado y la evolución de determinados factores ambientales como pueden ser el agua, aire, suelo.

Indicadores específicos: Los indicadores específicos son aquellos indicadores que aun pudiendo ser de carácter ambiental, económico o social, hacen referencia a aspectos específicos y concretos de cada institución. (Escamilla 2013)⁵⁵

2.15. Evaluación de impacto ambiental

El término impacto se forma de impactus que en latín significa literalmente "chocar"; pero en 1960 se le otorgó el toque figurativo de acción fuerte y perjudicial. Así, en conjunción con la palabra ambiental, se le dio un significado de efecto producido en el ambiente y los procesos naturales por la actividad humana en un espacio y un tiempo determinados.

De este modo se puede decir que el impacto ambiental (IA) implica los efectos adversos sobre los ecosistemas, el clima y la sociedad debido a las actividades, como

54 Zúñiga Vega, Claudia; Benavides Benavides, Cristina; Arnáez Serrano, Elizabeth. (2015). Campus Universitaris como agentes de la educación para la sostenibilidad ambiental: Revista de Educación Ambiental Biocenosis. Pp: 24-28

55 Escamilla, F. (22 de Enero de 2013). Slideshare. Recuperado el 16 de Noviembre de 2017, de <https://es.slideshare.net/fjescamilla/indicadores-de-sustentabilidad-ambiental>

la extracción excesiva de recursos naturales, la disposición inadecuada de residuos, la emisión de contaminantes y el cambio de uso del suelo, entre otros. (Perevochtchikova* 2013)⁵⁶

En una evaluación de impacto ambiental se busca identificar las consecuencias ambientales (positivas y negativas) de un plan, política, programa o proyectos reales antes de la decisión de seguir adelante con la acción propuesta. En este contexto, el término "evaluación de impacto ambiental" (EIA) se usa generalmente cuando se aplica a proyectos reales por individuos o empresas y el término " evaluación ambiental estratégica " (SEA) se aplica a las políticas, planes y programas más frecuentemente propuestos por los órganos de estado. (MacKinnon, Duinke, & Walker, 2018)⁵⁷

Las evaluaciones ambientales pueden estar regidas por reglas de procedimiento administrativo con respecto a la participación pública y la documentación de la toma de decisiones, y puede estar sujeto a revisión judicial.

2.16. Aspectos ambientales

Para las Instituciones orientadas al futuro, que se proponen preservar el ambiente asegurando al mismo tiempo sus propios beneficios, es esencial comprender cómo a través de los aspectos ambientales relacionados con su actividad repercuten sobre el ambiente, generando un impacto ambiental en el hábitat en el que operan, el cual incluye el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones.

Es conveniente tomar en consideración que un aspecto ambiental se define como: "Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el ambiente".

Para identificar y comprender los aspectos ambientales, es necesario identificar las actividades, productos y servicios que desarrolla la entidad, definiendo entradas y salidas de materiales o energía, procesos y tecnología usados, instalaciones, lugares, métodos de transporte y factores humanos.

Los cambios en el ambiente ya sean adversos o beneficiosos son el resultado total o parcial de aspectos ambientales, estos se denominan impactos

⁵⁶ Perevochtchikova*, María. (2013). La evaluación del impacto ambiental y la importancia de los indicadores ambientales: SCIELO. Pp: 287 -292

⁵⁷ MacKinnon, Duinke, & Walker. (2018). La aplicación de la ciencia en la evaluación de impacto ambiental. Routledge.

ambientales, es decir, son los efectos causados sobre uno o varios elementos del ambiente.

Como ejemplos de impactos adversos se incluyen la contaminación del aire y el agotamiento de los recursos naturales. Los ejemplos de impactos beneficiosos incluyen la mejora de la calidad del agua o del suelo, la generación de puestos de trabajo, entre otros.

Durante los últimos años la gestión ambiental fue adquiriendo cada vez mayor relevancia como instrumento para una gestión fructífera y para asegurar la existencia de una empresa a largo plazo. Así, una parte fundamental para alcanzar una gestión ambiental eficaz como propone la Norma ISO 14001:2015 consiste en el tratamiento de los aspectos ambientales.

2.17. Marco legal

El Marco legal de la República del Ecuador cuenta con una serie de leyes, códigos, normativas, ordenanzas que obligan y protegen los derechos de los seres al igual que los de la naturaleza y el medio que nos rodea, de entre las referencias legales que se han analizados para el presente proyecto se tienen las siguientes:

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

Artículo 14.- Derecho a un ambiente sano. - Derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.

Artículo 15.- El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto.

La soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectará el derecho al agua.

Se prohíbe el desarrollo, producción, tenencia, comercialización, importación, transporte, almacenamiento y uso de armas químicas, biológicas y nucleares, de contaminantes orgánicos persistentes altamente tóxicos, agroquímicos internacionalmente prohibidos, y las tecnologías y agentes biológicos experimentales nocivos y organismos genéticamente modificados perjudiciales para la salud humana

o que atenten contra la soberanía alimentaria o los ecosistemas, así como la introducción de residuos nucleares y desechos tóxicos al territorio nacional.

Artículo 88.- El derecho de la comunidad a ser informada ante cualquier decisión estatal que pueda afectar al ambiente.

Artículo 395.- La Constitución reconoce los siguientes principios ambientales:

1. Asegura la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras.
2. El Estado garantizará la participación de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades afectadas, por actividades que generen impactos ambientales.

Artículo 396.- El Estado adoptará las políticas y medidas oportunas que eviten los impactos ambientales negativos, cuando exista certidumbre de daño. En caso de duda sobre el impacto ambiental de alguna acción u omisión, aunque no exista evidencia científica del daño, el Estado adoptará medidas protectoras eficaces y oportunas.

Artículo 397.- En caso de daños ambientales el Estado actuará de manera inmediata y subsidiaria para garantizar la salud y la restauración de los ecosistemas. Además de la sanción correspondiente, el Estado repetirá contra el operador de la actividad que produjera el daño las obligaciones que conlleve la reparación integral, en las condiciones y con los procedimientos que la ley establezca. La responsabilidad también recaerá sobre las servidoras o servidores responsables de realizar el control ambiental.

LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL

Artículo 2.- La gestión ambiental se sujeta a los principios de solidaridad, corresponsabilidad, cooperación, coordinación, reciclaje y reutilización de desechos, utilización de tecnologías alternativas ambientalmente sustentables y respecto a las culturas y prácticas tradicionales.

Artículo 3.- El proceso de Gestión Ambiental, se orientará según los principios universales del Desarrollo Sustentable, contenidos en la Declaración de Río de Janeiro de 1992, sobre Medio Ambiente y Desarrollo.

Artículo 19.- Las obras públicas, privadas o mixtas, y los proyectos de inversión públicos o privados que puedan causar impactos ambientales, serán calificados previamente a su ejecución, por los organismos descentralizados de

control, conforme el Sistema Único de Manejo Ambiental, cuyo principio rector será el precautelatorio.

Artículo 29.- Toda persona natural o jurídica tiene derecho a ser informada oportuna y suficientemente sobre cualquier actividad de las instituciones del Estado que conforme al Reglamento de esta Ley, pueda producir impactos ambientales. Para ello podrá formular peticiones y deducir acciones de carácter individual o colectivo ante las autoridades competentes.

Artículo 41.- Con el fin de proteger los derechos ambientales individuales o colectivos, concédase acción pública a las personas naturales, jurídicas o grupo humano para denunciar la violación de las normas de ambiente, sin perjuicio de la acción de amparo constitucional previsto en la Constitución Política de la República.

LEY REFORMATORIA AL CÓDIGO PENAL

Artículo 437 -B. Prisión de uno a tres años por daños ambientales; si el hecho no constituyera un delito más severamente reprimido.

LEY ORGÁNICA DE RECURSOS HÍDRICOS, USO Y APROVECHAMIENTO DEL AGUA

Sección Cuarta. - Servicios Públicos

Artículo 37.- Servicios públicos básicos. Para efectos de esta Ley, se considerarán servicios públicos básicos, los de agua potable y saneamiento ambiental relacionados con el agua. La provisión de estos servicios presupone el otorgamiento de una autorización de uso.

La provisión de agua potable comprende los procesos de captación y tratamiento de agua cruda, almacenaje y transporte, conducción, impulsión, distribución, consumo, recaudación de costos, operación y mantenimiento.

La certificación de calidad del agua potable para consumo humano deberá ser emitida por la autoridad nacional de salud.

El saneamiento ambiental en relación con el agua comprende las siguientes actividades:

1. Alcantarillado sanitario: recolección y conducción, tratamiento y disposición final de aguas residuales y derivados del proceso de depuración; y,
2. Alcantarillado pluvial: recolección, conducción y disposición final de aguas lluvia.

El alcantarillado pluvial y el sanitario constituyen sistemas independientes sin interconexión posible, los gobiernos autónomos descentralizados municipales exigirán la implementación de estos sistemas en la infraestructura urbanística.

Artículo 38.- Prohibición de autorización del uso o aprovechamiento de aguas residuales. La Autoridad Única del Agua no expedirá autorización de uso y aprovechamiento de aguas residuales en los casos que obstruyan, limiten o afecten la ejecución de proyectos de saneamiento público o cuando incumplan con los parámetros en la normativa para cada uso.

Sección Segunda. - Objetivos de Prevención y Control de la Contaminación del Agua.

Artículo 79. Objetivos de prevención y conservación del agua.- La Autoridad Única del Agua, la Autoridad Ambiental Nacional y los Gobiernos Autónomos Descentralizados, trabajarán en coordinación para cumplir los siguientes objetivos:

a) Garantizar el derecho humano al agua para el buen vivir o *sumak kawsay*, los derechos reconocidos a la naturaleza y la preservación de todas las formas de vida, en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación;

b) Preservar la cantidad del agua y mejorar su calidad;

e) Prohibir, prevenir, controlar y sancionar la contaminación de las aguas mediante vertidos o depósito de desechos sólidos, líquidos y gaseosos; compuestos orgánicos, inorgánicos o cualquier otra sustancia tóxica que alteren la calidad del agua o afecten la salud humana, la fauna, flora y el equilibrio de la vida;

f) Garantizar la conservación integral y cuidado de las fuentes de agua delimitadas y el equilibrio del ciclo hidrológico; y,

Artículo 80.- Vertidos: prohibiciones y control. Se consideran como vertidos las descargas de aguas residuales que se realicen directa o indirectamente en el dominio hídrico público. Queda prohibido el vertido directo o indirecto de aguas o productos residuales, aguas servidas, sin tratamiento y lixiviados susceptibles de contaminar las aguas del dominio hídrico público.

LEY DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

Capítulo I. De la Prevención y Control de la Contaminación del Aire

Artículo 1.- Queda prohibido expeler hacia la atmósfera o descargar en ella, sin sujetarse a las correspondientes normas técnicas y regulaciones, contaminantes que, a juicio de los Ministerios de Salud y del Ambiente, en sus respectivas áreas de competencia, puedan perjudicar la salud y vida humana, la flora, la fauna y los recursos o bienes del estado o de particulares o constituir una molestia.

Artículo 2.- Para los efectos de esta Ley, serán consideradas como fuentes potenciales de contaminación del aire: a) Las artificiales, originadas por el desarrollo tecnológico y la acción del hombre, tales como fábricas, calderas, generadores de vapor, talleres, plantas termoeléctricas, refinerías de petróleo, plantas químicas, aeronaves, automotores y similares, la incineración, quema a cielo abierto de basuras y residuos, la explotación de materiales de construcción y otras actividades que produzcan o puedan producir contaminación; y, b) Las naturales, ocasionadas por fenómenos naturales, tales como erupciones, precipitaciones, sismos, sequías, deslizamientos de tierra y otros.

Artículo 3.- Se sujetarán al estudio y control de los organismos determinados en esta Ley y sus reglamentos, las emanaciones provenientes de fuentes artificiales, móviles o fijas, que produzcan contaminación atmosférica.

Las actividades tendientes al control de la contaminación provocada por fenómenos naturales son atribuciones directas de todas aquellas instituciones que tienen competencia en este campo.

Artículo 4.- Será responsabilidad de los Ministerios de Salud y del Ambiente, en sus respectivas áreas de competencia, en coordinación con otras Instituciones, estructurar y ejecutar programas que involucren aspectos relacionados con las causas, efectos, alcances y métodos de prevención y control de la contaminación atmosférica.

Artículo 5.- Las instituciones públicas o privadas interesadas en la instalación de proyectos industriales, o de otras que pudieran ocasionar alteraciones en los sistemas ecológicos y que produzcan o puedan producir contaminación del aire, deberán presentar a los Ministerios de Salud y del Ambiente, según corresponda, para su aprobación previa, estudios sobre el impacto ambiental y las medidas de control que se proyecten aplicar.

Capítulo II. De la Prevención y Control de la Contaminación de las Aguas

Artículo 6.- Queda prohibido descargar, sin sujetarse a las correspondientes normas técnicas y regulaciones, a las redes de alcantarillado, o en las quebradas,

acequias, ríos, lagos naturales o artificiales, o en las aguas marítimas, así como infiltrar en terrenos, las aguas residuales que contengan contaminantes que sean nocivos a la salud humana, a la fauna, a la flora y a las propiedades.

Artículo 7.- El Consejo Nacional de Recursos Hídricos, en coordinación con los Ministerios de Salud y del Ambiente, según el caso, elaborarán los proyectos de normas técnicas y de las regulaciones para autorizar las descargas de líquidos residuales, de acuerdo con la calidad de agua que deba tener el cuerpo receptor.

Artículo 8.- Los Ministerios de Salud y del Ambiente, en sus respectivas áreas de competencia, fijarán el grado de tratamiento que deban tener los residuos líquidos a descargar en el cuerpo receptor, cualquiera sea su origen.

Artículo 9.- Los Ministerios de Salud y del Ambiente, en sus respectivas áreas de competencia, también, están facultados para supervisar la construcción de las plantas de tratamiento de aguas residuales, así como de su operación y mantenimiento, con el propósito de lograr los objetivos de esta Ley.

Capítulo III. De la Prevención y Control de la Contaminación de los Suelos

Artículo 10.- Queda prohibido descargar, sin sujetarse a las correspondientes normas técnicas y regulaciones, cualquier tipo de contaminantes que puedan alterar la calidad del suelo y afectar a la salud humana, la flora, la fauna, los recursos naturales y otros bienes.

Artículo 11.- Para los efectos de esta Ley, serán consideradas como fuentes potenciales de contaminación, las sustancias radioactivas y los desechos sólidos, líquidos o gaseosos de procedencia industrial, agropecuaria, municipal o doméstica.

Artículo 12.- Los Ministerios de Agricultura y Ganadería y del Ambiente, cada uno en el área de su competencia, limitarán, regularán o prohibirán el empleo de sustancias, tales como plaguicidas, herbicidas, fertilizantes, detergentes, materiales radioactivos y otros, cuyo uso pueda causar contaminación.

Artículo 13.- Los Ministerios de Salud y del Ambiente, cada uno en el área de su competencia, en coordinación con las municipalidades, planificarán, regularán, normarán, limitarán y supervisarán los sistemas de recolección, transporte y disposición final de basuras en el medio urbano y rural.

En igual forma estos Ministerios, en el área de su competencia, en coordinación con la Comisión Ecuatoriana de Energía Atómica, limitarán, regularán,

planificarán y supervisarán todo lo concerniente a la disposición final de desechos radioactivos de cualquier origen que fueren.

Artículo 14.- Las personas naturales o jurídicas que utilicen desechos sólidos o basuras, deberán hacerlo con sujeción a las regulaciones que al efecto se dictará. En caso de contar con sistemas de tratamiento privado o industrializado, requerirán la aprobación de los respectivos proyectos e instalaciones, por parte de los Ministerios de Salud y del Ambiente, en sus respectivas áreas de competencia.

Artículo 15.- El Ministerio del Ambiente regulará la disposición de los desechos provenientes de productos industriales que, por su naturaleza, no sean biodegradables, tales como plásticos, vidrios, aluminio y otros.

Artículo 16.- Se concede acción popular para denunciar ante las autoridades competentes, toda actividad que contamine el medio ambiente.

Artículo 17.- Son supletorias de esta Ley, el Código de la Salud, la Ley de Gestión Ambiental, la Ley de Aguas, el Código de Policía Marítima y las demás leyes que rigen en materia de aire, agua, suelo, flora y fauna.

TEXTO UNIFICADO LE LEGISLACIÓN SECUNDARIA DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE (TULSMA)

CAPITULO IV DEL CONTROL AMBIENTAL

Sección I, Estudios Ambientales.

Artículo 58.- Estudio de Impacto Ambiental. - Toda obra, actividad o proyecto nuevo o ampliaciones o modificaciones de los existentes, emprendidos por cualquier persona natural o jurídica, públicas o privadas, y que pueden potencialmente causar contaminación, deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental, que incluirá un plan de manejo ambiental, de acuerdo a lo establecido en el Sistema Único de Manejo Ambiental (SUMA).

Sección II, Ámbito de Aplicación

Artículo 152.- El presente reglamento regula las fases de gestión y los mecanismos de prevención y control de los desechos peligrosos, al tenor de los lineamientos y normas técnicas previstos en las leyes de Gestión Ambiental, de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental, en sus respectivos reglamentos, y en el Convenio de Basilea.

Artículo 153.- Los desechos peligrosos comprenden aquellos que se encuentran determinados y caracterizados en los Listados de Desechos Peligrosos y Normas Técnicas aprobados por la autoridad ambiental competente para la cabal aplicación de este reglamento.

Artículo 154.- Se hallan sujetos a las disposiciones de este reglamento toda persona, natural o jurídica, pública o privada, nacional o extranjera, que dentro del territorio del Ecuador participe en cualquiera de las fases y actividades de gestión de los desechos peligrosos, en los términos de los artículos precedentes.

Según las Normativas Técnicas de aplicación a la gestión de los residuos sólidos.

Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2-288:2000, “Productos químicos industriales peligrosos. Etiquetado de precaución”

Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2-266:2000, “Transporte, almacenamiento, manejo de productos químicos peligrosos”

Norma Técnica Ecuatoriana INEN 439, “colores, señales y símbolos de seguridad”.

CAPÍTULO III DERECHOS DE LA NATURALEZA

Artículo 64.- Conservación del agua. La naturaleza o Pacha Mama tiene derecho a la conservación de las aguas con sus propiedades como soporte esencial para todas las formas de vida. En la conservación del agua, la naturaleza tiene derecho a:

- a) La protección de sus fuentes, zonas de captación, regulación, recarga, afloramiento y cauces naturales de agua, en particular, nevados, glaciares, páramos, humedales y manglares;
- b) El mantenimiento del caudal ecológico como garantía de preservación de los ecosistemas y la biodiversidad;
- c) La preservación de la dinámica natural del ciclo integral del agua o ciclo hidrológico;
- d) La protección de las cuencas hidrográficas y los ecosistemas de toda contaminación;
- e) La restauración y recuperación de los ecosistemas por efecto de los desequilibrios producidos por la contaminación de las aguas y la erosión de los suelos.

Artículo. 65.- Gestión integrada del agua. Los recursos hídricos serán gestionados de forma integrada e integral, con enfoque ecosistémico que garantice la biodiversidad, la sustentabilidad y su preservación conforme con lo que establezca el Reglamento de esta Ley.

Artículo 66.- Restauración y recuperación del agua

La restauración del agua será independiente de la obligación del Estado y las personas naturales o jurídicas de indemnizar a los individuos y colectivos afectados por la contaminación de las aguas o que dependan de los ecosistemas alterados.

La indemnización económica deberá ser invertida en la recuperación de la naturaleza y del daño ecológico causado; sin perjuicio de la sanción y la acción de repetición que corresponde.

Si el daño es causado por alguna institución del Estado, la indemnización se concretará en obras.

Capítulo tercero

3. Metodología de la Investigación.

3.1. Visualización del alcance de estudio

La presente investigación busca aportar notablemente la parte social, económica, ambiental y científica a la Universidad desarrollando una metodología como estrategia de sostenibilidad dentro y fuera de la institución.

3.1.1. Aporte en lo social

Una metodología como estrategia para la sostenibilidad de la Universidad ayudara a los estudiantes a contribuir a un nuevo modelo de desarrollo, el cual no solo lo practicara dentro sino fuera de la universidad.

3.1.2. Aporte en lo económico

Es rentable económicamente contar con una metodología de sostenibilidad, de esta manera ya quese está estamos dando una inicio-pauta para que de que la Universidad se convierta en una Institución capaz de gestionar eficientemente sus recursosambientalista.

3.1.3. Aporte en lo ambiental

Es de gran beneficio contar con una Es beneficiosa esta metodología de sostenibilidad, ya que ~~no~~ se carece de una educación ambiental por parte delista en el estudiantado, ela cual permitirá mejorar e piense en el entorno a la hora de estudiar y trabajar en cada parte de la Universidad.

3.1.4. Aporte científico

~~Permanecer~~Se contará un modelo para la implementación de la metodología, así los estudiantes podrán tener conocimientos sobre una cultura de sostenibilidad ambiental, social y económica que se tendrá dentro de la Universidad.

3.2. Hipótesis

La implementación de una metodología para la sostenibilidad ambiental, social y económica mejorará el desempeño académico e investigativo de los docentes, estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí.

3.3. Verificación de la Hipótesis

Con la encuesta realizada a los estudiantes, docentes, personal administrativo y de servicio de la Universidad se pudo comprobar la hipótesis planteada en nuestro trabajo de titulación, con la pregunta número 18 donde se preguntaba si es necesario que se diseñe una metodología para mejorar el desempeño académico e investigativo de los estudiantes, con lo que se confirmó que si es necesario tener una metodología de sostenibilidad para poder contribuir culturalmente en las buenas prácticas ambientales.

3.4. Identificación de variables

3.4.1. Variable Independiente: Metodología

| Conceptualización | Categoría | Indicador | Ítems | Técnica |
|---|--------------------------|--|---|--|
| Una metodología de diagnóstico implica siempre una evaluación de la situación y toda evaluación corresponde a un proceso que permite valorar acciones y/o resultados en relación con ciertos objetivos que los generaron. | Diseño de la metodología | Etapas de la metodología Importancia de la metodología de diagnóstico | ¿Cuáles y cuantas son las etapas de la metodología a diseñar? ¿Considera usted importante que se implemente una metodología de diagnóstico de la sostenibilidad en la UTM? | Encuesta a estudiantes, docentes, personal administrativo y de servicio. |

Elaboración autores de la investigación

3.4.2. Variable Dependiente: Desarrollo sostenible

| Conceptualización | Categoría | Indicador | Ítems | Técnica |
|---|-----------------------|-----------|--|--|
| Es la capacidad de permanecer. Calidad por la que un elemento, sistema o proceso, se mantiene activo en el transcurso del tiempo. Capacidad por la que un elemento resiste, aguanta, permanece. | Desarrollo sostenible | Ambiental | <p>¿Tiene conocimientos acerca del impacto que causa la presencia de residuos y desechos orgánicos e inorgánicos en el ambiente?</p> <p>Mucho; poco; nada</p> <p>¿Qué nivel de importancia considera usted que se le otorga al reciclaje en la Universidad?</p> <p>¿Cuál es su nivel de conocimientos acerca del marco legal ambiental vigente de los residuos y desechos en el Ecuador?</p> <p>¿Coloca los residuos y desechos en el recipiente adecuado para cada tipo?</p> <p>¿Considera usted que los docentes, estudiantes, autoridades y</p> | Encuesta a estudiantes, docentes, personal administrativo y de servicio. |

| | | | | |
|--|--|--------|--|--|
| | | Social | <p>trabajadores de la Facultad le dan importancia al cuidado del ambiente?</p> <p>¿Participaría en programas o grupos que buscan contribuir a la reducción del impacto climático?</p> <p>¿Le da importancia a la equidad entre distintos estratos sociales, razas, cultura, orientación sexual, entre otros?</p> <p>¿Está de acuerdo usted en que debe haber igualdad de género?</p> <p>¿Cuál considera usted que es el nivel de calidad de educación que ha recibido en sus distintas fases como estudiante (escuela, colegio, universidad, postgrado)?</p> | |
|--|--|--------|--|--|

| | | | | |
|--|--|-----------|---|--|
| | | Económico | <p>¿Cuál es el nivel de información que maneja usted acerca del tema de los derechos humanos?</p> <p>¿Cómo considera usted que es su nivel de calidad de vida?</p> <p>¿Considera importante la producción y el consumo responsable?</p> <p>¿Le asigna valor a los productos que son reciclados, reutilizados o reducidos?</p> <p>¿Se preocupa usted por reducir el consumo del agua?</p> <p>¿Apaga la luz en los lugares donde no se utiliza habitualmente?</p> <p>¿Está dispuesto a participar en programas de ahorro energético y recursos naturales?</p> | |
|--|--|-----------|---|--|

Elaboración autores de la investigación

3.5. Objetivos

3.5.1. Objetivo general.

Proponer una Metodología de Diagnóstico de sostenibilidad para la Universidad Técnica de Manabí.

3.5.2. Objetivos específicos.

- Realizar la revisión bibliográfica relacionada con el campo de conocimiento a investigar.
- Diseñar una Metodología de Diagnóstico de la sostenibilidad para aplicar en la Universidad Técnica de Manabí, aplicando un sistema de indicadores.
- Validar la Metodología de Diagnóstico de sostenibilidad para el mejoramiento de la Universidad Técnica de Manabí.

3.6. Nivel de la investigación

El nivel de investigación que se realizó es la de campo, ~~Cuasi-Experimental~~, definida como el proceso que, ~~utilizando~~ el método científico, ~~permitiendo~~ obtener nuevos conocimientos en el campo de la realidad social. (Investigación pura), o bien se ~~estudio-estudió~~ una situación para el diagnóstico de ~~necesidades~~ y problemas a efectos de aplicar los conocimientos con fines prácticos (investigación aplicada).

Este tipo de investigación es también conocida como investigación in situ ya que se realizó en el propio sitio donde se encontró el objeto de estudio. Ello permitió el conocimiento más a fondo y poder manejar los datos con más seguridad y pudo soportarse en diseños exploratorios, descriptivos y experimentales, creando una situación de control en la cual manipula sobre una o más variables dependientes (efectos). Por tanto, fue una situación que provocó a los investigadores es introducir determinadas variables de estudio manipuladas por él, para controlar el aumento o disminución de esas variables y sus efectos en las conductas observadas.

3.6.1. Método

El método seleccionado es HIPOTÉTICO-DEDUCTIVO, puesto que se plantea hipótesis que se pueden analizar deductiva y/o inductivamente, con su correspondiente comprobación experimental, es decir, se busca que la parte teórica no pierda su sentido, por ello se relaciona posteriormente con la realidad. Es necesario recordar que una de las características de este método es la combinación de otros métodos así: el inductivo, el deductivo y el experimental.

3.6.2. Técnica

Encuesta dirigida a estudiantes, docentes, personal administrativo y de servicio de la matriz, de Portoviejo.

3.6.3. Definición y selección de la muestra

Con la finalidad de recoger información representativa se tomó en consideración el método de muestreo considerando a los docentes, estudiantes, personal administrativo y de servicio.

POBLACION Y MUESTRA: Encuesta dirigida a los estudiantes, docentes, personal administrativo y de servicio de la Universidad Técnica de Manabí.

N= 17320
p= 0,5
q= 0,5
E= 0,06
Z= 94%= 1,88

$$n = \frac{NZ^2pq}{E^2(N - 1) + Z^2pq}$$

$$n = \frac{17320(1,88)^2(0,5)(0,5)}{(0,06)^2(17320 - 1) + (1,88)^2(0,5)(0,5)} = 242$$

n: tamaño de la muestra

N: población total, o, universo

Z: porcentaje de fiabilidad

p: probabilidad de ocurrencia

q: probabilidad de no ocurrencia

E: error de muestreo

3.5 Resultados esperados

1. Metodología de diagnóstico de la gestión de la sostenibilidad en la UTM, y que puede ser generalizada a otras universidades ecuatorianas, tomando como base las norma ISO 14001:2015; ISO 9001:2015, ISO 26000:2010.
2. Identificación de los aspectos ambientales e impactos ambientales más relevantes (riesgos) en cada proceso de la UTM.
3. Listado de leyes y normas ambientales y de protección vigentes aplicables a la UTM y sus procesos.

3.6 Verificación de los objetivos específicos

3.6.1. Objetivo N° 1: Realizar la revisión bibliográfica relacionada con el campo de conocimiento a investigar.

Se efectuó una revisión bibliográfica a partir de fuentes secundarias, en la cual se pudo hacer análisis y síntesis de datos relacionados a la temática de estudio para la formación de la teoría que sustentó esta investigación.

El cumplimiento de este objetivo se observa en el capítulo segundo de este trabajo en el cual se abarcaron temáticas como desarrollo sostenible, indicadores de desarrollo sostenible ambiental, económico y social, responsabilidad ambiental universitaria, norma ISO 14001, además del marco legal competente a esta investigación.

3.6.2. Objetivo N° 2: Diseñar una Metodología de Diagnóstico de la sostenibilidad para aplicar en la Universidad Técnica de Manabí, aplicando un sistema de indicadores

El desarrollo de una metodología de diagnóstico de la sostenibilidad para la Universidad Técnica de Manabí, aplicando un sistema de indicadores (ambiental, económica y social) se cumplió y se deja constancia en el capítulo sexto de este trabajo en el cual se describieron las tres etapas:

Etapa 1: Creación del grupo de gestión y su representante.

Etapa 2: Diagnóstico de la Universidad

Etapa 3: Propuestas de buenas prácticas ambientales

3.6.3. Objetivo N° 3: Validar la Metodología de Diagnóstico de sostenibilidad para el mejoramiento de la Universidad Técnica de Manabí.

La metodología de diagnóstico de sostenibilidad para el mejoramiento de la Universidad Técnica de Manabí se validó mediante el diseño de una encuesta dirigida a los miembros de la comunidad universitaria compuesta por estudiantes, docentes, personal administrativo y personal de servicios, misma que se encuentra plasmada junto a sus resultados en el capítulo cuarto de este documento.

Capítulo cuarto

4. Recolección y análisis de datos

4.1. Resultados de la encuesta aplicada a los miembros de la comunidad universitaria

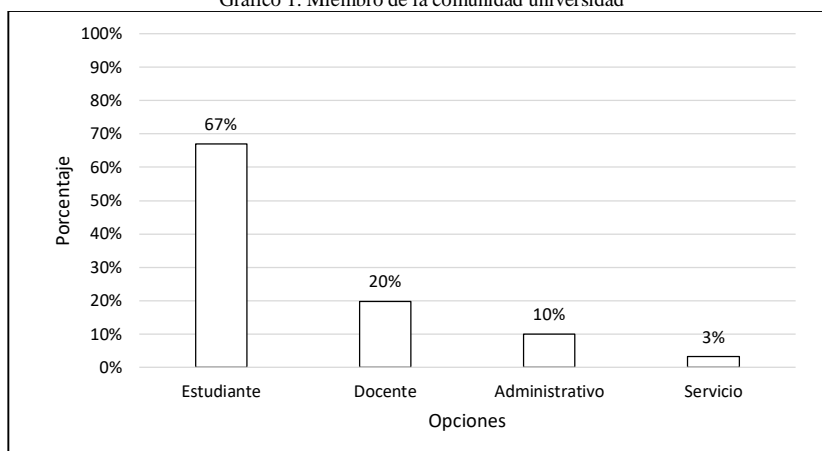
1. ¿A qué tipo de miembro de la comunidad universitaria pertenece?

Tabla 1. Miembro de la comunidad universidad

| Opciones | Frecuencia | Porcentaje |
|----------------|------------|------------|
| Estudiante | 162 | 67% |
| Docente | 48 | 20% |
| Administrativo | 24 | 10% |
| Servicio | 8 | 3% |
| Total | 242 | 100% |

Fuente: Encuesta directa a miembros de la comunidad universitaria
Elaboración autores de la investigación

Gráfico 1. Miembro de la comunidad universidad



Fuente: Encuesta directa a miembros de la comunidad universitaria
Elaboración autores de la investigación

Análisis e interpretación de resultados

Del total de la población encuestada en la Universidad Técnica de Manabí, el 67% contestó ser estudiante, el 20% docente; el 10% personal administrativo; y el 3% personal de servicio.

Los resultados obtenidos evidencian que la gran mayoría de miembros de la comunidad universitaria y partes interesadas en este trabajo son estudiantes, seguidos

de docentes, personal administrativo, y, por último, personal de servicio. La información recopilada en esta pregunta permitirá relacionar la cantidad de personas de acuerdo al grupo perteneciente en el resto de las preguntas de la siguiente encuesta.

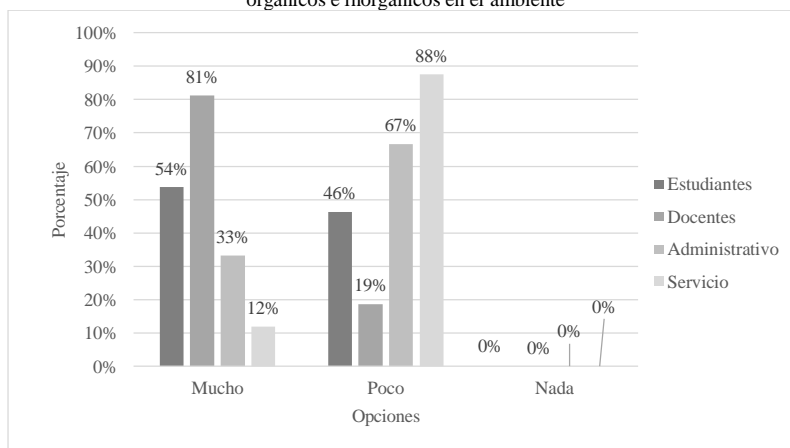
2. ¿Tiene conocimientos acerca del impacto que causa la presencia de residuos y desechos orgánicos e inorgánicos en el ambiente?

Tabla 2. Conocimientos acerca del impacto ambiental que causa la presencia de residuos y desechos orgánicos e inorgánicos en el ambiente

| Encuestados | Opciones | | | | | | Total | |
|----------------|----------|-----|------|-----|------|----|-------|------|
| | Mucho | | Poco | | Nada | | | |
| | F | P | F | P | F | P | F | P |
| Estudiantes | 87 | 54% | 75 | 46% | 0 | 0% | 162 | 100% |
| Docentes | 39 | 81% | 9 | 19% | 0 | 0% | 48 | 100% |
| Administrativo | 8 | 33% | 16 | 67% | 0 | 0% | 24 | 100% |
| Servicio | 1 | 12% | 7 | 88% | 0 | 0% | 8 | 100% |

Fuente: Encuesta directa a miembros de la comunidad universitaria
Elaboración autores de la investigación

Gráfico 2. Conocimientos acerca del impacto ambiental que causa la presencia de residuos y desechos orgánicos e inorgánicos en el ambiente



Fuente: Encuesta directa a miembros de la comunidad universitaria
Elaboración autores de la investigación

Análisis e interpretación de resultados

Se preguntó a los encuestados acerca de si tienen conocimiento del impacto ambiental que causa la presencia de residuos y desechos orgánicos e inorgánicos en el ambiente: de los estudiantes encuestados, el 54% contestó mucho, el 46% poco; de los docentes, el 81% contestó mucho, el 19% poco; del personal administrativo, el 33%

dijo mucho, y el 67% poco; mientras que, el personal de servicio dijo en un 13% mucho y un 88% poco.

Estos resultados indican que de los miembros la comunidad Universitaria los docentes son quienes tienen mayores conocimientos acerca del impacto que causa la presencia de residuos y desechos orgánicos e inorgánicos en el ambiente de la universidad, en cuanto a los estudiantes hay opiniones divididas, prácticamente la mitad poseen conocimientos acerca del tema, por el lado del personal administrativo y de servicio la mayoría tienen pocos conocimientos. Se deben desarrollar capacitaciones como parte de una metodología de sostenibilidad ambiental, para que los miembros de la comunidad universitaria adquieran mayores conocimientos al respecto.

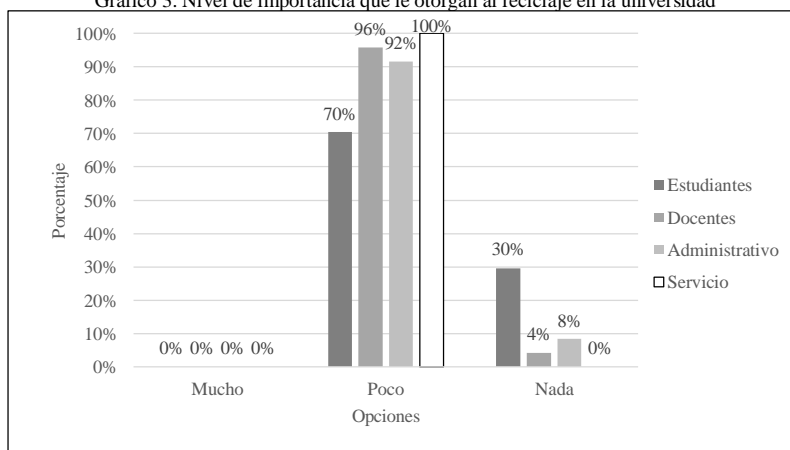
3. ¿Qué nivel de importancia considera usted que se le otorga al reciclaje en la Universidad?

Tabla 3. Nivel de importancia que le otorgan al reciclaje en la universidad

| Encuestados | Opciones | | | | | | Total | |
|----------------|----------|----|------|------|------|-----|-------|------|
| | Mucho | | Poco | | Nada | | | |
| | F | P | F | P | F | P | F | P |
| Estudiantes | 0 | 0% | 114 | 70% | 48 | 30% | 162 | 100% |
| Docentes | 0 | 0% | 46 | 96% | 2 | 4% | 48 | 100% |
| Administrativo | 0 | 0% | 22 | 92% | 2 | 8% | 24 | 100% |
| Servicio | 0 | 0% | 8 | 100% | 0 | 0% | 8 | 100% |

Fuente: Encuesta directa a miembros de la comunidad universitaria
Elaboración autores de la investigación

Gráfico 3. Nivel de importancia que le otorgan al reciclaje en la universidad



Fuente: Encuesta directa a miembros de la comunidad universitaria

Análisis e interpretación de los resultados

Del total de estudiantes encuestados el 70% dijo que el nivel de importancia que se le otorga al reciclaje en la universidad es poco, el 30% respondió nada; en cuanto a los docentes, el 96% respondió poco y el 4% contestó nada; del total del personal administrativo, el 92% dijo poco y el 8% nada; el personal de servicio en un 100% contestó que se da poca importancia.

La mayoría de los miembros de la comunidad universitaria manifestaron que en la institución se le da poca importancia al reciclaje, por lo que sería importante ejecutar campañas para fomentar esta actividad que podría contribuir a la reducción del impacto de contaminación al ambiente del Alma Mater.

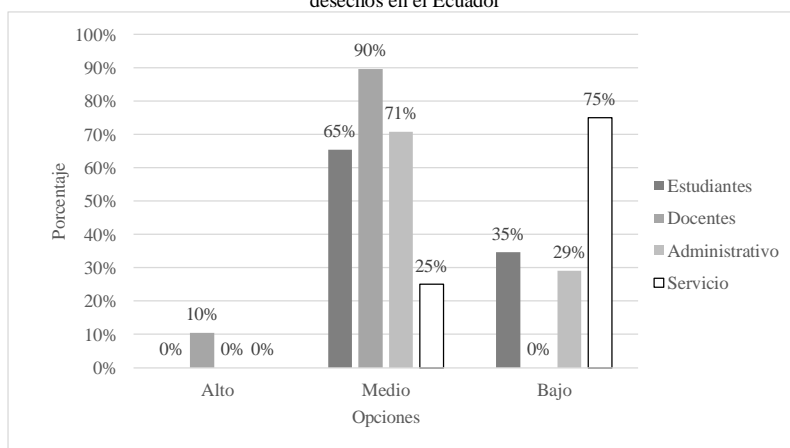
4. ¿Cuál es su nivel de conocimientos acerca del marco legal ambiental vigente de los residuos y desechos en el Ecuador?

Tabla 4. Nivel de conocimientos acerca del marco legal ambiental vigentes de los residuos y desechos en el Ecuador

| Encuestados | Opciones | | | | | | Total | |
|----------------|----------|-----|-------|-----|------|-----|-------|------|
| | Alto | | Medio | | Bajo | | F | P |
| | F | P | F | P | F | P | | |
| Estudiantes | 0 | 0% | 106 | 65% | 56 | 35% | 162 | 100% |
| Docentes | 5 | 10% | 43 | 90% | 0 | 0% | 48 | 100% |
| Administrativo | 0 | 0% | 17 | 71% | 7 | 29% | 24 | 100% |
| Servicio | 0 | 0% | 2 | 25% | 6 | 75% | 8 | 100% |

Fuente: Encuesta directa a miembros de la comunidad universitaria
Elaboración autores de la investigación

Gráfico 4. Nivel de conocimientos acerca del marco legal ambiental vigente de los residuos y desechos en el Ecuador



Fuente: Encuesta directa a miembros de la comunidad universitaria

Elaboración autores de la investigación

Análisis e interpretación de resultados

De total de estudiantes encuestados el 65% dijo que el nivel de conocimiento acerca del marco legal ambiental vigente en el Ecuador es medio, el 35% dijo poco; del total de los docentes encuestados, el 10 % respondió alto, el 90% medio; del total de personal administrativo, un 71% manifestó medio y un 29% poco; el 25% del personal de servicio respondió medio y el 75% contestó poco.

Los resultados obtenidos en esta pregunta indican que la gran mayoría de los miembros de la comunidad universitaria poseen un nivel de conocimiento medio sobre el marco legal ambiental vigente en el país. Pocas personas tienen un nivel de conocimientos alto y todos son docentes, por otro lado, se muestra la carencia del manejo de información del tema en el personal de servicio. Se debe destacar además que prácticamente un tercio de la población estudiantil conocen poco del asunto.

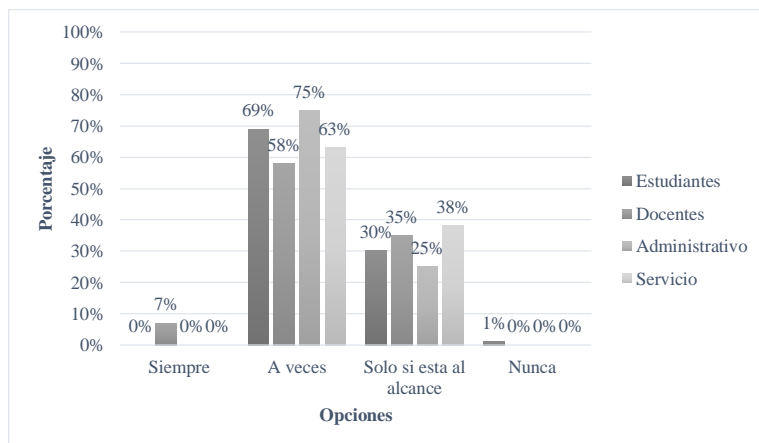
5. ¿Coloca los residuos y desechos en el recipiente adecuado para cada tipo?

Tabla 5. Uso de recipientes adecuados para cada tipo de residuo y desecho en la universidad

| Encuestados | Opciones | | | | | | | | Total | |
|----------------|----------|----|---------|-----|---------------------|-----|-------|----|-------|------|
| | Siempre | | A veces | | Si están al alcance | | Nunca | | | |
| | F | P | F | P | F | P | F | P | F | P |
| Estudiantes | 0 | 0% | 111 | 69% | 49 | 30% | 2 | 1% | 162 | 100% |
| Docentes | 3 | 7% | 28 | 58% | 17 | 35% | 0 | 0% | 48 | 100% |
| Administrativo | 0 | 0% | 18 | 75% | 6 | 25% | 0 | 0% | 24 | 100% |
| Servicio | 0 | 0% | 5 | 63% | 3 | 38% | 0 | 0% | 8 | 100% |

Fuente: Encuesta directa a miembros de la comunidad universitaria
Elaboración autores de la investigación

Gráfico 5. Uso de recipientes adecuados para cada tipo de residuo y desecho en la universidad



Fuente: Encuesta directa a miembros de la comunidad universitaria
Elaboración autores de la investigación

Análisis e interpretación de resultados

El 69% de estudiantes encuestados indicaron que a veces colocan los residuos y desechos en el recipiente adecuado para cada tipo, el 30% contestó que solo cuando están al alcance, el 1% dijo que nunca; el 7% de los docentes respondió que lo hace siempre, el 58% mencionó que lo hace a veces, el 35% dijo hacerlo cuando los recipientes están a su alcance; el 75% del personal administrativo dijo que lo hace a veces, el 25% contestó que lo hace solo cuando está a su alcance; el 63% del personal de servicio contestó a veces; y el 38% dijo hacerlo cuando tienen un recipiente a su alcance.

Los resultados obtenidos indican que la gran mayoría de miembros de la comunidad universitaria colocan los residuos y desechos al recipiente adecuado para cada tipo con poca frecuencia. Esta situación negativa se muestra sobre todo en estudiantes y personal administrativo, de los pocos encuestados que contestaron que lo hace mucho fueron docentes.

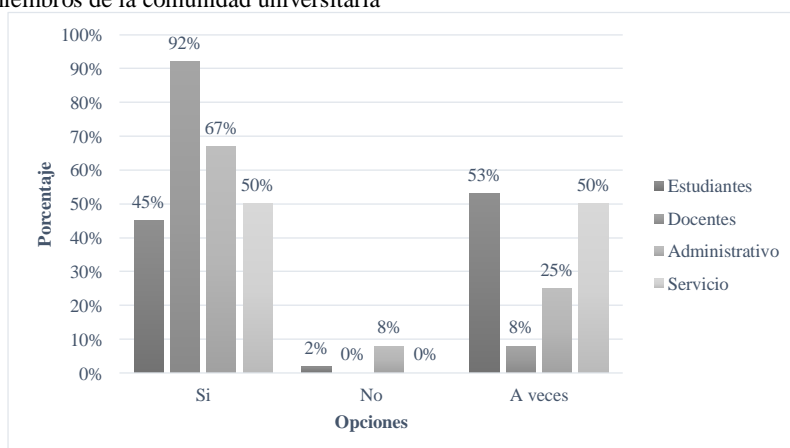
6. ¿Considera usted que los docentes, estudiantes, autoridades y trabajadores de la Facultad le dan importancia al cuidado del ambiente?

Tabla 6. Importancia que se le da al cuidado del ambiente por parte de los miembros de la comunidad universitaria

| Encuestados | Opciones | | | | | | Total | |
|----------------|----------|-----|----|----|---------|-----|-------|------|
| | Si | | No | | A veces | | | |
| | F | P | F | P | F | P | F | P |
| Estudiantes | 73 | 45% | 3 | 2% | 86 | 53% | 162 | 100% |
| Docentes | 44 | 92% | 0 | 0% | 4 | 8% | 48 | 100% |
| Administrativo | 16 | 67% | 2 | 8% | 6 | 25% | 24 | 100% |
| Servicio | 4 | 50% | 0 | 0% | 4 | 50% | 8 | 100% |

Fuente: Encuesta directa a miembros de la comunidad universitaria
Elaboración autores de la investigación

Gráfico 6. Importancia que se le da al cuidado del ambiente por parte de los miembros de la comunidad universitaria



Fuente: Encuesta directa a miembros de la comunidad universitaria
Elaboración propia Elaboración autores de la investigación

Análisis e interpretación de resultados

El 45% de los estudiantes consideran que los miembros de la comunidad universitaria si le dan importancia al cuidado del ambiente, el 3% respondió no, el 56% contestó a veces; en cuanto a los docentes, el 92% contestaron que si le dan mucha importancia, el 8% respondió a veces; del personal administrativo, el 67% contestó que sí, el 8% respondió que no, el 25% dijo a veces; Del personal de servicios, el 50% contestó que si se le da importancia y el 50% respondió a veces.

La mayoría de los miembros de la comunidad Universitaria le dan mucha importancia el ambiente, sin embargo, hay una cantidad nada despreciable que le prestan atención o le es indiferente, por lo tanto, se deben implementar estrategias o actividades que involucren a las partes interesadas a fin de fomentar una cultura ecológica sólida en la entidad.

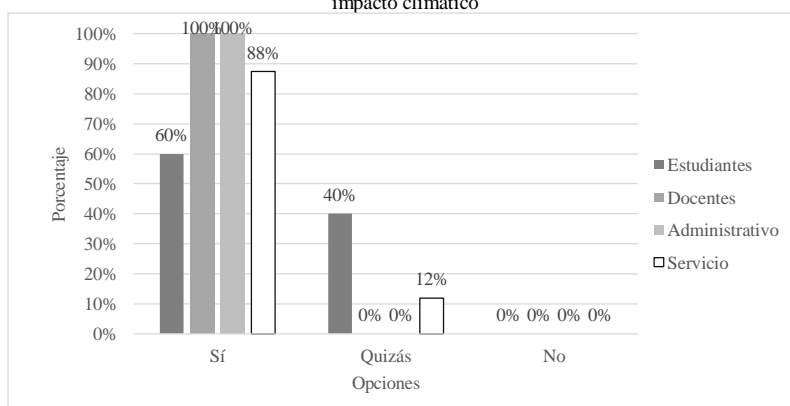
7. ¿Participaría en programas o grupos que buscan contribuir a la reducción del impacto climático?

Tabla 7. Disposición por participar en programas o grupos en busca de contribuir a la reducción del impacto climático

| Encuestados | Opciones | | | | | | Total | |
|----------------|----------|------|--------|-----|----|----|-------|------|
| | Sí | | Quizás | | No | | | |
| | F | P | F | P | F | P | F | P |
| Estudiantes | 97 | 60% | 65 | 40% | 0 | 0% | 162 | 100% |
| Docentes | 48 | 100% | 0 | 0% | 0 | 0% | 48 | 100% |
| Administrativo | 24 | 100% | 0 | 0% | 0 | 0% | 24 | 100% |
| Servicio | 7 | 88% | 1 | 13% | 0 | 0% | 8 | 100% |

Fuente: Encuesta directa a miembros de la comunidad universitaria
Elaboración autores de la investigación

Gráfico 7. Disposición por participar en programas o grupos en busca de contribuir a la reducción del impacto climático



Fuente: Encuesta directa a miembros de la comunidad universitaria
Elaboración autores de la investigación

Análisis e interpretación de los resultados

El 60% de los estudiantes indicaron que están dispuestos a participar en programas o grupos que buscan contribuir a la reducción del impacto climático; el 40% dijo quizás; el 100% de docentes y personal administrativo dijeron sí en un 100%; mientras que el 88% del personal de servicios manifestaron sí, y el 12% respondieron quizás.

La mayoría de los miembros de la comunidad universitaria están dispuestos a participar en programas o grupos que buscan contribuir a la reducción del impacto climático. Este resultado es positivo para esta investigación, porque evidencia la predisposición de la mayoría de las personas que conforman la Universidad Técnica de Manabí de participar en un grupo de gestión. Por lo tanto, existe un gran número de participantes potenciales.

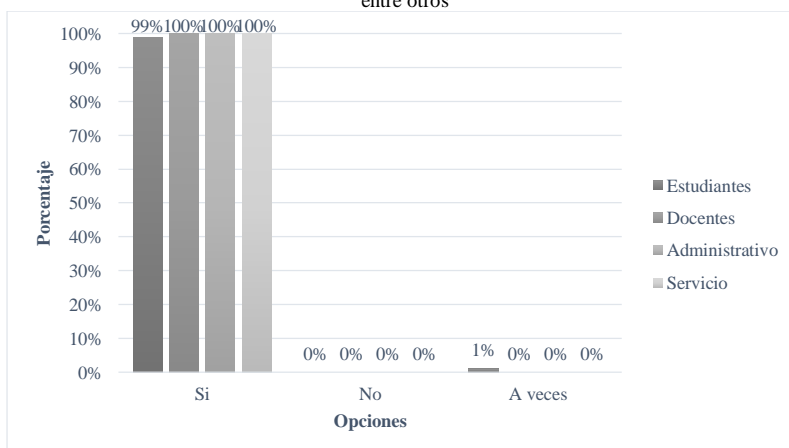
8. ¿Le da importancia a la equidad entre distintos estratos sociales, razas, cultura, orientación sexual, entre otros?

Tabla 8. Importancia la equidad entre distintos estratos sociales, razas, cultura, orientación sexual, entre otros

| Encuestados | Opciones | | | | | | Total | |
|----------------|----------|------|----|----|---------|----|-------|------|
| | Si | | No | | A veces | | F | P |
| | F | P | F | P | F | P | | |
| Estudiantes | 160 | 99% | 0 | 0% | 2 | 1% | 162 | 100% |
| Docentes | 48 | 100% | 0 | 0% | 0 | 0% | 48 | 100% |
| Administrativo | 24 | 100% | 0 | 0% | 0 | 0% | 24 | 100% |
| Servicio | 8 | 100% | 0 | 0% | 0 | 0% | 8 | 100% |

Fuente: Encuesta directa a miembros de la comunidad universitaria
Elaboración autores de la investigación

Gráfico 8. Importancia la equidad entre distintos estratos sociales, razas, cultura, orientación sexual, entre otros



Fuente: Encuesta directa a miembros de la comunidad universitaria
Elaboración autores de la investigación

Análisis e interpretación de resultados

El 99% de los estudiantes indicaron que si le dan importancia a la equidad entre distintos estratos sociales, raza, cultura, orientación sexual, entre otros, tan solo el 1%

contestó que a veces; el 100% de docentes, personal administrativo y de servicios manifestaron darle mucha importancia.

Los resultados obtenidos en esta pregunta determinan que prácticamente todos los miembros de la comunidad universitaria le brindan mucha importancia a la equidad entre distintos estratos sociales, razas, cultura, orientación sexual, entre otros, Por lo que en términos de relaciones sociales en la universidad hay resultados positivos.

9. ¿Está de acuerdo usted en que debe haber igualdad de género?

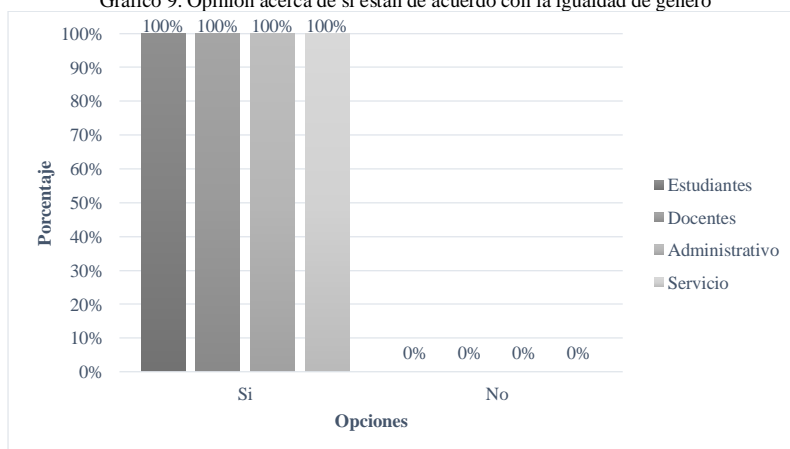
Tabla 9. Opinión acerca de si están de acuerdo con la igualdad de género

| Encuestados | Opciones | | | | Total | |
|----------------|----------|------|----|----|-------|------|
| | Si | | No | | | |
| | F | P | F | P | F | P |
| Estudiantes | 162 | 100% | 0 | 0% | 162 | 100% |
| Docentes | 48 | 100% | 0 | 0% | 48 | 100% |
| Administrativo | 24 | 100% | 0 | 0% | 24 | 100% |
| Servicio | 8 | 100% | 0 | 0% | 8 | 100% |

Fuente: Encuesta directa a miembros de la comunidad universitaria

Elaboración autores de la investigación

Gráfico 9. Opinión acerca de si están de acuerdo con la igualdad de género



Fuente: Encuesta directa a miembros de la comunidad universitaria

Elaboración autores de la investigación

Análisis e interpretación de resultados

El 100% de la población respondió que están de acuerdo en que debe haber igualdad de género.

Los resultados obtenidos en esta pregunta indican que la totalidad de miembros de la comunidad universitaria están de acuerdo con la igualdad de género, estos datos

son positivos ya que demuestra que en la Universidad Técnica de Manabí se contribuye al cumplimiento de uno de los objetivos del desarrollo sostenible dispuestos por la ONU.

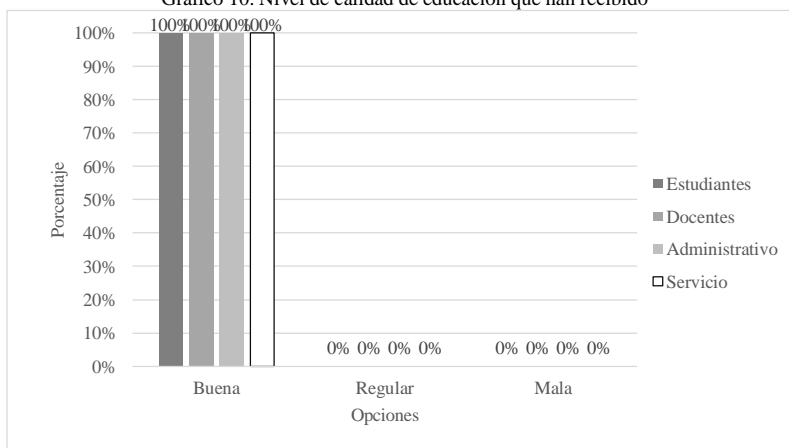
10. ¿Cuál considera usted que es el nivel de calidad de educación que ha recibido en sus distintas fases como estudiante (escuela, colegio, universidad, postgrado)?

Tabla 10. Nivel de calidad de educación que han recibido

| Encuestados | Opciones | | | | | | Total | |
|----------------|----------|------|---------|----|------|----|-------|------|
| | Buena | | Regular | | Mala | | | |
| | F | P | F | P | F | P | F | P |
| Estudiantes | 162 | 100% | 0 | 0% | 0 | 0% | 162 | 100% |
| Docentes | 48 | 100% | 0 | 0% | 0 | 0% | 48 | 100% |
| Administrativo | 24 | 100% | 0 | 0% | 0 | 0% | 24 | 100% |
| Servicio | 8 | 100% | 0 | 0% | 0 | 0% | 8 | 100% |

Fuente: Encuesta directa a miembros de la comunidad universitaria
Elaboración autores de la investigación

Gráfico 10. Nivel de calidad de educación que han recibido



Fuente: Encuesta directa a miembros de la comunidad universitaria
Elaboración autores de la investigación

Análisis e interpretación de resultados

El 100% de la población encuestada consideran que el nivel de calidad de educación que han recibido en sus distintas fases como estudiante ha sido bueno.

La totalidad de miembros de la comunidad universitaria consideran que la calidad de educación que han tenido es de buena, por lo tanto, se establece que en términos académicos la población de estudio se muestra convencida de que han tenido un proceso aceptable.

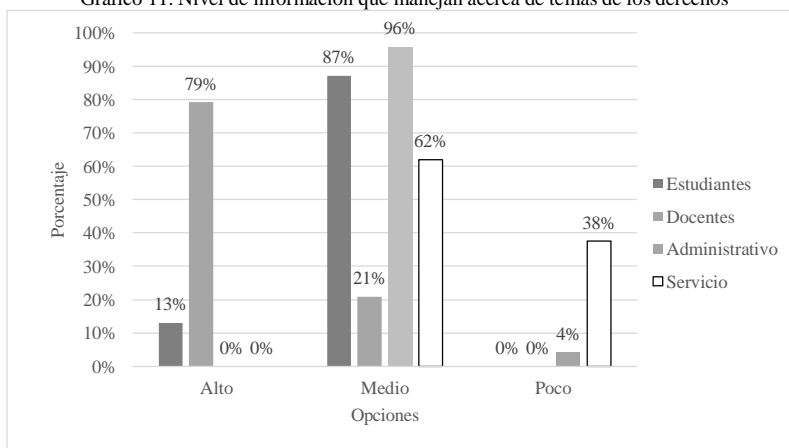
11. ¿Cuál es el nivel de información que maneja usted acerca del tema de los derechos humanos?

Tabla 11. Nivel de información que manejan acerca de temas de los derechos humanos

| Encuestados | Opciones | | | | | | Total | |
|----------------|----------|-----|-------|-----|------|-----|-------|------|
| | Alto | | Medio | | Bajo | | | |
| | F | P | F | P | F | P | F | P |
| Estudiantes | 21 | 13% | 141 | 87% | 0 | 0% | 162 | 100% |
| Docentes | 38 | 79% | 10 | 21% | 0 | 0% | 48 | 100% |
| Administrativo | 0 | 0% | 23 | 96% | 1 | 4% | 24 | 100% |
| Servicio | 0 | 0% | 5 | 63% | 3 | 38% | 8 | 100% |

Fuente: Encuesta directa a miembros de la comunidad universitaria
Elaboración autores de la investigación

Gráfico 11. Nivel de información que manejan acerca de temas de los derechos



Fuente: Encuesta directa a miembros de la comunidad universitaria
Elaboración autores de la investigación

Análisis e interpretación de resultados

Se preguntó a los encuestados acerca el nivel de información que manejan acerca del tema de los Derechos Humanos; el 13% de los estudiantes dijo que es alto, el 87% respondió medio; el 79% de los docentes contestó alto, y el 21% medio; el 96% del personal administrativo contestó medio y el 4% bajo; en cuanto al personal de servicio, el 63% contestó medio, y el 37% que no manejan información al respecto.

Los resultados obtenidos en esta pregunta determinan que la mayoría de los miembros de la comunidad universitaria posee un nivel de conocimientos medio acerca del tema de los Derechos Humanos. El entendimiento de los Derechos Humanos es esencial para cumplir uno de los objetivos del desarrollo sostenible

enfocado al ámbito social, por ello, es necesario que los miembros de la comunidad universitaria tengan un nivel alto de entendimiento al respecto.

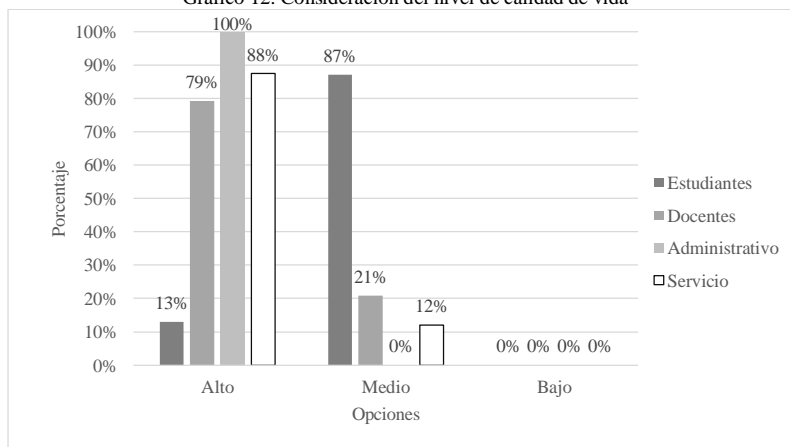
12. ¿Cómo considera usted que es su nivel de calidad de vida?

Tabla 12. Consideración del nivel de calidad de vida

| Encuestados | Opciones | | | | | | Total | |
|----------------|----------|------|-------|-----|------|----|-------|------|
| | Alto | | Medio | | Bajo | | | |
| | F | P | F | P | F | P | F | P |
| Estudiantes | 21 | 13% | 141 | 87% | 0 | 0% | 162 | 100% |
| Docentes | 38 | 79% | 10 | 21% | 0 | 0% | 48 | 100% |
| Administrativo | 24 | 100% | 0 | 0% | 0 | 0% | 24 | 100% |
| Servicio | 7 | 88% | 1 | 13% | 0 | 0% | 8 | 100% |

Fuente: Encuesta directa a miembros de la comunidad universitaria
Elaboración autores de la investigación

Gráfico 12. Consideración del nivel de calidad de vida



Fuente: Encuesta directa a miembros de la comunidad universitaria
Elaboración autores de la investigación

Análisis e interpretación de resultados

El 13% de los estudiantes considera que su nivel de calidad de vida es alto, el 87% restante, mencionó que es medio; del total de docentes encuestados, el 79% contestó alto, y el 21% dijo medio; del personal administrativo, el 100% dijo que es alto; el 88% del personal de servicios contestó que es alto, y el 12% dijo medio.

La mayoría de los miembros de la comunidad universitaria objeto de estudio, consideran que su nivel de calidad de vida es medio, se evidencia una frecuencia amplia de estudiantes que respondieron de esta manera, seguidos por los docentes, mientras que el grupo de personal administrativo y personal de servicio consideran en su mayoría que poseen un nivel de calidad de vida alto.

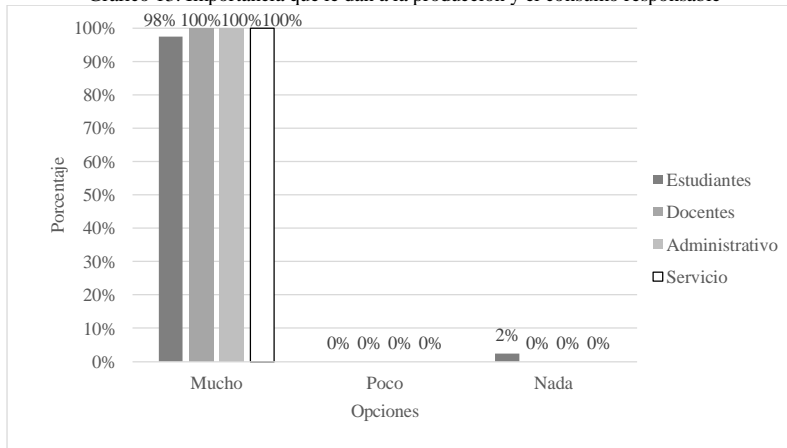
13. ¿Considera importante la producción y el consumo responsable?

Tabla 13. Importancia que le dan a la producción y el consumo responsable

| Encuestados | Opciones | | | | | | Total | |
|----------------|----------|------|------|----|------|----|-------|------|
| | Mucho | | Poco | | Nada | | | |
| | F | P | F | P | F | P | F | P |
| Estudiantes | 158 | 98% | 0 | 0% | 4 | 2% | 162 | 100% |
| Docentes | 48 | 100% | 0 | 0% | 0 | 0% | 48 | 100% |
| Administrativo | 24 | 100% | 0 | 0% | 0 | 0% | 24 | 100% |
| Servicio | 8 | 100% | 0 | 0% | 0 | 0% | 8 | 100% |

Fuente: Encuesta directa a miembros de la comunidad universitaria
Elaboración autores de la investigación

Gráfico 13. Importancia que le dan a la producción y el consumo responsable



Fuente: Encuesta directa a miembros de la comunidad universitaria
Elaboración autores de la investigación

Análisis e interpretación de resultados

El 98% de los encuestados contestaron darle mucha importancia a la producción y consumo responsable, el 2% contestó nada; el 100% de los docentes personal administrativo y personal de servicio contestaron mucho.

La mayoría de los miembros de la comunidad universitaria le dan mucha importancia a la producción y al consumo responsable, estos resultados son positivos ya que es necesario que la población de estudio y al mismo tiempo beneficiarios de la propuesta sean conscientes de la importancia de la producción y consumo responsable con el fin de propiciar el desarrollo sostenible en la institución.

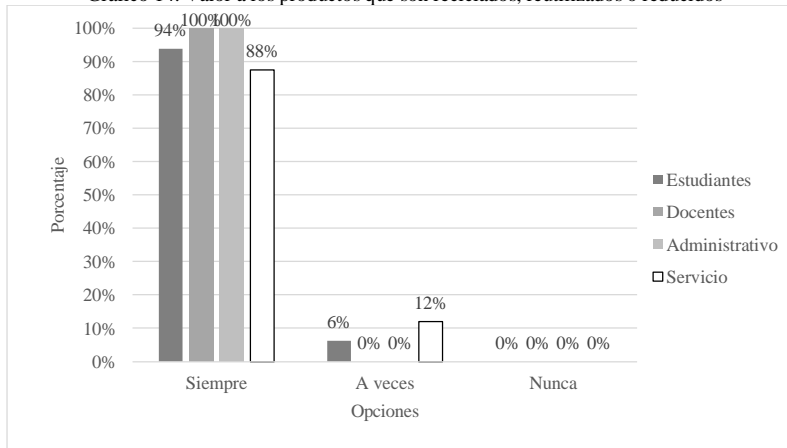
14. ¿Le asigna valor a los productos que son reciclados, reutilizados o reducidos?

Tabla 14. Valor a los productos que son reciclados, reutilizados o reducidos

| Encuestados | Opciones | | | | | | Total | |
|----------------|----------|------|---------|-----|-------|----|-------|------|
| | Siempre | | A veces | | Nunca | | | |
| | F | P | F | P | F | P | F | P |
| Estudiantes | 152 | 94% | 10 | 6% | 0 | 0% | 162 | 100% |
| Docentes | 48 | 100% | 0 | 0% | 0 | 0% | 48 | 100% |
| Administrativo | 24 | 100% | 0 | 0% | 0 | 0% | 24 | 100% |
| Servicio | 7 | 88% | 1 | 13% | 0 | 0% | 8 | 100% |

Fuente: Encuesta directa a miembros de la comunidad universitaria
Elaboración autores de la investigación

Gráfico 14. Valor a los productos que son reciclados, reutilizados o reducidos



Fuente: Encuesta directa a miembros de la comunidad universitaria
Elaboración autores de la investigación

Análisis e interpretación de resultados

El 94% de los estudiantes contestaron que le asignan mucho valor a los productos que son reciclados, reutilizados o reducidos, el 6% contestó poco; en cuanto a los docentes y personal administrativo, el 100% contestaron mucho; el 88% del personal de servicio contestó mucho y el 12% respondió poco.

La mayoría de los miembros de la comunidad universitaria siempre le asigna valor a los productos que son reciclados, reutilizados o reducidos, por lo tanto, le dan importancia a la reutilización de estos. Esta situación es clave para el diagnóstico de la situación de la universidad en términos de desarrollo sostenible y es necesario fomentar la reutilización de los materiales que cumplieron su vida útil convencional mediante la asignación de valor agregado encontrando otros modos de uso, por ejemplo, botellas de vidrio se pueden utilizar como floreros.

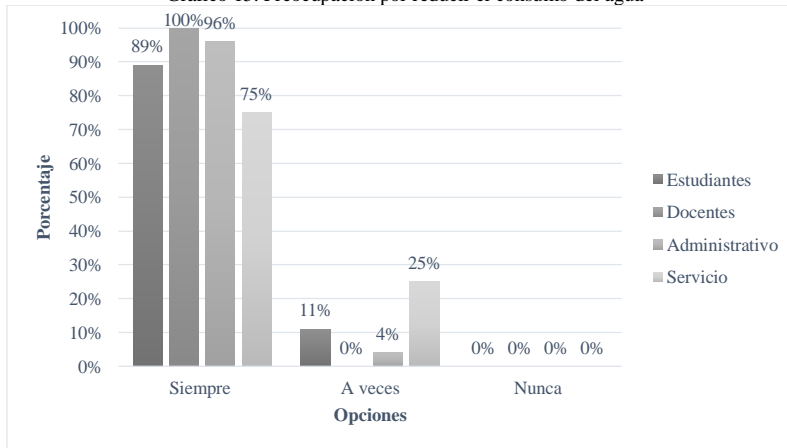
15. ¿Se preocupa usted por reducir el consumo del agua?

Tabla 15. Preocupación por reducir el consumo del agua

| Encuestados | Opciones | | | | | | Total | |
|----------------|----------|------|---------|-----|-------|----|-------|------|
| | Siempre | | A veces | | Nunca | | | |
| | F | P | F | P | F | P | F | P |
| Estudiantes | 144 | 89% | 18 | 11% | 0 | 0% | 162 | 100% |
| Docentes | 48 | 100% | 0 | 0% | 0 | 0% | 48 | 100% |
| Administrativo | 23 | 96% | 1 | 4% | 0 | 0% | 24 | 100% |
| Servicio | 6 | 75% | 2 | 25% | 0 | 0% | 8 | 100% |

Fuente: Encuesta directa a miembros de la comunidad universitaria
Elaboración autores de la investigación

Gráfico 15. Preocupación por reducir el consumo del agua



Fuente: Encuesta directa a miembros de la comunidad universitaria
Elaboración autores de la investigación

Análisis e interpretación de resultados

El 89% de los estudiantes se preocupan mucho por reducir el consumo de agua, el 11% contestó que a veces; el 100% de los docentes contestaron siempre; el 96% del personal administrativo respondió siempre; el 4% dijo a veces; el 75% del personal de servicio dijo que se preocupa siempre, y el 25% a veces.

Los resultados obtenidos en esta pregunta indicaron que la gran mayoría de la comunidad universitaria le da mucha importancia a la reducción del consumo de agua, un pequeño porcentaje de los grupos de estudiantes y personal de servicios mencionaron que le brindan poca importancia a esta situación. Por lo tanto, debe haber un mayor grado de concientización a esto grupos un uso de este recurso más responsable, aun así, en términos generales, los resultados obtenidos mostraron ser positivos.

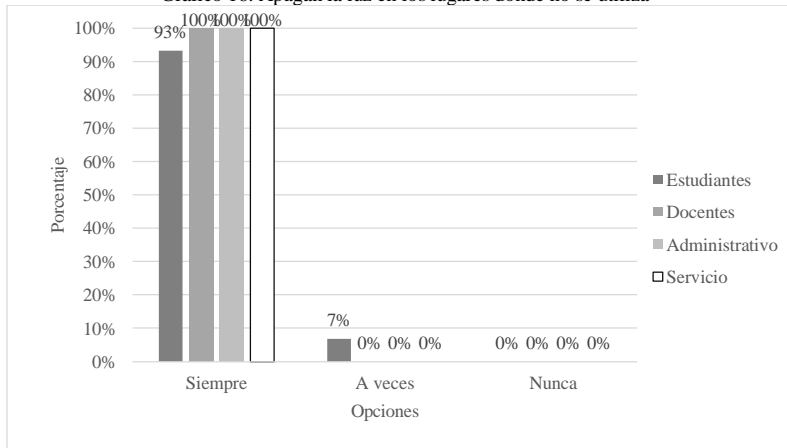
16. ¿Apaga la luz en los lugares donde no se utiliza habitualmente?

Tabla 16. Apagan la luz en los lugares donde no se utiliza

| Encuestados | Opciones | | | | | | Total | |
|----------------|----------|------|---------|----|-------|----|-------|------|
| | Siempre | | A veces | | Nunca | | | |
| | F | P | F | P | F | P | F | P |
| Estudiantes | 151 | 93% | 11 | 7% | 0 | 0% | 162 | 100% |
| Docentes | 48 | 100% | 0 | 0% | 0 | 0% | 48 | 100% |
| Administrativo | 24 | 100% | 0 | 0% | 0 | 0% | 24 | 100% |
| Servicio | 8 | 100% | 0 | 0% | 0 | 0% | 8 | 100% |

Fuente: Encuesta directa a miembros de la comunidad universitaria
Elaboración autores de la investigación

Gráfico 16. Apagan la luz en los lugares donde no se utiliza



Fuente: Encuesta directa a miembros de la comunidad universitaria
Elaboración autores de la investigación

Análisis e interpretación de los resultados

El 93% de los estudiantes encuestados contestó que siempre apaga la luz en los lugares donde no se utilizan habitualmente, tan solo el 7% de ellos dijeron a veces; el 100% del grupo de los docentes, personal administrativo y de servicios contestaron siempre.

La mayoría de los miembros de la comunidad universitaria apaga la luz eléctrica en los lugares y momentos donde no es necesaria mantenerla encendida, lo que significa que hay una preocupación destacada y positiva por evitar el consumo innecesario de este recurso.

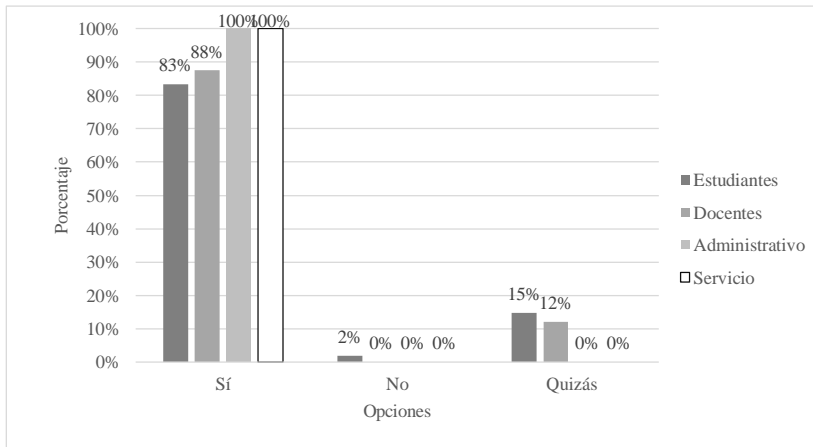
17. ¿Está dispuesto a participar en programas de ahorro energético y recursos naturales?

Tabla 17. Disposición por participar en programas de ahorro energético y recursos naturales

| Encuestados | Opciones | | | | | | Total | |
|----------------|----------|------|----|----|--------|-----|-------|------|
| | Sí | | No | | Quizás | | | |
| | F | P | F | P | F | P | F | P |
| Estudiantes | 135 | 83% | 3 | 2% | 24 | 15% | 162 | 100% |
| Docentes | 7 | 88% | 0 | 0% | 1 | 12% | 8 | 100% |
| Administrativo | 24 | 100% | 0 | 0% | 0 | 0% | 24 | 100% |
| Servicio | 8 | 100% | 0 | 0% | 0 | 0% | 8 | 100% |

Fuente: Encuesta directa a miembros de la comunidad universitaria
Elaboración autores de la investigación

Gráfico 17. Disposición por participar en programas de ahorro energético y recursos naturales



Fuente: Encuesta directa a miembros de la comunidad universitaria
Elaboración autores de la investigación

Análisis e interpretación de los resultados

El 82% de los estudiantes contestó que sí están dispuesto a participar en programas de ahorro energético y recursos naturales, el 2% dijo no y el 15% contestó quizás; el 88% de los docentes respondió sí, el 12% dijo quizás; el 100% del grupo de personal administrativo y de servicios manifestaron que sí.

Se observa la predisposición de la mayoría de los miembros de la comunidad universitaria para participar en programas de ahorro energético y recursos naturales, los resultados son positivos ya que es el paso principal para llevar fomentando el desarrollo sostenible en el Alma Mater.

18. ¿Cree usted que es necesaria la implementación de una metodología como estrategia de sostenibilidad ambiental, social y económica en la Universidad Técnica de Manabí?

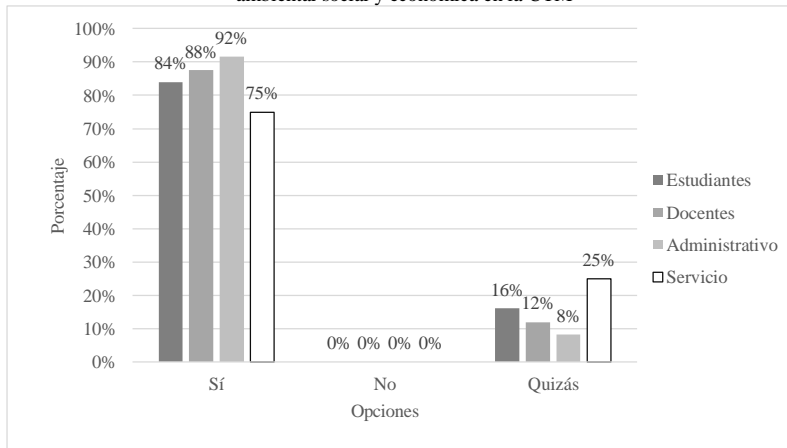
Tabla 18. Necesidad de la implementación de una metodología como estrategia de sostenibilidad ambiental social y económica en la UTM

| Encuestados | Opciones | | | | | | Total | |
|----------------|----------|-----|----|----|--------|-----|-------|------|
| | Sí | | No | | Quizás | | | |
| | F | P | F | P | F | P | F | P |
| Estudiantes | 136 | 84% | 0 | 0% | 26 | 16% | 162 | 100% |
| Docentes | 7 | 88% | 0 | 0% | 1 | 13% | 8 | 100% |
| Administrativo | 22 | 92% | 0 | 0% | 2 | 8% | 24 | 100% |
| Servicio | 6 | 75% | 0 | 0% | 2 | 25% | 8 | 100% |

Fuente: Encuesta directa a miembros de la comunidad universitaria

Elaboración autores de la investigación

Gráfico 18. Necesidad de la implementación de una metodología como estrategia de sostenibilidad ambiental social y económica en la UTM



Fuente: Encuesta directa a miembros de la comunidad universitaria

Elaboración autores de la investigación

Análisis e interpretación de resultados

El 84% de la población de estudiantes encuestados manifestó que consideran necesaria la implementación de una metodología como estrategia de sostenibilidad ambiental social y económica en la Universidad Técnica de Manabí. El 16% dijo que quizás; el 88% de los docentes dijo que sí, el 12% mencionó quizás; el 92% del personal administrativo dijo que sí, el 8% dijo quizás; el 75% del personal de servicios dijo que sí y el 25% contestó quizás.

Los resultados obtenidos indican que la mayoría de los encuestados consideran la necesaria la implementación de una metodología como estrategia de sostenibilidad

ambiental social y económica en la Universidad Técnica de Manabí, muy pocas personas contestaron quizás, ninguno respondió no, por lo tanto, se aprecia una opinión mayoritaria en cuanto al desarrollo de la propuesta.

Capítulo quinto

5. Conclusiones y Recomendaciones.

2.18. Conclusiones

Según la investigación se puede concluir lo siguiente:

- Mediante una investigación bibliográfica documental se pudo identificar que el desarrollo sostenible está basado en tres pilares fundamentales: ambiental, social, y económico, por lo que la Universidad Técnica de Manabí en su Plan Estratégico de Desarrollo Institucional PEDI hace énfasis en dichos factores para alcanzar la sostenibilidad, no obstante, se pudo conocer que necesita de una metodología adecuada para contribuir a los logros y objetivos propuestos.
- Los docentes de la Universidad no están totalmente capacitados y no conocen al 100% sobre lo que es la sostenibilidad, sin embargo, ellos deberían ser los guías para sus estudiantes y que sepan que tienen que estar en un entorno mejor, para que no exista ninguna molestia y se sientan cómodos a su vez.
- A través de la encuesta dirigida a docentes, estudiantes, personal administrativo y de servicio, así como la observación directa, visitas in situ y el desarrollo de la metodología, se pudo conocer la situación actual de la Universidad, constatar las principales falencias en la parte ambiental, social y económica que posee, mostrando así la necesidad de incorporar en su Plan Estratégico de Desarrollo Institucional una metodología como estrategia de sostenibilidad que ayude a sobrellevar los problemas ambientales, sociales y económicos que se generan en la Institución, logrando de esta manera cumplir uno de sus objetivos estratégicos.

2.19. Recomendaciones

- Se recomienda la implementación de la metodología propuesta como estrategia de sostenibilidad ambiental, social y económica, la cual fortalecerá al desarrollo de la Universidad y contribuirá a la consecución de las metas y objetivos estratégicos de la institución, posicionando a la Universidad Técnica de Manabí como la primer Institución de Educación Superior en contar con una herramienta de gestión que le permita resolver los problemas de índole ambiental, social y económico.

- Para una mayor eficacia en la implementación de la metodología y evitar la resistencia a los cambios, se recomienda la creación de eventos y foros en los cuales se abarquen temas de sostenibilidad ambiental, social y económico a fin de generar información y fomentar conocimiento entre los miembros de la comunidad universitaria. También
- Al momento de analizar la situación actual de la Universidad Técnica de Manabí se pudo conocer que no se cuentan con registros de realizaciones de auditoría desde el año 2014, por lo que se recomienda ejecutar una para poder llevar un control eficiente de los recursos de la institución y dar inicio a una gestión sostenible.

Capítulo sexto

3. Metodología de Diagnóstico de la Sostenibilidad Ambiental, Social y Económica.

3.1. Justificación

La Metodología de sostenibilidad permite a las organizaciones abordar temas ambientales, sociales, y de economía de manera integral y sistemática para un riesgo aceptable; debido a esto, proporciona beneficios a nivel estratégico, táctico y operacional.

Estratégicamente, la metodología es necesaria para brindar confianza a los usuarios y a la alta gerencia, permite a la organización evaluar de manera realista los riesgos y dificultades que abarcan los proyectos y poner en marcha las estrategias necesarias para minimizarlos y superarlos.

Esta metodología busca instaurar a toda la comunidad universitaria acceder a un grado de comprensión acerca de los problemas socio-ambientales y teniendo en cuenta periodos a corto, medio y largo plazo; de esta forma los usuarios del servicio de educación superior serán beneficiados con una metodología que integra los aspectos mencionados.

Permitirá a los profesionales en formación tener la capacidad de ser aptos para la evaluación del impacto ambiental, ya que serán concientizados, sobre los daños ambientales, costos del ciclo de vida, de diferentes medidas relacionadas con el desperdicio de alimentos. A saber, opciones de prevención, valorización y gestión de residuos, entre otros que se pueden destacar.

Por lo tanto, la creación de un grupo de gestión y su representante se justifica porque que es la primera etapa para el diseño de una metodología de suma importancia para la Universidad Técnica de Manabí en la búsqueda de un desarrollo sostenible desde una perspectiva integral.

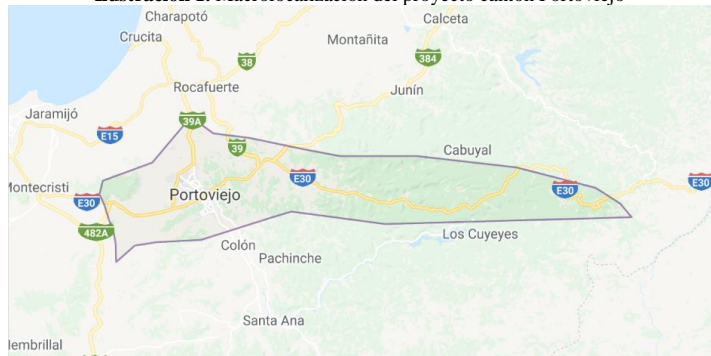
3.2. Localización del Proyecto

3.2.1. Macro localización

El proyecto estará ubicado en la ciudad de Portoviejo de la provincia de Manabí, considerado como la ciudad de los reales tamarindos, limita al norte, con los cantones Rocafuerte, Sucre, Junín y Bolívar; al sur, con el Cantón Santa Ana; al oeste

con el Cantón Montecristi y el Océano Pacífico y al este con los cantones Pichincha y Santa Ana.

Ilustración 1. Macrolocalización del proyecto cantón Portoviejo



Fuente: Google maps (2018)

3.2.2. Micro localización

En la ciudad de Portoviejo, se encuentra ubicada la Universidad Técnica de Manabí, que es una Institución de Educación Superior, la misma que tiene que ser consciente que debe ser un modelo de aprendizaje y práctica para el desarrollo sostenible y encaminar a los futuros profesionales.

La Universidad Técnica de Manabí, UTM, es una universidad pública ubicada en la ciudad de Portoviejo, Manabí. Fue fundada el 29 de octubre de 1952 en el gobierno presidencial del Dr. José María Velasco Ibarra. Sus tres funciones sustantivas son: La Investigación, la Academia y la Vinculación con la sociedad; interviene con calidad en todas las esferas y sectores tanto públicos como privados mediante el apoyo de estudiantes, docentes y autoridades

Ilustración 2. Microlocalización del proyecto Universidad Técnica de Manabí



Fuente: Google maps (2018)

3.3. Desarrollo de la metodología

Las universidades componen un entorno para el conocimiento, la docencia e investigación, son una herramienta que transforma de manera continua a la sociedad, lo que implica una responsabilidad social, por lo que no pueden dejar de lado el fomentar el respeto hacia el ambiente.

La inclusión del aspecto sostenible pasa por la necesidad de contar con herramientas que sirvan para evaluar el nivel de calidad ambiental que tiene la institución y a la vez utilizarlas para mejorar en este sentido.

Como ya se mencionó anteriormente, esta propuesta incluye la primera etapa de la metodología de sostenibilidad de la Universidad Técnica de Manabí, sin embargo, es importante traer a colación todas las etapas, para una mejor comprensión del tema global.

1ra Etapa. Creación del grupo de gestión y su representante.

- Paso 1.- Conformación del grupo de gestión y su representante.
- Paso 2.- Establecer las funciones propuestas para el grupo de gestión y su representante.

2da Etapa. Diagnóstico de la universidad.

- Paso 1.- Caracterización de la universidad.
- Paso 2.- Estado actual/enfoque estratégico.

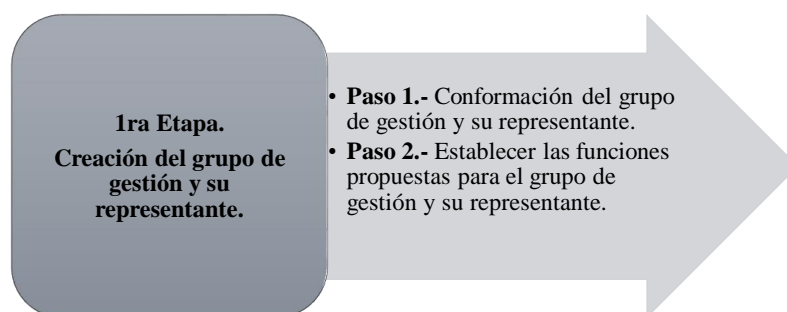
3 era Etapa. Propuestas de buenas prácticas ambientales

3.3.1. Desarrollo de la Etapa 1

Objetivo: Crear el grupo de gestión desde la Alta Dirección, con una estructura de carácter multidisciplinario y que integre miembros que representen los procesos y sean expertos en el campo de las gestiones a integrar.

La Etapa 1 consistirá en dos pasos: primeramente, la creación o conformación del grupo de gestión y su representante; y, en segundo lugar, el establecimiento de las funciones propuesta para el grupo de gestión y su representante.

Figura 2. Creación del grupo de gestión y su representante



Elaboración: Autores de la Investigación.

3.3.1.1. Creación del grupo de gestión y su representante

La creación del grupo de gestión debe ser realizado por parte de la Alta Dirección de la Universidad Técnica de Manabí y estará conformado por un grupo de 8 personas.

El proceso de reclutamiento de estas 8 personas estará a cargo de la Alta Dirección de la Universidad Técnica de Manabí, mediante un análisis de las aptitudes y capacidades que tienen los candidatos para poder estar al frente de la estrategia de gestión.

La Alta Dirección de la Universidad Técnica de Manabí es el responsable para la designación de la persona más adecuada, y con aptitudes para promover el cambio. Tiene que estar capacitado para darle conducción al proceso, como representante de la Alta Dirección para llevar a cabo el proceso de gestión para la sostenibilidad universitaria.

Los aspectos a considerar para la elección del Representante son:

Valores: Liderazgo, proactivo, motivador, responsable, comprometido, solidario.

Aptitudes y capacidades de: Conocimiento de la normativa ambiental vigente en el país, conocimiento pleno de los objetivos del desarrollo sostenible de la ONU y capacidad para analizar e interpretar datos

3.3.1.2. Funciones propuestas para el grupo de gestión y su representante.

Las funciones propuestas para el grupo de gestión y su representante son:

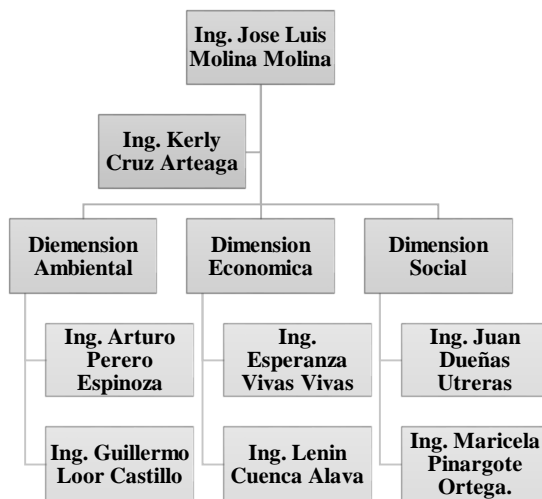
Representante del Grupo de Gestión

1. El representante del grupo de gestión es el representante de la alta dirección.
2. Comunicar a la institución sobre la creación del Grupo de Gestión y sus funciones una vez definido.
3. Actualizar la formación del grupo en temas derivados de la aplicación de la metodología y que represente las diferentes áreas de la universidad.
4. Especificar las funciones y responsabilidades de los miembros del grupo para asegurar que el sistema de gestión se establezca, implemente y mantenga de acuerdo con los requisitos especificados en cada una de sus etapas.
5. Elaborar el programa de trabajo, coordinar y comunicar las actividades a desarrollar por el grupo.
6. Participar en cada actividad a desarrollar como parte del diseño e implementación de la metodología y controlar la ejecución de estas.
7. Analizar los resultados del diseño de la documentación y la aplicación de las herramientas utilizadas de conjunto con los responsables de los procesos.
8. Comunicar los resultados de la aplicación de la metodología a la Alta Dirección y los trabajadores.

Integrantes del grupo de gestión.

1. Ejecutar las actividades que le correspondan como parte del diseño e implementación de la metodología, en dependencia de la especialidad de cada miembro del grupo.
2. Participar en la propuesta de soluciones.
3. Participan como expertos de la identificación, aplicación y evaluación de la contribución de las universidades a la sostenibilidad por medio de un sistema de indicadores.
4. Disminuir la resistencia al cambio con las nuevas propuestas, mediante las vías de sensibilización y participación del personal.

Grupo de gestión



Elaboración: Autores de la Investigación.

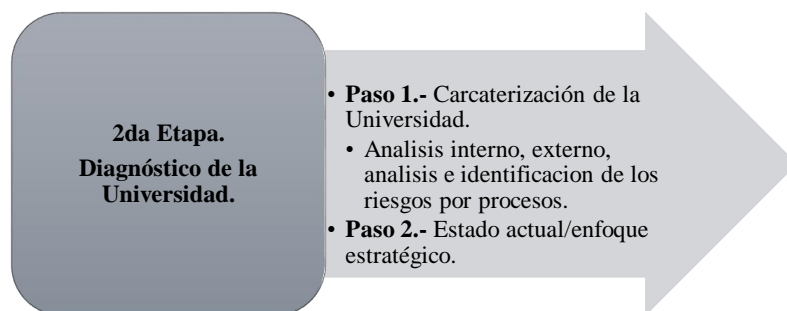
3.3.2. Desarrollo de la Etapa 2

Objetivo: Conocer cuál es la situación en que se encuentra la universidad para trazar el camino a la integración de la dimensión ambiental, económica y social, en función de gestionar el cambio.

Responsable: Representante del Grupo de Gestión, Ing. José Luis Molina Molina.

Participan: Consejo de Dirección, expertos y miembros del grupo de gestión.

Figura 3. Diagnóstico de la Universidad



Elaboración: Autores de la Investigación.

3.3.2.1. Caracterización de la Universidad

Actividades y acciones:

- Describir la historia de la universidad.
- Objeto social, misión, visión, estructura organizativa, valores compartidos y objetivos estratégicos.
- Descripción de las instalaciones.
- Identificación de las partes interesadas.
- Descripción de las condiciones naturales y socioeconómicas del entorno.
- Resultados de inspecciones y auditorías de los últimos tres años.

Técnicas a emplear: Brainstorming; Trabajo en grupo; Observación; Revisión de documentos.

Describir la historia de la universidad

A inicios de 1952, el grupo de Universitarios Manabitas residentes en Quito pidió oficialmente al Núcleo de Manabí de la Casa de la Cultura Ecuatoriana, la contribución con un número para su programa, con motivo de un aniversario más de su Asociación en la Universidad Central, a realizarse en Portoviejo. El principal número de este Programa sería la conferencia del doctor Alfredo Pérez Guerrero, Rector de la Universidad Central.

Con la presencia de Pérez, el presidente del núcleo de Manabí de la Casa de la Cultura, Macario Gutiérrez, acordó una mesa redonda para discutir la creación de una universidad, la misma que se instaló a las 6 de la tarde del día 15 de abril de 1952. Paulo Emilio Macías explicó varios puntos importantes (económicos y técnicos).

Tal como lo había solicitado el Congreso Nacional, el 22 de abril de 1952 se conformó la Junta Pro-Universidad de Manabí, donde fueron elegidos los dignatarios y funcionarios, quien consiguió que en el Presupuesto Nacional de 1954 conste una partida de 350 mil sucres para la creación de la Universidad Técnica de Manabí.

El precursor de la idea fue Alejandro Muñoz Dávila quien publicó en 1946 en el diario “El Globo” de Bahía la necesidad de que la provincia contara con una universidad.

Fue creada por gestión del Senador Sr. Emilio Segundo Bowen Roggiero en el gobierno del Dr. José María Velasco Ibarra mediante Decreto Legislativo el 29 de octubre de 1952. Empezó a funcionar el 25 de junio de 1954, con las escuelas de Ingeniería Agrícola y Medicina Veterinaria, en un aula con apenas 18 estudiantes y 6 profesores. El primer rector, por designación, fue Paulo Emilio Macías.

Objeto social

Impartir educación superior

Misión

Formar académicos, científicos y profesionales responsables, humanistas, éticos y solidarios, comprometidos con los objetivos del desarrollo nacional, que contribuyan a la solución de los problemas del país como universidad de docencia con investigación, capaces de generar y aplicar nuevos conocimientos, fomentando la promoción y difusión de los saberes y las culturas, previstos en la Constitución de la República del Ecuador.

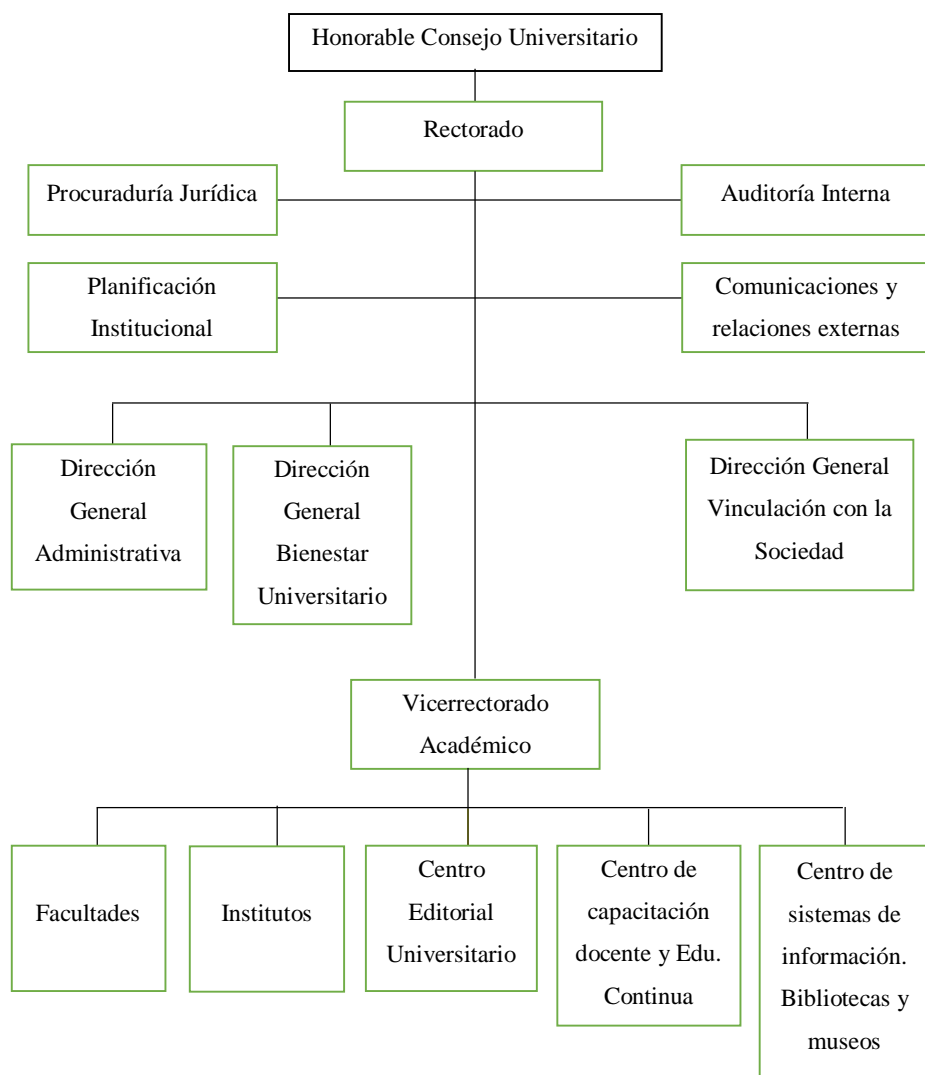
Visión

Ser institución universitaria, líder y referente de la educación superior en el Ecuador, promoviendo la creación, desarrollo, transmisión y difusión de la ciencia, la técnica y la cultura, con reconocimiento social y proyección regional y mundial.

Estructura organizativa

El gobierno de la Universidad Técnica de Manabí emana de sus docentes, estudiantes, empleados y trabajadores, en las proporciones establecidas en la Ley de Educación Superior y es ejercido jerárquicamente por los siguientes organismos y autoridades:

Figura 4. Organigrama Estructural de la Universidad Técnica de Manabí



Elaboración: Autores de la Investigación.

Las autoridades actuales de la UTM son:

Rector: Dr. Vicente Véliz Briones.

Vicerrectora Académica: Dra. Hipatia Delgado Demera.

Secretario General: Ab. Gary Looor Fernández.

Procurador: Dr. Mauricio Encalada Calle.

Valores compartidos

Responsabilidad: Cumplir con calidad y a tiempo todas las tareas institucionales. Todos deben cumplir y asumir las consecuencias de sus acciones y omisiones;

Compromiso con la excelencia académica: La excelencia académica es una meta superior, permanente y cotidiana. Es la condición básica para que la Universidad Técnica de Manabí cumpla con la Constitución de la República del Ecuador y la Ley de Educación Superior;

Honestidad: Administrar los asuntos personales e institucionales con integridad y probidad;

Trabajo: Mística de trabajo y cumplimiento para que la Universidad Técnica de Manabí amplíe su prestigio; y,

Imparcialidad: independencia en las decisiones institucionales; las relaciones con los aliados estratégicos son de cooperación recíproca, teniendo como finalidad la búsqueda de la verdad y el desarrollo integral de la patria ecuatoriana.

Objetivos estratégicos

- Lograr la Acreditación Institucional y la de los programas carreras de la UTM con la más alta calificación.
- Acceder a la tipología “Universidad de Docencia” y crear las condiciones para llegar a ser “Universidad de docencia con investigación”, según la tipología de la LOES.
- Aprobar y ejecutar una Reforma Curricular Integral en las carreras que oferta la UTM.
- Formular y ejecutar el Plan de Formación de Magíster, Máster en Ciencias y Doctores para su aplicación.
- Formular y Ejecutar el Plan Integral de Capacitación y Perfeccionamiento permanente de profesores e investigadores.
- Formular y Ejecutar el Plan Integral de Investigación (I+D+i).
- Formular el Plan Integral de Vinculación con la Sociedad para su Ejecución.
- Desarrollar el Sistema de Evaluación Periódica Integral y del Desempeño Académico de los profesores e investigadores.
- Formular el Plan de las TIC’s para su aplicación en las actividades académicas y de gestión institucional.

- Alcanzar la más alta “eficiencia administrativa” dentro del Sistema de Educación Superior.
- Elaborar y ejecutar el Plan de Mejoramiento de la infraestructura física de las diferentes sedes.
- Aprobar el Plan de Movilidad Estudiantil Universitaria y ejecutarlo.
- Contribuir al cumplimiento del Plan Zonal 4.
- Lograr que la Universidad Técnica de Manabí sea líder entre las Universidades Ecuatorianas.
- Formular y Ejecutar el Plan Integral de Capacitación del Personal Administrativo.

Descripción de las instalaciones

Actualmente esta Alma Máter cuenta con 10 facultades: Ciencias Administrativas y Económicas, Ciencias de la Salud, Ciencias Humanísticas, Ciencias Informáticas, Ciencias Matemáticas, Físicas y Químicas, Ciencias Veterinarias, Ciencias Zootécnicas, Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, Ingeniería Agrícola e Ingeniería Agronómica y 37 carreras.

Descripción de la fuerza de trabajo

La fuerza de trabajo la componente los siguientes grupos:

- Autoridades
- Docentes
- Personal administrativo
- Personal de servicios
- Estudiantes.

Identificación de las partes interesadas

Las partes interesadas identificadas en esta propuesta son:

- Honorable Consejo Universitario.
- Comunidad (Entorno).
- Entidades Estatales y Privadas.
- Docentes.
- Estudiantes.
- Trabajadores.
- Proveedores.

Descripción de las condiciones naturales y socioeconómicas del entorno.

Mediante la observación y aplicación de una encuesta se indagó en la percepción que tienen las partes interesadas en relación a las condiciones naturales y socioeconómicas del entorno. La mayoría de la población objeto de estudio tiene claro que se debe preservar el ambiente mediante actividades como el reciclaje, y aunque no todos conocen plenamente el marco legal relacionado a las acciones del cuidado de los recursos naturales, si poseen indicios de lo que se debe o no hacer para evitar el deterioro de estos, por lo cual es importante que se implemente una propuesta de buenas prácticas ambientales que fomenten una cultura ecológica sólida.

La Universidad Técnica de Manabí, durante toda su vida como Institución de Educación Superior ha buscado el cuidado de las condiciones naturales, esto se evidencia en que posee un Jardín Botánico en el que se cuentan diversas especies de fauna y flora, asimismo es sus instalaciones se busca constantemente propiciar la presencia de plantas ornamentales.

La calidad de vida se relaciona con el medio natural y con las condiciones sociales, económicas y todos los aspectos que influyen en el desarrollo comunitario en general. La institución hace énfasis en este término alineado con el Plan Nacional del Buen Vivir por lo que mediante sus programas de vinculación con la comunidad se busca acceder a poblaciones que presentan diversas problemáticas, el estudiante se inmersa en dichas situaciones y se fomenta la búsqueda de soluciones que permitan contribuir con dichas comunidades. En cuanto a los miembros de la colectividad universitaria, manifestaron en su mayoría, considerar que poseen una buena calidad de vida.

En el ámbito social, relacionado con los objetivos de desarrollo sostenible, la mayoría de los miembros de la comunidad universitaria mostraron tener ideales positivos que buscan el cumplimiento de las mismas, temas como la equidad o la igualdad de género son practicados por estos.

En cuanto al factor económico y el desarrollo sostenible, la mayoría de los miembros de la comunidad universitaria mostraron el interés de participar en programas de ahorro energético y de recursos naturales, muchos de ellos son conscientes de que se debe evitar el consumo innecesario de recursos, le dan importancia a la reducción del consumo de agua o ahorro de luz eléctrica. Se observa una buena predisposición de la población de estudio por acoger la metodología propuesta para propiciar un mejor desarrollo sostenible.

Resultados de inspecciones y auditorías de los últimos tres años.

No se encontraron registros de la realización de auditorías en la Universidad Técnica de Manabí a partir del año 2014.

Paso 1.1- Análisis interno

Objetivo:

- Analizar los factores internos (fortalezas y debilidades) que inciden en el desempeño de la universidad.
- Caracterización de la universidad.
- Entorno laboral y clientes internos.
- Estudio y revisión del comportamiento ambiental, social y económico de la universidad.

Análisis de Factores Internos

Tabla 19. Análisis de los factores internos

| Factores Internos | |
|--|---|
| Fortalezas | Debilidades |
| <ul style="list-style-type: none">• Contar con una planta docente y administrativa de la universidad que son de la localidad.• Existe una demanda creciente para las carreras de tercer nivel.• Tener el Campus Portoviejo con capacidad para cubrir la demanda, funcional y agradable con áreas verdes. | <ul style="list-style-type: none">• La carga académica del profesor se agota en la docencia, la investigación y menor en vinculación.• Estudiantes que ingresan a la universidad poseen algunas deficiencias académicas.• Débil articulación horizontal entre las unidades académicas.• Insuficiente conocimiento de inglés en el personal docente.• Desarticulación entre el PEDI, la proforma presupuestaria y el POA.• Muy pocos estudiantes se gradúan con tesis de investigación. |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Poco uso de la información publicada en el sitio web de la institución. • Altas tasas de deserción y repitencia. • Carencia del Plan de Autogeneración de Recursos. • Insuficientes Bibliotecas Virtuales y poco material bibliotecario actualizado. • La mayoría de las aulas no cuentan con equipamiento tecnológico (TIC's). • Escaso seguimiento a los graduados. • Parte de nuestros graduados no se insertan en el mercado laboral. • Inexistencia de un programa de evaluación de riesgo y planes de contingencia. • Escaso plan de mejoramiento de las condiciones de accesibilidad con capacidades. |
|--|--|

Elaboración: Autores de la Investigación.

La Universidad Técnica de Manabí cuenta aproximadamente de 1400 Docentes, personal administrativo y trabajadores que desempeñan diferentes labores para lo que destina cerca de 31 millones de dólares anuales en sueldos, suministros, servicios básicos los cuales se encargan de atender la demanda académica y administrativa de más de 18 mil estudiantes en sus 10 Facultades y 33 carreras.

A eso se le suma las 1000 becas que otorga en sus diferentes ámbitos como movilidad, excelencia académica entre otras en lo que se destina aproximadamente 600 mil dólares.

La Universidad Técnica de Manabí cuenta con diferentes departamentos de entre los cuales la Dirección General de Vinculación con la Sociedad el mismo que lleva acabo múltiples proyectos relacionados con la solución de problemas a nivel social dentro y fuera de la ciudad.

Manabí siendo una provincia costera región en donde se encuentra nuestra Universidad, tiene varios tipos de climas que influyen en la conformación de 24 ecosistemas (Ministerio del Ambiente de Ecuador, 2012). Es el área más importante para la agricultura y la cría de ganado. Ambientalmente la provincia de Manabí está en la región de tierras bajas del Jama Zapotillo. Está constituido por bosques deciduos y semideciduos que se caracterizan, en la mayor parte de su territorio, por ser una región donde el recurso agua es una de las principales limitantes de la producción. Es una región caracterizada por un clima semiárido, donde paulatinamente se incrementan problemas como la deforestación, erosión del suelo, desertificación, contaminación hídrica y modificaciones de ecosistemas altamente sensibles. Es de acotar que la ubicación geográfica del Ecuador lo convierte en un estado vulnerable ante desastres naturales (principalmente, movimientos telúricos, inundaciones y actividad volcánica), además de los efectos del fenómeno meteorológico El Niño. Por lo tanto, la UTM debería prestar atención a la investigación dirigida a estudiar la vulnerabilidad ante desastres naturales, y emprender programas y proyectos de investigación tendientes a la conservación y uso razonable de los recursos naturales de la provincia. Existen ecosistemas protegidos como el Parque Nacional Machalilla y la Reserva Ecológica Mache Chindul, así como los ecosistemas frágiles de los manglares. Estos ambientes son espacios donde pueden realizarse estudios en recursos genéticos que aún están por conocerse. Por otro lado, la Ciénaga La Segua, que se encuentra en la parte alta del estuario del río Chone, es un humedal grande de agua dulce, cuyo caudal puede fluctuar artificialmente por el control que se realiza en la represa La Esperanza.

La UTM debería de encauzar proyectos a estudiar la complejidad del manejo del recurso agua junto con otras institucionales nacionales y regionales. Además, es prioridad el estudio de estos Ecosistemas bajo una óptica integral que permita comprender y además integrar la acción del hombre con programas sustentables de manejo del Ecosistema.

Paso 1.2- Análisis externo

Objetivo:

- Analizar los factores del entorno que están influyendo en la universidad (oportunidades y amenazas).
- Evaluación de partes interesadas.
- Análisis de regulaciones.
- Satisfacción de las partes interesadas.

Actividades:

- Revisión y análisis de la legislación aplicable. Identificar las regulaciones externas aplicables a la universidad y vigentes en el país, para lo cual debe seguir los procesos de la universidad.
- Analizar los factores del entorno que están influyendo en la universidad (oportunidades y amenazas).
- Evaluación de partes interesadas.

Análisis de Factores Externos

Tabla 20. Análisis de factores externos

| Factores Externos | |
|---|---|
| Oportunidades | Amenazas |
| <ul style="list-style-type: none"> • Rol de la Ciudadanía en la Vida Política y Económica. • Integración Distrital Nacional. • Internacionalización de los Mercados. • Automatización de los Procesos. • Educación Centrada en el Aprendizaje y la Movilidad Estudiantil. • Aseguramiento de la Calidad. • Conservación de la Biodiversidad. • Manejo de desechos sólidos. • Intercambio cultural entre provincias. • Generación de Macroproyectos en la región. • Diversificación de mercados y productos e inclusión de los actores de la economía popular y solidaria • Creciente demanda de alimentos y biocombustibles. • Apoyo de las autoridades cantonales y provinciales. • Los convenios interinstitucionales. • El medio geográfico. • Fondos internacionales para proyectos de investigación. • Becas otorgadas por la SENESCYT. | <ul style="list-style-type: none"> • Inestabilidad política administrativa y de gobernabilidad. • Insuficiente liderazgo. • Deterioro de las cuencas hídricas. • Degradación de los suelos. • Contaminación ambiental. • Violencia social e intrafamiliar. • Existencia de carreras afines en la región. • Desastres Naturales. • Ausencia de involucramiento social (sector productivo-académico). • Expedición del Reglamento de Escalafón Docente e Investigadores en los actuales términos. • Disminución posible de los recursos del Estado por crisis económica mundial. • Insuficiente mano de obra calificada en la región. • Carencia de fuentes de trabajo. • Bajo desarrollo tecnológico en la región. • Poca demanda de profesionales en el mercado ocupacional. |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Inseguridad social por efecto del narcotráfico, narcolavado y delincuencia. |
|--|---|

Fuente: Plan Estratégico de Desarrollo Institucional de la Universidad Técnica de Manabí.
Elaboración propia

La Universidad Técnica de Manabí es una entidad que busca el aseguramiento de la calidad y conservación de la biodiversidad, en los últimos años ha hecho énfasis en un correcto manejo de desechos y residuos mediante el uso de charlas de concientización y la inversión de recipientes de basura de acuerdo al tipo, no obstante, existen muchos miembros de la comunidad universitaria que no son conscientes de la importancia de la correcta gestión de estos, especialmente estudiantes. La Universidad Técnica de Manabí se ha caracterizado por propiciar el intercambio cultural entre provincias, e incluso a nivel internacional, siendo positivo para fomentar el desarrollo de la cultura de sus miembros conociendo costumbres de otros lugares en los cuales el desarrollo sostenible se encuentra muy arraigado.

En cuanto a las principales amenazas, existe: contaminación ambiental debido al mal manejo de los residuos y falta de conciencia; desastres naturales, como inundaciones y terremotos; ausencia de involucramiento social en cuanto al sector productivo – académico; disminución posible de los recursos del Estado por crisis económica mundial; carencia de fuentes de trabajo, por lo que muchos incorporados de la Universidad no pueden ejercer sus profesiones; no existe un desarrollo tecnológico destacado en la región, a diferencia de otros países.

Partes Interesadas

LOES es la Ley Orgánica de Educación Superior que regula el sistema de educación superior en el país, a los organismos e instituciones que lo integran; determina deberes, derechos y obligaciones de las personas naturales y jurídicas, también establece las respectivas sanciones por el incumplimiento de las disposiciones contenidas en la presente Ley y Constitución.

Los ejes principales a las reformas a la LOES tienen como la autonomía responsable, la calidad de la educación y la democratización; también incorporar la necesidad de que todas las universidades sean de docencia y de investigación.

Tabla 21. Matriz de partes interesadas

| Grupos Involucrados | Problemas | Potencialidad | Estrategias |
|---------------------------------|--|--|---|
| Honorable Consejo Universitario | Indiferencia del destino y, manejo de residuos y desechos Impasibilidad a aspectos internos | Personal capacitado | Seguimiento al personal encargado de la recolección de los residuos para mejoramiento del sistema |
| Comunidad (Entorno) | Despego al conocimiento sobre acontecimientos internos y relaciones afines. | Conocimiento de lo ofertado y nuevas posibilidades que brinda la universidad | Sociabilización por los diferentes medios |
| Entidades Estatales y Privadas | Burocracia Falta de tiempo Exceso de trabajo | Recursos Conocimientos Facultades Legales | Aplicación de las leyes y reglamentos |
| Docentes | Poca y nada influencia a los estudiantes respecto al cuidado ambiental | Adquirir la costumbre de concientizar el cuidado ambiental | Mejora en la calidad de preparación en temas ambientales |
| Estudiantes | Desinterés del trato en el momento de la recolección de los residuos y destino de los mismos. Desconocimiento de sus derechos como estudiantes y acceso a las becas universitarias. | Mejor preparación académica. | Crear foros de preparación. Compromisos para el uso de los laboratorios, aulas, áreas de estudio o esparcimiento de manera idónea. |

| | | | |
|--------------|--|---|---|
| Trabajadores | Poca importancia al debido manejo de los residuos y desechos | Mejor manejo de los residuos y desechos | Capacitación y supervisión constante sobre el manejo de residuos y desechos |
| Proveedores | Falta de compromiso para la reutilización de los productos abastecidos | Disponibilidad. Cumplimiento. | Seguimiento ambiental. |

Elaboración: Autores de la Investigación

Las partes interesadas la conforman el personal administrativo, los docentes y alumnos. Cada grupo presenta distintas falencias que se esperan ser fortalecidas mediante la validación de esta propuesta:

El personal administrativo es indiferente ante el destino que se le da a los residuos y desechos, por lo que se busca contar con personal capacitado sobre la recolección de estos para minimizar el impacto ambiental. Como estrategia se ha ideado el seguimiento del personal de recolección de residuos para el mejoramiento del sistema, se busca contar con un control exhaustivo para alcanzar la sostenibilidad ambiental, social y económica.

Los docentes en su mayoría son personas sumamente capacitadas, que además poseen conocimientos sobre el desarrollo sostenible de los pilares que lo conforman, sin embargo, no transmiten esto a sus estudiantes, existe poca influencia sobre ellos y la mayoría solo se dedica a impartir su cátedra sin abordar temas de interés alternativos como las mencionados. Se debe hacer hincapié en que ellos como personas capacitadas puedan transmitir su costumbre de conciencia y cultura a los alumnos mediante el mejoramiento en la calidad de preparación en temas ambientales.

Por el lado de los estudiantes, en una cantidad importante se pudo observar desinterés en cuanto al manejo de residuos y desconocimiento de sus derechos como estudiantes y acceso a las becas universitarias, por lo que se tiene el interés de mejorar su preparación académica en temas ambientales, sociales y económico utilizando como estrategia la creación de foros de preparación y compromisos para el uso de los laboratorios, aulas. Áreas de estudio o esparcimiento de manera idónea.

Paso 1.3- Análisis de la Identificación y Evaluación de Riesgos.

Objetivo:

- Identificar los Aspectos e Impactos Ambientales.
- Evaluar los Aspectos Ambientales que resultan significativos y por tanto los riesgos en la universidad, donde hay que centrar los esfuerzos.

Actividades:

- Identificación de aspectos e impactos ambientales más significativos en base a la observación directa, visita in situ y encuestas.
- Analizar la existencia o no de un procedimiento de gestión de riesgos, que abarque la identificación, el análisis, la evaluación del riesgo.

Matriz de Aspectos e Impactos Ambientales.

| Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales | |
|--|---|
| Aspectos | Impactos |
| Generación de residuos orgánicos e inorgánico | Contaminación del suelo y visual. |
| Generación de residuos peligrosos | Contaminación atmosférica |
| Generación de residuos electrónicos | contaminación del suelo |
| Consumo de insumos especiales para aseo e higiene | Contaminación del Agua y suelo |
| Ineficiente uso de energía | Agotamiento de recursos naturales |
| Consumo excesivo de papel | Tala de árboles |
| Consumo de agua | Agotamiento de recursos naturales |
| Generación de aguas residuales | Contaminación del agua |
| Generación de emisiones atmosféricas | Contaminación del aire |
| Generación de ruido | Contaminación acústica |
| Generación de radiación | Efectos en la salud |
| Alteración paisajística | Contaminación visual |
| Construcción de nuevos edificios | Alteración del medio biótico, abiótico. |
| Generación de olores | Efectos en la salud. |
| Generación de escombros | Deterioro de flora y fauna. |

Elaboración: Autores de la Investigación

Matriz de Riesgos

| Matriz de Riesgos |
|--------------------------|
| Inundaciones. |

| |
|--|
| No existe movilidad interna estudiantil (transporte). |
| Desconocimiento de la legislación ambiental. |
| Falta de socialización del plan de contingencia. |
| No existe matriz de riesgo apropiado. |
| Deficiente educación ambiental en la institución. |
| Falta de reparación y mantenimiento del sistema de alcantarillado. |
| Inadecuada ergonomía en los trabajadores. |
| Violencia familiar estudiantil. |
| Carencia de fuentes de trabajo. |
| Ausencia de cultura investigativa. |

Elaboración: Autores de la Investigación

Al evaluar los aspectos e impactos ambientales más significativos a través de visitas in situ, observación y encuestas permitió relacionar las actividades de cada etapa de la investigación en el Campus universitario, además la institución no cuenta con procedimientos adecuados de la gestión de riesgos ni de control de situaciones peligrosas, así como también presenta limitaciones y no responde de manera clara los objetivos estratégicos institucionales. No se cuenta con una política definida de gestión de riesgo.

3.3.2.2. Estado Actual/Enfoque estratégico.

Objetivo: Evaluar los aspectos que componen la planificación estratégica de la universidad en la inclusión de las tres dimensiones de la sostenibilidad (lo ambiental, económico y social)

Responsable: Representante del grupo de gestión.

Participan: Miembros del grupo de gestión.

Actividades:

- Evaluar el diseño y cumplimiento del Objeto social, misión, visión, estructura organizativa, valores compartidos y objetivos estratégicos teniendo en cuenta la integración de lo ambiental, económico y social.
- Analizar la correspondencia de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas con los resultados obtenidos en el diagnóstico interno y externo (Matriz FODA)

Herramientas: Trabajo en equipo, análisis de resultados y revisión documental.

Resultado: Descripción de la correspondencia de la planificación estratégica de la universidad con la en la inclusión de las tres dimensiones de la sostenibilidad (lo ambiental, económico y social).

3.3.2.3. Evaluación del diseño y cumplimiento

Evaluación del diseño y cumplimiento del Objeto Social

El objeto social de la Universidad Técnica de Manabí se ha cumplido de forma correcta, pues ha impartido educación superior por más de 6 décadas y cada vez mejora su calidad de enseñanza contratando docentes preparados de cuarto nivel que junto a las directivas han contribuido a cumplir el cuarto objetivo del desarrollo sostenible brindando educación de calidad para la formación de profesionales comprometidos con fomentar el desarrollo socioeconómico de las comunidades.

Evaluación del diseño y cumplimiento de la misión

La misión de la Universidad Técnica de Manabí se ha cumplido parcialmente, si bien se han formado académicos científicos y profesionales responsables, éticos y solidarios, no todos sus titulados ejercen sus profesiones, o no se sienten comprometidos con los objetivos del desarrollo nacional, y aunque también depende en mucho de factores externos como la falta de oferta laboral, se debe reconocer que la institución ha venido teniendo una evolución en la calidad de sus servicios, hace relativamente poco se posicionó en la categoría de B de entidades de educación superior del país, por lo que se establece que anteriormente no se cumplía adecuadamente su misión, se espera que la noble institución continúe por el camino del éxito y se constituya como una de las mejores universidad del Ecuador, y esto se puede lograr con la ayuda de una metodología de sostenibilidad ambiental, social y económica.

Evaluación del diseño y cumplimiento visión

El diseño de la visión parte del ideal de toda institución de educación superior, ya que constituirse como un ente referente a nivel nacional es la proyección que se tiene para fomentar una educación formación de profesionales comprometidos con el desarrollo del país, y por ende propiciar un reconocimiento social.

La visión se ha cumplido parcialmente, a pesar de ser una de las instituciones más reconocidas a nivel provincial, aun no se ha llegado mostrar un protagonismo a nivel nacional. Actualmente existen muchas más instituciones referentes en el ámbito de la educación superior en el país que está mejor posicionadas, no obstante, se observa un evidente desarrollo y crecimiento de la calidad educativa de la universidad en mención por lo que cada vez más la visión se alinea a la realidad actual de la entidad, una metodología de sostenibilidad ambiental, social y económica podría favorecer.

Evaluación del diseño y cumplimiento estructura organizativa

La estructura organizativa está diseñada de acuerdo a las direcciones requeridas para cumplir los objetivos estratégicos de la identidad, en cada una de sus secciones se cuenta con personal capacitado y comprometido por el logro de los propósitos comunes, por lo que se cumple.

Evaluación del diseño y cumplimiento valores compartidos

Los valores compartidos hacen énfasis en distintos aspectos que pretenden fortalecer la imagen de la Universidad:

Responsabilidad: Se ha cumplido parcialmente, no todas las tareas institucionales se entregan a tiempo.

Compromiso con la excelencia académica: Se cumple debido a que la Universidad Técnica de Manabí y sus partes interesadas se encuentran comprometidas para seguir mejorando la calidad en la educación, se busca brindar una formación de alto nivel para sus estudiantes, alineado a su misión y visión.

Honestidad: Se han administrado los asuntos personales e institucionales con integridad y probidad, por lo tanto, se ha cumplido.

Trabajo: En búsqueda de ampliar el prestigio de la Universidad Técnica de Manabí, se ha instaurado una mística de trabajo y cumplimiento.

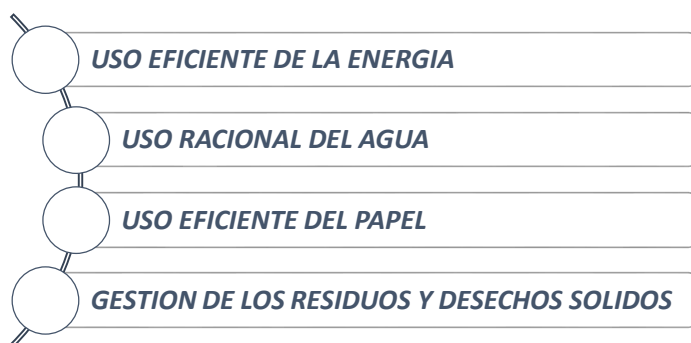
3.3.3. Desarrollo de la Etapa 3

Hoy en día la sociedad se encuentra inmersa en una cultura de comprar, usar y desechar y no se toma en cuenta que los residuos que se generan contribuyen significativamente en la contaminación del ambiente.

Por otro lado, el uso irracional de los recursos como la energía, el agua, el papel, entre otros dan lugar a una serie de problemas ambientales que exigen ejecutar acciones para mitigarlos. Aunque muchos de estos impactos pudieran darse a notar como poco significativos o bajos, siempre se pueden realizar acciones que por pequeñas que sean están dirigidas a su prevención o reducción.

A continuación, en la figura 5 se presentan una serie de acciones en relación al comportamiento que se debe asumir dado los aspectos ambientales significativos que han sido identificados en la institución, es decir, aquellos elementos de las actividades; productos o servicios que interactúan con el ambiente produciendo un impacto asociado.

Figura 5. Acciones para la reducción del impacto ambiental



Elaboración: Autores de la Investigación.

3.3.3.1. Uso Eficiente de la Energía.

Equipos de Oficina:

- Apagar el computador, impresoras y demás aparatos eléctricos una vez finalizada su jornada laboral.
- Configurar sus equipos tales como computadoras, impresoras, entre otros en modo ahorro de energía para reducir el consumo eléctrico.
- Reducir el brillo del computador y configurar el protector de pantalla. Cámbielo por uno negro.

- Si se ausenta por más de una hora, apague el monitor del computador y ponga el computador en hibernar o suspender, de esta forma se reduce el consumo energético y el equipo estará listo para trabajar tal y cual lo dejo.
- Desconectar todos los aparatos eléctricos una vez finalizada la jornada laboral. Muchos de estos aparatos mantienen un bajo consumo de energía aun estando apagados.

Iluminación:

- Aprovechar al máximo la luz natural. Organizar los puestos de trabajo para obtener una adecuada iluminación.
- Utilizar focos ahorradores. Las bombillas de bajo consumo ahorran hasta un 80% en comparación con lámparas convencionales y tienen mayor vida útil.
- Utilizar interruptores independientes para iluminar solo las zonas necesarias de una misma área.
- Apagar las luces cuando no sean necesarias o al final de la jornada laboral.

Climatización:

- Reducir el uso del aire acondicionado. Siempre que sea posible abra las ventanas para ventilar los espacios.
- Apagar los sistemas de climatización en las áreas que no están siendo utilizadas.
- Mantener siempre limpios los filtros de aire acondicionado para mejorar su funcionamiento.
- Asegúrese de que puertas y ventanas se encuentren cerradas durante el uso del aire acondicionado, para evitar pérdidas y derroche.
- Mantener una temperatura aproximada de 20°C en invierno y 24°C en verano para reducir el consumo energético.

3.3.3.2. Uso Racional del Agua.

El agua es un recurso indispensable para la vida, por lo tanto, es necesario que su consumo sea medurado ya que menos del 0,01% del agua que posee el planeta está disponible para el consumo humano. A continuación, se enlistan una serie de acciones que logren minimizar el uso irracional de este recuso.

- Cerrar el grifo cuando no sea esencial tenerlo abierto: por ejemplo, mientras se lava las manos.

- Instalar detectores de presencia o temporizadores para grifos, esta medida implica un 20 a 40% de ahorro en este recurso.
- Asegurarse de cerrar el grifo de la forma correcta para evitar goteo.
- Dar prioridad al consumo de agua en recipientes de uso personal para evitar usar botellas desechables.
- Informar a las autoridades o al departamento correspondientes si existen tuberías rotas, para que solucionen el problema y así evitar el desperdicio de agua.
- Depositar la basura en el cesto, no arrojarla por el inodoro.
- Sugerir la instalación de sanitarios y de grifos ahorradores de agua, principalmente si se tienen planes de remodelación de las instalaciones.

3.3.3.3. Uso Eficiente del Papel.

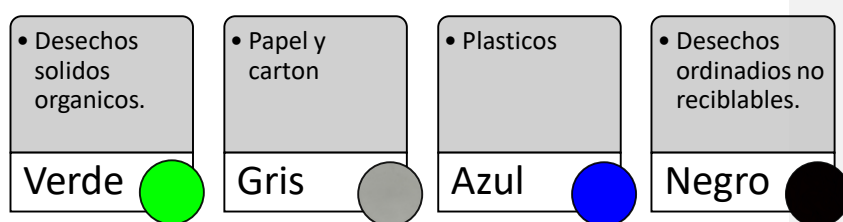
- Utilizar preferiblemente y en lo posible papel reciclado, este es perfectamente válido y de una calidad semejante a la del papel normal.
- Siempre que sea posible evite su uso, por ejemplo, guardando los documentos en forma digital y compartiéndola, de esta forma se evita la generación de copias en físico.
- Evitar imprimir documentos innecesarios o que contengan muchos espacios libres.
- Imprimir los documentos a doble cara siempre que sea posible.
- Reutilizar todo el papel que haya sido utilizado solo por una cara para imprimir borradores, entre otros.
- Antes de imprimir, verificar fallos en el documento y los cambios que se puedan generar utilizando la vista previa de la impresión. De esta forma se evitan las impresiones innecesarias.
- Imprimir los documentos a blanco y negro, a excepción de documentos finales y de mayor relevancia, que contengan gráficos, en este caso se imprimirá a color.
- Aprovechar al máximo las hojas a la hora de imprimir, en la medida posible reduce el tamaño del documento bajando el tamaño de la fuente e imprimiendo dos páginas en una sola cara de la hoja.

3.3.3.4. Gestión de los Residuos y Desecho Sólidos.

La apropiada gestión de los residuos y desechos sólidos permite alargar la vida útil de los materiales y minimizar los desechos para su disposición final.

Todos los residuos y desechos sólidos deberán ser separados en la fuente y colocados en recipientes de recolección y almacenaje temporal, para ello se dispondrá de recipientes con colores específicos.

Figura 6. Manejo de residuos



Elaboración: Autores de la Investigación.

Los contenedores deberán estar distribuidos fundamentalmente en lugares estratégicos y de fácil acceso a toda la comunidad universitaria.

Desechos Sólidos Orgánicos.

- Desechos que tienden a descomponerse naturalmente, tales como restos de comida, cáscaras y restos de frutas y/u hortalizas, restos procedentes de la poda de plantas. Estos desechos deberán ser depositados en los contenedores de color verde.

Papel y Cartón.

- Debe depositarse el papel y el cartón que ya no pueda ser reutilizado, entre estos tenemos revistas, libros, periódicos, libretas, cartón plgado, papel bon reutilizado; no se debe depositar papel sucio de restos orgánicos. A estos desechos le corresponde el contenedor de color gris.

Plásticos.

- Botellas vacías de agua, gaseosa, jugos, yogurt, fundas, frascos, deberán ser depositados en el contenedor de color azul.

Desechos Orgánicos No Reciclables.

- Los demás desechos que no deben depositarse en los contenedores anteriores, tales como servilletas, envases con restos de comida y otros. Contenedor de color negro.

CRONOGRAMA VALORADO

| ACTIVIDADES | 2018 | | | | | RECURSOS UTILIZADOS | | |
|--|-------|------|-------|-------|--------|---|---|------------------|
| | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Humanos | Materiales | Costos |
| Elección del tema | | | | | | Autores de la Investigación | Copias, Materiales de oficina | US \$ 10 |
| Elaboración del Anteproyecto de tesis | | | | | | Autores de la Investigación | Copias, Materiales de oficina, Internet | US \$ 20 |
| Aprobación del Anteproyecto de Tesis | | | | | | Miembros de la Comisión | Copias, Materiales de oficina, Internet | US \$ 20 |
| Recopilación de información Bibliográfica | | | | | | Autores de la Investigación | Equipos de oficina, Internet, Copias e impresiones documentos | US \$ 100 |
| Elaboración del marco teórico | | | | | | Autores de la Investigación, Población de estudio | Copias, Materiales de oficinas | US \$ 100 |
| Aplicación de técnicas e instrumentos de recolección de datos | | | | | | Autores de la Investigación, Población de estudio | Copias, Materiales de oficinas | US \$ 120 |
| Tabulación, análisis e interpretación de los resultados | | | | | | Autores de la Investigación | Internet, Equipos de Oficina | US \$ 50 |
| Elaboración de pasos 1, 2 y 3 de la propuesta de desarrollo sostenible | | | | | | Autores de la Investigación | Internet, Equipos de Oficina | US \$ 100 |
| Verificación de los objetivos | | | | | | Autores de la Investigación | Internet, Equipos de Oficina | US \$ 50 |
| Elaboración de conclusiones y recomendaciones | | | | | | Autores de la Investigación | Internet, Equipos de Oficina | US \$ 100 |
| Presentación del Trabajo Final de Titulación | | | | | | Autores de la Investigación, Tutor, Miembros del Tribunal | Especies Valoradas, Copias, Materiales de Oficina | US \$ 100 |
| Preparación y sustentación del trabajo Final de Titulación | | | | | | Autores de la Investigación, Tutor, Miembros del Tribunal | Especies Valoradas, Copias, Materiales y equipos de Oficina | US \$ 100 |
| TOTAL | | | | | | | | US \$ 850 |

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

- Advocacy. (2015). *El informe Brundtland 'Nuestro futuro común'*. Obtenido de <https://www.sustainabledevelopment2015.org/AdvocacyToolkit/index.php/earth-summit-history/historical-documents/92-our-common-future>
- Alcañíz, G. (2015). *El Consumo Responsable y la Educación Ambiental*. Obtenido de Educación Ambiental WordPress: <https://educacionambiental26.wordpress.com/2015/06/19/el-consumo-responsable-y-la-educacion-ambiental-ea26-26jn/>
- Aurora. (05 de Noviembre de 2013). *Como fomaentar el desarrollo sostenible*. Recuperado el 09 de Abril de 2018, de ECOLISIMA: <http://ecolisima.com/como-fomentar-el-desarrollo-sostenible/>
- Aznar Minguet, P., & Martínez Agut, M. P. (2013). LA PERSPECTIVA DE LA SOSTENIBILIDAD EN LA SOCIEDAD DEL CO-NOCIMIENTO INTERCONECTADO: GOBERNANZA, EDUCACIÓN, ÉTICA. *Redalyc.org*, 2-54.
- Betancourt, I., & Ferrandis, A. (2015). *Nueve estudios hispano-cubanos sobre desarrollo local*. Valencia: Universidad de Valencia.
- Boff, L. (Enero de 27 de 2012). *Sostenibilidad: intento de definición*. Obtenido de Alainet: <https://www.alainet.org/es/active/52383>
- Br. Vilcamango Sanchez, Y. F., & Br. Sullon Lopez, D. Y. (2015). *Diagnostico ambiental y planificacion de un sistema de Gestion Ambiental, basado en la norma internacional ISO 14001:2015 para mejorar el desempeño ambinetal en la empresa Tableros peruanos S.A para el año 2015*. Recuperado el 12 de Abril de 2018, de Universidad detrujillo Facultad de Ingenieria Quimica Escuela de Ingenieria Ambiental: http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/3274/VilcamangoSanchez_Y%20-%20SullonLopez_D.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Cantú-Martínez, P. C. (2014). Educación ambiental y la escuela como espacio educativo para la promoción de la sustentabilidad. *redalyc.org*, 39-42.
- Cárdenas, S. J. (Julio de 2013). *Responsabilidad Ambiental Universitaria: Compromiso y oportunidad*. Recuperado el 12 de abril de 2018, de Red ambiental interuniversitaria:

<https://centroderecursos.cultura.pe/sites/default/files/rb/pdf/Guia%20para%20universidades%20ambientalmente%20responsables.pdf>

- Centro de Altos Estudios Universitarios. (2017). Desarrollo sostenible y educación superior en un mundo global. *Revista Iberoamericana de Educación*, 15-19.
- Cepeda, D. J. (9 de Julio de 2012). *Metodologías para el seguimiento de la responsabilidad social*. Recuperado el 09 de Abril de 2018, de Modelos e Instrumentos de Calidad y Buenas Prácticas: http://www.uae.ma/portail/FR/Document_telechargeable/cours-ete_UNIA/divers/5-%20Metodologias%20Seguimiento%20Responsabilidad%20Social.%20Julio%20Terrados.pdf
- Clark, & Dickson. (2003). Sustainability science: The emerging research program. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 100(14).
- Cortes, J., Tarazona, N., & Ortíz, J. (JUNIO de 2014). *CONCEPTOS GENERALES Y EVOLUCIÓN DE LA RESPONSABILIDAD*. Recuperado el 09 de ABRIL de 2018, de <http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/8873/1015392621-2014.pdf.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Dong, R., Zuo, J., & Yu, Z. (2017). Evolución de las teorías de la sostenibilidad y las empresas: historia, direcciones futuras e implicaciones para la investigación de la energía renovable. *Revisiones Energéticas Renovables y Sostenibles*, 48-56.
- EcuRed. (09 de Abril de 2018). *EcuRed*. Recuperado el 09 de abril de 2018, de Ecosistemas: <https://www.ecured.cu/Ecosistemas>
- Ekardt, F. (2018). *Teoría de la sostenibilidad*. Obtenido de Unidad de Investigación Sostenibilidad y Política Climática: <http://www.sustainability-justice-climate.eu/en/nachhaltigkeit.html>
- Escamilla, F. (22 de Enero de 2013). *Slideshare*. Recuperado el 16 de Noviembre de 2017, de <https://es.slideshare.net/fjescamilla/indicadores-de-sustentabilidad-ambiental>
- Fanny Liliana Cruz Medina, A. d. (2017). SISTEMA DE GESTION ISO 9001:2015 TECNICAS Y HERRAMINETAS DE INGENIERIA DE CALIDAD PARA SU IMPLEMENTACION. *Portal de Revistas UPTC*, 63.
- Fernández, J. (14 de Junio de 2014). *Escuela de organizacion industrial*. Recuperado el 14 de Diciembre de 2017, de

- <http://www.eoi.es/blogs/mtelcon/2014/06/16/que-se-necesita-para-lograr-el-desarrollo-sostenible/>
- Ferrer, G. R. (Septiembre - Diciembre de 2012). *CALIDAD DE VIDA, MEDIO AMBIENTE, SOSTENIBILIDAD Y CIUDADANÍA ¿CONSTRUIMOS JUNTOS EL FUTURO?* Recuperado el 09 de Abril de 2018, de Nuevos Estudios Jurídicos - ISSN Electrónico 2175-0491 - Qualis A1: <https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/nej/article/view/4202/2413>
- GlobalSTD. (19 de Febrero de 2018). *GlobalSTD Certification*. Recuperado el 21 de Enero de 2018, de <http://www.globalstd.com/certificacion/la-nueva-iso-31000-2018>
- GOMEZ, B. L. (21 de 10 de 2015). *Consumo responsable para el desarrollo sostenible*. Recuperado el 12 de ABRIL de 2018, de GESTIOPOLIS: <https://www.gestiopolis.com/consumo-responsable-para-el-desarrollo-sostenible/>
- Gutiérrez, L. F. (2013). *Bienestar Social, Económico y Ambiental para las Presentes y Futuras Generaciones*. Obtenido de SCIELO: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-07642013000200013&script=sci_arttext&tlng=en
- Jarvie, M. E. (2015). *Informe Brundtland: Publicación de la comisión mundial sobre el medio ambiente y el desarrollo*. Obtenido de Encyclopedia Britannica: <https://www.britannica.com/topic/Brundtland-Report>
- José Luis Valdés Fernández, M. C. (2016). *Guía para la aplicación de UNE-EN ISO 14001:2015*. Madrid: AENOR EDICIONES.
- MacKinnon, Duinke, & Walker. (2018). *La aplicación de la ciencia en la evaluación de impacto ambiental*. Routledge.
- MARIMAR. (24 de ENERO de 2018). *EL MEDIO AMBIENTE*. Recuperado el 09 de ABRIL de 2018, de EL BLOGVERDE.COM: <https://elblogverde.com/el-medio-ambiente/>
- Martínez, A. F. (2016). A PROPÓSITO DEL DESARROLLO SOSTENIBLE. *Terra: revista de desarrollo local*, 75-77.
- Martínez, J. A. (2015). *Guía para la aplicación de UNE-EN ISO 9001:2015*. ESPAÑA: AENOR EDICIONES.
- Perevochtchikova*, M. (2013). La evaluación del impacto ambiental y la importancia de los indicadores ambientales. *SCIELO*, 287 -292.

- Pilar Aramburuzabala, R. C. (9 de Enero de 2015). *Aprendizaje- Servicio: Una propuesta metodológica para la introducción de la sostenibilidad curricular en la Universidad*. Recuperado el 09 de Abril de 2018, de Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado: <http://www.redalyc.org/pdf/567/56738729006.pdf>
- Rieckmann, M. (2017). *Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible: objetivos de aprendizaje*. Recuperado el 09 de ABRIL de 2018, de Objetivos de aprendizaje para alcanzar los ODS: <http://unesdoc.unesco.org/images/0025/002524/252423s.pdf>
- Sampayo, E. (27 de Agosto de 2013). *Slideshare*. Recuperado el 3 de Abril de 2018, de <https://es.slideshare.net/ericsampayo/el-origen-de-la-sustentabilidad>
- Sánchez, A. P. (30 de Junio de 2016). *Finanzas y Economías*. Recuperado el 12 de Abril de 2018, de que es la economía sostenible: <http://www.finanzas.com/economia-sostenible-definicion>
- Siboli, A. (2018). *La ética de la sostenibilidad*. Obtenido de Universidad de Santa Clara: <https://www.scu.edu/environmental-ethics/resources/the-ethics-of-sustainability/>
- Sureda, J., & Sánchez, F. (2016). *Sostenibilidad de las universidades y objetivos de desarrollo sostenible de Naciones Unidas*. Obtenido de Universidad si: <http://www.universidadsi.es/sostenibilidad-las-universidades-objetivos-desarrollo-sostenible-naciones-unidas/>
- Sureda, J., Sanchez, F., & Benayas, J. (09 de Junio de 2017). *El blog de Studia XXI*. Recuperado el 22 de Diciembre de 2017, de <http://www.universidadsi.es/sostenibilidad-las-universidades-objetivos-desarrollo-sostenible-naciones-unidas/>
- Sureda, J., Sánchez, F., & Benayas, J. (2017). *Sostenibilidad de las universidades y objetivos de desarrollo sostenible de Naciones Unidas*. Obtenido de Universidad Sí.es: <http://www.universidadsi.es/sostenibilidad-las-universidades-objetivos-desarrollo-sostenible-naciones-unidas/>
- Tomás Tornero Gómez, J. J. (30 de Mayo de 2017). Sostenibilidad y Educación Ambiental en las universidades. *El Guiniguada*, 26, 90-103. Obtenido de <http://ojsspc.ulpgc.es/ojs/index.php/ElGuiniguada/article/view/714/731>
- Universidad Técnica de Manabí. (2013). *Plan Estratégico de Desarrollo Territorial*. Obtenido de

<https://utm.edu.ec/images/pdf/plan.de.desarrollo.institucional.pedi.2013-2017.pdf>

Vilches, A., & Gil Pérez, D. (2012). La educación para la sostenibilidad en la universidad: el reto de la formación del profesorado. *Profesorado. Revista de Currículum y formación de profesorado*, 26-36.

Vilches, A., & Gil-Pérez, D. (2014). Ciencia de la sostenibilidad. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 1-4.

Wagner, C. G. (30 de Mayo de 2017). *Sustentabilidad ambiental, sustentabilidad económica y sustentabilidad social: definiciones y concepto*. Recuperado el 12 de Abril de 2018, de LA BIO GUIA: <http://www.labioguia.com/notas/sustentabilidad-ambiental-sustentabilidad-economica-y-sustentabilidad-social-definiciones-y-concepto>

Wanamaker, C. (24 de Abril de 2018). *The Environmental, Economic, and Social Components of Sustainability*. Obtenido de Soapboxie: <https://soapboxie.com/social-issues/The-Environmental-Economic-and-Social-Components-of-Sustainability>

Zúñiga Vega, C., Benavides Benavides, C., & Arnáez Serrano, E. (2015). Campus Universitaris como agentes de la educación para la sostenibilidad ambiental. *Revista de Educación Ambiental Biocenosis*, 29, 24-28. Recuperado el 04 de Julio de 2017, de <http://investiga.uned.ac.cr/revistas/index.php/biocenosis/article/view/887/775>
#

ANEXOS

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Encuesta dirigida a los estudiantes, docentes, personal administrativo y de servicio de la Universidad Técnica de Manabí

Objetivo de la Encuesta: Conocer cuál es la situación en que se encuentra la universidad para trazar el camino a la integración de la dimensión ambiental, económica y social, en función de gestionar el cambio.

Marque la casilla de la respuesta que usted crea conveniente

1) ¿A qué tipo de miembro de la comunidad universitaria pertenece?

- Estudiante Docente
 Personal administrativo Personal de servicio

Sobre sostenibilidad ambiental:

2) ¿Tiene conocimientos acerca del impacto que causa la presencia de residuos y desechos orgánicos e inorgánicos en el ambiente?

- Mucho Poco Nada

3) ¿Qué nivel de importancia considera usted que se le otorga al reciclaje en la Universidad?

- Mucho Poco Nada

4) ¿Cuál es su nivel de conocimientos acerca del marco legal ambiental vigente de los residuos y desechos en el Ecuador?

- Mucho Poco Nada

5) ¿Coloca los residuos y desechos en el recipiente adecuado para cada tipo?

- Siempre A veces
 Solo cuando está a mi alcance Nunca

6) ¿Considera usted que los docentes, estudiantes, autoridades y trabajadores de la Facultad no le dan importancia al cuidado del ambiente?

- Sí No A veces

7) ¿Participaría en programas o grupos que buscan contribuir a la reducción del impacto climático?

- Sí Quizás No

Sobre sostenibilidad social:

8) ¿Le da importancia a la equidad entre distintos estratos sociales, razas, cultura, orientación sexual, entre otros?

Sí No A veces

9) ¿Está de acuerdo usted, en que debe haber igualdad de género?

Sí No

10) ¿Cuál considera usted que es el nivel de calidad de educación que ha recibido en sus distintas fases como estudiante (escuela, colegio, universidad, postgrado)?

Buena Regular Mala

11) ¿Cuál es el nivel de información que maneja usted acerca del tema de los derechos humanos?

Alto Medio Bajo

12) ¿Cómo considera usted que es su nivel de calidad de vida?

Alto Medio Bajo

Sobre sostenibilidad económica:

13) ¿Considera importante la producción y el consumo responsable?

Sí No A veces

14) ¿Le asigna valor a los productos que son reciclados, reutilizados o reducidos?

Siempre A veces Nunca

15) ¿Se preocupa usted por reducir el consumo del agua?

Siempre A veces Nunca

16) ¿Apaga la luz en los lugares donde no se utiliza habitualmente?

Siempre A veces Nunca

17) ¿Está dispuesto a participar en programas de ahorro energético y recursos naturales?

Sí No A veces

18) ¿Cree usted que es necesaria la implementación de una metodología como estrategia de sostenibilidad ambiental, social y económica en la Universidad Técnica de Manabí?

Sí No Quizás

Gracias por su colaboración...