



UNIVERSIDAD
DE LA REPUBLICA
URUGUAY



Informe Final de Pasantía

“Estrategias metodológicas de buenas prácticas ambientales”

Bio Uruguay

Valeria Pereira Nasr

Índice

Introducción _____	3
Objetivos_____	5
Capítulo I _____	6
Encuadre Teórico _____	6
a.- Buenas Prácticas Ambientales como modelo de alfabetización _____	6
b.- Energías renovables y no renovables. _____	7
c.- Relación de la energía con la producción de alimentos. _____	8
d.- Eco tecnologías. _____	8
Capítulo II_____	9
Metodología._____	9
Capítulo III _____	11
Contexto internacional y local para el Desarrollo Sostenible_____	11
Breve presentación de la organización Bio Uruguay.	
Análisis organizacional de Bio Uruguay. _____	11
a.- Departamento de Tacuarembó. Sus características. _____	11
b.- Linemiento internacionales que promueven la sustentabilidad_____	12
c.- Bio Uruguay una institución emblemática. _____	13
Capítulo IV _____	18
Prácticas desarrolladas en el acercamiento y conocimiento a la institución. _____	18
a.- Acuerdos institucionales. _____	19
b.- Tareas realizadas. _____	19
c.- Descripción de las tareas asignadas. _____	20
Capítulo V _____	34
Contribución a los procesos de desarrollo territorial. _____	34
Interpretación de actividad 1: Realizar encuesta diagnóstica sobre el conocimiento a los alumnos que participaran en la actividad teórico práctico. _____	35
Interpretación de actividad 2: Análisis de la encuesta. _____	37
Interpretación de actividad 3: Elaboración de materiales didácticos (folletos y boletín informativo). _____	39
Interpretación de actividad 4: Aplicación de los materiales elaborados. _____	41

Interpretación de actividad 5: Realizar encuesta de resultados sobre el conocimiento a los alumnos que participaron en la actividad teórico práctico. _____	42
Interpretación de actividad 6: Análisis de la encuesta. _____	44
Capítulo VI _____	45
Conclusiones y recomendaciones. _____	45
Bibliografía y fuentes consultadas. _____	50

Introducción

Este informe refleja el resultado de las actividades realizadas en la Institución Bio Uruguay en el periodo de pasantía, lo cual representa uno de los requisitos fundamentales para la culminación de la Tecnicatura en Desarrollo Regional Sustentable, como una forma de poner en práctica todos los conocimientos adquiridos durante el curso de la carrera. Este proceso representa un espacio educativo que permite aplicar los conocimientos adquiridos durante los años de estudio. Es por ello que las motivaciones centrales que permitieron realizar este trabajo final de grado, de manera específica, en esta institución, estuvieron direccionadas a la práctica concreta de las competencias desarrolladas durante la formación académica en el área de sustentabilidad.

Se seleccionó Bio Uruguay por ser una institución abocada a la promoción de los diversos sistemas sustentables de producción. Desde el ámbito privado, esta organización impulsa un conjunto de técnicas de producción que no representan riesgos para el medio ambiente ni las personas, asimismo, viabilizan el desarrollo económico y social en la esfera agropecuaria. Por otro lado, esta institución desarrolla la capacitación y la investigación en lo que se denominan tecnologías limpias o eco tecnologías, ajustadas a las condiciones y recursos de la región. En esta última área de desenvolvimiento institucional fue donde se centró el trabajo de pasantías, pues fue mediante la planificación, diseño, ejecución y evaluación de estrategias de formación, donde se insertó el estudiante y alcanzó los objetivos académicos y organizacionales trazados.

El objetivo general de la pasantía fue aplicar los conocimientos adquiridos en la formación académica incorporando una visión desde el desarrollo sustentable, en función del cumplimiento de los compromisos adquiridos con la organización Bio Uruguay, durante el periodo 2017. En función de este objetivo, se hace necesario indicar que las pasantías fueron ejecutadas basadas en dos principios básicos que son el medio ambiente y el desarrollo. Así, el primero, de acuerdo a la Organización de Naciones Unidas, es el espacio donde vivimos todos, mientras que el segundo está referido a las diferentes acciones, estrategias y actividades, que el hombre realiza con el fin de mejorar su calidad de vida y la evolución del entorno donde vive.

Para la ONU (1992) en la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo ambos elementos se encuentran ligados e inseparables. Y se encuentran influenciadas por el nivel de industrialización de la nación, las decisiones económicas y políticas que a lo interno de cada país son tomadas. Todo ello en función del progreso humano, teniendo una repercusión fuerte en el desarrollo de las generaciones futuras. Esto permite comprender, tal como lo indica la ONU. Procurando alcanzar acuerdos internacionales en los que se respeten los intereses de todos y se proteja la integridad del sistema ambiental y de desarrollo mundial, en su Informe Brundtland Nuestro Futuro Común, que todas las decisiones que son tomadas por las naciones en esta materia, tiene su repercusión e influencia en la perpetuación de la especie humana. Esto permite

reconocer la importancia de efectuar un desarrollo planificado y acorde al medio ambiente, es decir, un desarrollo sostenible en el tiempo.

En función de lo descrito, emergió el problema que fue abordado en el periodo de pasantías, a saber, el desconocimiento por parte de los estudiantes de Tacuarembó, sobre el uso de las eco tecnologías para la cocción de alimentos. En particular sobre el costo energético, social y ambiental de los sistemas de producción de baja eficiencia energética, de alto consumo de leña, o basados solamente en el uso de energía fósil. El tema abordado, entonces, fue la formación de la población objetivo en el uso de las eco tecnologías para la producción de alimentos. A partir de lo descrito, durante el periodo de pasantía se efectuaron actividades como el diseño y aplicación de encuestas para determinar el conocimiento que sobre los ejes teóricos-prácticos tiene la población objetivo. Asimismo, se diseñaron y aplicaron materiales didácticos en función de dichos conocimientos, y posteriormente se aplicó una encuesta de control, para determinar la información, formación y sensibilización desarrollada por los estudiantes del ciclo básico de secundaria del Colegio Jesús Sacramentado de la ciudad de Tacuarembó

Objetivos

General:

Sensibilizar a los estudiantes de Tacuarembó, por medio de las buenas prácticas, sobre el uso de eco tecnologías ambientalmente amigables para la cocción de alimentos,

Específicos:

- ✓ Conocer el grado de información y/o sensibilidad ambiental y el conocimiento sobre buenas prácticas en la materia, del grupo objetivo, al inicio y al finalizar el programa.
- ✓ Capacitar a 24 estudiantes, de ciclo básico de secundaria de Tacuarembó, en aspectos ambientales y alternativas eco tecnológicas, para la producción de alimentos.
- ✓ Generar materiales didácticos para difundir la temática.

Capítulo I

Encuadre Teórico

a.- Buenas Prácticas Ambientales como modelo de alfabetización

Aunque existen varios tipos de alfabetizaciones, todas ellas persiguen el mismo objetivo: fomentar el aprendizaje a lo largo de la vida y desarrollar habilidades que respondan al entorno informacional en el que se mueve la sociedad. Partiendo de este planteamiento se hace necesario entender el origen y significado literal del concepto de las Buenas Prácticas Ambientales (BPA), las cuales se pueden definir como:

“...aquellas acciones que pretenden reducir el impacto ambiental negativo que causan los procesos productivos a través de cambios en la organización de los procesos y las actividades...” (UNESCO, 2017, p. 1)

Las buenas prácticas ambientales se encuentran constituidas por una serie de recomendaciones, que desde el punto de vista práctico, de utilidad y didácticas, se utilizan para alcanzar cambios comportamentales, ya sea por medio de la modificación o el mejoramiento de los existentes, en función de áreas específicas (FUNDACION CODESPA):

Optimizar el manejo de recursos naturales: agua, energía, materias primas como la madera o los metales, etc. Disminuir la producción de sustancias contaminantes: emisiones de gases a la atmósfera, contaminación del suelo o de las aguas subterráneas, etc. Minimizar y gestionar adecuadamente los residuos que se producen durante la actividad. Sensibilizar y educar ambientalmente a personas naturales como a grupos de trabajadores o empresarios. Ayudar a conservar los ecosistemas y vidas silvestres que estén involucrados en distintas actividades económicas (p. 6).

b.- Energías renovables y no renovables.

Según la Empresa Provincial de Energía de Córdoba (EPEC), las energías renovables son definidas como todas las que se producen de manera constante y continua, es decir, no son agotables a escala humana. Sus producciones generan las llamadas diferencias de presión en la atmósfera, así, los vientos como parte de ellas generan la energía eólica. Por su parte, el sol provoca la evaporación de las aguas, lo que retorna a la tierra y forma las fuentes acuíferas, lo que genera la energía hidráulica. Por último, el sol se aprovecha directamente como energía solar, tanto térmica como fotovoltaica.

Huerga y Venturelli (2011), describen a las energías renovables como aquellas cuyo centro es la generación espontánea a partir de los diferentes elementos de la naturaleza. Estas pueden ser sometidas a procesos de almacenaje y control, respetando su ciclo vital, de manera que deben ser utilizadas de manera consciente sin alterar sus estados naturales y procesos cíclicos de cada una. Aquí se está haciendo referencia a la utilización sustentable de este importante tipo de energía. Para estos autores, la energía en sí misma, junto a la materia, son los factores fundamentales para el desarrollo de la

humanidad. En este sentido, las energías utilizadas por la humanidad presentaban un proceso de agotamiento, es decir, los recursos que generan estas han experimentado un uso desproporcionado a su nivel y rapidez de reproducción, en este caso se hace referencia a las energías no renovables.

Lo anterior hace referencia directamente al costo medioambiental, el cual está definido como los efectos que causa sobre el medio ambiente la producción de las energías de origen fósil. Para Cubillos y Estonsoro (2011), el principal efecto y costo que tiene este tipo de energía es el llamado calentamiento global, que ocurre en los actuales momentos. Este se encuentra definido como la emisión de gases cuyo cúmulo en la atmósfera permite que la misma se sobrecaliente, causando el llamado efecto invernadero. El principal gas que se emite y acumula es el dióxido de carbono o CO₂. A partir de aquí se puede determinar, según estos autores, los costos sociales que genera la producción de este tipo de energía. Lowy (2017), adiciona que, de manera sistemática, mediante la utilización de las fuentes energéticas, específicamente las no renovables, se ocultan una serie de costos ambientales que repercuten en la vida social, tal es el caso de los accidentes, atentados y desmantelamiento de las instalaciones.

c.- Relación de la energía con la producción de alimentos.

La energía y el uso de esta, aportan a la mejora de la calidad de vida de la humanidad. Entre esto se destaca la producción y cocción de los alimentos. Así, de acuerdo a Domingo, Hurtado, García y Sánchez (2013), casi todas las actividades humanas emiten gases con efecto invernadero, dependiendo esto del tipo de actividad, por lo que pueden liberarse CO₂, N₂O y CH₄. Es así como el sector productivo alimenticio en particular produce este tipo de gases por dos motivos principalmente. El primero referido a que adicional a liberar poco CO₂, tiene la particularidad de emitir "...N₂O [óxido nitroso] y CH₄ [metano], gases ligados especialmente a los suelos agrícolas y a la ganadería..." (p. 8).

En este sentido, el uso energético para la producción de alimentos es fundamental. Inclusive, al hacer referencia a métodos a pequeña escala como la *agricultura familiar* en la misma también se utiliza la energía, esta es definida por Huerga y Venturelli (2011) como la llevada a cabo por pequeños productores "...al sector agrícola en el cual la unidad doméstica y la unidad productiva están físicamente integradas, y la producción es utilizada para autoconsumo o para venta en el mercado..." (p. 1). Es decir, en este tipo de agricultura la integración de ambas unidades permite hacer uso, por lo general, de fuentes de energía renovables. Esta participación integrada permite que los diversos miembros de un grupo familiar y local puedan realizarla y autosostenerse, sin requerir visitar los centros urbanos. De acuerdo a Huerga y Venturelli (2011), los diferentes tipos de energías se han venido utilizando para la producción alimentaria desde tiempos ancestrales. En este sentido, estos autores se centran en aquellas fuentes consideradas con renovables, así la energía solar, la energía eólica, la energía de biomasa o de cultivos energéticos, el uso de la leña y de los

residuos como energía para la producción de alimentos, la degradación anaeróbica; y, por último, la energía hidráulica.

d.- Eco tecnologías.

En función de la situación experimentada en la actualidad, se vienen desarrollando un conjunto de nuevas alternativas energéticas para el uso adecuado del recurso, los yacimientos y los reservorios de almacenamiento de energía, materiales y recursos. Esto a su vez se encuentra aunado a la creación de eco tecnologías que no son otra cosa que “...un conjunto de técnicas, (...) que integran los campos de estudio de la ecología y la tecnología, siendo su objetivo satisfacer las necesidades humanas, minimizando el impacto ambiental... (Galindo y Martínez, 2014, p. 6). Como todo proceso se encuentra conformado por pasos, en función de ellos se procura democratizar el conocimiento. Estos pasos son el autodiagnóstico, la planeación, la implementación, el seguimiento y la evaluación. Con cada uno de estos pasos, no solo se pretende compartir y distribuir el conocimiento, sino que se construye el mismo, pero de manera conjunta entre de todos los participantes.

Capítulo II Metodología.

Por su concepción práctica, en el presente informe se asume un enfoque descriptivo, a partir de la aplicación del método Sistematización de la Experiencia, según Sandoval (2001). Este método teórico-práctico va relacionando los procesos inmediatos ocurridos en la práctica con su entorno. Enfrenta el quehacer práctico con los supuestos teóricos que lo inspiran. A partir de allí, se sustenta en una fundamentación teórica y filosófica sobre el conocimiento y sobre la realidad histórico-social, construida durante la práctica profesional. La sistematización, según la propuesta de este autor, pone énfasis en cuatro aspectos: en la reconstrucción ordenada de la práctica, en la producción de conocimientos, en la conceptualización de la práctica y en la participación.

Este método permite utilizar diferentes técnicas e instrumentos de recolección y análisis de información, sin embargo, para los efectos de las pasantías como proceso práctico profesional, se utilizaron las técnicas de la observación y la entrevista, mientras que los instrumentos fueron los blocks de notas, cuestionarios con preguntas estructuradas, y como técnica de análisis se utilizó el comparativo.

- Universo de análisis: Estudiantes de Tacuarembó.
- Universo de estudio: 24 Estudiantes de ciclo básico (segundo año del Colegio Jesús Sacramentado).

Como técnica de recolección de información se estableció la encuesta, específicamente en la modalidad de preguntas cerradas. Esta se concibió para este trabajo como “...una técnica destinada a obtener datos de varias personas cuyas opiniones impersonales interesan al investigador...” (Huamán, 2005, p. 28). Para su aplicación se utilizó como

instrumento el cuestionario administrado. El mismo se centró en indagar sobre el conocimiento que los informantes tenían y adquirieron en materia de uso de las eco tecnologías para la producción de alimentos, lo que fue diseminado en nueve (9) preguntas, las cuales por medio de un análisis estadístico lo que permitió establecer resultados confiables.

Paralela a la encuesta, se aplicó la observación, la cual se concibe como una técnica que "...consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis..." (Huamán, 2005, p 13). Como instrumento, para esta técnica, se utilizó el block de notas, en las cuales se registraron elementos fundamentales percibidos tales como gestos, frases, e impresiones. La observación se utilizó como una técnica complementaria.

Con respecto a la técnica de análisis, se utilizó la tabulación y análisis comparativo entre las encuestas. Estas a partir de los datos recabados y fundamentos teóricos, fueron interpretadas dando como resultados una serie de reflexiones finales. Por otro lado, haciendo uso de la técnica interpretación crítica de la práctica, de acuerdo a Sandoval (2001), se alcanzó comprender los datos recolectados, dando respuesta de esta manera a los objetivos establecidos. Para recolectar la información, procesarla e interpretarla se asignaron las siguientes actividades: realizar encuesta diagnóstica, analizar de las encuestas, elaborar materiales didácticos (folletos y boletín informativo), aplicar los materiales elaborados, y realizar encuesta de resultados. Cada una de estas tareas se encuentra descrita, ampliamente, en el apartado número IV de este informe, a saber, Relatoría de la Práctica Desarrollada.

Capítulo III

Contexto internacional y local para el Desarrollo Sostenible Análisis organizacional de Bio Uruguay.

a.- Departamento de Tacuarembó. Sus características.

Para hablar de Bio Uruguay es necesario hacer referencia de la localidad de Tacuarembó. Este es un Departamento uruguayo ubicado en la zona central del país, que cuenta con paisajes y reservas naturales entre las que se destacan suaves elevaciones, grutas, pendientes altas, y sierras. A su lado norte se encuentra el Río Negro (Portales del Uruguay).

De acuerdo al Portal del Uruguay, este departamento se caracteriza por contar con una vida comercial muy activa, presentando paisajes muy peculiares entre los que destacan el Valle Edén, un pueblo sumergido en las hermosas florestas y fauna autóctona. También destaca la Estación Laureles, como vestigio de uno de los trenes del país. Por otro lado, se cuenta con balneario Iporá ubicado a 7 kilómetros de Tacuarembó. Otras poblaciones son atractivas y se encuentran en los destinos turísticos, tal es el caso de San Gregorio de Polanco.

Según el Ministerio de Turismo de Uruguay (2018), Tacuarembó es un departamento con altas temperaturas durante todo el año, es por ello que la presencia de balnearios y las playas de río permiten disfrutar de espacios para refrescarse. Asimismo, posee como característica la Laguna de Lavanderas. Por otro lado, las extensas márgenes de Río Negro permiten que la localidad cuente con impresionantes playas y por tanto con especiales fuentes de energía hidráulica, como parte de las energías renovables.

Las características del departamento permiten reconocerlo como una zona con gran cantidad de fuentes energéticas renovables, las cuales requieren ser utilizadas de manera sustentable y, así salvaguardadas para el uso y disfrute de las generaciones futuras. Todo esto permite considerar a Tacuarembó como una pieza importante para el desarrollo de actividades sostenibles, entre ella la producción de alimentos.

B) Conocimiento de la institución BIO Uruguay.

Esta es una Asociación Civil sin fines de lucro, cuyo fundamento es el área educativa-productiva integral, su carácter es privado pero su proyección es internacional, tal como se expresó en el capítulo precedente. Se ubica Tacuarembó, Uruguay, Ruta 31, km 211. Sauce de Zapará. Cuenta con enlaces permanentes con las diferentes instituciones educativas de la región y ofrece diversos talleres y cursos de formación en materia educativa y tecnológica en el área agrícola. Para ello la institución se focaliza en ámbitos relacionados con los principios ecológicos y conservacionistas del medio ambiente. En este sentido, algunos de los ejes de trabajo se dividen en la huerta orgánica, las bioconstrucciones, el uso de las fuentes de energía alternativas como la solar, la generación de fertilizantes naturales, la gestión en el uso de afluentes hidrológicos, entre otros.

En función de esto, la institución, ofrece la posibilidad de desarrollar cursos, pasantías teórico/prácticas, tesis o trabajos para obtener créditos o el grado Universitario, investigaciones aplicadas en asociación con otras instituciones, recorridas guiadas para centros de educación formal (primaria, secundaria y terciaria) y no formal, en las diferentes temáticas desarrolladas en la Granja Ecológica. Además, trabaja directamente en proyectos de desarrollo social con población vulnerable y de bajos recursos, en el medio rural y urbano, apuntando también a promover una mejor calidad de vida y alimentación.

El objetivo general de esta institución promover sistemas sustentables de producción que no representen riesgos para la salud y el ambiente. En este sentido, las pasantías dentro de la misma enmarcan como un todo los conocimientos académicos adquiridos y la esencia organizacional. Tiene como áreas de desarrollo Medio ambiente, recursos naturales y Salud. Mientras que como subáreas de trabajo cuenta con: cambio climático, sostenibilidad ambiental, agricultura orgánica-agroecología, seguridad alimentaria-Nutrición. En función de estos, se determinó que las pasantías se insertaran en la subárea de sostenibilidad ambiental, en la Coordinación de Capacitación e Investigación, bajo la asesoría de la Doctora Alda María Rodríguez dos Santos, Coordinadora institucional, Licenciado en Sociología Fernando Pintos en el

acompañamiento de la pasantía y el Licenciado en Sociología Emilio Fernández como tutor académico.

C- Lineamientos internacionales que promueven la sustentabilidad.

Todo lo expuesto permite que Bio Uruguay como institución integral, ejerza un rol sumamente importante en la vida ecológica y conservacionista de Uruguay. Es por ello que su proyección a nivel del continente es de gran valor. Asimismo, los aportes que realizan al proceso de concientización de las comunidades genera cambios que en corto, mediano y largo plazo podrán observarse en los diferentes espacios donde desarrolla sus actividades. Estos principios que rigen el quehacer de la institución colindan con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Organización de Naciones Unidas (ONU, 2015).

Estos objetivos expresan un llamado, por parte de los gobiernos del mundo, a que se establezcan las medidas pertinentes para tres fines específicos: acabar con la pobreza, garantizar la paz y prosperidad de la humanidad y, proteger al planeta. En este último fin se focalizan todas las acciones, referente a la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. Es por ello que Bio Uruguay se encuentra alienada, actualmente, a estos objetivos como estándares internacionales.

Por otra parte, la institución Bio Uruguay, por su ubicación y espacio de acción, se encuentra en una de las áreas del planeta con una multitud de ventajas para la producción y el aprovechamiento de las energías renovables. En este sentido Gazzoni (2009), destaca que América Latina y el Caribe poseen innegables fuentes energéticas como

...los cursos de agua, la disponibilidad de tierra arable, las regiones de viento constante, la irradiación solar, la diversidad de climas propicios, la disponibilidad de mano de obra y el carácter emprendedor de sus empresarios. El gran reto es la transformación de las ventajas comparativas en competitivas, lo que favorecerá el desarrollo nacional y regional... (p. 103).

Es por ello que Bio Uruguay se convierte en una institución de vanguardia que persigue desde diversas áreas, el abordaje educativo-productivo de todo lo referente a los principios ecológicos y de conservación del medio ambiente. Entre otras cosas porque se encuentra centrada en una de las zonas del mundo con mayor potencial, a saber, América Latina, por otro lado, porque existe la tendencia mundial hacia el desarrollo sostenible de las actividades, y de manera particular en materia del medio ambiente, de donde no se exime a la producción de alimentos. En este contexto, desde Bio Uruguay se cuenta con un amplio staff de profesionales especialistas en diversas áreas que se conjugan para alcanzar los objetivos establecidos.

En torno a todo el potencial existente a nivel mundial, y en este caso a nivel latinoamericano y uruguayo, para el año 2015 desde el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), se propusieron los ya enunciados Objetivos de

Desarrollo Sostenible. Estos se gestaron hacia el año 2012, cuando en la Conferencia de la ONU para el Desarrollo Sostenible (ODS), efectuada en la ciudad de Río de Janeiro, se determinó que a nivel mundial se requerían establecer compromisos para afrontar los desafíos ambientales, políticos y económicos existentes.

Estos objetivos sustituyeron a los propuestos en el año 2000, cuando desde el mismo ente se establecieron los Objetivos de Desarrollo del Milenio, los cuales se “...eran objetivos medibles acordados universalmente para hacer frente a la pobreza extrema y el hambre, prevenir las enfermedades mortales y ampliar la enseñanza primaria a todos los niños, entre otras prioridades del desarrollo...” (ONU, 2015, p. 1). Desde estos se impulsaron aspectos como el acceso al agua y el saneamiento de la misma, así como acciones destinadas a la conservación del medio ambiente.

Desde ese momento se establece formalmente la atención de las naciones para la ejecución de las acciones pertinentes para un desarrollo sostenible de la humanidad. Esto significa, el uso consciente y equilibrado del medio ambiente y sus recursos, de forma tal que sea preservado para el presente y para el futuro, en donde podrá ser utilizado y salvaguardado por las generaciones venideras. En todo este entramado de lineamientos Bio Uruguay se centra y constituye como una organización que vela por el cumplimiento de estos objetivos, desde la esfera educativa-productiva.

A la instauración de los ODS se adicionaron otros acuerdos importantes que fueron establecidos, también en el año 2015, a saber, el “...Acuerdo de París aprobado en la Conferencia sobre el Cambio Climático (COP21) y el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres...” (ONU, 2015, p. 1). Todo esto se conjuga para el desarrollo de acciones que contribuyan, entre otras cosas, al gestionar el riesgo climático y de desastres naturales, denominados actualmente eventos adversos. En este marco se inserta el manejo de las energías y el cambio del uso de energías no renovables a las renovables. Para ellos se establecieron seis (6) de los diecisiete (17) objetivos de desarrollo, dirigidos exclusivamente al área medio ambiental, es decir, el 36% de los lineamientos y compromisos se encargan de velar por la conservación y mejoramiento de los espacios y elementos naturales, sin que eso implique dejar de usarlos y procurar su perpetuación en el tiempo. En ese sentido, los objetivos enunciados son:

El objetivo número seis hace referencia al agua limpia y al saneamiento de la misma. En ese sentido, sustentados en la escasez de este recurso en más del 40% de la población mundial y que, en los próximos años, producto del cambio climático, este porcentaje aumentará, este recurso es indispensable. El mismo garantiza la vida de toda especie sobre la tierra. Es por ello necesario proteger los ecosistemas relacionados con esta, a fin de permitir la generación de agua potable, de manera segura y asequible para toda la población. Esto incluye una serie de estrategias y acciones como lo son las construcciones de instalaciones sanitarias, y la educación en materia de higiene a todo nivel.

Por su parte, el objetivo siete de los ODS, se refiere directamente a la energía asequible y no contaminante. En este aspecto, en la actualidad la demanda de energía eléctrica se

encuentra en aumento constante, debido al aumento de la población mundial. Es por ello que se requiere asegurar que la misma sea garantizada para toda la población, sin embargo, el combustible utilizado para la generación de la energía eléctrica son aquellos denominados fósiles, es decir, producto de fuentes no renovables, por un lado, y por otro, los efectos negativos que generan son garrafales, a tal punto que el efecto invernadero y con ello el calentamiento global se encuentra en aumento también. Es por ello que las naciones se comprometieron a realizar inversiones significativas para la explotación, razonable, de las llamadas energías limpias, de fuentes renovables, las que adicional podrán garantizar la distribución accesibilidad de electricidad a todo el mundo.

En este contexto, el duodécimo objetivo aborda el tema de la producción y consumo responsable. Esto debido a que en la actualidad la gestión de producción, a nivel mundial, es altamente ineficiente, consumiendo para la producción agrícola casi el 70% del agua dulce del planeta, reconociendo que es la parte agroindustrial la que produce la mayor cantidad de alimentos consumibles por la humanidad y hasta por los animales. En función de ello, se requiere el diseño de nuevos métodos de producción que garanticen que la producción de alimentos no afecte de manera negativa el resto de los recursos existentes.

Siguiendo los objetivos de desarrollo sostenible, referidos a la conservación y aprovechamiento razonable de los ecosistemas y sus recursos, el número trece hace referencia a uno de los mayores efectos dañinos que ha causado de manera irresponsable, las fuentes de energía, a saber, la acción por el clima. Es este elemento donde se depositan los gases generadores del efecto invernadero, y con ello la producción de calentamiento global, el cual tiene como consecuencias los cambios climáticos, las inundaciones, y demás eventos adversos. Es por ello que los países requieren emprender, urgentemente, acciones que contrarresten estos efectos, básicamente mediante el uso de energías menos dañinas.

En este tenor, el objetivo número catorce hace referencia al aprovechamiento y protección de la vida marina, "...Los océanos del mundo, su temperatura, composición química, corrientes y vida son el motor de los sistemas globales que hacen que la Tierra sea un lugar habitable para los seres humanos..." (ONU, 2015, p. 1). Estos tienen que ser gestionados de manera eficiente, evitando y eliminando la contaminación de los océanos y demás cuencas hidrográficas, protegiendo de manera coherente y efectiva los ecosistemas marinos y costeros.

Por su parte, el décimo quinto objetivo establece la protección de la vida en la tierra. Es por ello que se requieren tomar medidas, urgente y efectivas para alcanzar la protección de los ecosistemas terrestres, los cuales se ven afectados y destruidos por factores como el calentamiento global y el cambio climático. Esto genera efectos como sequías, deforestaciones, inundaciones, extinción animal, entre muchos más. Para ello es necesario reconocer que el 80% de la producción alimentaria, tanto humana como

animal proviene de los ecosistemas terrestres, es por ello que la destrucción y no protección de los mismos pone en riesgo la vida en el planeta.

A pesar de estar descritos los objetivos de desarrollo sostenible previamente enunciados, todos los objetivos se encuentran centrados en alcanzar un verdadero desarrollo de la humanidad, sin que ello implique la destrucción y agotamiento de los recursos. En este sentido, desde la institución Bio Uruguay se emprenden acciones que ayuden alcanzar los diferentes ODS desde la localidad de Tacuarembó, con proyección nacional e internacional.

c).-Bio Uruguay, una institución emblemática.

Es una organización que se enfoca también en promover los valores culturales propios del campo. Durante todo el año se dictan cursos de huerta orgánica familiar y de producción sustentable, destinados a estudiantes, productores y programas gubernamentales de ayuda social. Tiene actualmente 120 socios que reciben canastas de variadas hortalizas cultivadas en las propias huertas de BIO Uruguay. También se puede disfrutar un fin de semana placentero en el complejo de habitaciones del lugar. Además, BIO Uruguay se dedica a al control biológico mediante la utilización de hongos, para el control de plagas o enfermedades.

BIO Uruguay se ha convertido en un referente en la temática para Uruguay y América Latina, recibiendo a más de 800 personas por año (entre estudiantes, productores rurales, docentes, y público en general), realizando más de 50 cursos en las temáticas que desarrolla en la granja. Ha ejecutado proyectos de desarrollo rural en más de 45 localidades rurales de Uruguay (capacitando a más de 100 familias en producción agroecológica y desarrollo de productos para el mercado). Como institución, posee una planificación estratégica de cursos y talleres que año a año se van ajustando a la realidad del momento, las exigencias y la situación presente. Ejemplo de ello el calendario 2018:

Ha recibido más de 25 estudiantes universitarios para llevar adelante trabajos científicos y tesis de grado a través de convenios con Universidades de Chile, EUA, Bolivia, Suiza, Honduras; se ha dictado más de 30 conferencias en eventos internacionales (México, Mozambique, Suiza, EUA, Chile, Bolivia y Brasil). Ha investigado y registrado frente al MGAP el primer hormiguicida biológico de Uruguay y tiene en proceso de desarrollo un garrapaticida biológico.

Por otro lado, se han ejecutaron más de 30 proyectos al MGAP, beneficiando a más de 24 productores familiares; se ha formado mediante diplomados en agroecología a más de 30 profesionales, se ha recibido a más de 100 voluntarios para realizar

pasantías en la Granja provenientes de Francia, España, Alemania, Suecia, Suiza, EUA, Chile, Uruguay, Palestina; se ha capacitado a más de 250 promotores de Huerta Orgánica en coordinación con diferentes instituciones.

Ha participado activamente en más de 45 actividades del departamento a través de la instalación de stand en la Fiesta de la Patria Gaucha , Exposiciones de la Asociación Rural de Tacuarembó, en la Semana del Corazón, en la Semana de la Salud Comunitaria, ha organizado más de 8 actividades culturales tales como I Concierto bajo las Estrellas, Suelo vivo, Alimentos sanos, Vida sana, la presentación de “Mujeres Artigüistas” de teatro el Eslabón entre otras actividades y proyectos que continúan llevando adelante

Capítulo IV

Relatoría de las Prácticas desarrolladas.

Practica desarrollada en el acercamiento

a.- Acuerdos institucionales.

El rol acordado entre la institución académica, a saber, Colegio Jesús Sacramentado y Bio Uruguay fue el Promotor Educativo. Este tiene entre sus responsabilidades diseñar y aplicar estrategias de carácter informativo y formativo, en las diferentes comunidades y segmentos poblacionales que lo requieran. Es así como el promover conocimientos en el área de la biodiversidad, la protección del medio ambiente y el desarrollo de programas de producción sustentable, conforman un amplio recorrido de conocimientos que tienen que ser transmitidos a la población común.

b.- Tareas realizadas:

- Realizar encuesta diagnóstica sobre el conocimiento a los alumnos que participaran en la actividad teórico práctico sobre: Conocimiento de las energías renovables y no renovables, la relación energías y producción de alimentos, y Eco tecnologías.
- Análisis de las encuestas.
- Elaboración de materiales didácticos: folletos y boletín informativo.
- Aplicación de los materiales elaborados.
- Realizar encuesta de resultados sobre el conocimiento a los alumnos que participaran en la actividad teórico práctico
- Análisis de la encuesta.

Propósitos:

- Contribuir al conocimiento del buen uso de los recursos naturales.
- Estimular al adolescente en la conservación y preservación del medio ambiente
- Generar estrategias para que este tema pase a formar parte integral de la educación académica de ciclo básico.

Metas

- Descripción de los conocimientos adquiridos por los estudiantes en materia de eco tecnologías y su aplicación para la producción de alimentos.
- Sensibilización sobre el uso de eco tecnologías.
- Construcción de material escrito para la difusión y divulgación de eco tecnologías.

c.- Descripción de las tareas asignadas.

Actividad 1. Encuesta inicial diagnóstica.

Objetivo.

Esta actividad tuvo como objetivo diseñar y aplicar una encuesta a la muestra de los estudiantes de Tacuarembó, a fin de determinar el conocimiento que los mismos poseían en materia de uso de las eco tecnologías para la producción de alimentos.

Desarrollo.

En esta actividad se contó con la participación de representantes de la institución, Bio Uruguay, quienes ofrecieron un recorrido de observación y familiarización con la misma, su capital humano y laboral, y con los jóvenes a quienes se les aplicaría la encuesta diagnóstica. Para ello, se requirieron tres visitas, esta encuesta tenía que incluir preguntas sencillas, pero a la vez concretas para detectar las buenas prácticas ambientales que los estudiantes podían haber realizado o en el peor de los casos podían conocer. Así, se efectuaron las visitas observando el nivel de razonamiento de los estudiantes, por un lado, y por otro, se realizó una revisión pormenorizada de los programas que desarrolla la institución.

De esta manera se reconoció a la institución como un ente muy importante que vela por la incorporación de técnicas de uso sustentable de las energías, en sus diferentes manifestaciones. Pero también, de fomentar la formación e información de la colectividad. En este sentido, Bio Uruguay facilitó documentos digitalizados, ubicados en su página web y demás redes sociales, desde donde durante el proceso de pasantías se obtuvo la información indispensable para realizar cada una de las actividades.

Una vez revisada la información referida se procedió a diseñar la encuesta bajo la modalidad de preguntas cerradas, a la muestra seleccionada, la cual consistió en un total de 24 estudiantes de ciclo básico de Tacuarembó, del Colegio Jesús Sacramentado. Los criterios fundamentales de selección fueron que estos estudiantes están insertos en el Ciclo Básico y que tienen un promedio de edad de 13 a 14 años.

Esta encuesta fue administrada previa explicación de su contenido y objetivos, sorteando diversas dudas que emergieron. Estas se pueden centrar en una amplia interrogante, a saber, *¿qué es energía?* Se estima misma marcó la dirección de las

respuestas debido a que las respuestas que los mismos estudiantes ofrecieron fue fundamentados en la energía eléctrica, por tanto, ya desde antes de comenzar se presumió que el conocimiento sobre las diversas fuentes de energías era casi nulo, en el mejor de los casos.

El cuestionario fue aplicado en un espacio cómodo de la institución, y tuvo una duración de 45 minutos, tomando en cuenta que durante su aplicación se dejó libertad para emitir preguntas y dudas las cuales fueron aclaradas. Es necesario resaltar que, sin intención de direccionar las respuestas, las interrogantes fueron respondidas en términos generales. Muchas de éstas se aclararon públicamente evitando así que emergieran nuevamente al resto del grupo.

Esta aplicación, para evitar que fuese percibido como una evaluación académica, se efectuó bajo un ambiente cordial, ameno, sin elementos distractores o causantes de estrés. Los alumnos tenían la potestad de responder tranquilamente, y hasta de consultarse, de manera que pudiesen, entre pares, sentirse apoyados y sin presión. Una vez que se realizó la encuesta cada participante la devolvió al administrador.

Durante en cierre se ofrecieron diversas palabras de agradecimiento, y se efectuó un proceso oral de feedback. En este se pudo percibir que los estudiantes se sintieron gradados, conformes y tranquilos, y percibieron que la misma era una especie de juego. Hubo muchas risas y compartir entre ellos, sin presión alguna. Esto permitió que las respuestas fueran pensada y razonadas, desde su nivel académico e intelectual, lo que no es un indicador de que las mismas no son objetivas.

Actividad 2. Análisis de la Encuesta inicial diagnóstica

Objetivo.

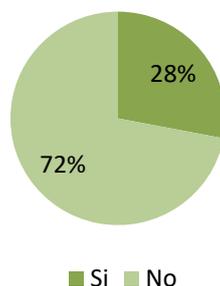
Analizar, desde el punto de vista estadístico, la información obtenida en la encuesta diagnóstica.

Desarrollo.

Para esta actividad se contó con las 24 encuestas elaboradas, así y en el orden en el cual se presentaron las interrogantes se inició el proceso de análisis estadístico. Para ello se procedió a tabular las respuestas de cada una de las preguntas, posteriormente se realizaron gráficos de tortas para indicar cada uno de estos resultados, acompañados de un análisis simple. Así:

Pregunta 1: *¿Sabes qué son energías no renovables?* De los 24 informantes solo 7 respondieron conocer lo que son este tipo de energías, por tanto 18 respondieron no conocerlas: 28% sí y 72% No.

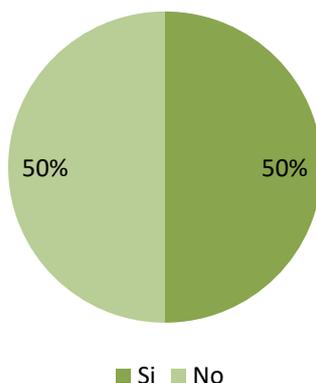
¿Sabes qué son energías no renovables?



Esto permite determinar que la información sobre este tipo de energía, como principal fuente usada hasta en la actualidad, no está siendo divulgada con gran impacto. Sin embargo, es posible percibir, con un 28% que sí conoce sobre este tipo de energía, que la información desde diversos espacios puede estar siendo divulgada, no obstante, carece de relevancia o de estrategias que pueden alcanzar una mayor formación general.

Pregunta 2: *¿Sabes qué son las energías renovables?* En este sentido, las respuestas fueron más alentadoras y permitieron conocer que 12 estudiantes saben lo que es una energía renovable y otros 12 expusieron que no.

¿Sabes qué son las energías renovables?



Reconociendo que el tema sobre la conservación del ambiente y el uso sustentable de energías y de nuevas fuentes de estas, reconocer que un 50% de los encuestados exponer saber qué son este tipo de energía permite determinar que, por la realidad actual, existe un mayor interés tanto por parte de las instituciones como por parte de los propios alumnos sobre este tema que sobre el anterior. Por otro lado, esta relación 50% y 50% es posible analizarla desde una visión pragmática, por tanto, la utilidad práctica de esta información es de gran relevancia en la actualidad. Esto promovido desde los organismos internacionales. Nacionales y locales, como es el caso de Bio Uruguay.

Pregunta 3: *¿Sabes qué es eco tecnología?* Esta pregunta dio como resultado que el 100% de los encuestados no conoce qué son este tipo de técnicas novedosas, lo que no excluye que de una u otra manera las utilicen. Es decir, puede existir un conocimiento práctico, pero no teórico, por lo que las es menester de las diferentes instituciones formar a los estudiantes para que con conocimiento puedan desempeñar una labor ecotecnológica eficiente.

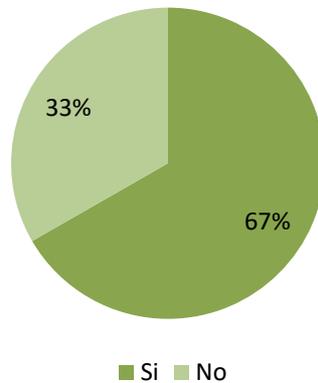


Pregunta 4: *¿Sabes la relación de la producción de alimentos y la energía?* Esta interrogante arrojó como resultado que 16 alumnos reconocieran que sí conocen que existe una relación directa, mientras que 8 expresaron que no.

De manera directa, es posible comprender que los alumnos relacionan la producción de alimentos con cualquier tipo de energía, por lo que del uso de los distintos tipos se conjugan en sus respuestas. En este sentido, el 67% de los informantes declararon sí conocer que existe una relación, por lo que consideran que el proceso productivo alimentario es mecánico, por otro lado, es posible comprender con esta información que los estudiantes sí reconocen las fuentes energéticas, no obstante, carecen de conocimientos teóricos.

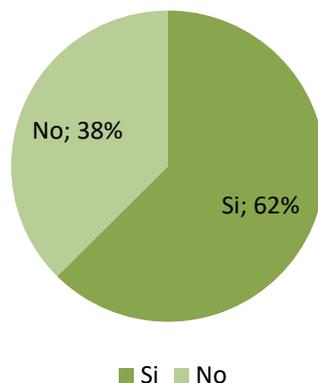
Asimismo, se ha podido constatar que un 33% admite no conocer la relación entre estas dos variables, pues esto indica que la desinformación hacia el área agroindustrial es alta. Asimismo, desconocer que existe una relación directa es desconocer que se está en un periodo avanzado de tecnología y que las mismas son utilizadas a favor del bienestar del hombre y de todos los seres vivos.

¿Sabes la relación de la producción de alimentos y la energía?



Pregunta 5: *¿Sabes los daños que causa el uso de las energías?* En términos generales, 15 de los encuestados expusieron desconocer si las energías generan daños, mientras que 9 de ellos informaron que sí.

¿Sabes los daños que causa el uso de las energías?



En este sentido, los resultados permiten conocer que un 38% de los informantes sí se encuentran atentos a los diversos daños que las energías, en general causan. Con esto es posible comprender que la información sobre los costos sociales y ambientales, que causan las energías, de una u otra manera se encuentran a la mano de un número importante de alumnos.

No obstante, que el 62% declaren que no saben cuál es esta relación de energía y sus daños colaterales, permite entender que existen dificultades fuertes para que la formación e información en materia ambiental sea extendido a gran escala. Por otro lado, la desinformación en más del 50% de los encuestados es analizada como un déficit en las estrategias metodológicas para alcanzar formar a la población en esta área, lo que redundará en la generación deficiente o nula de buenas prácticas ambientales.

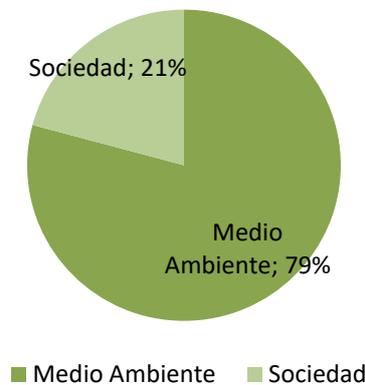
Esta pregunta no puede analizarse de manera independiente, pues es complementaria con la pregunta siguiente, es decir, el número 6. En este sentido, exponer no conocer los daños que causa el uso de las energías es contrarrestado con la identificación de daños en sí mismo. Es decir, los alumnos reconocer los elementos prácticos de esta relación más no los teóricos. En tal sentido, sus actuaciones en la materia abordada, desde una perspectiva teórica, es muy débil, por lo que sus actuaciones también sus caracterizadas por deficiencias e ineficaces acciones.

Pregunta 6: *¿Cuáles con esos daños?* Ante esta pregunta emergieron algunas dudas, las cuales fueron aclaradas. Básicamente se centraron en aclarar que hace referencia al uso de las energías y que los daños están referidos a los elementos naturales que se ven afectados. Una vez hechas estas aclaratorias, las áreas de donde se enfocaron los daños fueron: los animales 8, las plantas 9, el calor 10, las lluvias constantes 5, las inundaciones 6, las enfermedades de las personas 10.



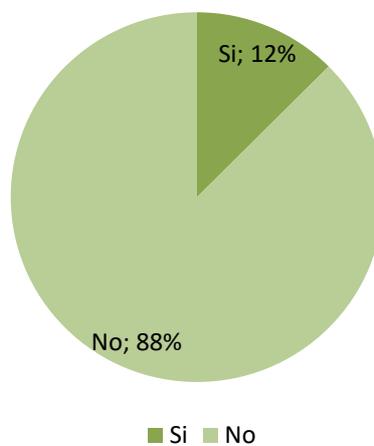
Estas respuestas es posible resumirlas en dos grandes grupos, daños y efectos al medio ambiente y a la sociedad en general. En ese sentido, el primero incluye a los animales, las planas, el calor, las inundaciones y las lluvias, por tanto, se está en presencia de un 79% de daños y un 21% hacia la especie humana. Esto permite comprender que los encuestados posee reconocimiento de que las energías poseen un porcentaje de desventaja hacia todo aquello que le rodea, sin embargo, no es posible determinar cuáles son la más o menos perjudiciales, ni las concepciones de cada una de estas.

Área afectada por los daños generados por el uso de las energías



Pregunta 7: *¿Sabes que es el efecto invernadero?* Sobre este aspecto se abordó en función de las diversas noticias que constantemente son publicadas en los diferentes medios, sin embargo, solo 3 personas reconocieron saber a qué se hace referencia, mientras que 21 dijeron no saber.

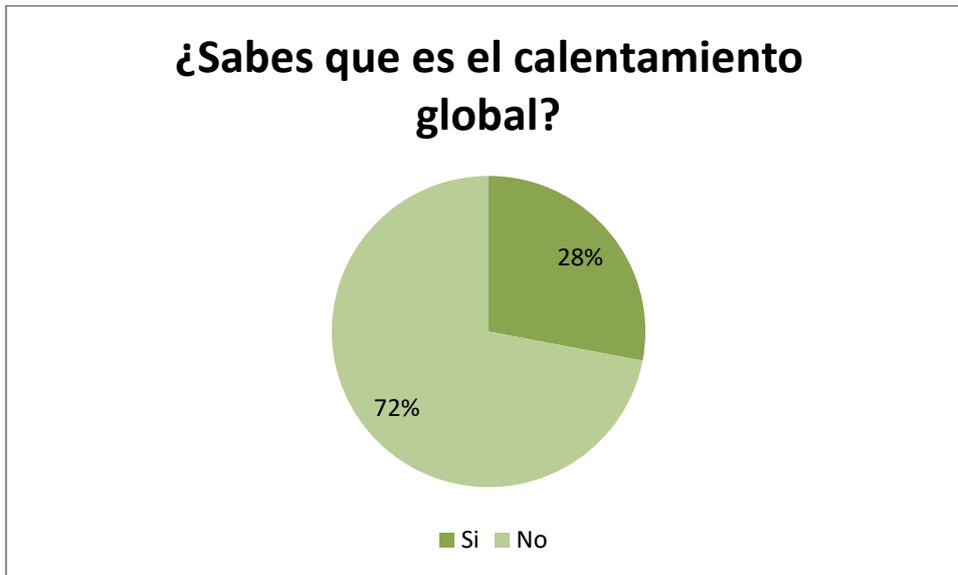
¿Sabes que es el efecto invernadero?



Esto puede analizarse como una gran debilidad en lo que respecta al manejo de la información, es decir, a la utilización de términos sencillos y claros que puedan ser entendidos por la comunidad. Por otro lado, que un alto porcentaje de personas exponga que no conocen lo que es el efecto invernadero pero que reconozcan que existen daños referidos a los cambios de climas e inundaciones, permite interpretar que no poseen una información fuerte y clara sobre los elementos teóricos, nos obstante a nivel práctico y de implicaciones cotidianas sí lo poseen.

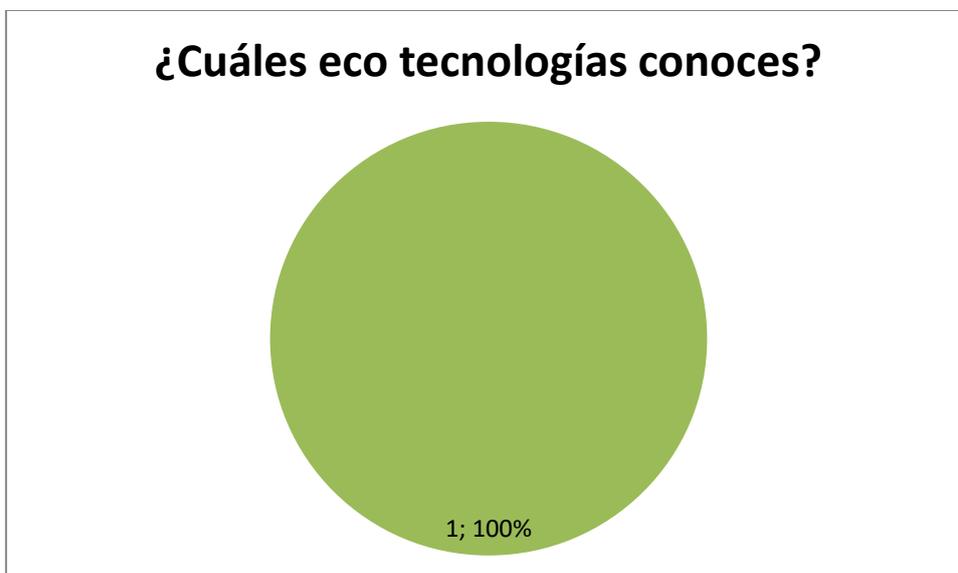
Pregunta 8: *¿Sabes que es el calentamiento global?* Bajo la premisa de la pregunta anterior, se formuló ésta dando un resultado un poco más alentador, ya que 7 de los encuestados expusieron que sí conocen lo que es el cambio global y 18 dijeron no

conocerlo. Esto permite comprender que adicional a la no existencia de fundamentos teóricos sólidos, a nivel general, tampoco existen elementos que permitan relacionar los diferentes fenómenos que aquejan a la humanidad.



Desconocer el calentamiento global como una consecuencia del uso indiscriminado de las energías no renovables y su relación con el efecto invernadero, permite presumir el descuido por parte de las diferentes instituciones, privadas y públicas, con respecto a la formación de las personas desde sus primeras etapas de vida, con respecto a los elementos medioambientales.

Pregunta 9: *¿Cuáles eco tecnologías conoces?* Las respuestas a esta interrogante arrojaron que un 100% de los encuestados opinan no conocer ninguna tecnología de este tipo. Esto puede ser comprendido como una falta por parte de los organismos públicos y privados, quien son los responsables de desarrollar programas de formación para el uso de las eco tecnologías de tipo sustentables. Asimismo, de formar a los ciudadanos sobre las ventajas, beneficios y facilidad de uso para el mejoramiento de su calidad de vida.



Actividad 3. Materiales didácticos: folletos y boletín informativo.

Objetivo.

Elaborar el material didáctico referido a la divulgación de la información sobre las eco tecnologías, sus usos y relación con la producción de alimentos, así como también referidos a las energías no renovables y las renovables

Desarrollo.

Una vez analizada la encuesta diagnóstica se identificaron dos grandes áreas de desconocimiento por parte de los informantes, a saber, las energías no renovables y las renovables, y, las ecotecnologías y su relación con la producción de alimentos. En ese caso se decidió optar por dos modalidades de materiales didácticos impresos, los cuales a pesar de ser tradicionales se reconocen como efectivos, básicamente por la manera en la cual se aplican. Estos dos tipos son el folleto y el boletín informativo.

Ambas modalidades se seleccionaron debido a su practicidad y a la facilidad que tiene para ser trasladado hasta sus hogares y demás espacios de socialización por parte de los alumnos. Por otro lado, el material que se utilizó es de fácil manejo y representó una baja inversión por parte de la institución. Este gracias a que cuentan en su haber con el material ya adquirido para sus usos cotidianos, por lo que disponer de algunos para este fin no representó gran inversión, pero sí un impacto positivo en la colectividad. Lo destacable de cada una de estas modalidades de materiales fue el diseño de las mismas, pues se utilizaron principios gráficos y teóricos propuestos por estudiosos del área.

Así, el primer material didáctico diseñado fue el folleto. Este fue concebido como un texto impreso en hojas pequeñas, utilizándose la cantidad exacta de 1 hoja, impresa por ambas caras. Contiene información precisa sobre lo que es una eco tecnología, sus usos y la relación de esta con la producción de alimentos. Para ello se utilizaron colores descriptivos de la naturaleza: verdes, marrones, amarillos y azules, combinados de tal manera que atraen al lector.

Este folleto corto pero conciso, se elaboró con letra arial tamaño 14, con interlineado 1,5 cms., esto con la finalidad de ser leído con facilidad. Se acompañó también de figuras representativas de las eco tecnologías, ayudando a la identificación de los grupos que las mismas. Se diseñó de manera rectangular, tipo dptico. Para el texto se siguieron las siguientes pautas: "...el texto debe ser conciso y al grano, debe mostrar rápidamente su intención con palabras claves y, de ser posible, complementar la información con imágenes..." (Raffino, 2019).

Con las mismas características se procedió a elaborar un segundo folleto donde se expuso los diferentes ejemplos de eco tecnologías, referidas directamente a la producción de alimentos. Esto con la finalidad de que los alumnos pudiesen contar con herramientas prácticas que pueden aplicar en sus hogares. Para ello se presentaron procedimientos muy poco costosos, de fácil elaboración y manejo, y de alta eficiencia. En este sentido se describió el proceso para la generación de fertilizantes a partir de los

desechos orgánicos de frutas, vegetales y madera, y, por otro lado, la creación de semilleros con botellas de refrescos.

En este tenor, en este folleto se incluyó la elaboración de un horno de alto rendimiento. Si bien esto al principio no se percibió como parte integrante de las eco tecnologías, para la producción de alimentos, al ser analizada su utilidad se pudo notar que la misma son de vital importancia para esta función. Sirve para maximizar el rendimiento de leña en la producción de energía calórica, de manera ecológica y para ser utilizada en la manipulación de alimentos.

Como último material didáctico, el cual fue seleccionado en la práctica como el primero para ser aplicado, fue el boletín informativo. Este tiene como característica que ofrece información periódica sobre temas de interés para la colectividad. En este sentido el boletín informativo diseñado se denominó *LAS ENERGÍAS*, y se pretende que desde la institución lo emitan, dirigidos a los estudiantes, cada mes. En la primera entrega se abordó la temática de las definiciones de las fuentes de energías renovable y no renovables, sus diferencias, y sus costos sociales y ambientales, también se aclaró el uso de cada una, haciendo énfasis en la importancia de la sustentabilidad energética por medio de las fuentes renovables.

Las dimensiones de este boletín fueron:

Tamaño	Ancho x Alto (mm)	Ancho x Alto (pulg)
A4	210 x 297 mm	8,3 x 11,7 pulg

Al final del mismo se encuentran las fuentes consultadas, las cuales se convierten en referencias creíbles, verídicas y científicamente comprobadas. En este sentido, este boletín constituye un aporte muy importante y significativo a fin de formar a los alumnos en materia energética, base de todo lo referente a las eco tecnologías. Así mismo, por el nivel de la información, el boletín consta de colores neutros como el blanco, el negro, los grises, y con muy pocas imágenes, solo aquellas alegóricas a los efectos del uso de las energías no renovables.

Una vez diseñado este material se procedió a la impresión, previa revisión de los contenidos los cuales estuvieron adaptados a los preceptos teórico, esbozados en este informe. Se hace necesario destacar cada uno de los elementos descritos en cada uno de los materiales se centraron en las debilidades de los alumnos, pero también en sus fortalezas. En tal sentido, los ejemplos prácticos sirven para que los mismos reconozcan sus conocimientos empíricos en el área abordada.

Actividad 4. Aplicación de los materiales didácticos elaborados.

Objetivo.

Incentivar el interés en los alumnos el interés por las eco tecnologías, y formarles en materia ambiental para la producción de alimentos.

Desarrollo.

Una vez diseñados y reproducidos los materiales didácticos, se procedió a establecer un cronograma de entrega de los mismos. Muy contrario a lo que se acostumbra a hacer cuando se aplican este tipo de materiales, tanto los folletos como el boletín fueron entregados y a su vez leídos y reflexionados por el grupo de alumnos y el pasante. Así, en orden de información se establecieron tres sesiones de trabajo para la entrega de estos folletos y boletín. Bajo este cronograma se comenzaron a aplicar cada uno de los materiales diseñados. Estas sesiones se centraron en la generación de Buenas Prácticas Ambientales, es decir, la adquisición de conocimientos desde las propias prácticas, construidas desde la intervención de todos los actores. Es por ello que la misma difiere en gran parte de lo convencional ejecutado cuando se entregan estos materiales. En este sentido, cada una de las entregas se convirtió en una suerte de taller teórico-práctico pues los alumnos ayudaban a leer cada material, dando ejemplos, preguntando y a su vez reflexionando junto al facilitador, sobre la información contenida.

Una vez que se discutió cada material, en su momento, se realizó una exploración oral sobre cómo se habían sentido cada uno de los alumnos participantes sobre los conocimientos que pudieron haber adquirido. Por otro lado, este elemento de cierre de actividad permitió que éstos reflexionaran sobre la utilidad práctica de cada una de las informaciones suministradas. Esto se logró bajo el establecimiento de preguntas simples y directas, bajo un esquema de libertad de respuesta y de espontaneidad.

Como última fase de esta actividad se encuentra el seguimiento de las eco tecnologías explicadas en la sesión No. 3 de la aplicación de los materiales. Esto constituyó una práctica ambiental altamente positiva, debido a que la misma consistió en la muestra, por parte de los alumnos, de los resultados de sus experiencias.

Construcción de un horno de alta eficiencia (eco tecnología) reconocimiento de diversos tipos de fertilizantes y semilleros.

Actividad 5. Encuesta de resultados.

Objetivo.

Conocer los cambios, en materia de eco tecnologías y su relación con la producción de alimentos, en los participantes, una vez aplicados los materiales didácticos diseñados para tal fin.

Desarrollo.

Una vez cubierto el periodo de aplicación de los materiales, lo que incluyó las características particulares de la misma y la sesión destinada al seguimiento de las buenas prácticas ambientales, se procedió a realizar una encuesta sobre los resultados alcanzados. Para ello se volvió a aplicar la misma encuesta inicial, utilizada para el diagnóstico. Con las mismas ocho preguntas, bajo los mismos parámetros.

Es decir, la encuesta bajo un ambiente de tranquilidad, se inició con la explicación de los objetivos que se perseguían con la misma. Se expuso que se utilizaría la misma encuesta para saber qué habían aprendido después de la aplicación de los materiales didácticos. Para ello se contó con la presencia un representante de Bio Uruguay, quien como observador se mostró muy interesado en saber las respuestas de los alumnos. Una vez superada la fase introductoria, se procedió a entregar las encuestas.

En esta fase, a diferencia de la encuesta diagnóstica, los alumnos no solicitaron ayudas ni formularon interrogantes. Sus respuestas fueron realizadas en un tiempo de 20 minutos aproximadamente, inclusive no existió conversaciones entre pares, por el contrario, cada uno de los informantes se centró en responder su encuesta, y de manera amena las devolvieron a medida que las concluían.

Una vez culmina la fase de entrega, se inició una breve tertulia en la cual los alumnos junto al representante de Bio Uruguay y el pasante en torno a las Buenas Prácticas Ambientales. Es decir, sobre las experiencias de las eco tecnologías aplicadas. Allí, parte de los participantes, manifestaron particularidades sobre sus experiencias, básicamente sobre la construcción del horno de alto rendimiento y el semillero. Esto permitió contar con elementos que pueden ser utilizados como insumos para la reedición de este tipo de técnicas, adaptándolas a la realidad de Tacuarembó.

Lo anterior permite promover la creación de nuevas eco tecnologías, o adaptaciones de las existentes, a partir de las experiencias y conocimientos científicos de los participantes. Así, se está en presencia del modelo de construcción del conocimiento en función del eficiente uso del medio ambiente, y a su vez, de manera particular, en la reutilización y reciclaje de residuos sólidos. Al finalizar esta fase reflexiva, los alumnos expresaron sus palabras de agradecimiento a la institución por los conocimientos adquiridos.

Actividad 6. Análisis de la Encuesta de resultados.

Objetivo.

Analizar los resultados de las encuestas, con el fin de determinar los efectos de la aplicación de los materiales didácticos en los participantes.

Desarrollo.

Una vez recolectadas las encuestas finales, se inició el proceso de análisis. Para ello pretendió utilizar la tabulación y la presentación gráfica de los resultados, a fin de realizar un análisis diferenciado, sin embargo, una vez revisadas las encuestas se decidió

realizar un análisis simple, ya que todas las repuestas, de los 24 informantes coincidieron en las 9 preguntas. De esta manera se procedió a realizar un análisis comparativo entre las 24 encuestas, arrojando como resultado que después de hacer aplicado cada uno de los materiales didácticos, con sus respectivas estrategias, el 100% de los informantes respondieron que:

- Conocen lo que son las no renovables y las energías renovables.
- Conocen lo que son las eco tecnologías y reconocen varios ejemplos de estas.
- Reconocen la relación entre la producción de alimentos y las energías.
- Conocen que el uso de las energías genera daños al medio ambiente y a la humanidad y reconocen muchos de esos daños.

Capítulo V

Contribución a los procesos de desarrollo territorial.

Según Sandoval (2001), este apartado refiere a la interpretación crítica de la práctica reconstruida, y presentada en el capítulo anterior. En ese sentido se presentan qué fue lo que pasó y por qué pasó de esa manera, de esa manera se busca observar y entender la práctica descrita desde los principios teóricos y de los análisis reflexivos expuesta en la reconstrucción de la misma. Así,

...volver a ver el conjunto del proceso, o sea, realizar una síntesis, volver a ver el proceso en su conjunto identificando los factores esenciales que han intervenido a lo largo del mismo para tratar de explicar la lógica y el sentido de la práctica que permita elaborar una reconceptualización de la misma a partir de su reconstrucción articulada... (Sandoval, 2001, p. 153).

En función de lo que Sandoval (2001), a partir de los enunciados como factores esenciales se inicia la reconstrucción de los conocimientos adquiridos, los cuales contribuyen al desarrollo de nuevas prácticas positivas y con nuevos enfoques y estrategias. Estos con la finalidad de alcanzar los objetivos que sean trazados, permitiendo así reconocer a las prácticas, en este caso, a las pasantías, como un medio para la construcción de nuevos conocimientos. En este sentido se presenta la relación dicotómica teoría-práctica como generadora de nuevos conocimientos.

A continuación, la interpretación de cada una de las actividades desarrolladas:

Interpretación de actividad 1: Realizar encuesta diagnóstica sobre el conocimiento a los alumnos que participaran en la actividad teórico práctico.

La encuesta diagnóstica representa el inicio de un proceso práctico específico, pues sin ella era imposible desarrollar el resto de las actividades asignadas por parte de la institución Bio Uruguay. En torno a esto hubo una participación activa por parte de los entes involucrados, a saber, pasante, institución y alumnos. Fue así como se conjugaron los diferentes tipos de conocimientos a fin de gestar un nuevo que permitió avanzar en la búsqueda del logro de los objetivos.

Por un lado, el pasante junto con el representante de Bio Uruguay, ofrecieron sus conocimientos teóricos para la construcción de la encuesta, es decir, aquí se participó desde el punto de vista científico. Así, la encuesta fue diseñada de acuerdo a los requerimientos institucionales, pero ceñida a los conocimientos científicos que ostenta el pasando como parte de su formación académica, en este sentido, el diseño de la encuesta se insertó en los lineamientos preestablecidos por parte de los involucrados, dando así respuesta tanto a las exigencias académicas como institucionales.

Por otro lado, el establecimiento de las preguntas y planteamientos, no solo procuraron dar respuesta a los objetivos de investigación, sino que, se establecieron de acuerdo a la población a la cual se le iba a aplicar. En este sentido, el diseño de instrumentos de recolección de información, tiene que ser regido por tres: los requerimientos institucionales, los principios y exigencias académicas y científicas, y las características de la población objetivo. Es decir, esta actividad permite determinar que todo proceso de recolección de información tiene que ser abordado con una postura integral.

Lo anterior quiere decir que, para realizar cualquier proceso práctico la postura y visión del pasante no puede ser sesgada, y limitada por un área en particular. Por el contrario, es necesario e imprescindible que desde el momento que se inicia el proceso de construcción de los diferentes instrumentos éstos sean visualizados desde las diferentes esferas que se conjugan. Esta visión puede garantizar, en un alto porcentaje el éxito del diseño y de su posterior aplicación.

Otro factor importante que se puede extraer de esta actividad, es la selección del tipo de preguntas y la dilución de la temática en diferentes interrogantes. Esto permite comprender que, a fin de alcanzar un mayor nivel de comprensión por parte de los encuestados, se requieren realizar preguntas cortas y que aborden diferentes aristas de la temática a abordar. De esta manera puede ser obtenida información más amplia, y a su vez la conjugación de las respuestas, pueden complementarse, es decir, entre dos o más respuestas pueden utilizarse para analizar un único aspecto del tema en estudio.

En este contexto, la actividad de diseño de la encuesta se interpreta como un proceso científico, planificado y objetivo. Deja de un lado la improvisación, por lo que la misma amerita un proceso de desarrollo cognitivo, y de uso complementario del factores científicos y no científicos. Asimismo, exige una perspectiva integral y holística lo que permite que se consideren factores que, bajo otro tipo de visiones, no son considerados.

También es posible comprender que, a partir de esta experiencia, esta fase se transformó en el eje medular de las pasantías pues dio como resultado un diagnóstico fidedigno, de las características de la población objetivo. Lo que permitió el desarrollo del resto de las actividades programadas, que se fueron ajustando a partir de la información recolectada y su posterior interpretación.

Ahora bien, la aplicación de las encuestas constituyó un factor decisivo para la obtención de la información. Esto debido a las estrategias que se utilizaron para realizarla, en este sentido, a pesar de ser encuestas cerradas, el ambiente que se creó fue abierto y agradable, donde cada uno de los alumnos pudo intervenir y actuar sin restricciones. Esto no implicó la desviación de la atención hacia los objetivos, por el contrario, permitió que los actores desarrollaran un alto nivel de confianza y tranquilidad al momento de responder la encuesta.

Bajo estas características particulares los encuestados desarrollaron la actividad, guiados por el pasante, sin embargo, esta guiatura no influyó en las respuestas que los mismos emitieron. La misma se centró, básicamente, en aclarar dudas sobre conceptos y sobre aclaratorias puntuales. Eso permitió que se fomentara el compañerismo e intercambio entre pares y entre pasante e informantes, lo que evitó que se creara un ambiente de evaluación de conocimientos, lo cual hubiese impregnado tensión, nerviosismo y estrés en los participantes, asimismo, las respuestas pueden haber estado influenciadas por esta situación hipotética.

Lo descrito permite comprender que la efectividad de la aplicación de este tipo de instrumento se ve influenciada por el ambiente que se cree. Es así como, se requiere el uso de técnicas de empatía para alcanzar establecer un clima de confianza y camaradería entre los participantes, sin dejar de lado los lineamientos establecidos. Este ambiente propició respuestas claras y precisas, confiables y objetivas, donde la participación fue íntegra y espontánea. Por su parte, la participación del pasante como ente asesor permitió que los informantes generaran un clima de tranquilidad, sin presión ni tensión emocional.

Esto último puede interpretarse como una participación activa, ejerciendo un rol de asesor y coordinador, no como líder impuesto y autoritario. Este tipo de actitud puede ser asumida por la institución Bio Uruguay como parte de los protocolos ante situaciones semejantes. Por otra parte, ante este tipo de áreas, a saber, lo ecológico y medio ambiental, se requiere mostrar empatía, sensibilidad y mucho dinamismo, pues son temas poco abordados y estudiados de manera espontánea por parte de los alumnos. Esto indica que la función principal del pasante es incentivar su estudio y generar el interés de los informantes hacia esta temática, la que contribuirá a que desde la institución Bio Uruguay se diseñen proyectos y se ejecuten acciones que apunten al aprovechamiento y conservación del medio ambiente y sus fuentes de energía.

Interpretación de actividad 2: Análisis de la encuesta.

El análisis de la encuesta es posible concebirla como una estrategia para detectar tanto las debilidades como las fortalezas de la población objetivo en materia de energías y su relación con la producción de alimentos, y sobre las eco tecnologías. En este caso el análisis permitió determinar que, a pesar de que los alumnos no poseen información sustancial en materia ecológica, y mucho menos, en materia de los puntos abordados, los mismo si posee información y experiencia en la esfera práctica.

Por medio de la complementariedad de las respuestas, estos estudiantes desconocen teóricamente, los daños causados por el uso de las energías fósiles, entre los que destacan el efecto invernadero y el cambio climático. No obstante, reconocen efectos directos en diferentes espacios: aéreo, terrestre, marítimo, flora y fauna. Es decir, es posible interpretar que producto de las informaciones recibidas desde diversos medios, estos encuestados están formados en la materia abordada, pero específicamente en lo referente a las consecuencias no a las causas.

A partir de acá, las estrategias de las pasantías se convirtieron en más teóricas que prácticas, pues se pretendió enlazar los conocimientos expresados por los encuestados con los científicos, de los cuales el pasante posee experticia. De esta manera, se establecieron los lineamientos fundamentales para del diseño y posterior aplicación de los materiales didácticos correspondientes. En este contexto, el proceso de análisis correspondió, efectuado desde el uso de tabuladores y representaciones gráficas, permitió reconocer la realidad a partir de los fundamentos teóricos.

Es así como, para la elaboración del material didáctico represento un eje transversal. En este sentido, los resultados permitieron la inclusión de temáticas no contempladas originalmente, tal es el caso de las diferencias y concepciones de las energías renovables y las no renovables. Esta temática de manera específica se consideró de altísima importancia, pues sin saber qué es una energía, difícilmente los alumnos podrán entender qué es la eco tecnología y cuáles son los elementos que la constituyen, por ejemplo.

En esta línea, del análisis emergió la necesidad de formar e informar a los alumnos en materia de casos prácticos de eco tecnologías, aplicadas desde el hogar. Esta información no estuvo contemplada en un primer momento, sin embargo, una vez analizada la encuesta, se determinó que esta área es de gran importancia, básicamente para incentivar el desarrollo de habilidades y destrezas en los alumnos, para la fabricación de tecnologías que contribuyen al mejoramiento de su calidad de vida, a bajo costo, de fácil manejo y fabricación. Esto último sirve para incentivar de empoderamiento de los alumnos sobre sus recursos y sobre las habilidades y destrezas.

Al analizar las encuestas en función del nivel de participación y en las mismas, es posible reconocer que los informantes presentan un alto nivel de interés por formarse en el área. Esto puede deberse, entre otras cosas, a la actitud proactiva del pasante y a lo novedoso de la temática, en este caso, es menester que Bio Uruguay capitalice este

interés mediante el diseño y aplicación de programas en esta materia, adicional a los existentes. Asimismo, en la reestructuración de los principios que rigen el rol de facilitador y ejecutor de este tipo de estrategias de recolección de información.

El análisis de la encuesta diagnóstica puede ser interpretada también, como un indicador de fallas o debilidades en materia de formación sobre las energías, sus usos, producción de alimentos y las eco tecnologías. Esto quiere decir, que, tanto a nivel público como privado, los diferentes programas que se vienen aplicando en materia ecológica y conservacionista, no están ofreciendo eficacia ni eficiencia. En este contexto, es indispensable la creación de espacios desde donde los alumnos puedan formarse y fomentar el desarrollo de Buenas Prácticas Ambientales.

En función de esto último, es decir, de las Buenas Prácticas Ambientales, la aplicación de las encuestas se percibe como el inicio de estas como metodología de formación y de cambios sociales en materia medio ambiental. Es decir, a raíz de las encuestas y su interpretación, se obtuvo información de un grupo de actores, los estudiantes. Mediante esta integralidad se gestan opciones metodológicas que redundan en la conservación y cuidado del medio ambiente y de los diferentes ecosistemas que lo conforman. Por otro lado, la integralidad promueve el trabajo en equipo y en función de lineamientos preconcebidos, y la creación de nuevos conocimientos. Por tanto, al ser enfocado en el área del medio ambiente, se está en presencia del inicio de una Buena Práctica Ambiental o BPA, como metodología.

Interpretación de actividad 3: Elaboración de materiales didácticos (folletos y boletín informativo).

Siguiendo el orden de ejecución de las actividades, el diseño de los materiales didácticos representa uno de los puntos neurálgicos del periodo de pasantías. Esto debido a que si no se siguen los análisis previos y los objetivos que se desean alcanzar, este diseño de los materiales con los cuales se pretende formar a los participantes, carecería de sustento científico y se distorsionaría su ejecución y aplicación. Por otro lado, este tipo de recursos son considerados como los prioritarios para la transmisión de información, y la continuación del desarrollo de BPA.

En función de las características del grupo objetivo y del diagnóstico general, se tomó la decisión de elaborar dos tipos de materiales didácticos, a saber, folletos y boletín informativo. Los primeros, con información puntual y circunstancial, concreta y concisa, es por ello que estos materiales hacen referencia, de manera clara a dos de las principales áreas de abordaje del periodo de pasantías, es decir, las eco tecnologías y su aplicación en la producción de alimentos y en el hogar. Esto es interpretado como una acción específica que pretendió dotar a los participantes de un conocimiento puntual y de uso práctico. De aquí se generaron diferentes BPA, donde los conocimientos teóricos y los prácticos de los participantes dieron como resultados nuevas experiencias y con ellas nuevos conocimientos, construidos de manera conjunta.

El segundo tipo de material, el boletín informativo, se pretende instaurar como un material de circulación continua, específicamente mensual o bimensual. Esto dependerá de las intenciones finales de Bio Uruguay, ya que la inversión para su edición y reproducción depende en 100% de la propia institución. En este sentido, el boletín *LAS ENERGÍAS*, se diseña como un documento dirigido a los alumnos de Tacuarembó, es decir, su diseño tiene que ser conservado con información y lenguaje sencillo y directo. Asimismo, la información que en este se puede incluir tiene que estar relacionada con las diferentes fuentes de energías existentes, sus usos, características, efectos, y demás aristas que permiten que el estudiante desarrolle competencias en materia de conservación y aprovechamiento del medio ambiente, y de manera particular en la producción de alimentos.

Este proceso de elaboración de materiales didácticos es interpretado como otro procedimiento científico, el cual, basándose en el análisis diagnóstico permitió desarrollar dos estrategias de divulgación informativa poderosa y efectiva. Las mismas se centraron en estándares determinados de diseño, en áreas temáticas específicas y en el cumplimiento de los objetivos institucionales y académicos. Esto permite reconocer a este proceso como integral y multifactorial, donde la creatividad y manejo del conocimiento científico se mezclan para alcanzar los objetivos deseados.

En ningún momento se hace posible facilitar la información teórica sin reconocer cuáles son los requerimientos de la población objetivo, por otro lado, es imposible estimular la participación de los asistentes sin la creación de materiales atractivos y con información puntual. Es por ello que esta actividad, conforme al resto que la anteceden y les siguen, conforma un proceso meticulosamente planificado y con objetivos específicos, por lo que sus resultados mantienen relación con los principios científicos preestablecidos y los requerimientos diagnosticados.

Por último, esta actividad de diseño de los materiales didácticos forma parte de la gestión de Buenas Prácticas Ambientales, pues los mismos incentivan la participación y la inserción en esta área por parte de los asistentes. Estos a su vez, con sus BPA logran promover en sus familias y comunidades, en todo caso, se construyen los conocimientos en conjunto y con participación. Estos materiales permiten que se conjuguen las experiencias de las comunidades con la experticia y conocimiento de la institución, es por ello que pueden reconocerse como metodologías activas y dinámicas, que deben responder a los lineamientos científicos establecidos.

Interpretación de actividad 4: Aplicación de los materiales elaborados.

Como parte del proceso científicamente establecido, y como parte del inicio de Buenas Prácticas Ambientales, se aplicaron de manera planificada, cada uno de los materiales didácticos. En este punto resaltó que la aplicación fue diferente a los estándares, ya que, para incentivar la participación activa de los alumnos, en cada sesión se le dio lectura a cada uno de los materiales, para ello el pasante explicaba brevemente la información contenida, de manera que fuese comprendida por los estudiantes. Asimismo, se permitió la participación con preguntas e intervenciones por parte de estos últimos.

Esta aplicación dinámica contribuyó que los estudiantes se identificaran con el material y con las prácticas ambientalistas. Por otro lado, generó un proceso de autorreconocimiento como responsables de la conservación del medio ambiente y del desarrollo sostenible de las actividades. En ese tenor, se percibió que, mediante la aplicación de los materiales, los alumnos reconocieron sus autoconceptos sobre la producción de alimentos y los daños que las energías fósiles causan al medio ambiente.

Se pudo percibir que la aplicación dinámica de los materiales generó un impacto positivo en este, es decir, su apreciación del comportamiento de los alumnos y de la guía del pasante, resultó ampliamente aceptable y satisfactorio. En función de ello, la aplicación se convirtió en un proceso de enseñanza-aprendizaje compartido, donde los alumnos exponían sus inquietudes de manera reflexiva y el pasante exponía su relato desde el punto de vista científica.

De acuerdo a las teorías que sustentan este proceso de pasantías, los factores dominantes en el proceso de aplicación de los materiales fueron los tipos de energías, los daños causados y el efecto invernadero junto al calentamiento global, por un lado., lo que se convirtió en un punto focal fueron las eco tecnologías, sobre todo una vez que reconocieron que en la práctica han conocido algunas y que las mismas son de aplicación inmediata. Esto permitió que cada sesión se transformara en un espacio de compartir de saberes y de experiencias, lo que incluyó la sesión de demostración de los resultados de las eco tecnologías aprendidas.

En esta última sesión se puede interpretar como la cúspide de la aplicación de los materiales, ya que cada uno de los alumnos explicaron sus experiencias en cuanto al proceso que efectuaron para diseñar e implementar las eco tecnologías. Por otro lado, se logró percibir cómo por medio del intercambio de experiencias y conocimientos prácticos, se construían conocimientos nuevos que se reconocen como parte de Buenas Prácticas Ambientales.

En este sentido, cada una de las 24 experiencia de las eco tecnologías aplicadas se percibe como una Buena Práctica Ambiental, pues emergieron de la simbiosis entre el conocimiento teórico y en mismo conocimiento de los participantes. En esta fase, los alumnos establecieron particularidades para la aplicación de cada eco tecnología, las cuales, a unirse y plantearse, permitió esbozar nuevas alternativas para la aplicación de éstas. Por otro lado, la aplicación de los materiales didácticos, como proceso científico, indujo a los participantes a desarrollar habilidades y destrezas, tanto intelectuales como manuales. Esto ayudo a la implementación de conocimientos en la producción de alimentos a partir de las energías, en sí, aporto al desarrollo de las Buenas Prácticas Ambientales.

Interpretación de actividad 5: Realizar encuesta de resultados sobre el conocimiento a los alumnos que participaran en la actividad teórico práctico.

Tal como se expuso en el apartado de reconstrucción de la práctica, esta actividad estuvo ceñida a la realización, nuevamente, de la encuesta diagnóstica. Esta vez con la

finalidad de precisar los cambios teóricos-prácticos que la aplicación de los materiales didácticos, pudieron haber causado en los alumnos. En este sentido, bajo un clima de tranquilidad, confianza y empatía se efectuó la segunda encuesta, esta vez referida a los resultados.

En función de la ejecución de esta encuesta se puede interpretar que el clima de confianza y de empatía que surgió durante todo el proceso práctico, unido a la información y estrategias dinámicas utilizadas para la aplicación de los materiales didácticos permitieron el desarrollo de una actividad eficiente y eficaz. Así, los alumnos, el pasante y el representante de Bio Uruguay, interrelacionaron en un ambiente óptimo, lo que permite reconocer que para alcanzar éxitos en este tipo de instrumentos se requiere conservar un clima adecuado, y acorde con las características del grupo, de la institución y de la academia.

Otro aspecto importante por destacar es que, mediante esta encuesta se evidenciaron cambios comportamentales de los alumnos. Esto está representado por su actitud al momento de realizar la misma. En este sentido, es posible determinar que a medida que las estrategias metodológicas son claras y concretas, así como, son implementadas por personas con conocimientos suficientes para aclarar dudas e interrogantes, mayor seguridad y confianza en la misma se genera en los participantes.

Asimismo, la encuesta estuvo direccionada hacia respuestas específicas, sin embargo, producto de las actividades previas los alumnos mostraron mayor interés en aspectos específicos como las eco tecnologías y la producción de alimentos. Es por ello que, las interrupciones e interrogantes se ceñían a estos aspectos, principalmente. Esta situación permite interpretar que a medida que las informaciones resultan novedosas, poco abordadas y poco conocidas, mayor interés puede generar en los participantes. Por otro lado, las actividades prácticas incentivan la mayor participación, es por eso que la ejecución de eco tecnologías en el hogar, en torno a la producción de alimentos, sirvió como atractivo hacia los encuestados.

Esto último permite que se reconozca la interrelación entre lo teórico y lo práctica. Es decir, como parte de las características de la Buena Práctica Ambiental, como metodología de aprendizaje, está el aprender haciendo, lo que significa que mientras la persona realiza una actividad mayor posibilidad tiene a adquirir los conocimientos impartidos. Es por ello que, la ejecución de las eco tecnologías en el hogar, sirvieron como medio para el desarrollo de Buenas Prácticas Ambientales, ajustadas a cada realidad y rodeadas del conocimiento que a lo interno de las familias pudo existir.

Esta relación se puede interpretar como fundamental para el desarrollo eficiente de procesos de BPA, a partir de los programas y las áreas que estos abordan de Bio Uruguay. Es decir, ningún programa puede centrarse e impartirse desde el eje teórico, que siempre es necesario tener, por el contrario, en materia ambiental la práctica directa después de adquirir el conocimiento teórico permite que las personas concienticen sus conocimientos, sus habilidades, sus destrezas, y su relación con el entorno.

Interpretación de actividad 6: Análisis de la encuesta.

Analizar la encuesta permitió conocer lo efectivo de cada uno de los procedimientos que se ejecutaron. Es decir, por medio de esta actividad no solo se pudo determinar los conocimientos adquiridos por los alumnos, sino que, los mismos permitieron abordar y precisar elementos como la inserción del proceso teórico-práctico en las pasantías. Inclusive, este análisis permitió reconocer a los actores sociales como hacedores de cambios estructurales en sus comunidades, ya que mediante la aplicación de los conocimientos teóricos adquiridos se pudo percibir cambios a nivel de comportamiento de las comunidades vecinas.

Como parte de un procedimiento científico, este análisis contribuye al establecimiento de parámetros novedosos y efectivos para la aplicación de este tipo de instrumentos. Esto implica que, la institución Bio Uruguay requiere instruir a sus ponentes en materia de dinámicas para la presentación de material didáctico. Asimismo, es posible comprender que por medio de análisis previo y de la consideración del entorno como un todo, es posible realizar cambios y transformaciones a nivel de BPA.

Capítulo VI

Conclusiones y recomendaciones.

A medida que se fue ejecutando la pasantía, se iba efectuando el proceso de reflexión y revisión de los aportes que la misma estaba ofreciendo, tanto al estudiante, como a la institución y a la academia. Como conclusión general se puede establecer que la educación formal y las actividades de la organización BIO resulta un gran aporte para la transformación de las creencias en materia de cuidado del medio ambiente. Además, no

sólo impacta en las creencias sino que se promueven cambios efectivos en las actividades de las personas lo cual permite que cada capacitado pueda cumplir el rol de agente transformador y concientizador con respecto al cuidado ambiental.

A continuación, se presentan conclusiones en torno a las actividades asignadas, las cuales, desde una visión crítica fueron analizadas. En este sentido se puede exponer que:

Actividad 1.

Como conclusión de esta actividad se puede decir que tanto el diseño de la encuesta como la aplicación de la misma se efectuaron dentro de los estándares permitidos. Se permitió realizar soportes gráficos como fotografías los cuales contaron con la autorización de sus padres y responsables. También es posible concluir que la actividad alcanzó los objetivos establecidos, cumpliendo los tiempos determinados y contando con la cantidad de participantes. Esto generó como productos, tanto de uso estudiantil como institucional:

1.- Primer producto: Elaboración de la encuesta (modelo).

Nombre:	Edad:
¿Sabes qué son energías no renovables?	Si _____ No _____
¿Sabes qué son las energías renovables?	Si _____ No _____
¿Sabes qué es eco tecnología?	Si _____ No _____
¿Sabes la relación de la producción de alimentos y la energía?	Si _____ No _____
¿Sabes los daños que causa el uso de las energías?	Si _____ No _____
¿Cuáles con esos daños?	Explica
¿Sabes que es el efecto invernadero?	Si _____ No _____
¿Sabes que es el calentamiento global?	Si _____ No _____
¿Cuáles eco tecnologías conoces?	Explica

2.- Segundo producto:

Aplicación de la encuesta diagnóstica a 24 alumnos del ciclo básico de Tacuarembó.

Actividad 2.

El desarrollo de la actividad permite concluir que existe un desconocimiento claramente expresado por los estudiantes en materia ambiental y en lo que respecta a las eco tecnologías, y sobre la relación entre la producción de alimentos y el uso energético. Sin embargo, este desconocimiento se percibe como de tipo teórico en un mayor grado, es por ello que se requieren implementar programas formativos y divulgativos en estas áreas.

Por otro lado, se puede concluir que, a nivel práctico, y de conocimiento empírico, los estudiantes tienen información. Esto se convierte en una fortaleza que puede ser utilizada por los pasantes para el desarrollo del resto de las actividades. Es así, como este análisis permite enfocar las actividades formativas más hacia los aspectos teóricos, sin dejar de lado la utilidad práctica que estos poseen.

Como producto se obtuvo el diagnóstico pormenorizado de las debilidades y fortalezas que la población objetivo, posee en materia de eco tecnologías y su relación con la producción de alimentos, asimismo, con respecto al propio medio ambiente y las consecuencias del uso de las energías que recaen sobre este. Por otro lado, el diagnóstico permite reconocer la debilidad del sistema de formación formal en esta materia.

Actividad 3.

Esta actividad permite concluir que la relación transversal entre la información teórica y la práctica es fundamental. Es decir, a raíz de la práctica, a saber, aplicación y análisis de la encuesta diagnóstica, se seleccionó los basamentos teóricos que direccionan las pasantías, y a la vez, para iniciar las pasantías, la revisión de la teoría fue indispensable. Esto quiere decir que teoría y práctica van en paralelo, se condicionan y retroalimentan.

También es posible concluir con esta actividad que se hace necesario la interacción con los beneficiarios de las acciones a fin de determinar las debilidades y fortalezas de los mismos. Es a partir de estas cuando se inicia el verdadero proceso de creación del conocimiento. En este sentido, los materiales didácticos diseñados son producto de las informaciones suministradas por los alumnos, las cuales fueron procesadas desde una visión científica, lo que generó un conocimiento sustancial y de aplicación práctica. Como productos se obtuvieron: a.- Dos folletos (Anexos 1 y 2) y b.- Un boletín informativo (Anexo 3).

Actividad 4.

Es posible concluir que esta actividad permitió reforzar los conocimientos empíricos que los alumnos poseían, y a su vez se logró impartir un nuevo conocimiento. Este último fue más teórico, sin embargo, desencadenó una serie de actividades prácticas no planificadas. Así, se originaron discusiones, debates, ejemplos y reflexiones, por otro lado, la aplicación del folleto sobre *ECO TECNOLOGÍAS EN CASA* permitió experimentar una metodología para el desarrollo de Buenas Prácticas Ambientales, todas propiciadas desde Bio Uruguay, como institución central para el desarrollo del periodo de pasantías.

Acá también se puede concluir que las metodologías de aplicación de este tipo de materiales pueden ser impregnadas de estrategias diferentes, lo que permite el desarrollo de mejores resultados. En este caso, es posible concluir que a raíz de la manera en la cual se aplicaron los materiales didácticos, se incentivó el establecimiento de Buenas Prácticas Ambientales, esta vez desde el propio hogar. Asimismo, al ser compartidas las experiencias y los resultados, se logró construir nuevos conocimientos que retroalimentan las acciones que desde Bio Uruguay se pueden realizar en esta materia y bajo estas estrategias. Como productos de esta actividad se pueden enunciar:

a.- Aplicación teórico-práctica de los materiales didácticos.

b.- Desarrollo de veinticuatro (24) Buenas Prácticas Ambientales, a baja escala.

c.- Cronograma de actividades didácticas:

Semana de Aplicación	Material	Objetivo
No. 01	Boletín Informativo LAS <i>ENERGÍAS</i>	Discutir sobre los diferentes tipos de energías, sus diferencias, características, usos y consecuencias de estos.
No. 02	Folleto LAS <i>TECNOLOGÍAS</i>	ECO Informar sobre la concepción de eco tecnología, sus usos y aplicaciones en torno a la producción de alimentos.
No. 03.	Folleto <i>TECNOLOGÍAS</i> CASA	ECO Brindar conocimiento sobre algunas eco técnicas aplicables en el hogar, con ejemplos prácticos de las eco tecnologías.
No. 04	Seguimiento de las prácticas	Discutir y reflexionar sobre las experiencias de los alumnos a partir de la aplicación de las eco tecnologías en el hogar explicadas.

Actividad 5.

La aplicación de esta segunda encuesta de medición de resultados permite concluir que los alumnos de Tacuarembó, a raíz de la información suministrada, modificaron sus conductas con respecto al tema. Por otro lado, a partir de la interacción entre los diferentes actores asistentes, es posible concluir que esta metodología de evaluación de resultados puede ser implementada en otras esferas, ya que la misma permite la

participación voluntaria y espontánea de los involucrados. Como producto se obtuvo 24 encuestas de evaluación aplicadas.

Actividad 6.

A partir de los resultados de esta actividad se reconoció la efectividad de la metodología aplicada, la cual se puede enmarcar en las llamadas Buenas Prácticas Ambientales. Esto debido a que el conocimiento se cristaliza por la intervención de los actores, por un lado. Por otro, el conocimiento se centra en el aprovechamiento y el manejo eficiente de los recursos naturales. Asimismo, se encuentra fundamentada en los lineamientos ecológicos y medioambientalistas de Bio Uruguay, lo que condensa sus esfuerzos para la preservación sustentable del medio.

Después de realizar el análisis comparativo se desarrollaron las conclusiones parciales de esta actividad en particular. Para su ejecución se hizo uso de una revisión manual, apoyada en un cuadro de Excel, donde se fueron contabilizando las respuestas de cada una de las preguntas. Al culminar con esta revisión se percibió la igualdad de respuestas y se optó por el análisis directo. Este conllevó a determinar la importancia de implementar nuevas metodologías para la generación de actividades de Buenas Prácticas Ambientales.

Al concluir el proceso de análisis se redactaron informes técnicos, destinados éstos a divulgar los resultados a los entes involucrados. Sin embargo, es en este informe final donde se pormenoriza el proceso y se da cuenta de cada uno de los hallazgos. Esto contribuye a que la información sea pueda ser socializada y que las experiencias positivas en materia de Buenas Prácticas Ambientales sean conocidas.

Esta actividad permite concluir que la metodología de aplicación de los materiales didácticos, de manera proactiva y con participación de los informantes permite obtener resultados óptimos y confiables, al momento de tomar decisiones. También es posible concluir el diseño de los materiales didácticos y su contenido, obedecieron a los requerimientos exactos de los informantes. Por esta razón, es posible determinar que los resultados fueron óptimos y superaron todas las expectativas.

Otra conclusión plausible es que los resultados son reflejo de un verdadero compromiso desde el proceso de pasantías y la institución con los alumnos y sus inquietudes, lo cual demuestra que la valoración de las fortalezas que esta población posee y el reforzamiento de los puntos débiles. Como productos de esta actividad se generaron:

- a.- Conclusiones parciales del proceso de pasantías.
- b.- Sensibilización de los informantes en materia de eco tecnología, producción de alimentos y energías.
- c.- Capacitación de los informantes en materia de eco tecnología, producción de alimentos y energías.

Bibliografía y fuentes consultadas.

- Almanza Salgado, R. (2007). *Energía y cambio climático*. Recuperado de: <http://www.ai.org.mx/ai/archivos/coloquios/2/Energia%20y%20cambio%20climatico.pdf>
- BIO Batoví Instituto Orgánico Uruguay (18 de diciembre de 2020). *Practicamos y promovemos sistemas de vida y producción sustentables y amigables con la naturaleza*. Recuperado de: <https://www.biouruguayinternacional.com/>
- BIO Batoví Instituto Orgánico Uruguay (18 de diciembre de 2020). *Sobre nosotros*. Recuperado de: <https://www.biouruguayinternacional.com/sobre-nosotros/>
- Cubillo, A. y Estenssoro, F. (2011). *Energía y medio ambiente. Una ecuación difícil para América Latina: los desafíos del crecimiento y desarrollo en el contexto del cambio climático*. Santiago de Chile: IDEA-USACH.
- Domingo, J., Hurtado, B., García, L. y Sánchez, V. (2013). *Agricultura, energía y cambio climático: diagnosis energeticas y de gases de efecto invernadero en el sector agropecuario*. Madrid: Fundación Global Nature.
- EPEC. Empresa Provincial de Energía de Córdoba. (18 de diciembre de 2020). *Las energías renovables*. Recuperado de: <https://www.epec.com.ar/comunidad-epec/articulo/30>
- FUNDACION CODESPA. (2019). *Manual de buenas prácticas ambientales para servicios eco turísticos*. Recuperado de: <https://www.yumpu.com/es/document/read/63839715/manual-de-buenas-practicas-ambientales-ruta-ecoturistica-del-takesi>
- Galindo, L. y Martínez, N. (2014). *Ecotecnologías para la sustentabilidad; una estrategia de inclusión, sobre todo para estudiantes de las áreas rurales*. Recuperado de: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:WfYxhmwKx7kJ:www.udgvirtual.udg.mx/remeied/index.php/memorias/article/download/28/29+&cd=4&hl=es&ct=clnk&gl=ve>
- Gazzoni, D. (2009). *Biocombustibles y alimentos en América Latina y el Caribe*. San José de Costa Rica: IICA.

Huamán, H. (2005). *Manual de técnicas de investigación: conceptos y aplicaciones*. Lima: IPLADEES

Huerga, I. y Venturelli, L. (2011). *Energías renovables: su implementación en la agricultura familiar Argentina*. Recuperado de:
https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-energias_renovables.pdf

Intendencia Departamental de Tacuarembó. (2019). *Localidades*. Recuperado de:
<http://tacuarembo.gub.uy/stg/sobre-tacuarembo/localidades/>

Lowy, C. (2017). *Energía renovable Vs. Nuclear. Riesgos, daños, costos sociales, económicos y ambientales*. Recuperado de:
<http://www.rebellion.org/noticia.php?id=227998>.

Ñangapire Granja Ecoturística (18 de diciembre de 2020). *Quiénes somos*. Recuperado de: <http://nangapire.wix.com/news>

ONU.(1987).Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Nuestro futuro común. *Informe Brundtland*.Recuperado de:
<https://undocs.org/es/A/42/427>

ONU. (1992). Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Recuperado de:
<https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/riodeclaration.htm>

ONU. (2015). Objetivos de Desarrollo Sostenible. 17 objetivos para transformar nuestro mundo. Recuperado de: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>

Portales del Uruguay. (2019). *Departamento de Tacuarembó, Uruguay*. Recuperado de:
<https://www.portalesdeluruguay.com.uy/es/tacuarembo>.

Raffino, M. (2020). *Folleto*. Recuperado de:
<https://concepto.de/folleto/#ixzz5lTrpRUDP>

Sandoval, A. (2001). *Propuesta metodológica para sistematizar la práctica profesional del Trabajo Social*. Buenos Aires: Espacio

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, Argentina. (2006). *Estrategia de turismo sustentable en reservas de biosfera y sitios Ramsar de Argentina*.Buenos Aires: PNUD.

Uruguay Natural. Ministerio de Turismo (18 de diciembre de 2020). *Tacuarembó*.
Recuperado de: <http://www.uruguaynatural.tv/tacuarembó>

Zavala, L., Santiago, L., Garibay, R., Camacho, A. y Bautista, C. (Eds.) (2012). *Manual de ecotecnias y elternativas*. Recuperado de:
[https://komanilel.org/BIBLIOTECA_VIRTUAL/Manual de ecotecnias y alter nativas Atecocolli.pdf](https://komanilel.org/BIBLIOTECA_VIRTUAL/Manual_de_ecotecnias_y_alter_nativas_Atecocolli.pdf)

Anexos

