

**UNIVERSIDAD DE CHILE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS**  
**ESCUELA DE PREGRADO**

Memoria de Título

**PROPUESTA AL SISTEMA NACIONAL DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL  
PARA CONTRIBUIR EN LA MEJORA DEL PROCESO DE CERTIFICACIÓN EN  
ESTABLECIMIENTOS EDUCACIONALES A TRAVÉS DE LA  
IDENTIFICACIÓN DE PARÁMETROS CRÍTICOS, CHILE.**

**VIVIANA MACARENA INOSTROZA GONZÁLEZ**

**Santiago, Chile**  
**2016**

**UNIVERSIDAD DE CHILE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS**  
**ESCUELA DE PREGRADO**

Memoria de Título

**PROPUESTA AL SISTEMA NACIONAL DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL  
PARA CONTRIBUIR EN LA MEJORA DEL PROCESO DE CERTIFICACIÓN EN  
ESTABLECIMIENTOS EDUCACIONALES A TRAVÉS DE LA  
IDENTIFICACIÓN DE PARÁMETROS CRÍTICOS, CHILE.**

**PROPOSAL TO THE NATIONAL ENVIRONMENTAL CERTIFICATION SYSTEM  
TO CONTRIBUTE TO THE ENHANCEMENT OF THE CERTIFICATION  
PROCESS IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS THROUGH THE  
IDENTIFICATION OF CRITICAL PARAMETERS, CHILE.**

**VIVIANA MACARENA INOSTROZA GONZÁLEZ**

**Santiago, Chile**  
**2016**

**UNIVERSIDAD DE CHILE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS**  
**ESCUELA DE PREGRADO**

**PROPUESTA AL SISTEMA NACIONAL DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL  
PARA CONTRIBUIR EN LA MEJORA DEL PROCESO DE CERTIFICACIÓN EN  
ESTABLECIMIENTOS EDUCACIONALES A TRAVÉS DE LA  
IDENTIFICACIÓN DE PARÁMETROS CRÍTICOS, CHILE.**

Memoria para optar al título profesional de:  
Ingeniero en Recursos Naturales Renovables

**VIVIANA MACARENA INOSTROZA GONZÁLEZ**

PROFESOR GUÍA	Calificaciones
Sr. Juan Manuel Uribe M. Ingeniero Agrónomo.	6,5
<b>PROFESORES EVALUADORES</b>	
Roberto Hernández A. Prof. de Estado en Historia, Geografía y Educación Cívica, Mg. Sc.	6,5
Marcos Mora G. Ingeniero Agrónomo, Dr.	7,0

**Santiago, Chile**  
**2016**

## **DEDICATORIA**

La Educación es la base para la construcción de una sociedad más justa, es ahí donde se pueden provocar los cambios que necesitamos como sociedad para generar un mundo mejor para las futuras generaciones, es por ello que esta investigación va dedicada para todos aquellos valientes sobrevivientes que trabajan en Educación.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a las personas que de alguna u otra forma han sido parte de este trabajo. Debo agradecer a quienes facilitaron los recursos para poder llevar a cabo esta investigación, ya que claramente sin la voluntad de ellos no hubiese podido implementar las encuestas y realizar las entrevistas que eran tan necesarias para conocer dichas realidades.

Agradezco a aquellas personas que sin motivo alguno se ofrecieron a ayudar en alguna interpretación o revisión del documento, solo por el hecho de ser un aporte a este trabajo.

Agradezco a quienes siempre estuvieron dándome ánimos directa o indirectamente para terminar el proceso, de forma presencial o a través de las redes sociales.

Agradezco a aquellos profesores que conocí en el camino y que se mantuvieron firmes en motivar a una estudiante que por diversas circunstancias se alejó del camino hacia la titulación (Juan Manuel Uribe, Julia López y Patricia Vargas).

Agradezco a mi mejor dupla (Carla Reveco) por haber navegado en aguas calmas y turbias siempre a mi lado durante ese hermoso proceso que fue ser universitaria.

Agradezco a la vida por haberme puesto frente a una persona que llegó a mitad de éste proceso, pero que ha motivado su término.

Agradezco a mi familia por el apoyo indispensable que han sido en el viaje que se llama “Proceso de Titulación”, por no perder la Fe en mis capacidades como profesional. A mi tía Valeria Inostroza por haberme dirigido en el camino de lo que era verdaderamente estar en la Universidad. En especial a mis padres (Leopoldo Inostroza y Ninfa González) por inculcar el trabajo y el esfuerzo como bases en mi formación.

Y en general agradezco a todos aquellos que han aparecido en mi vida y que han orientado la formulación de este trabajo de investigación.

## ÍNDICE

Resumen.....	1
Abstract .....	2
Introducción .....	3
Objetivos .....	6
Objetivo General.....	6
Objetivos Específicos .....	6
Metodología .....	7
Área de estudio.....	7
Caracterización de los establecimientos .....	7
Población de estudio.....	8
Métodos .....	9
Primer Objetivo: Caracterizar el estado actual de la educación ambiental certificada en los establecimientos educacionales seleccionados. ....	9
Segundo Objetivo: Analizar el compromiso ambiental con el SNCAE en los establecimientos educacionales seleccionados .....	10
Resultados Y Análisis .....	12
Liceo Politécnico San Joaquín B-68. ....	12
Visita.....	12
Entrevista .....	12
Cuestionario.....	12
Centro Educacional Alberto Hurtado. ....	28
Entrevista .....	28
Cuestionario Estudiantes.....	28
Conclusiones .....	40
Bibliografía .....	41
Apéndices .....	45

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Fórmula: Tamaño de una muestra. ....	8
Cuadro 2. Tabla de doble entrada. ....	11
Cuadro 3. Interpretación del nivel de respuesta para la Tabla de doble entrada. ....	38
Cuadro 4. Tabla de doble entrada. Habilidades de los estudiantes del Liceo Politécnico San Joaquín. ....	38
Cuadro 5. Tabla de doble entrada. Habilidades de los apoderados del Liceo Politécnico San Joaquín. ....	38
Cuadro 6. Tabla de doble entrada. Habilidades de los estudiantes del Centro Educativo Alberto Hurtado. ....	39
Cuadro 7. Tabla comparativa entre habilidades similares entre Liceo Politécnico San Joaquín y Centro Educativo Alberto Hurtado. ....	39

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. ¿Conoces el significado de Medio Ambiente?. Liceo Politécnico San Joaquín... 13	13
Figura 2. Antes de ingresar al establecimiento, ¿habías escuchado sobre el “Sistema de Certificación Ambiental (SNCAE)” del Ministerio de Medio Ambiente?. Liceo Politécnico San Joaquín. ....	15
Figura 3. “A la hora de elegir colegio para ingresar, ¿sabías que el Politécnico San Joaquín está certificado Ambientalmente?”. Liceo Politécnico San Joaquín. ....	15
Figura 4. ¿Ayudó en tu decisión de elección de Establecimiento educativo, el saber que este establecimiento pertenece al SNCAE?. Liceo Politécnico San Joaquín. ....	16
Figura 5. Después de ingresar al establecimiento, ¿has tenido actividades relacionadas con el Medio Ambiente, dentro o fuera del colegio?. Liceo Politécnico San Joaquín. ....	17
Figura 6. ¿Sientes que en tus clases tus profesores le dan importancia al tema ambiental?. Liceo Politécnico San Joaquín. ....	18
Figura 7. Identificas que en tu colegio se hacen actividades que estén relacionadas con el cuidado o mejoramiento de tu entorno en el área ambiental?. Liceo Politécnico San Joaquín. ....	19
Figura 8. ¿Has realizado actividades donde se promueva la reducción en el uso de la energía eléctrica y del consumo de agua en tu hogar?. Liceo Politécnico San Joaquín. ....	20
Figura 9. ¿Le has enseñado a tu grupo más cercano la importancia de los recursos naturales y la relevancia de cuidar nuestro Medio Ambiente?. Liceo Politécnico San Joaquín. ....	21
Figura 10. ¿Qué tan importante es para ti que éste establecimiento esté certificado por el Ministerio de Medio Ambiente?. Liceo Politécnico San Joaquín. ....	22
Figura 11. ¿La temática Ambiental tiene alguna relevancia para ti?. Liceo Politécnico San Joaquín. ....	23
Figura 12. ¿Qué entiende usted por Medio Ambiente?. Liceo Politécnico San Joaquín. ....	24
Figura 13. ¿Qué significa para usted llevar, implementar o desarrollar “buenas prácticas” en el consumo y uso de energía eléctrica y agua?. Liceo Politécnico San Joaquín. ....	25
Figura 14. ¿Practica alguna de esas tres acciones (Ley de las tres R)?. Liceo Politécnico San Joaquín. ....	26

Figura 15. Usted sabe que el establecimiento donde está matriculado su pupilo está certificado por aplicar prácticas amigables con el medio ambiente. Liceo Politécnico San Joaquín. ....	27
Figura 16. ¿Conoces el significado del concepto de Medio Ambiente?. Centro Educacional Alberto Hurtado. ....	29
Figura 17. ¿Conoces el significado del concepto de Medio Ambiente? Gráfico Comparativo.....	29
Figura 18. ¿Conoces la importancia del Ahorro Energético?. Centro Educacional Alberto Hurtado.....	30
Figura 19. ¿Conoces la importancia del Ahorro en el Consumo de Agua?. Centro Educacional Alberto Hurtado.....	31
Figura 20. ¿Conoces la Ley de las tres R: Reducir, Reutilizar y Reciclar?. Centro Educacional Alberto Hurtado.....	32
Figura 21. ¿Practicar alguna de las Tres R? Centro Educacional Alberto Hurtado.....	32
Figura 22. Conoces el proceso de Cambio Climático y sus efectos?. Centro Educacional Alberto Hurtado. ....	33
Figura 23. ¿Conoces la diferencia entre energías convencionales y energías renovables?. Centro Educacional Alberto Hurtado.....	34
Figura 24. ¿Tienen importancia para ti las Áreas Verdes?. Centro Educacional Alberto Hurtado.....	35
Figura 25. ¿Realizas actividades para disminuir tu impacto en el Medio Ambiente. Ejemplo botar la basura en los contenedores y no en la calle, cerrar bien el grifo del agua, etc?. Centro Educacional Alberto Hurtado.....	36
Figura 26. ¿Has escuchado el término Impacto Ambiental?. Centro Educacional Alberto Hurtado.....	37

## ÍNDICE DE APÉNDICES

Apéndice A. Cuestionario Apoderados.....	45
Apéndice B. Pauta de Observación.....	47
Apéndice C. Cuestionario Estudiantes.....	48

## **ABREVIATURAS**

**CASEN:** Caracterización Socioeconómica Nacional.

**CEAH:** Centro Educativo Alberto Hurtado.

**CEPAL:** Comisión Económica para América Latina.

**CONAMA:** Comisión Nacional de Medio Ambiente.

**EDS:** Educación para el Desarrollo Sostenible.

**MINEDUC:** Ministerio de Educación.

**MMA:** Ministerio de Medio Ambiente.

**PEI:** Proyecto Educativo Institucional.

**PIEA:** Programa Internacional de Educación Ambiental.

**PNEDS:** Política Nacional de Educación para el Desarrollo Sustentable.

**PNUMA:** Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

**SNCAE:** Sistema Nacional de Certificación Ambiental en Establecimientos Educativos.

**UNESCO:** Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

## RESUMEN

En la tarea de la protección y cuidado del medio ambiente Chile define el concepto de educación ambiental en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; como el “proceso permanente de carácter interdisciplinario, destinado a la formación de una ciudadanía que reconozca valores, aclare conceptos y desarrolle las habilidades y las actitudes necesarias para una convivencia armónica entre seres humanos, su cultura y el medio biofísico circundante”. Además en su artículo n°6 anuncia que “debe ser entendida como el proceso educativo, en sus diversos niveles, mediante la transmisión de conocimientos y de la enseñanza de conceptos modernos de protección ambiental, orientados a la comprensión y la toma de conciencia de los problemas ambientales”. A través del Ministerio de Medio Ambiente (MMA) coordinado con la UNESCO y el Ministerio de Educación (MINEDUC) se incorpora la temática ambiental en la educación formal conducida por el programa Sistema Nacional de Certificación Ambiental en Establecimientos Educativos (SNCAE), programa que entrega una certificación pública a los establecimientos que ingresan al sistema voluntariamente.

Es por ello que la siguiente investigación busca identificar parámetros críticos para la toma de decisiones en el ingreso al programa SNCAE de los establecimientos educacionales con modalidad Técnico Profesional en categoría de vulnerabilidad. Mediante la caracterización del estado actual de la educación ambiental certificada y el análisis del compromiso ambiental con el SNCAE en los establecimientos educacionales seleccionados, los cuales son: Liceo Politécnico San Joaquín y Centro Educativo Alberto Hurtado.

La participación de los docentes o integrantes de la comunidad escolar en general, depende específicamente de la voluntad y compromiso de las autoridades de los centros educacionales, por lo que es necesario que el comité ambiental que se haya conformado en el establecimiento sea una instancia establecida dentro de los quehaceres educativos, con objetivos y metas específicos a trabajar. También, que los conocimientos de temáticas ambientales no solo queden en el grupo específicamente si no que la comunidad educativa en general adquiera dichos conocimientos.

Palabras claves: Certificación ambiental, establecimientos educacionales, parámetros críticos.

## ABSTRACT

In the quest of protecting and caring for the environment, Chile defines the concept of environmental education in Law n°19.300, upon General Basis of the Environment, as the “permanent process of multidisciplinary character, assigned to the formation of a citizenship that acknowledges values, clarifies concepts and develops skills and attitudes necessary for a harmonious coexistence among human beings, their culture and the biophysical background”. In addition to that, it is stated in Article n°6 that “it has to be understood as the educational process, in its various levels, through the transmission of knowledge and the teaching of modern concepts of environmental protection, oriented to the understanding and awareness raising related to environmental problems”. Through the Ministry of Environment (MMA in Spanish), in coordination with UNESCO and the Ministry of Education (MINEDUC in Spanish), the environmental topic is added in formal educational settings, an initiative conducted by the program Environmental Certification National System in Educational Institutions (SNCAE in Spanish), which delivers a public certification to all those establishments that enter the program voluntarily.

This is the reason why the investigation that follows seeks to identify critical parameters for decision making at the beginning of the SNCAE program for the Technical Highschool educational institutions categorized as vulnerable, through the characterization of the current state of the certified environmental education and the analysis of the agreement between SNCAE and the selected educational institutions, which are San Joaquin Technical Highschool and Alberto Hurtado Educational Center.

The participation of teachers or member of the school community generally depends specifically of willingness and commitment from the authorities of such educational centers, making necessary that the environmental committee formed in the school is an installed practice among educational work, with specific objectives and goals. Also, that the acquisition of knowledge regarding environmental issues go beyond the specific group so that all the school actually acquires that knowledge.

Key words: Environmental certification, educational institutions, critical parameters.

## INTRODUCCIÓN

En el contexto de un nuevo tipo de desarrollo humano llamado Desarrollo Sustentable, la sociedad exige la responsabilidad en la aplicación de un modelo que considere e integre los aspectos económicos, sociales, ambientales y políticos de un determinado país. Así, surge como una de sus necesidades para poder lograr este objetivo, el concepto de Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS). Esta nueva educación debe enfocarse en la contribución para el desarrollo de habilidades para la vida donde las personas puedan hacer frente a riesgos, toma de decisiones, situaciones de emergencia y cuyo objetivo es fomentar el desarrollo personal de los estudiantes, ayudarlos a desarrollar su potencial y a disfrutar de una vida privada, profesional y social exitosa, logrando la capacidad de construir un futuro factible y sostenible (Macedo, 2006).

Este concepto fue reconocido y oficializado a nivel mundial en junio de 1972, en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano en Estocolmo, Suecia. En ella, se especificaron objetivos de la educación ambiental como: definir el concepto de educación ambiental, declarar su importancia en el cambio del modelo de desarrollo<sup>1</sup>; también se establece el día 5 de junio como el día mundial del medio ambiente; y finalmente, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en conjunto con Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) comenzaron un Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA) (Bhola y Valdivieso, 2008).

En ese sentido, debemos comprender que la especie humana es un ser perteneciente a la biosfera y ecosistemas. Por consiguiente las interacciones que realizan con el medio ambiente pueden ser en mayor o menor grado influyentes sobre los cambios en este, donde también las características del medio ambiente influyen sobre la sociedad, así como los asentamientos de comunidades humanas fueron escogidos por las condiciones de la biosfera que permitieron la vida humana permanente (Revista de la CEPAL, 1980).

Las Naciones Unidas organizaron en el año 2002 en Sudáfrica, la Cumbre Mundial de Desarrollo Sustentable. Entre sus conclusiones se dispuso que, la educación sea fundamental para lograr el desarrollo sustentable, es por ello que, los Gobiernos se comprometieron a incorporar la dimensión ambiental en la educación formal y no formal, también en la economía y en la sociedad. Debido a este acuerdo Chile define la Política Nacional de Educación para el Desarrollo Sustentable (PNEDS). El compromiso adquirido, permite definir principios, objetivos y líneas estratégicas para que a través de la educación la ciudadanía participe en la construcción del desarrollo sustentable del país<sup>2</sup>.

En esta tarea y compromiso mundial, Chile se hace partícipe, por lo que se define el concepto de educación ambiental en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; como el “proceso permanente de carácter interdisciplinario, destinado a la

---

<sup>1</sup> Para lo cual se creó el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) que se encuentra a cargo de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

<sup>2</sup> Gobierno de Chile. Abril, 2009. Política Nacional de Educación para el Desarrollo Sustentable. 13p.

formación de una ciudadanía que reconozca valores, aclare conceptos y desarrolle las habilidades y las actitudes necesarias para una convivencia armónica entre seres humanos, su cultura y el medio biofísico circundante”. A demás en su artículo n°6 anuncia que “debe ser entendida como el proceso educativo, en sus diversos niveles, a través de la transmisión de conocimientos y de la enseñanza de conceptos modernos de protección ambiental, orientados a la comprensión y la toma de conciencia de los problemas ambientales”.

Chile a través del Ministerio de Medio Ambiente (MMA) coordinado con la UNESCO y el Ministerio de Educación (MINEDUC) incorpora la temática ambiental en la educación formal conducida por el programa Sistema Nacional de Certificación Ambiental en Establecimientos Educacionales (SNCAE), programa que entrega una certificación pública a los establecimientos que ingresan al sistema voluntariamente. La certificación es el resultado del compromiso e implementación de estrategias exitosas. El programa SNCAE tiene como propósito general promover la educación ambiental en los centros educacionales, pero a su vez considera tres propósitos para mejorar la calidad de la educación ambiental: Contribuir al mejoramiento de la calidad de la educación; promover la educación para el desarrollo sustentable y contribuir al cambio cultural mediante la promoción de conductas ambientalmente responsables. Para cumplir con estos propósitos se establecieron estándares ambientales en tres ámbitos del quehacer educativo: curricular pedagógico, ámbito que considera que las temáticas ambientales deben estar presentes en el currículo, planes y programas de estudio con una aplicación transversal e intersectorial en las acciones que desarrolla; gestión, el cual busca que los establecimientos educativos incorporen innovaciones a sus prácticas de gestión atendiendo el principio de responsabilidad ambiental y promoción de la participación de la comunidad educativa y local en su accionar educativo; y por último están las relaciones con el entorno, en el cual el establecimiento educativo busca relevar la interacción territorial del establecimiento con su entorno inmediato, la finalidad de este ámbito es transformar al establecimiento educacional en un actor local activo en las redes de cooperación para la sustentabilidad local (CONAMA, 2008).

Según la Ministra del Medio Ambiente María Ignacia Benítez: “se debe entregar a todos los chilenos una mejor calidad de vida. En donde, tenemos el deber de otorgar las herramientas para que nuestros hijos vivan en un país respetuoso del medio ambiente, con una sociedad más equitativa y justa, y con sólidos pilares para crecer económicamente”. La principal herramienta para alcanzar esta meta es la educación, la cual no solo aporta conocimientos sino, que entrega competencias para que las personas puedan desarrollarse en plenitud. Alcanzar el desarrollo sustentable es un desafío que necesita de cambios tanto a nivel individual como colectivo, y en esta labor la educación juega una tarea insustituible. Sin embargo, la educación para la sustentabilidad no está circunscrita exclusivamente al aula o a los niveles formales sino que también tiene un carácter trasversal e involucra a todos los actores que componen a una sociedad por lo debe estar acorde a la realidad del sistema geográfico donde se desarrolle, considerando sus características particulares para poder responder a las realidades regionales y locales <sup>3</sup> (Segunda cita del mismo autor).

---

<sup>3</sup> Gobierno de Chile, Op. Cit., p.11.

En el contexto educacional de Chile encontramos los establecimientos educacionales de administración Municipal, Particular y Particular Subvencionado. Los establecimientos que administrativamente son particulares pagados se financian con el cobro de matrícula (correspondiente a cada estudiante que se inscribe en dicho establecimiento); los establecimientos de administración municipal y particular subvencionados son generalmente gratuitos para los estudiantes y se financian principalmente a través de los aportes fiscales, estos aportes radican en un subsidio por estudiante para cubrir los gastos de operación y de capital de los establecimientos (subsidio que depende de la asistencia diaria del estudiante al establecimiento)(Aedo, 2000).

Dentro de estos mismos se imparte la Educación Media en tres modalidades: científico, humanista; y técnica – profesional, la cual está orientada a la formación de especialidades que se encuentran definidas en términos de perfiles de egreso en diferentes sectores económicos y; Artística, orientada a la formación especializada en las áreas de interés artística de los estudiantes (MINEDUC, 2011). Según los resultados de la encuesta de Caracterización Socioeconómico Nacional (CASEN) del Ministerio de Desarrollo Social, para el año 2011, existió un aumento de 1,4 años de nivel de escolaridad desde el año 1990 por el grupo etáreo mayor de 18 años, lo que significa, que hoy en día una persona cursa en promedio 11,3 años de escolaridad, lo que equivale a cumplir una escolaridad hasta tercero medio de la educación secundaria.

Los estudiantes y familias consideran diversas variables a la hora de elegir un Liceo para la educación media, principalmente la decisión radica según el interés, que se divide entre una especialidad que les permite entrar en el mundo laboral u optar por una educación media que faculte la continuidad de estudios superiores. En Chile, el 46% de los estudiantes eligen un establecimiento educacional de Educación Media Técnico – Profesional, (Educarchile, s.f). Por lo que, los jóvenes de bajos recursos prefieren la educación técnica – profesional lo que corresponde a un 45% de los estudiantes que egresan de enseñanza media. Esto significa que 3 de cada 5 jóvenes del 60% más pobre del país prefiere una educación técnico – profesional. Este tipo de educación es muy atractiva entre los jóvenes debido a que se emplaza y orienta en la entrega de habilidades y herramientas para 14 sectores socioeconómicos que se distribuyen en 46 opciones de especialización (Larrañaga et al., 2013). Comprendiendo estos datos, la educación técnica – profesional responde al interés de los jóvenes que pertenecen a los sectores más pobres de nuestra sociedad, por el anhelo de obtener mayores oportunidades dentro del sistema en el cual se desenvuelven, obteniendo así mejoras en su calidad de vida.

La educación formal en nuestro país se encuentra en una etapa de modificación, relacionada con ajustes de los planes y programas del Ministerio de Educación en donde otorga los lineamientos básicos sobre los conocimientos que debiesen comprender los estudiantes. Por otro lado, los movimientos sociales piden una educación de calidad, en donde surgen cuestionamientos por parte de la ciudadanía sobre el sistema educacional, sobre el tipo de educación que se está impartiendo en donde no se consideran los talentos particulares, entre otros cuestionamientos. Es por ello que dentro de todos estos cuestionamientos, sumados a la contemporaneidad de los problemas ambientales, es primordial el ensamblaje de la

temática ambiental dentro de la educación formal, el cómo hoy lo está orientando el Ministerio de Educación a través de su programa SNCAE que permite este primer acercamiento hacia las temáticas ambientales y en más urgencia en aquellos establecimientos educacionales donde sus estudiantes son prioritarios en su seguridad emocional, física y formativa.

Reconociendo que existe una problemática que surgió por el deterioro ambiental y la inequidad social, se formuló el concepto de desarrollo sustentable, que contempla la importancia de la interacción entre lo económico, social y la protección de los recursos naturales. Una arista que trabaja la importancia del cuidado y protección de los recursos naturales provocando un cambio de paradigma es la educación ambiental en donde el medio ambiente forma parte de las bases curriculares en los Objetivos Fundamentales Transversales (OFT) que están relacionadas con los objetivos para la vida en el desarrollo personal, ético y social de los estudiantes, específicamente en Historia y Ciencias Sociales, y en Ciencias Naturales <sup>4</sup> (Tercera cita del mismo autor).

En este sentido, Pindado et al. (2002, citado por CONAMA, 2010) anuncia “*La práctica nos demuestra cada día que el principal instrumento para el cambio es la gente. Nosotros somos los que cambiamos y, al hacerlo, conseguimos cambiar las cosas. A estos tipos de cambios los denominamos educativos y, por tanto, para hacer que las cosas cambien hemos de educarnos; porque estamos hablando del cambio de la gente*”. Hoy en día las personas han comprendido que el ser humano no es un observador del sistema ambiental sino más bien un ser que pertenece a este sistema, es por ello que la educación ambiental toma relevancia no solo en el sistema educativo informal sino que también en el formal.

En base a estos antecedentes se definieron los siguientes objetivos:

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Identificar parámetros críticos para la toma de decisiones en el ingreso al programa SNCAE de los establecimientos educacionales con modalidad Técnico Profesional en categoría de vulnerabilidad.

### **Objetivos Específicos**

1. Caracterizar el estado actual de la educación ambiental certificada en los establecimientos educacionales seleccionados.
2. Analizar el compromiso ambiental con el SNCAE en los establecimientos educacionales seleccionados

---

<sup>4</sup> Gobierno de Chile, Op. Cit., p. 11.

## METODOLOGÍA

### Área de estudio

Los establecimientos educacionales que fueron considerados en el presente estudio se encuentran en la Región Metropolitana de Santiago, la cual concentra un 34% de colegios en sistema de certificación ambiental del cual un 8% son de modalidad técnico - profesional (MMA, 2015).

Para esta investigación se consideraron dos establecimientos educacionales: uno con certificación ambiental (Liceo Politécnico de San Joaquín) y otro que no ha ingresado en el Sistema Nacional de Certificación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente hasta el año 2014 (Centro Educacional Alberto Hurtado).

### Caracterización de los establecimientos

#### **Liceo Politécnico San Joaquín B-98.**

Establecimiento público con administración delegada (SAD) en donde es entregado a una corporación sin fines de lucro para su administración, de la comuna de San Joaquín. Certificado en nivel básico por el SNCAE. Certificación vigente al 2014. El establecimiento es de modalidad técnico profesional y de carácter mixto. Para el año 2013 registró una matrícula de 305 estudiantes los cuales comprenden 14 cursos distribuyéndose en 5 para primero medio, 3 para segundo medio, 3 para tercero medio y 3 correspondientes a cuarto medio. De los cuales los niveles de tercero y cuarto medio se dividen los cursos según especialidad de Mecánica Industrial, Telecomunicaciones y Electricidad.

Este establecimiento recibe estudiantes que se encuentran en el grupo socioeconómico bajo, lo que establece que en su mayoría los apoderados declaran tener hasta 8 años de escolaridad y un ingreso del hogar hasta los \$255.000 lo que se traduce que entre el 67,01% y el 100% de los estudiantes se encuentran en condición de vulnerabilidad social (Agencia de Calidad de la Educación, 2013). Sus estudiantes provienen de las comunas ubicadas en el sector sur de Santiago, como San Ramón, La Granja, La Pintana, Puente Alto, San Joaquín entre otras, todas ellas consideradas de alta vulnerabilidad social.

El establecimiento está ubicado en la comuna de San Joaquín, en la Avenida Santa Rosa 3050. El entorno del liceo está compuesta al sur por la población La Legua, al Poniente el Hospital Barros Luco/Trudeau, y en los costados Norte y Oriente por las empresas Metalmecánica Mimet y la Embotelladora Andina (Liceo Politécnico San Joaquín, 2014).

#### **Centro Educacional Alberto Hurtado (CEAH), sin certificación ambiental.**

Es de dependencia particular subvencionado de la comuna de Quinta Normal, de modalidad técnico profesional de carácter mixto. Para el año 2014 registró una matrícula de 730 alumnos los que componen 18 cursos, de los cuales 6 cursos representan al primer año medio, 4 cursos segundo año medio, 4 cursos para los niveles tercero y cuarto año medio lo que se distribuyen en tres especialidades: mecánica automotriz con 2 cursos en tercero y cuarto medio, administración un curso en tercero y cuarto medio, y electricidad con un curso en tercero y cuarto medio.

El establecimiento acoge a estudiantes de nivel socioeconómico medio bajo, lo que quiere decir que la mayoría de los apoderados declaran tener entre 9 y 10 años de escolaridad y un ingreso del hogar que se encuentra entre los \$255.001 y \$380.000, lo que significa que entre el 47,01% y 67% de los estudiantes se encuentran en condición de vulnerabilidad social (Agencia de Calidad de la Educación, 2013). La mayoría de sus estudiantes provienen de las comunas cercanas como Estación Central, Lo Prado, Cerro Navia, Renca, Pudahuel entre otras que pertenecen al sector poniente de la Capital. El objetivo principal de los estudiantes al ingresar a este establecimiento es obtener un título que los ayude a solventar sus familias, por consiguiente los estudiantes que asisten a este establecimiento provienen de una población de bajos recursos y familias con bajo nivel de escolaridad.

El establecimiento se encuentra emplazado en el área poniente de la comuna de Quinta Normal en la calle Porto Seguro 4281, circundante a diversos servicios y organismos públicos: 22<sup>a</sup> Comisaría de Quinta Normal, Ilustre Municipalidad de Quinta Normal, Unidad Vecinal N° 3, Mutual de Seguridad y Hospital del Profesor, y la Parroquia de Nuestra Señora del Buen Consejo (CEAH, s.f).

### **Población de estudio**

Se definió la muestra de la población de estudiantes encuestados para cada establecimiento, con un margen de error de 5%, con un nivel de confianza del 95%, y con un nivel de heterogeneidad de un 50%, para el Liceo Politécnico se utilizó un universo de 305 y para el Centro Educacional 730 estudiantes (cuadro 1).

Cuadro 1. Fórmula: Tamaño de una muestra.

$$n = \frac{N\sigma^2z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2z^2}$$

Donde:

$n$ : muestra de una población.

$e$ : margen de error.

$z$ : nivel de confianza.

$\sigma$ : nivel de heterogeneidad.

$N$ : universo.

## Métodos

### **Primer Objetivo: Caracterizar el estado actual de la educación ambiental certificada en los establecimientos educacionales seleccionados.**

#### **Revisión de información.**

El proyecto consideró la revisión de la información secundaria, la cual toma en cuenta la documentación (matriz de autodiagnóstico, revista de medio ambiente, manual para la gestión ambiental en establecimientos educacionales, etcétera) que se puede obtener desde la página web del Ministerio de Medio Ambiente en su División de Educación Ambiental actualizada hasta febrero de 2015, Proyecto Educativo Institucional (PEI), y autores (Hitos de la alfabetización para el desarrollo sostenible, como también Habilidades para la vida; Contribución desde la educación científica en el marco de la década de la educación para el desarrollo sostenible, entre otros) que están ligados a la temática de la educación ambiental, como también en la revisión de los proyectos educativos de dichos establecimientos educacionales que se encuentran disponibles en las páginas web de cada establecimiento.

#### **Evaluación de establecimientos educacionales seleccionados.**

Se consideró que el nivel de educación ambiental que reciben los estudiantes depende de diversos factores (motivación de los estudiantes al aprendizaje, participación de los apoderados y compromiso de los docentes) en un establecimiento, y son esos factores los que se identificaron en un primer acercamiento. Esto se llevó a cabo a través de visitas a los establecimientos; las cuales contemplaron entrevistas con las autoridades, personal docente y paradocente, y el alumnado. También se realizaron recorridos por las instalaciones y por último se observó el entorno en el cual se emplaza el establecimiento, utilizando la metodología de la observación. (Hernández et al, 1991).

El grado de participación y compromiso del entorno familiar, también es un factor que se consideró. Para eso se elaboró un cuestionario dirigido a la familia, para recoger los antecedentes del grupo familiar en relación a la problemática ambiental (Apéndice A. “Cuestionario Apoderados”).

#### **Visitas.**

Las visitas a los establecimientos buscaron observar en terreno a través de los recorridos dirigidos por parte del personal del establecimiento educacional, cuáles eran las prácticas que llevan a cabo y observar además la participación de los actores directos en las actividades que se desarrollaron dentro del establecimiento (Apéndice B. Pauta de Observación).

La primera visita tuvo por objetivo presentar al establecimiento educacional y al representante de este en el SNCAE, al investigador con las intenciones de la investigación. Además de tener un primer acercamiento por medio de la conversación de cuáles son las actividades que se desarrollan respecto a las prácticas, luego de ingresar en el SNCAE. Las visitas siguientes se acordaron en función de actividades que tuvieran relación con las prácticas ambientales.

**Entrevistas.**

Para llevar a cabo las entrevistas se identificaron los informantes claves considerando cargo directivo, mínimo de 10 años de antigüedad laboral y profesor como profesión en cada establecimiento, los cuales están relacionados directamente con el programa SNCAE. Estos fueron los directores y el profesional de la sección de educación ambiental del Ministerio de Medio Ambiente. Estas entrevistas se realizaron siguiendo un modelo de conversación entre iguales, y no de un intercambio formal de preguntas y respuestas, donde el propio investigador es el instrumento de la investigación, y no lo es un protocolo o formulario de entrevista. A los directores de ambos establecimientos se les preguntó sobre su conocimiento del programa, sobre la importancia que éstas prácticas tienen para ellos, y sobre la proyección a futuro del programa en el establecimiento, respecto al profesional de la sección de educación se conversó sobre la relevancia del programa en los establecimientos educacionales, se participó de una capacitación sobre el programa, y se preguntó sobre el trabajo y compromiso del Ministerio con los establecimientos educacionales. El rol del investigador implicó no sólo obtener respuestas, sino también aprender qué preguntas hacer y cómo hacerlas (Taylor y Bogdan, 1987).

**Cuestionario.**

Este proceso tuvo por objetivo identificar el compromiso existente con los estudiantes y con sus hogares, producto de que los alumnos aprenden en el colegio y transmiten a sus familias con la finalidad de conocer cómo funcionaba esa interacción. Por lo cual se confeccionó un cuestionario con la información que se obtuvo del establecimiento con respecto a las prácticas ligadas a la educación ambiental. Se realizaron dos cuestionarios: uno para el estudiante (en ambos colegios), y otro para los apoderados del establecimiento con certificación ambiental. La información obtenida permitió realizar un análisis comparativo en la percepción de los padres mediante una tabla de doble entrada, respecto al impacto de las actividades de valor ambiental del colegio en el hogar (Apéndice C. “Cuestionario Estudiantes”).

**Segundo Objetivo: Analizar el compromiso ambiental con el SNCAE en los establecimientos educacionales seleccionados**

Se realizó la sistematización en tablas (utilizando Excel) de la información obtenida, ya que el análisis de información en la investigación cualitativa no es un proceso rígido ni mecánico. Esta sistematización fue una especie de filtro donde prevaleció la información que es relevante para el trabajo de investigación, respecto de la información irrelevante, identificando los procesos y actividades efectuadas por los establecimientos y a posteriori se sintetizaron dichos resultados según similitudes y semejanzas en las experiencias recopiladas. Esto guió el resultado del análisis del compromiso ambiental existente por los establecimientos educacionales (Cuadro 2).

Cuadro 2. Tabla de doble entrada.

Nivel Habilidades	$N_1$	$N_2$	$N_3$	$N_n$	Total
$H_1$					
$H_2$					
$H_3$					
$H_n$					

## RESULTADOS Y ANÁLISIS

A continuación se presentan los principales resultados de la investigación.

### Liceo Politécnico San Joaquín B-68.

#### Visita

Durante la visita al centro educacional se identificó, a través de entrevistas y observación de campo, que existía motivación por parte de la Dirección y compromiso por el tema ambiental en la introducción de este en las temáticas académicas. Desde la dirección se intencionó el tema en el currículo, como también la generación de actividades extra programáticas en la cual se integró a la comunidad adyacente y a los apoderados del establecimiento, como por ejemplo la construcción de áreas verdes para los vecinos del establecimiento.

#### Entrevista

Con ayuda del informante clave se identificaron cuatro profesores del establecimiento en las asignaturas de inglés, física, educación física y química (cada uno con más de dos años y con jefatura en el establecimiento). Estos docentes fueron entrevistados en base a preguntas abiertas, como por ejemplo: ¿Cuál es su opinión sobre la certificación ambiental?, ¿Qué opina sobre la implementación de la certificación en el establecimiento?, ¿Deben implementar los temas ambientales en el currículo pedagógico?. Las respuestas de estos docentes indican que dentro del currículo formal debieron integrar el tema ambiental, pero su opinión respecto a las actividades que se realizaban demostró que no se encontraban muy satisfechos con ellos. Además, apuntaban a que existía ausencia de ellas y que lamentablemente no se había interiorizado el tema ambiental con los estudiantes. Se denotaba cierto desapego por parte de los docentes al tema cuando se les preguntaba por la certificación ambiental.

#### Cuestionario

Tanto para los apoderados como para los estudiantes del Liceo Politécnico se implementó un instrumento para conocer su opinión y experiencia en el proceso de certificación del establecimiento. La encuesta se debió implementar a 171 estudiantes lo que corresponde a 57 alumnos por nivel, repartidos entre los primeros tres niveles de la enseñanza media a fines de noviembre y principio de diciembre del año 2013. Como es un establecimiento educacional técnico profesional desde el mes de noviembre los estudiantes de cuarto medio no asistían al colegio, por lo que no se contó con estos datos.

En los siguientes párrafos se darán a conocer resultados globales, y un análisis de las preguntas realizadas en las encuestas a los estudiantes de ambos establecimientos educacionales y las ejecutadas a los apoderados del Liceo Politécnico San Joaquín, el análisis se realizó en base a las respuestas validadas.

## Respuestas de Estudiantes.

### 1. ¿Conoces el significado de Medio Ambiente?

Como se observa en la Figura 1, al menos el 80% de los estudiantes de primer a tercer año medio indicaron conocer el significado de medio ambiente, y solo el 15% (promedio) declaró no conocerlo. El nivel educacional que presentó un mayor conocimiento en el tema, fueron los estudiantes de segundo medio, y los que mostraron un desconocimiento mayor fueron los estudiantes de tercero medio.

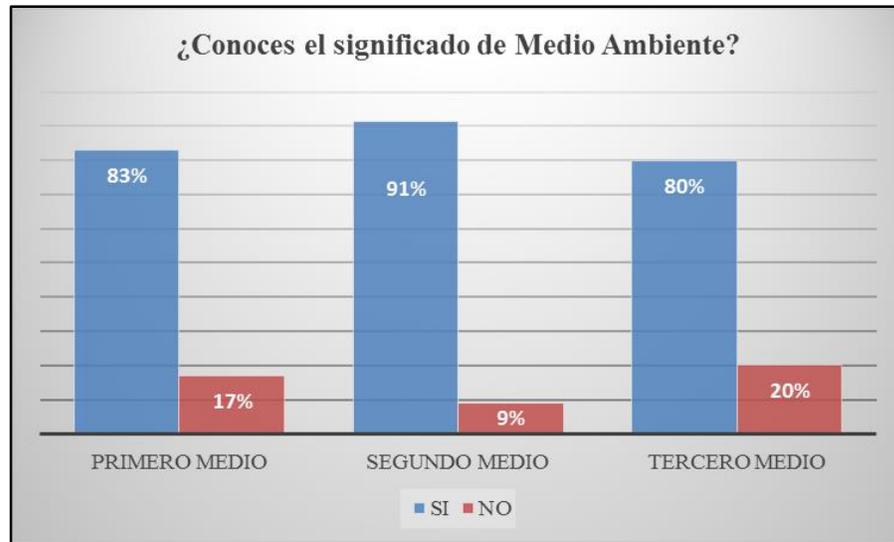


Figura 1. ¿Conoces el significado de Medio Ambiente? Liceo Politécnico San Joaquín.

Los establecimientos educacionales que están certificados o que desean ser certificados ambientalmente por el programa SNCAE, deben presentar en el expediente de certificación la “Matriz de Autodiagnóstico” con estrategias donde las actividades curriculares formales o informales integran la temática ambiental. Por lo que si se analiza el año de ingreso al programa del colegio, que fue el año 2008, en relación al año en que se realizó el cuestionario a los estudiante (2013), se dedujo que las actividades programadas no fueron efectivas en relación a los objetivos que planteaba el expediente para que los estudiantes lograran internalizar el concepto de “medio ambiente”. Por otro lado, dada la accesibilidad a la información con la que cuentan hoy los jóvenes, a través de internet, explica el alto valor de la respuesta de los estudiantes que declararon conocer el significado de medio ambiente. Del mismo modo, contribuyeron las campañas y manifestaciones de los movimientos sociales que declararon proteger algún recurso natural (como por ejemplo el conflicto por plomo en Arica anterior a 1990, tranque de relaves El Mauro desde el año 2003, central termoeléctrica Farellones desde 2007, Almacenamiento de ácido sulfúrico en

puerto de San Antonio desde el año 2010, entre otros<sup>5</sup>), los que fueron un aporte para que las nuevas generaciones manejen estos conceptos.

2. Preguntas referidas a la decisión del estudiante basado en su conocimiento de la certificación del establecimiento: **¿Habías escuchado sobre el “Sistema de Certificación Ambiental (SNCAE)” del Ministerio de Medio Ambiente?, ¿Sabías que el Politécnico San Joaquín está certificado Ambientalmente?, ¿Ayudó en tu decisión de elección de Establecimiento educativo, el saber que este establecimiento pertenece al SNCAE?**

En el establecimiento consultado al menos el 87% del alumnado encuestado señaló que ante la decisión de ingresar a este establecimiento la variable de la certificación ambiental no fue considerada válida, lo que se explica por el alto nivel de desconocimiento que se presenta sobre este tema y el programa en general. Por otro lado, solamente el 12% de los estudiantes que escogieron este establecimiento educacional para culminar su educación secundaria, presentaban conocimiento del programa y de la certificación de éste, valorando en alto nivel esta variable para su decisión. Por el contrario, la mayor proporción de desconocimiento se presentó en los niveles de Segundo y Tercero medio (Figura 2). En el momento de elegir un establecimiento educacional para terminar su educación secundaria, los estudiantes ignoran en un alto porcentaje la certificación ambiental del establecimiento respecto a los estudiantes que conocen ésta característica del establecimiento (Figura 3). La decisión de elegir un establecimiento de educación media es relevante según los intereses que posea un estudiante, en este caso está orientado en una educación técnico - profesional, de los estudiantes del Politécnico declaran en un alto porcentaje que la característica de participar en el SNCAE no tuvo trascendencia en su determinación de ingresar a este establecimiento, el nivel que manifiesta en mayor proporción la determinación negativa son aquellos que se encontraban cursando tercero medio con un 87%, dentro del bajo porcentaje que declararon de forma afirmativa, los estudiantes que cursan segundo medio son los que en mayor proporción anunciaron que sí tuvo relevancia en la determinación de elegir al Liceo Politécnico como el establecimiento educacional para su educación secundaria (Figura 4).

Así, se logró deducir que el bajo porcentaje de conocimiento sobre esta característica del establecimiento, se explica porque los estudiantes se interiorizaron e interesaron sobre el proyecto educativo del establecimiento educacional, dado que se encontraba certificado e incluyó explícitamente la dimensión ambiental en sus principios y valores así como en la misión o visión, del mismo modo se incluyó en la temática ambiental como una dimensión del proceso formativo de los estudiantes en el PEI reflejándose en el quehacer cotidiano y en la interacción constante con su entorno social, como está establecido en la “Matriz de Autodiagnóstico”<sup>6</sup> del programa SNCAE. El proyecto educativo de este establecimiento

---

<sup>5</sup> INDH (Instituto Nacional de Derechos Humanos). 2012. Mapa de Conflictos Socioambientales en Chile. [en línea]. Santiago, Chile. 293p. Recuperado en: <file:///C:/Users/Vivita/Downloads/libro\_web\_descargable.pdf> Consultado el: 26 de enero de 2016.

<sup>6</sup> Sitio web: <http://www.mma.gob.cl/>

para el año 2015 declara “*El proceso educativo del Liceo pretende....., formar una persona responsable de sus actos, respetuosa de los demás y del medio ambiente, con capacidad de diálogo crítico...*” (Liceo Politécnico San Joaquín, 2014)

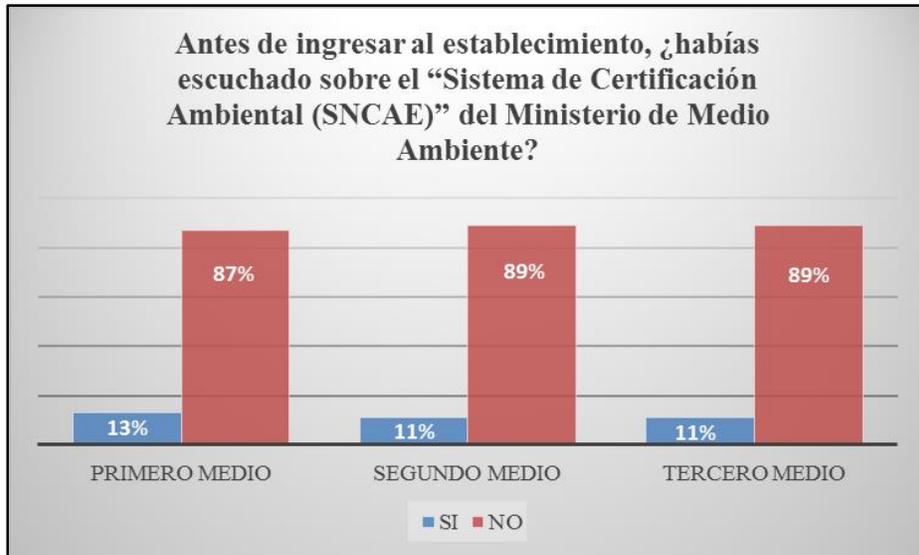


Figura 2. Antes de ingresar al establecimiento, ¿habías escuchado sobre el “Sistema de Certificación Ambiental (SNCAE)” del Ministerio de Medio Ambiente?. Liceo Politécnico San Joaquín.

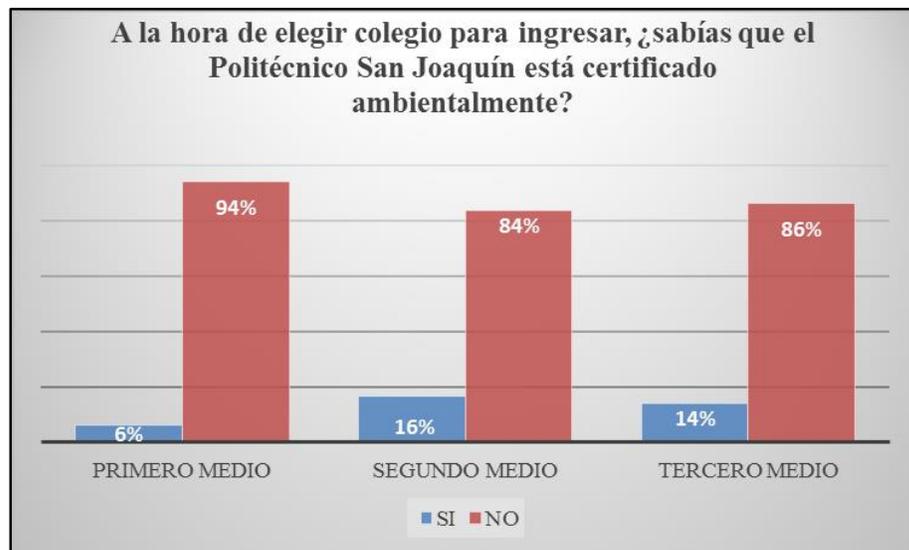


Figura 3. “A la hora de elegir colegio para ingresar, ¿sabías que el Politécnico San Joaquín está certificado Ambientalmente?”. Liceo Politécnico San Joaquín.



Figura 4. ¿Ayudó en tu decisión de elección de Establecimiento educativo, el saber que este establecimiento pertenece al SNCAE?. Liceo Politécnico San Joaquín.

Los altos porcentajes demostraron que la certificación ambiental no presentó difusión en los establecimientos educacionales en general y no es una característica que hayan publicitado, dado que más del 80% de los estudiantes que ingresaron al Liceo Politécnico demostraron algún tipo de desconocimiento. El programa de Gobierno al ser voluntario provoca desconocimiento en las personas dado que no se ha considerado la publicidad en los medios de comunicación masivos.

3. Durante el período de educación de los estudiantes son relevantes las actividades formales e informales que se lleven a cabo respecto a la temática ambiental para que los estudiantes aprendan y comprendan su relevancia, por lo que se analizaron en conjunto las siguientes preguntas: **¿Has tenido actividades relacionadas con el Medio Ambiente, dentro o fuera del colegio?**, **¿Sientes que en tus clases tus profesores le dan importancia al tema ambiental?**

Por lo menos el 36% de los estudiantes declaró que sí ha tenido actividades relacionadas con el medio ambiente dentro o fuera del colegio como se observa en la Figura 5. De ello, se pudo colegir que los mecanismos de difusión (diario mural, página web, reunión de apoderados, consejo de curso) utilizados por el establecimiento no fueron eficaces; es por ello que existió un mayor porcentaje en el desconocimiento de las actividades sobre el medio ambiente en contraste con los estudiantes que si declararon tener conocimiento. Si se realizaron de manera positiva o negativa actividades relacionadas con el medio ambiente no hubo una respuesta clara y definitiva, si no que existió una tendencia a no valorar esa actividad según la información obtenida por la encuesta, al momento de observar los tres niveles, el nivel que señaló en mayor porcentaje haber tenido actividades fue primero medio y el nivel que expresó lo contrario fue segundo medio.

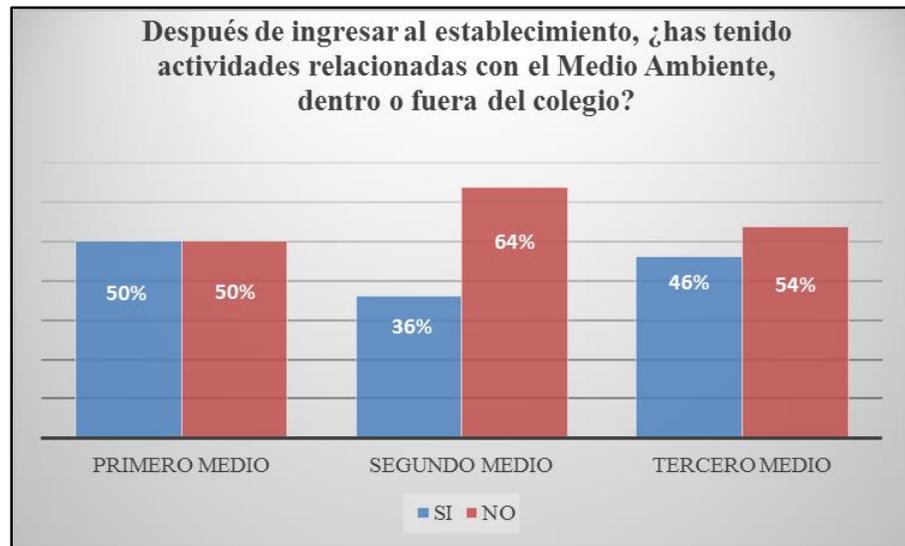


Figura 5. Después de ingresar al establecimiento, ¿has tenido actividades relacionadas con el Medio Ambiente, dentro o fuera del colegio?. Liceo Politécnico San Joaquín.

En el interior de la sala de clases los estudiantes aseguraron en un 50% como mínimo que tienen la percepción de que sus profesores le dieron importancia al tema ambiental en las planificaciones de las clases, siendo en primer año medio donde se manifestó el mayor porcentaje y una diferenciación entre las percepción positiva y negativa respecto a cómo los profesores integraron el tema ambiental. Un porcentaje no menor es de quienes omiten responder esta pregunta que bordea el 20%, por lo que se logró inferir la posibilidad de que existió una planificación de clase que tiene relación con la temática ambiental, pero ésta no logró ser interiorizada por los estudiantes o simplemente durante el desarrollo de las actividades no se dio énfasis o no se encontró declarada en el objetivo de la clase (Figura 6).

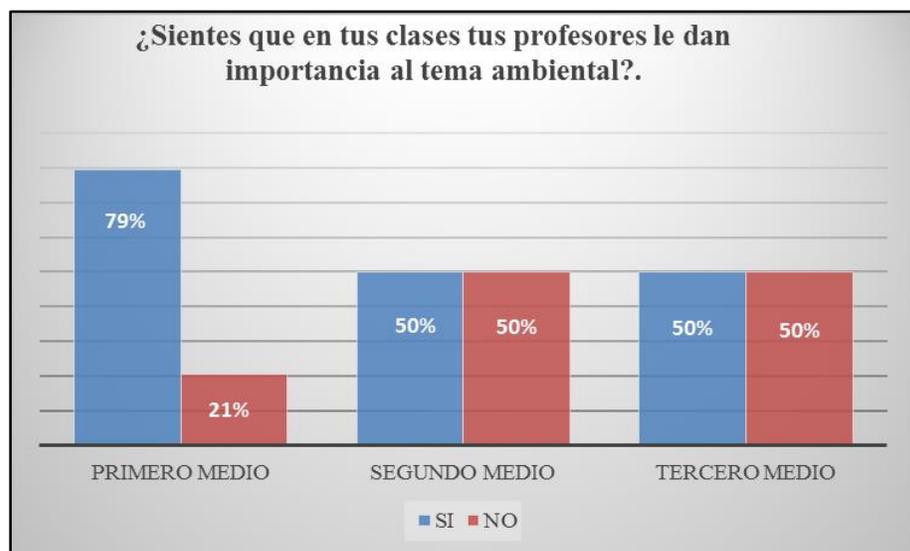


Figura 6. ¿Sientes que en tus clases tus profesores le dan importancia al tema ambiental?.  
Liceo Politécnico San Joaquín.

Cabe destacar que en los establecimientos educacionales el nivel de compromiso de los estudiantes con alguna actividad radica en la motivación que proporcionan los profesores jefes, cuando un profesor jefe se compromete con alguna actividad, los estudiantes responden afirmativamente. Por lo tanto, el compromiso de los profesores es un factor a considerar a la hora de planificar alguna actividad que vaya en beneficio con el medio ambiente y cualquier tipo de actividad que sea un aporte en la formación de personas de bien para la sociedad.

4. Las siguientes preguntas tienen estrecha relación con las actividades que se realizan como colegio y que pueden lograr una masificación hacia la comunidad circundante o población directa, es por ello que se han anexado para su estudio: **¿Identificas que en tu colegio se hacen actividades que estén relacionadas con el cuidado o mejoramiento de tu entorno en el área ambiental?, ¿Has realizado actividades donde se promueva la reducción en el uso de la energía eléctrica y del consumo de agua en tu hogar?**

Por lo menos el 19% de los estudiantes anunció que sí identificaron actividades (tales como “plantar árboles e incentivar el correcto depósito de la basura”) que estaban relacionadas con el cuidado o el mejoramiento del entorno en el área ambiental, pero en mayor porcentaje estuvieron quienes no lo identificaron. Las variables que lograron responder al bajo porcentaje de identificación por parte de los estudiantes fueron por la escasez de flujo de información y de publicidad de las actividades en los diarios murales, reuniones de apoderados o consejos de curso, como también por la baja convocatoria en la participación de los estudiantes en estas actividades, traducándose en que los estudiantes que participaron no dan a conocer su experiencia entre sus pares provocando una falta de motivación y participación de las actividades de cuidado o mejoramiento de su entorno. Los estudiantes que participaron de estas actividades, son los principales motivadores de sus pares, si éstos no se empoderan de su rol dentro de su grupo, las buenas prácticas no se convertirán en una cadena que movilice a los comunes para que no se conviertan en actividades aisladas sino más bien en actividades cotidianas. La presión de los pares en el aspecto de apoyo y motivación puede ser una influencia positiva, siempre y cuando los estudiantes estén interesados en la aprobación de éstos (Woolfolk, 2010). En el establecimiento los estudiantes en su mayoría no identificaron la existencia de actividades relacionadas con el cuidado o mejoramiento de su entorno siendo los estudiantes de segundo medio los que en menor proporción las identificaron y los estudiantes de tercero medio son los que en mayor porcentaje señalaron dichas actividades (Figura 7).

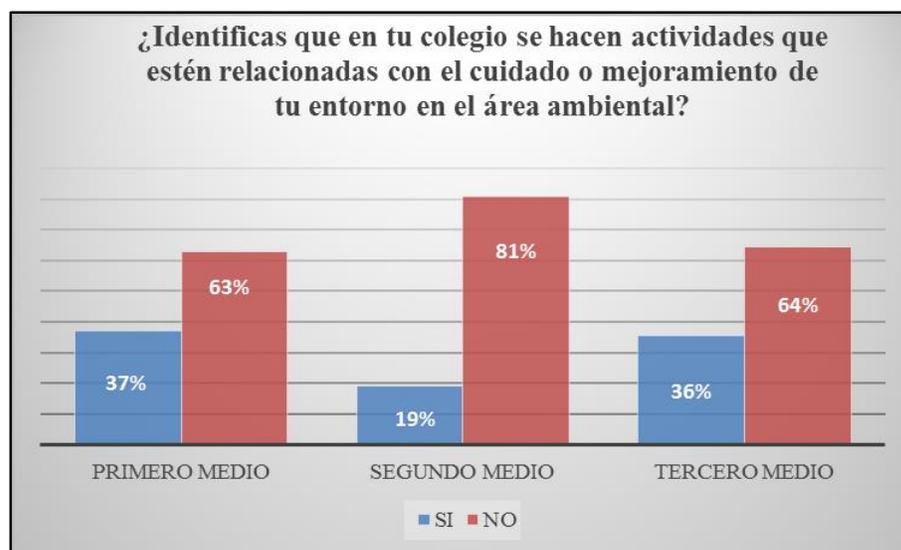


Figura 7. Identificas que en tu colegio se hacen actividades que estén relacionadas con el cuidado o mejoramiento de tu entorno en el área ambiental?. Liceo Politécnico San Joaquín.

En relación al uso eficiente de la energía y del consumo de agua a lo menos el 36% anunciaron que sí realizan dichas actividades y por el contrario un mínimo de 17% declararon que no las realizan. Cabe destacar que son los estudiantes del menor nivel (primer año medio) que declararon en mayor proporción (83%) la ejecución en su hogar de actividades que van en favor del ahorro energético, y el nivel que realizó en menor proporción éstas actividades fue el tercero medio con un 36% (Figura 8). Facilitar la realización de dichas actividades en su hogar depende de diversos factores tales como nivel educacional de los padres, conformación familiar, entorno, compromiso con la educación de los niños entre otros. Tanto los niños como los jóvenes necesitan la ayuda de sus familias para que puedan tener resultados positivos en sus estudios y en su formación en general, por lo que es primordial que éstos se involucren en la educación de sus pupilos, debido a que existe un mejoramiento en el rendimiento académico, la autoestima y el comportamiento (MINEDUC, 2012). En consecuencia un estudiante que es apoyado por su familia en sus aprendizajes curriculares como extracurriculares podrá aprehender nuevos hábitos que demuestren nuestra responsabilidad como especie sobre el cuidado del medio ambiente, y lograr así un cambio de paradigma en la sociedad.



Figura 8. ¿Has realizado actividades donde se promueva la reducción en el uso de la energía eléctrica y del consumo de agua en tu hogar?. Liceo Politécnico San Joaquín.

Dado el alto valor que presentaron los estudiantes de primero medio en la conciencia por el ahorro energético, puede tener respuesta debido a que como se anunció anteriormente desde el año 2009 el Gobierno de Chile ha propulsado dentro de los OFT la temática ambiental en dos asignaturas (historia y geografía, y ciencias naturales) que son relevantes para la formación de personas, por lo tanto los estudiantes del primer año medio que fueron entrevistados en el año 2013 debieron aprender en la educación básica éstas buenas prácticas.

5. Cuando los estudiantes aprenden algo nuevo lo trascendental es que lo puedan transmitir y enseñar. Por lo que a los estudiantes se les preguntó: **Le has enseñado a tu grupo más cercano la importancia de los recursos naturales y la relevancia de cuidar nuestro medio ambiente?**

De quienes respondieron esta pregunta por lo menos un 33% declararon que sí lo enseña, pero un máximo de 67% anunció lo contrario, donde el mayor porcentaje está en los estudiantes de segundo año medio y el menor en los de primer año medio (Figura 9). Puede ser explicado debido a que los adolescentes se encuentran en una etapa de validación frente a los demás, por lo que es muy importante la opinión que dan sus pares dado que en esta fase la persona está en la construcción y fortalecimiento de su autoestima y autoconcepto. Este último no se hereda si no que se aprende del entorno según la valoración que proporciona la propia persona a su comportamiento, considerando la opinión de los demás. Por otro lado, la autoestima es quien impulsa al individuo a actuar y cumplir sus objetivos. Los adolescentes recogen información que les permite evaluarse para responder sobre el “sí mismo”, por eso necesitan examinar sus sentimientos y opiniones mediante sus experiencias y relaciones a través de una comparación entre su composición de persona y las de otras personas (Toro et al, 2008).

Cuando el aporte que puede hacer el estudiante no es reconocido por sus pares como algo positivo, puede quedar solamente en el círculo más cercano o con quienes tiene las mismas inquietudes sin lograr que genere un efecto entre los adolescentes que no se encuentran en el interior de éste.



Figura 9. ¿Le has enseñado a tu grupo más cercano la importancia de los recursos naturales y la relevancia de cuidar nuestro Medio Ambiente?. Liceo Politécnico San Joaquín.

6. Tres preguntas del cuestionario fueron orientadas a las opiniones de los estudiantes acerca de la relevancia que le otorgan a estas prácticas en las actividades cotidianas, por lo que respondieron a las siguientes preguntas: **¿Qué tan importante es para ti que éste establecimiento esté certificado ambientalmente por el Ministerio de Medio Ambiente?**, **¿Qué actividad hasta el momento has realizado en el colegio?**, **¿La temática Ambiental tiene alguna relevancia para ti?**

Debido al tipo de reactivo (pregunta) que corresponde a una pregunta abierta existió un 22% de estudiantes que no respondieron, en consecuencia a las características de los jóvenes de establecimientos educacionales vulnerables, donde por diversos factores como impacto visual al ver una pregunta, temor a equivocarse, entre otros, no responden éste tipo de reactivos. Un 78% de los estudiantes respondieron las preguntas abiertas, de lo cual al menos el 69% declaró que es importante que el colegio haya estado certificado ambientalmente, por ello pronunciaron que es relevante ya que “ayuda a mejorar el aire, vivir en un ambiente más libre de contaminación, se cuida el colegio y se mantiene más limpio, se aporta al cuidado del planeta y ayuda a mejorar la calidad de vida”. Las opiniones de los estudiantes fueron importantes debido a que ellos observaron y reconocieron la existencia de un trabajo, la razón es debido que fueron experiencias significativas para sus vidas, en cambio existió a lo más un 31% de los estudiantes que declararon no saber que el establecimiento educacional tenía dicha certificación o que simplemente para ellos no era importante que el colegio estuviese certificado ambientalmente. Esta postura se puede comprender dado que los adolescentes empatizan

con alguna situación cuando ésta los involucra a ellos o a su entorno directamente, por lo tanto el trabajo que se debió realizar en conjunto con los profesores es de crear situaciones en donde los estudiantes debiesen generar una reflexión a partir de sus propias experiencias. Al observar la figura 10 podemos concluir que los estudiantes de primer año medio son los que le otorgan un mayor grado de importancia a la certificación ambiental de su establecimiento.

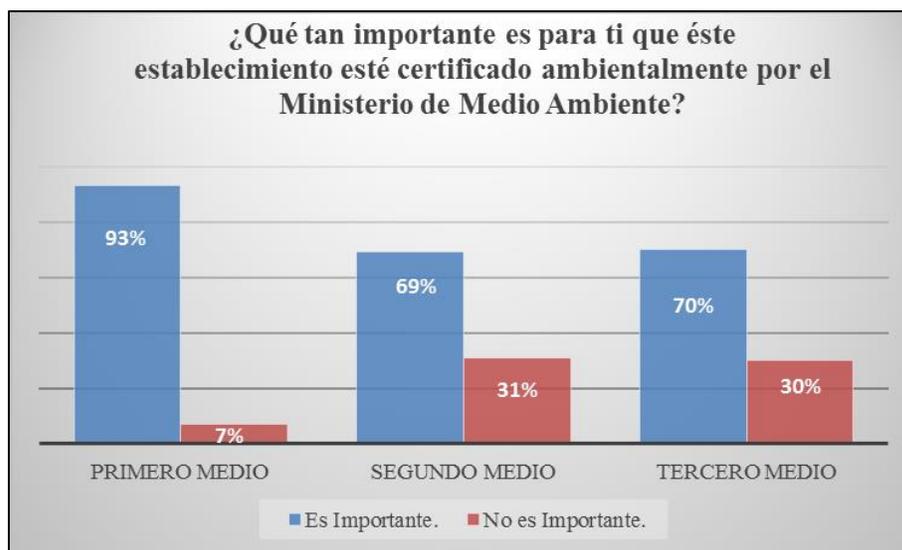


Figura 10. ¿Qué tan importante es para ti que éste establecimiento esté certificado por el Ministerio de Medio Ambiente?. Liceo Politécnico San Joaquín.

En el contexto de las actividades que se realizaron dentro como fuera del colegio los estudiantes identificaron “el cuidado y limpieza del establecimiento, aprender a no dañar el medio ambiente, elaboración de afiches acordes a la temática, reciclaje y separación de residuos, plantación de árboles, mejoramiento de áreas verdes y salidas pedagógicas”. Evidentemente reconocen que se realizaron actividades en favor del cuidado del medio ambiente y se consideraron como un factor positivo dentro de las prácticas que se planificaron como establecimiento.

El clima escolar es importante en el interior de una institución educativa dado que aporta a la generación de bienestar y buen desempeño de procesos de calidad, aumentando la motivación por parte de los estudiantes en las actividades que realice el establecimiento como también la consistencia en el sentido de pertenencia en donde se evidencian las percepciones favorables de la comunidad educativa, reflejándose también la satisfacción por parte de los docentes, en relación con el orgullo que pueden llegar a sentir por el PEI y la identidad que se genera con la institución (Pava y Rozo, 2012).

Los estudiantes calificaron la relevancia que para ellos tiene la temática ambiental con una calificación mínima de 4,9 y máximo un 5,6 lo que dio un promedio entre los tres niveles de 5,2, donde la calificación más alta y por consiguiente el sentido de pertenencia y responsabilidad ambiental más alto se centró en los estudiantes de segundo año medio, por

el contrario los estudiantes de tercer año medio fueron los que evaluaron con menor calificación esta apreciación, que tiene relación con las respuestas que promulgaron en general en el cuestionario. Los estudiantes que dieron sus calificaciones más altas señalan que: saben la relevancia que tiene para la vida, dado que reconocen lo importante de vivir en un medio libre de contaminación para el desarrollo humano. Por el contrario los estudiantes que calificaron con un bajo guarismo anuncian que es: por no saber en qué sería beneficioso para ellos o simplemente que no tiene importancia (Figura 11).

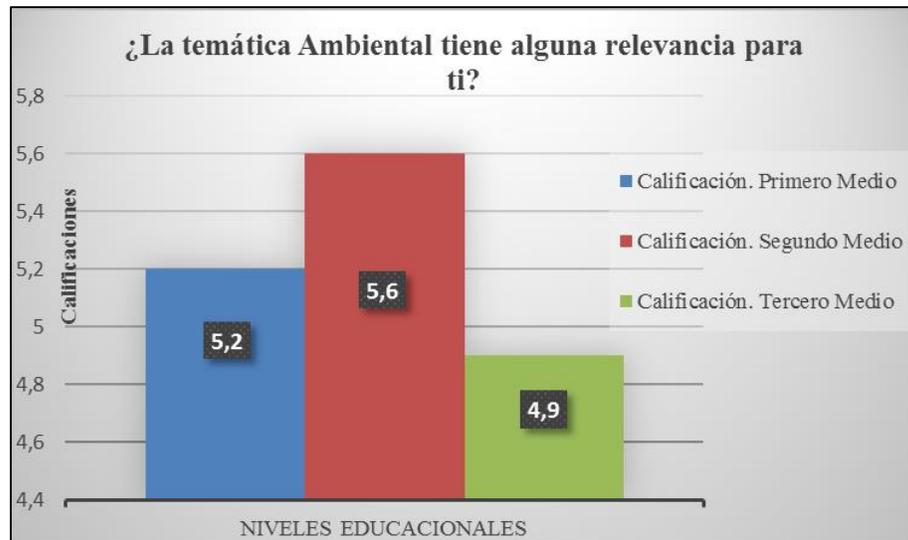


Figura 11. ¿La temática Ambiental tiene alguna relevancia para ti?. Liceo Politécnico San Joaquín.

### Cuestionario Apoderados.

Debido al nivel de vulnerabilidad del Liceo Politécnico, el cual está entre el 67,01 – 100% de los estudiantes es común que haya existido un alto nivel de ausencia a las reuniones de apoderados por parte de éstos. La encuesta se realizó en la última reunión de apoderados del año esperando una mayor convocatoria, lamentablemente los profesores de primero y segundo año medio que ayudaron en la implementación de la encuesta solo pudieron entregarla a 10 apoderados por nivel y en tercero medio a 13 apoderados. Pero la información obtenida ayudó a analizar las acciones establecidas por el establecimiento sobre el tema ambiental dentro de la comunidad escolar.

#### 1. Al preguntar a los apoderados sobre **¿Qué entiende usted por medio ambiente?**

Entre primero y tercero medio respondieron la pregunta afirmando en general que “es el lugar donde vivimos o todo lo que nos rodea”. Como se observa en la Figura 12 el nivel que logró responder en mayor porcentaje esta pregunta fueron los apoderados de tercero medio y los que respondieron esta pregunta en menor proporción fueron los apoderados de segundo medio, cabe destacar que sus respuestas y la cantidad de apoderados que respondieron no son insuficientes dado que bordeó el 50% de los encuestados en ese nivel.

El apoyo que logren brindar los apoderados en la educación de sus pupilos es importante debido que un estudiante que se siente respaldado mejora su autoestima y por consiguiente solidifica su autoconcepto, por lo que al momento de generar nuevos aprendizajes se incentivará en seguir aprendiendo y lo que es más relevantes se motivará en enseñar a otros lo que ha aprendido.

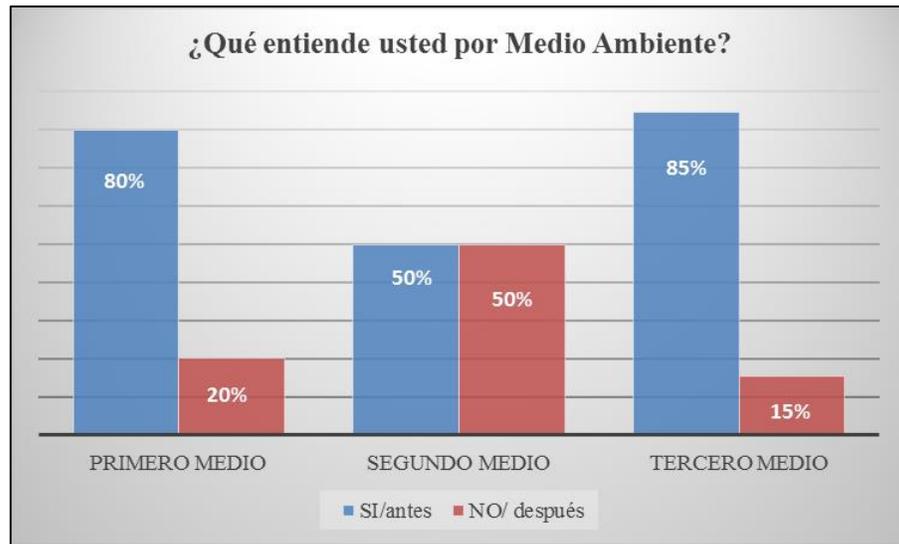


Figura 12. ¿Qué entiende usted por Medio Ambiente?. Liceo Politécnico San Joaquín.

2. Cuando se les preguntó a los apoderados sobre prácticas amigables con el medio ambiente, que van en favor de mejorar nuestros hábitos domésticos tales como:  
**¿Qué significa para usted llevar implementar o desarrollar “buenas prácticas” en el consumo y uso de energía eléctrica y agua?, ¿Qué entiende por la Ley de las Tres R: Reducir, Reutilizar y Reciclar?**

En la Figura 13 se puede observar que a lo menos el 50% respondieron tener algún conocimiento sobre su significancia, de las respuestas la aseveración frecuente que se logró identificar es que al realizar buenas prácticas “no se agotan los recursos”. El nivel que respondió en mayor porcentaje nuevamente fueron los apoderados de tercero medio, lo que está estrechamente relacionado con el tiempo de trayectoria que llevan sus pupilos en el establecimiento y la recepción de información que deben haber abstraído los apoderados en cada actividad que realizó el establecimiento con la comunidad, aunque no existió coherencia con las actividades realizadas por sus jóvenes, dado que dicho nivel logró los porcentajes más bajos en cada una de las preguntas que involucraban alguna práctica que fuese en beneficio de generación de nuevo hábitos en favor del medio ambiente.

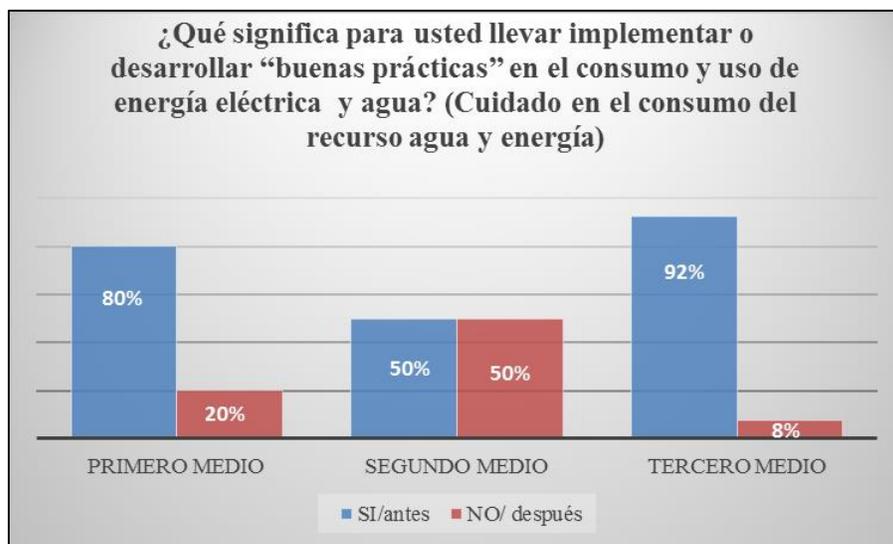


Figura 13. ¿Qué significa para usted llevar, implementar o desarrollar “buenas prácticas” en el consumo y uso de energía eléctrica y agua?. Liceo Politécnico San Joaquín.

Al responder la pregunta sobre qué entiende por la Ley de las “Tres R” los apoderados lograron describir, en su mayoría, cada una de ellas teniendo claramente identificado las diferencias de reciclar, reducir y reutilizar, por lo que se entendió que teóricamente manejan el concepto. En cambio, en el momento de responder si realizan alguna práctica de las “Tres R” a lo menos el 30% de los apoderados respondieron afirmativamente, un porcentaje poco alentador dado que demuestra que alrededor de la mitad de los hogares que participaron del proyecto educativo del establecimiento se involucraron en el cambio de hábitos que sean amigables para el medio ambiente y el entorno familiar en general. El nivel educativo con mayor porcentaje de apoderados que realizan actividades con las “3R” son los terceros medios (Figura 14).

Como se anunció anteriormente, para que un joven transforme lo teórico en algo significativo para la vida, lo necesario es que en su entorno y grupo más cercano se involucre con lo aprendido en la escuela, lo que significa que debe ser fortalecido en el hogar, dado que si no se refuerza no se convierte en un aprendizaje significativo, por lo tanto no queda instaurado en el estudiante, y por consiguiente no se convierte en un aprendizaje para la vida.

Las reuniones de apoderados no son solamente instancias informativas del estado académico de los estudiantes, también son instancias de oportunidad para comprometer a los apoderados en la educación de sus pupilos, es por ello que se deben aprovechar estos momentos para enseñar a la familia las actividades que sus hijos están realizando, para generar valoración de ellas, sobre la relevancia y significancia para la vida que éstas puedan tener.

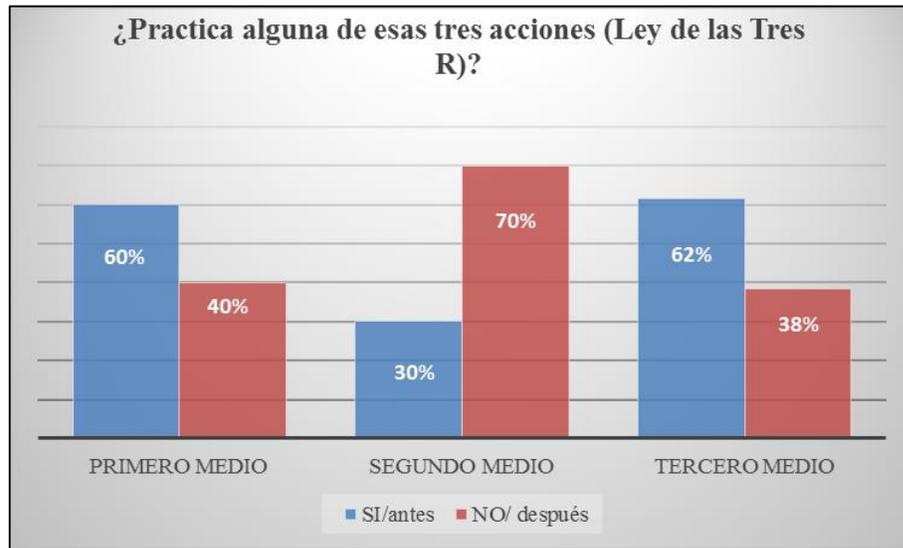


Figura 14. ¿Practica alguna de esas tres acciones (Ley de las tres R)? Liceo Politécnico San Joaquín.

- El establecimiento realiza actividades relacionadas con la generación de nuevos hábitos en favor del cuidado del medio ambiente, debido a que participa del programa SNCAE, entonces cuando se les preguntó a los apoderados: **¿Conoce el Sistema Nacional de Certificación Ambiental (SNCAE)?, ¿Cuándo conoció el SNCAE, antes de matricular a su pupilo en el establecimiento, o después de haberlo matriculado?, ¿Usted sabe que el establecimiento donde está matriculado su pupilo está certificado por aplicar prácticas amigables con el medio ambiente? ¿Usted consideró como una de las razones para matricular a su pupilo en este establecimiento, que el colegio estuviese certificado ambientalmente por el SNCAE del Ministerio de Medio Ambiente?,**

Los resultados fueron desfavorables dado que al preguntarles sobre si conocían el SNCAE el 100% de los encuestados respondieron que no lo conocían por consiguiente las siguientes preguntas también tuvieron resultados negativos, si analizamos estas respuestas se concluye que fue en consecuencia de una falta de comunicación y de gestión por parte del establecimiento en base a dar a conocer los programas en los que la institución participa en favor de los aprendizajes de los estudiantes como búsqueda de estrategias, como también una falta al mismo programa ya que uno de sus estipulados anuncia que la comunidad educativa en general debe participar de este proyecto, es por ello que en la conformación del Comité de Gestión Ambiental del Establecimiento Educacional debió existir la representación del Centro de Padres y Apoderados, cuya función es mantener informados de las actividades que realiza la institución que tienen relación con la educación de sus pupilo. Debido a la falta de información, en ninguno de los casos los apoderados consideraron como una ventaja comparativa o variable significativa respecto a otro establecimiento técnico profesional el que éste estuviese certificado ambientalmente por el SNCAE.

Al responder si tenían en conocimiento que el centro educacional estaba certificado al menos el 8% de los apoderados que respondieron afirmaron el conocimiento, pero a lo más el 92% declaró lo contrario. El cuestionamiento que surgió es cómo alguien puede saber que el colegio está certificado, pero no conocer el programa SNCAE, la respuesta radicó en que la Dirección tenía publicado en la entrada del establecimiento el certificado, por lo que se dedujo que lo publicó, pero no familiarizó a la comunidad escolar sobre el contexto de la certificación (Figura 15).

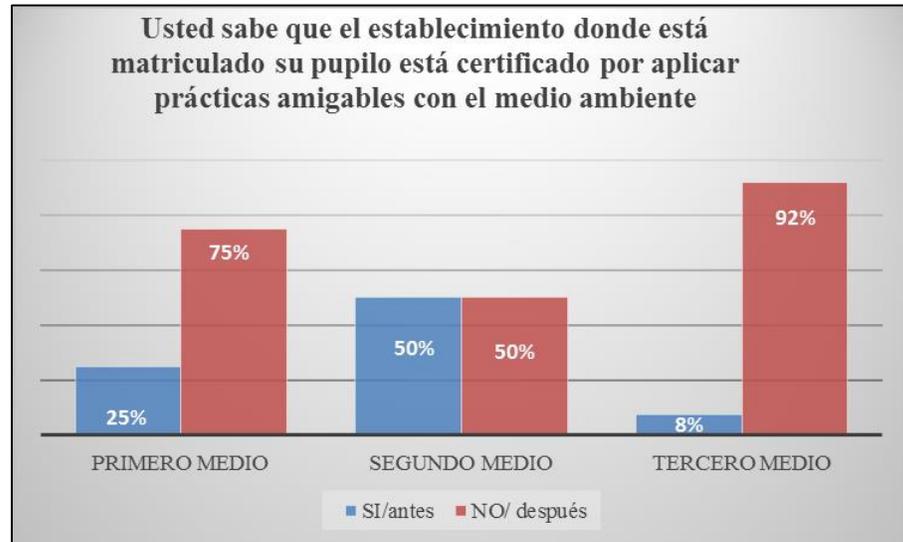


Figura 15. Usted sabe que el establecimiento donde está matriculado su pupilo está certificado por aplicar prácticas amigables con el medio ambiente. Liceo Politécnico San Joaquín.

En General los apoderados señalaron que no sabían del programa ni de la certificación cuando estaban en el proceso de elección de un colegio para la educación secundaria de sus pupilos por lo que no fue un aspecto a considerar.

- Los padres demostraron su apreciación al enterarse, a través de este cuestionario, que el establecimiento educacional en el que sus pupilos estudian está certificado ambientalmente, para ello respondieron: **¿Qué ha significado para ustedes como núcleo familiar que su pupilo asista a un establecimiento certificado ambientalmente?, Encuentra que es beneficioso para su pupilo que el establecimiento esté certificado ambientalmente.**

Cada familia tiene una conformación moral basada en los valores y principios, dependiendo si éste proyecto es coincidente con ellos es el nivel o grado de satisfacción que logran tener. Debido a que no sabían ni conocían de la certificación y tampoco de que trataba o de las cosas que realizaban los estudiantes, respondieron en base a la infraestructura estableciendo en resumen que les “parecía beneficioso que en el colegio existan áreas verdes para que los estudiantes tuvieran espacios de recreación”. Las prioridades de los padres están

involucradas en el bienestar de sus hijos, al realizar actividades que tienen un sentido de vivificar aprendizajes y tener buenas relaciones con sus pares. Es deber de las familias el fortalecer los aprendizajes involucrándose e interesándose en lo que aprenden sus pupilos, el estudiante debe percibir que para su hogar su educación es primordial, desarrollando estímulos en el interés y entusiasmo por descubrir y saber más, generando placer y satisfacción por aprender. Apoyar a los estudiantes en el proceso de aprendizaje es relevante dado que la educación les da a los jóvenes oportunidades en la vida y más posibilidades de surgir (Educarchile, 2013).

### **Centro Educacional Alberto Hurtado.**

#### **Entrevista**

El Director del establecimiento educacional anunció en la entrevista personal que no conoce el SNCAE y que no manejaba información sobre los beneficios sobre la certificación ambiental, esto debido a que lleva poco tiempo en la gestión del establecimiento y hasta ahora no había recibido información de ellos por parte del Ministerio de Educación y tampoco del Ministerio de Medio Ambiente. Los docentes del establecimiento en su mayoría no conocían este programa, pero demostraron interés de conocerlo y de saber sobre los procedimientos necesarios para ser partícipes de este programa que servirá en mejorar el ambiente en el interior del establecimiento.

#### **Cuestionario Estudiantes**

Por lo tanto, con ayuda de los profesores jefes de los cursos que quisieron participar de este proyecto se implementó la encuesta para saber si los estudiantes tienen conocimiento sobre la temática ambiental en general. La encuesta se debió implementar a 252 estudiantes lo que corresponde a 84 alumnos para el nivel de primero medio, y 56 estudiantes para cada uno de los demás niveles. Los resultados por nivel fueron los siguientes.

1. Para interiorizar a los estudiantes del tema del cuestionario se les preguntó: **¿Conoces el significado del concepto de Medio Ambiente?**

Siendo una institución que no se encontraba certificada ambientalmente del total de estudiantes que realizaron el cuestionario al menos el 84% aseguró conocer el significado de medio ambiente y a lo menos un 6% declaró lo contrario, como se observa en la Figura 16 el nivel con más alto porcentaje correspondió a los cuartos años medios y el nivel más bajo fueron los de primero y tercero medio. Éste resultado es beneficioso si se proyectara en comenzar un trabajo de certificación dado que los estudiantes estarían familiarizados con el concepto apoyando de manera positiva el proyecto. Al comparar éste resultado con el obtenido en el Politécnico, existió similitud en el porcentaje sobre el conocimiento del concepto de medio ambiente (Figura 17), se pudo inferir la ocurrencia debido a que las tecnologías incrementan en las personas la accesibilidad a la información generando un aporte para los aprendizajes sin la necesidad de tener un contexto presencial en el aula

(Duart y Sangra, 2000). Cómo también, fue en respuesta a qué los estudiantes tuvieron en asignaturas de educación básica interiorizada la temática ambiental.

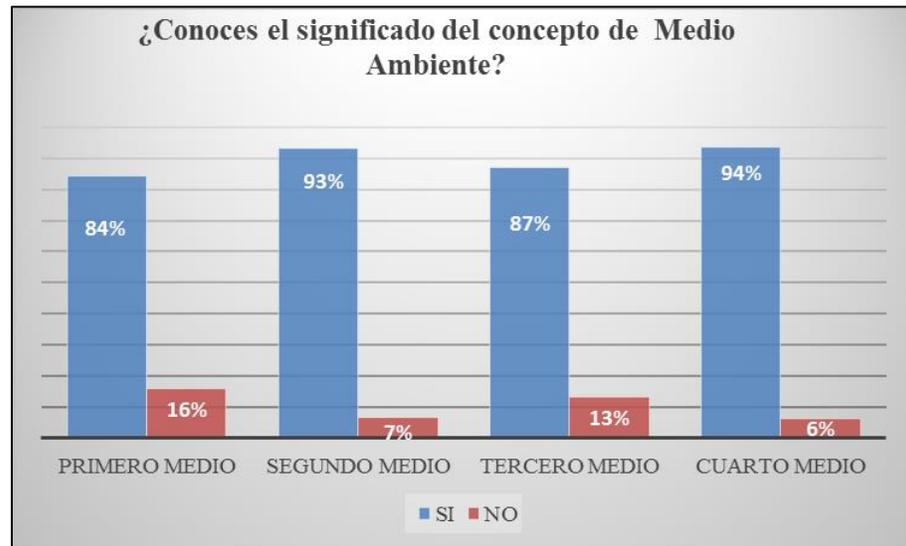


Figura 16. ¿Conoces el significado del concepto de Medio Ambiente?. Centro Educacional Alberto Hurtado.

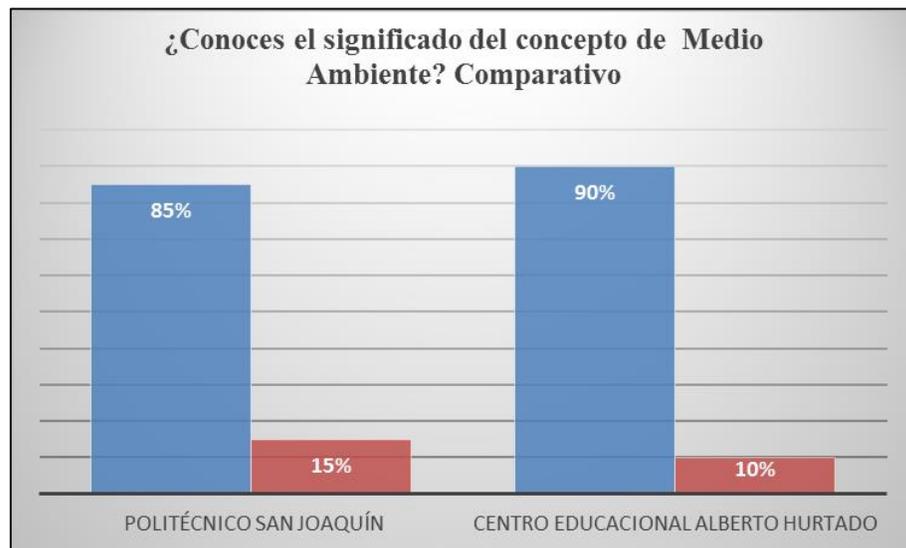


Figura 17. ¿Conoces el significado del concepto de Medio Ambiente? Gráfico Comparativo.

2. Dado que el establecimiento no se encuentra certificado, el saber si los estudiantes manejaban algunos conceptos que tienen estrecha relación con actividades rutinarias de los estudiantes, para ello se hicieron las siguientes preguntas: **¿Conoces la importancia del ahorro energético?**, **¿Conoces la importancia del ahorro en el consumo de agua?**

Dentro de esta realidad en donde todos los establecimientos educacionales de educación básica en sus planificaciones académicas deben establecer los OFT sin considerar si participan o no del programa del SNCAE, los estudiantes del CEAH respondieron como mínimo en un 56% que reconocen la importancia del “ahorro de energía y consumo de agua”, donde el nivel que registró un mayor grado de conocimiento fueron precisamente aquellos que están terminando su proceso académico, los estudiantes de cuarto año medio y coincidentemente el nivel que señaló el menor porcentaje dicha aseveración, fueron los estudiantes de primer año medio, en general los estudiantes argumentaron que el ahorro energético y de consumo de agua es debido a una escasez por la sobreexplotación de los recursos y el cuidado del planeta (figura 18 y 19).

Para ambos casos el porcentaje de los estudiantes que afirmaron conocer la importancia del ahorro energético como el consumo de agua está sobre el 50% por lo que se consideró alto. Se concluyó que las modificaciones curriculares en los niveles básicos se han ido implementando en los establecimientos en general por parte de los docentes. Como el conocimiento está instaurado, si la Dirección del establecimiento tuviese interés de participar del programa o simplemente instaurar prácticas responsables de consumo de agua y de energía eléctrica sería más fácil hacer participar y comprometer a los estudiantes generando un hábito positivo.

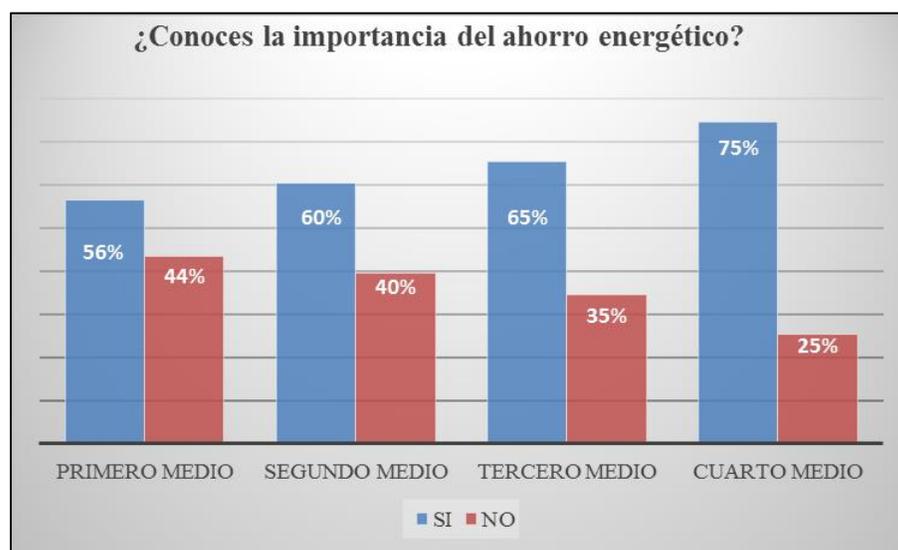


Figura 18. ¿Conoces la importancia del Ahorro Energético?. Centro Educacional Alberto Hurtado.

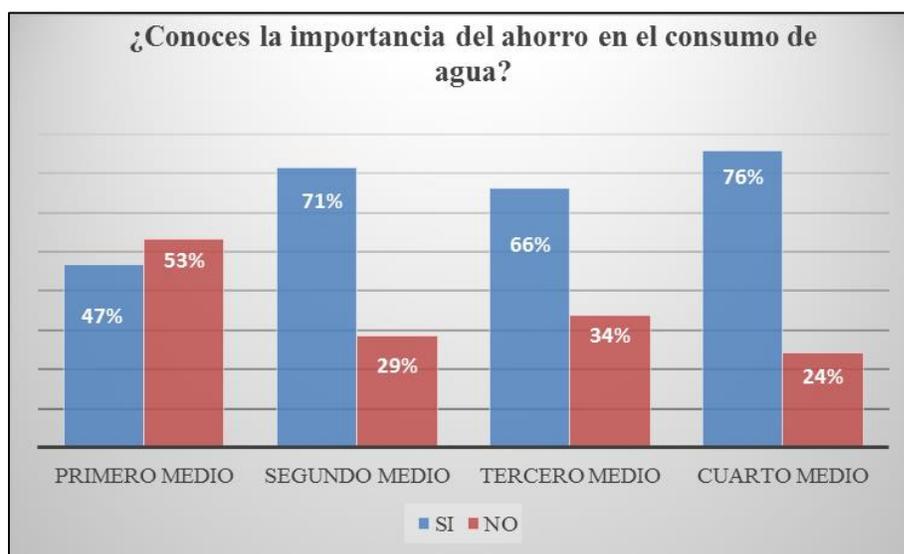


Figura 19. ¿Conoces la importancia del Ahorro en el Consumo de Agua?. Centro Educacional Alberto Hurtado.

- Hay prácticas que nos ayudan a disminuir la basura que genera cada persona para ello se les preguntó a los estudiantes: **¿Conoces la Ley de las tres R: Reducir, Reutilizar y Reciclar?, ¿Prácticas algunas de las tres R?**

Se preguntó a los estudiantes sobre si conocían la Ley de las “Tres R” y como se observa en la Figura 20, por lo menos el 54% de ellos respondieron favorablemente y a lo más un 46% se pronunció como desinformado en ese aspecto, el nivel que demostró un mayor porcentaje fueron los estudiantes de segundo medio. Pero cuando se refiere a ejecutar prácticas de reducir, reutilizar o reciclar el resultado mermó dado que solo existió un mínimo de 32% de los estudiantes que afirmaron realizar alguna de estas actividades, argumentando que las actividades que más llevaron a cabo fueron reutilizar y reciclar. Por el contrario, a lo menos un 35% de los jóvenes declararon que no las efectúan. Los niveles que manifestaron ejecutar en mayor grado alguna de éstas actividades fueron los segundos y cuartos medios, y quienes expresaron su baja participación fueron los primeros medios lo que se puede explicar debido que en el interior de los establecimientos educacionales se fortalecen habilidades blandas las que son identificadas como valores, generación de buenos hábitos, trabajo en equipo, entre otros, por lo que en el avance académico los estudiantes se van alineando con el PEI (Figura 21).

En Chile solo se recicla el 10% de la basura que se genera, es por ello que las autoridades gestionaron distintas campañas para provocar un cambio de hábitos dentro de la población en este proceso se necesita tiempo, responsabilidad y compromiso de la comunidad, debido a que una persona genera 1 kilogramo de basura al día es aquí la relevancia de implementar como hábito la Ley de las “Tres R” para dejar de generar basura y que se transforme en material que alcancen una valoración posterior. Como ciudadanos responsables debemos generar conciencia para la prevención en la generación de residuos y también lograr una

valorización de los residuos generados, por lo que el Ministerio de Medio Ambiente identifica la generación de incentivos hacia el reciclaje y responsabilidad sobre el producto, logrando así que los empresarios se hagan cargo de los residuos generados posteriormente al consumo de éstos, instalando un nuevo aprendizaje y cambio de hábito positivo hacia el Medio Ambiente por parte de la sociedad (MMA, 2011).

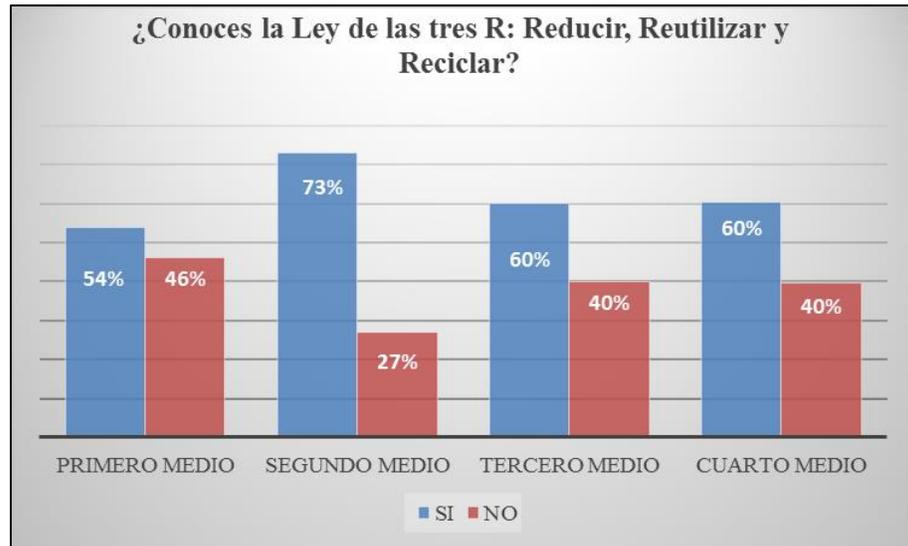


Figura 20. ¿Conoces la Ley de las tres R: Reducir, Reutilizar y Reciclar?. Centro Educativo Alberto Hurtado.

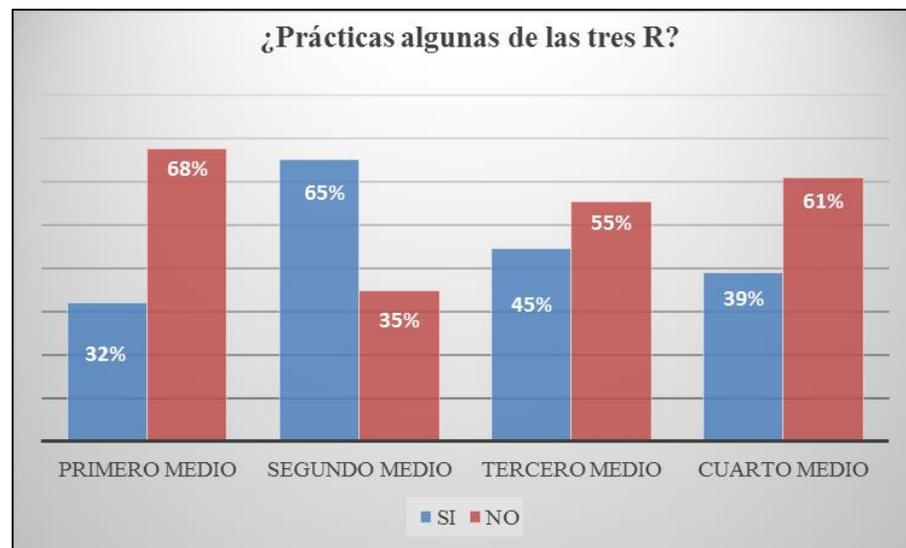


Figura 21. ¿Prácticas alguna de las Tres R? Centro Educativo Alberto Hurtado.

- El cambio climático es un concepto que se desarrolló por las evidencias físicas en el cambio del paisaje que ha ocurrido en los últimos años, por dicha razón se les preguntó a los estudiantes: **¿Conoces el proceso del cambio climático y sus efectos?**

Al menos un 41% de los estudiantes declararon que conocen el proceso y los efectos del cambio climático y a lo menos un 28% de los estudiantes que respondieron demostraron una desinformación al respecto, los estudiantes de cuarto año medio expresaron en un alto porcentaje conocer el proceso de cambio climático y sus efectos (Figura 22).

Desde el año 2012, ésta temática se ha promovido en el currículo académico a través de propuestas por parte del Ministerio de Medio Ambiente a los Planes y Programas de la enseñanza básica, esto debido a que desde el 2008 se oficializó el Plan de Acción Nacional de Cambio Climático del Gobierno de Chile el cual demarca los lineamientos para actividades de evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático, y de mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero como también es una herramienta que guía al sector productivo, académico y a los organismos no gubernamentales. Es por ello, que para cumplir con su objetivo de difundir y crear conciencia en la ciudadanía, el esfuerzo se focalizó en la educación formal donde se planteó otorgarle sentido de emergencia en que la comunidad comprenda el concepto y las implicancias del cambio climático, vinculándolo con los programas de educación ambiental formal para nivel básico y educación ambiental no formal con la ciudadanía (MMA, 2012). Sin embargo, aunque se esté fortaleciendo la temática ambiental en la educación básica aún está al debe en la educación media y más aún en los establecimientos educacionales de modalidad técnico – profesional, dado que al ingresar a tercero medio decaen la cantidad de horas de plan común perjudicando a las asignaturas científicas (biología, química y física), por consiguiente sería necesario que la temática ambiental se introdujera de manera transversal en los OFT de todas las asignaturas de la enseñanza media sean éstas plan común o módulos de las especialidades.

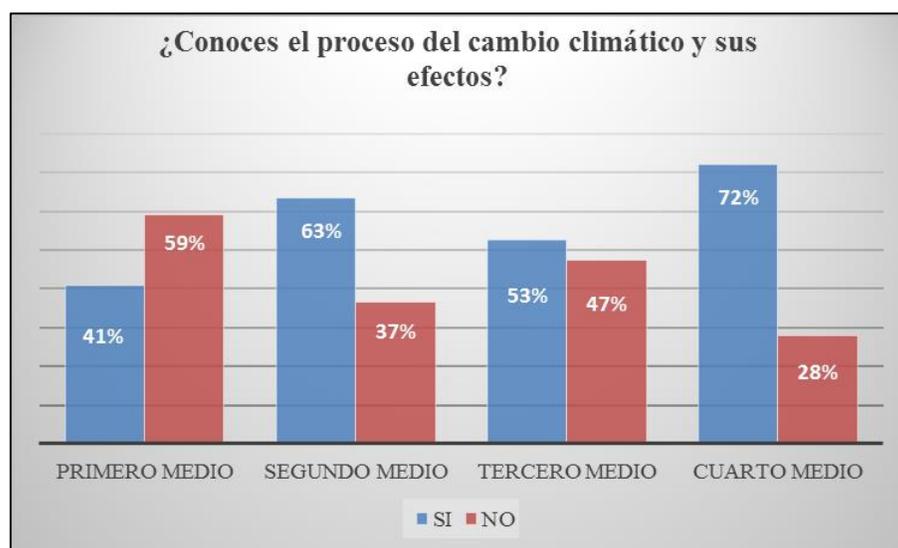


Figura 22. Conoces el proceso de Cambio Climático y sus efectos?. Centro Educacional Alberto Hurtado.

5. En la cotidianidad existen actividades en donde utilizamos energía eléctrica como ver televisión, utilizar un computador, hervir la tetera, iluminar un hogar durante las horas nocturnas, entre otras. Los estudiantes respondieron: **¿Conoces la diferencia entre Energías Convencionales y Energías Renovables?**

Como se observa en la Figura 23 entre primero y cuarto medio al menos un 11% de los estudiantes conocen la diferencia entre estos dos conceptos y un mínimo de 74% de ellos respondieron que no saber cuál es la diferencia. Los estudiantes de los niveles de tercero y cuarto medio lograron un mayor porcentaje, esto debido a que en esos niveles se encontraban cursando la especialidad y una de ellas es Electricidad, por lo que se esperaba que los estudiantes de esta especialidad tuviesen dichos conocimientos en comparación a sus compañeros de las especialidades de Mecánica Automotriz y Administración. Pero en general el desconocimiento sobre estos temas es generalizado por los escolares de la institución. De los estudiantes que respondieron de manera afirmativa no señalaron cuales son las diferencias entre esos dos conceptos, por lo que se infirió que saben de la existencia pero no logran contextualizarlo.

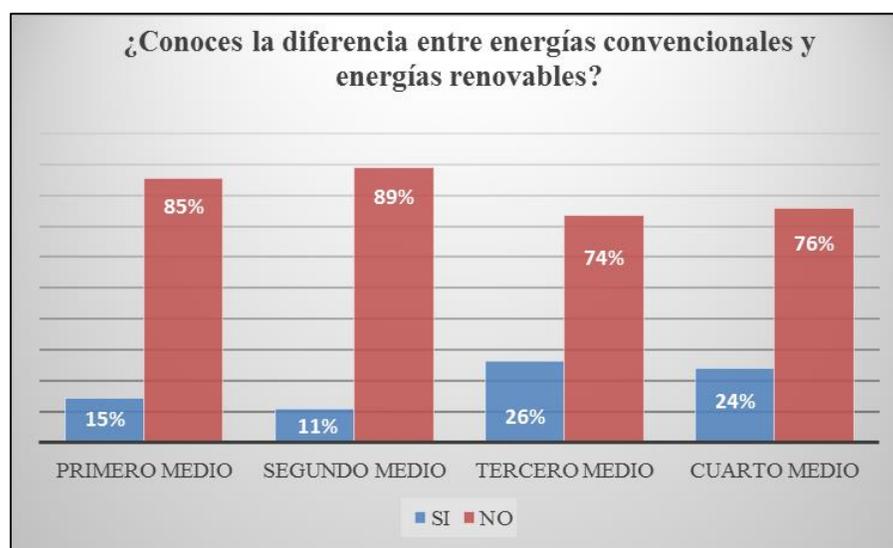


Figura 23. ¿Conoces la diferencia entre energías convencionales y energías renovables?. Centro Educacional Alberto Hurtado.

6. **¿Tienen importancia para ti las áreas verdes?**

A la sociedad las áreas verdes nos otorgan una diversidad en servicios como el reciclamiento del aire y agua, control de islas térmicas y de la infiltración de las aguas que recargan los acuíferos, hábitats para las comunidades biológicas y sociales a demás las áreas verdes que se encuentran localizadas al interior o alrededor de la ciudad disminuyen el escurrimiento superficial, la vegetación asegura la heterogeneidad térmica de las ciudades y con ello la ventilación de la atmósfera a demás contribuye a disminuir los ruidos generados por la circulación vehicular (Romero et al., 2004). Al responder esta pregunta se

demonstró en un amplio porcentaje las áreas verdes tienen un sentido de relevancia en los jóvenes dado que un mínimo de 64% argumentaron que tiene importancia, ya que es el lugar donde pueden reunirse con sus amigos y familias, en donde pueden realizar actividades de distensión como también actividades culturales (Figura 24).

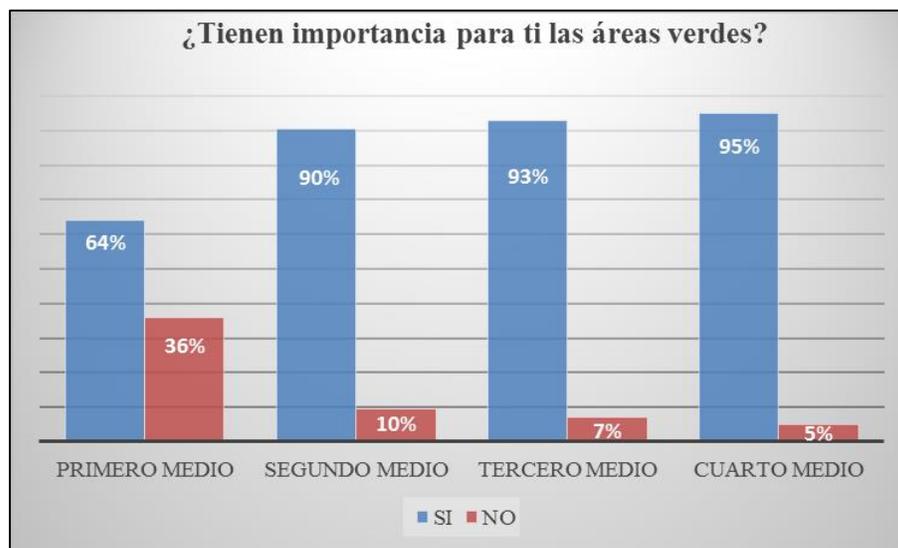


Figura 24. ¿Tienen importancia para ti las Áreas Verdes?. Centro Educacional Alberto Hurtado.

- Las personas realizamos acciones, es por ello que se les cuestionó sobre estas en coherencia al cuidado del medio ambiente: **¿Realizas actividades para disminuir tu impacto en el Medio Ambiente. Ejemplo botar la basura en los contenedores y no en la calle, cerrar bien el grifo del agua, otros?, ¿Has escuchado el término Impacto Ambiental?**

Por lo menos un 40% de los estudiantes respondieron que sí realizan actividades para disminuir su impacto en el medio ambiente, siendo los estudiantes de segundo medio los que señalaron en mayor proporción realizar actividades responsables, argumentando que las actividades que realizaron fueron: “corte de energía eléctrica cuando no se está utilizando, preocuparse de que no exista filtración de agua en las cañerías, botar la basura en los contenedores como también enseñarles a otras personas que lo deben hacer, utilizar como medio de transporte la patineta o bicicleta”. Al contrario los alumnos de primero año medio anunciaron en un 36% lo que se pudo interpretar como una desmotivación hacia éstas actividades o falta de conocimiento sobre dichas prácticas (Figura 25).

En los adolescentes es relevante la imagen que dan sus ídolos, dado que éstos replican en sus vidas lo que ven que otros valoran, para los adolescentes es importante la aceptación de los demás dado que se encuentran en una etapa de descubrimiento y de exploración, la validación ante sus pares es primordial porque aumenta el sentido de pertenencia. Por consiguiente es necesario que como sociedad valoremos las buenas prácticas dado que los

jóvenes son quienes seguirán incentivando los hábitos que no solo van a favor del medio ambiente si no que van en alineación con el derecho constitucional de vivir en un ambiente libre de contaminación.

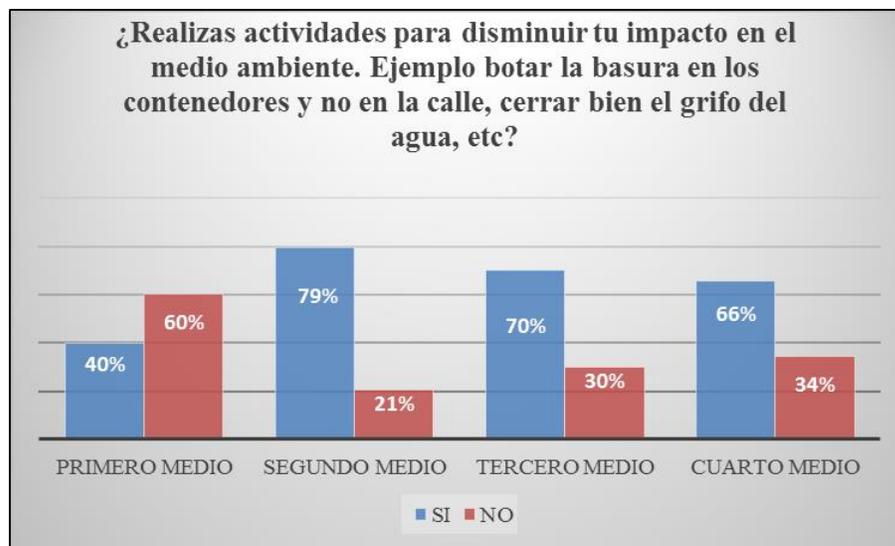


Figura 25. ¿Realizas actividades para disminuir tu impacto en el Medio Ambiente. Ejemplo botar la basura en los contenedores y no en la calle, cerrar bien el grifo del agua, etc?. Centro Educacional Alberto Hurtado.

La Norma ISO 14001:2015 de Sistema de Gestión Ambiental define impacto ambiental como “cualquier cambio en el medio ambiente ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización”. Los estudiantes pronunciaron en a lo menos un 19% haber escuchado el término de impacto ambiental, pero cuando se les pidió que expresaran lo que creían no existieron respuestas. De manera opuesta existió un máximo de 81% que declararon no haber escuchado sobre el término de impacto ambiental (Figura 26). El desconocimiento existe aunque el Gobierno de Chile ha intentado introducir esa terminología de manera de enseñarle a la población sobre los riesgos y repercusiones negativas que pueden existir debido a nuestras acciones, y en 2010 a posterior al terremoto implementó políticas públicas para enseñar a la población que existen distintas formas de relacionarse con el medio ambiente para lograr una relación de convivencia armónica con el entorno (Revista Educación Ambiental, 2010).

Aún como sociedad estamos al debe en algunos aspectos, se implementan programas en favor del cuidado del medio ambiente como también en generar conciencia ambiental en la población a través de la educación formal, pero todo está sujeto en la voluntad de las personas, en la disposición de sus tiempos y en la concordancia con sus intereses.

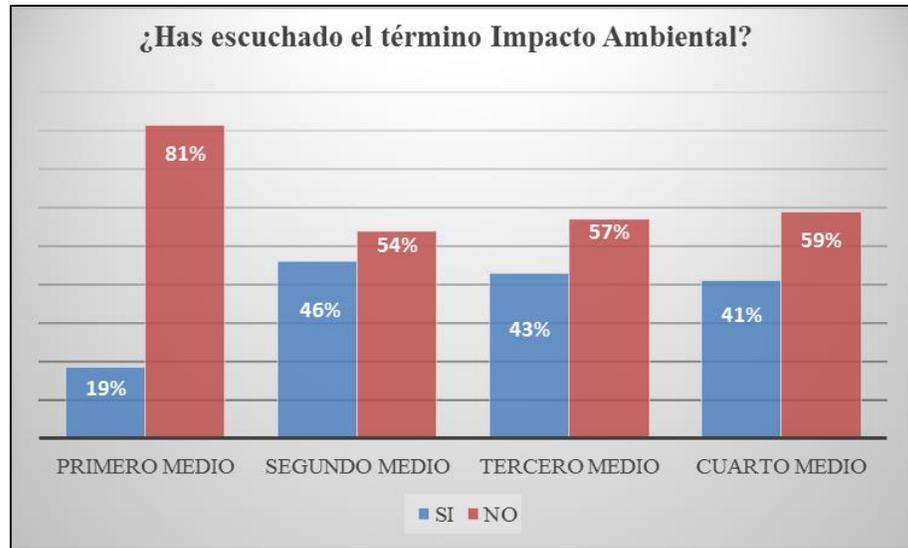


Figura 26. ¿Has escuchado el término Impacto Ambiental?. Centro Educacional Alberto Hurtado.

Finalmente, para comprender en profundidad los resultados descritos se agruparon las respuestas según habilidades utilizando la “Taxonomía de Bloom”<sup>7</sup>, al analizar los resultados se pudo colegir que en la habilidad de conocimiento y comprensión los tres niveles presentaron la misma valoración por lo que se dedujo que el trabajo realizado por el establecimiento en favor de enseñar algunos conceptos fue constante entre los tres niveles, en cambio a la hora de aplicar lo aprendido el nivel de primer año medio demostró un mayor compromiso de fomentar lo aprendido en comparación a los otros niveles, igualmente los estudiantes de primero medio al valorar las prácticas que van en favor del cuidado del medio ambiente nuevamente demostraron un mayor aprecio en comparación con los demás niveles. Se pudo comprender que en primer nivel medio existe una mayor motivación y compromiso por el cuidado del medio ambiente (cuadro 4).

Al observar el cuadro, también se logró dilucidar que el trabajo realizado por el área académica del establecimiento no estuvo acorde al compromiso adquirido dado que en los tres niveles el conocimiento y comprensión de temas ambientales se encontraron por debajo del 50%, aunque la valoración de los estudiantes fueron sobre el 50% logrando un porcentaje más satisfactorio en el nivel de primero año medio.

<sup>7</sup> Andrade, M. 2012. Prácticas de evaluación en el aula. Estudio de caso en matemáticas 8° Básico. Tesis Magíster en Antropología y Desarrollo. Santiago, Chile: Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile. 59h.

Para comprender las tablas de doble entrada se debe considerar el siguiente criterio:

Cuadro 3. Interpretación del nivel de respuesta para la Tabla de doble entrada.

Respuesta	%	Valoración
[75-100]		4 (alto)
[50-74]		3
[25-49]		2
[0-24]		1 (bajo)

Cuadro 4. Tabla de doble entrada. Habilidades de los estudiantes del Liceo Politécnico San Joaquín.

Nivel Habilidades	Primero Medio	Segundo Medio	Tercero Medio	Total
Conocimiento	2	2	2	2
Comprensión	2	2	2	2
Aplicación	3	2	2	2
Evaluación	4	3	3	3

Respecto si existió interacción desde los estudiantes hacia los apoderados se presentó un resultado positivo (superior al 50%) dado que los apoderados demostraron conocer algunos conceptos expuestos en la encuesta, como también reflejaron realizar actividades de hábitos positivos hacia el cuidado del medio ambiente (Cuadro 5).

Cuadro 5. Tabla de doble entrada. Habilidades de los apoderados del Liceo Politécnico San Joaquín.

Nivel Habilidad	Primero Medio	Segundo Medio	Tercero Medio	Total
Conocimiento	3	3	3	3
Aplicación	3	2	3	3

Al comparar las habilidad que se establecieron en el cuestionario entre los niveles para el Centro Educacional Alberto Hurtado, se concluyó que en conocimiento no existió una mayor diferencia entre los niveles salvo primero medio que tiene una ponderación menor, por lo que se pudo deducir que los conocimientos van de acuerdo a la experiencia educativa. La misma tendencia se presentó con las demás habilidades, lo que conllevó a una coherencia con los aprendizajes adquiridos (Cuadro 6).

Cuadro 6. Tabla de doble entrada. Habilidades de los estudiantes del Centro Educacional Alberto Hurtado.

Nivel Habilidad	Primero Medio	Segundo Medio	Tercero Medio	Cuarto Medio	Total
Conocimiento	2	3	3	3	3
Aplicación	2	3	3	3	3
Evaluación	3	4	4	4	4

Debido a la diferencia original de ambos establecimientos educacionales cada cuestionario fue construido respecto a la realidad particular. Para realizar el análisis se especificó como presencia confiable de las habilidades en común si ésta era mayor o igual al 50%. Al observar los resultados se distinguió que el establecimiento educacional que no presenta certificación ambiental tiene mayor solidez en el conocimiento de los estudiantes, en las prácticas que éstos realizan y en la valoración del medio ambiente como importancia para el desarrollo de vida. Se presenta una discordancia con lo que se esperaría respecto a la realidad señalada del establecimiento con certificación, pero lo que reflejó es la base de la construcción de consciencia ambiental, efectivamente el Liceo Politécnico estaba certificado ambientalmente pero no existió un despliegue de la información a todos los actores del establecimiento, por dicha razón el establecimiento no renovó la certificación para el año 2015 después de 6 años de haber participado del programa. En cambio, en el CEAH aunque no se encuentre certificado existe por parte de la comunidad educativa un compromiso independiente con la responsabilidad social de educar jóvenes (Cuadro 7).

Cuadro 7. Tabla comparativa entre habilidades similares entre Liceo Politécnico San Joaquín y Centro Educacional Alberto Hurtado.

Nivel Habilidad	Liceo Politécnico	CEAH
Conocimiento		
Aplicación		
Evaluación		

Rango (*)	
	< 50%
	≥ 50%

(\*): Se referenció los resultados a un valor de 50% de respuesta positiva.

## CONCLUSIONES

Un proyecto educativo que desea ingresar al programa de certificación ambiental del Ministerio de Medio Ambiente, debe presentar conformidad en la visión y misión que declara. Esto implica que la dirección del establecimiento se compromete a otorgar una valorización a las actividades generales del establecimiento complementarias a la formación formal de los estudiantes, en conjunto con el trabajo que se debe realizar, invirtiendo en recursos, tiempo y personal que favorezca la mejora continua del proceso de certificación institucional.

La participación de los docentes e integrantes de la comunidad escolar, depende del apoyo y compromiso de las autoridades del establecimiento. Es necesario que el comité ambiental conformado, sea una instancia formal dentro de los quehaceres educativos, con objetivos y metas específicos a cumplir, así también que los conocimientos en temáticas ambientales no solo queden en el grupo de trabajo, si no que la comunidad educativa adquiera e integre dichos conocimientos.

Se observó que la integración del concepto de educación ambiental queda a voluntad en las actividades de la gestión de cada establecimiento. Reflejándose la necesidad de introducir un enfoque prioritario de la temática ambiental para cada actividad y proceso que interactúe con la comunidad escolar para que deje de ser un tema aparte. La educación ambiental en la formación de los jóvenes está inserta en los Objetivos Fundamentales Transversales de educación básica sin reflejarse en la educación media, por no haber reglamentos en este sentido en los Planes y Programas del Ministerio de Educación para este nivel.

Se identificaron los parámetros críticos en el SNCAE, representados por los estudiantes llamados a internalizar y promover los cambios; los profesores en su rol de conductores y promotores de estos; y, los padres o apoderados en su función de reforzamiento positivo de lo aprendido en el colegio.

La directiva del colegio debe asegurar la disponibilidad de los profesionales que participan en el SNCAE, para garantizar el acceso a los beneficios que otorga el programa, según la calendarización anual del establecimiento.

La educación ambiental debe estimular a la población mediante políticas públicas que incentiven las buenas prácticas para modificar las rutinas y hábitos.

A través de este estudio se evidencia que si se fortalecen las variables señaladas la población generará un hábito y al escoger un establecimiento educacional valorará que éste se encuentre certificado ambientalmente.

## BIBLIOGRAFÍA

Aedo, C. 2000. Educación en Chile: evaluación y recomendaciones de política. [en línea]. Universidad Alberto Hurtado, Departamento de Economía y Administración. 57p. Recuperado en: <<http://core.ac.uk/download/files/153/6543015.pdf>> Consultado el: 21 de enero de 2016.

Agencia de Calidad de la Educación. 2013. Resultados SIMCE. [en línea]. Gobierno de Chile. Recuperado en: <<http://www.simce.cl/>> Consultado el: 25 de enero de 2016.

Bhola, H. y S. Valdivieso. 2008. Hitos de la alfabetización para el desarrollo sostenible. [en línea]. Hamburgo, Alemania: UNESCO. 185p. Recuperado en: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001595/159543s.pdf>> Consultado el: 21 de enero de 2016.

CASEN (Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional). 2011. (inf), Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social. [en línea]. Santiago, Chile: Ministerio de Desarrollo Social. 17p. Recuperado en: <[http://www.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/pdf/upload/DOCUMENTO\\_EDUCACION\\_RMS\\_CASEN\\_2011.pdf](http://www.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/pdf/upload/DOCUMENTO_EDUCACION_RMS_CASEN_2011.pdf)> Consultado el: 27 de enero de 2016.

CEAH (Centro Educacional Alberto Hurtado). s.f. Proyecto Educativo Institucional. [en línea]. Santiago, Chile. 13p. Recuperado en: <<http://ceahurtado.cl/assets/proyecto.pdf>> Consultado el: 27 de enero de 2016.

CONAMA (Comisión Nacional de Medio Ambiente). 2008. Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educacionales SNCAE. [en línea]. Departamento de Educación Ambiental y Participación Ciudadana, Chile: 24p. Recuperado en: <[http://www.sinia.cl/1292/articles-44310\\_recurso\\_1.pdf](http://www.sinia.cl/1292/articles-44310_recurso_1.pdf)> Consultado el: 21 de enero de 2016.

CONAMA (Comisión Nacional de Medio Ambiente). 2010. Balance y perspectivas de la educación ambiental en Chile e Iberoamérica. [en línea]. Gobierno de Chile. Tomo I, 199p. Recuperado en: <[http://www.sinia.cl/1292/articles-47698\\_Balance\\_Perspectivas\\_educ\\_ambiental.pdf](http://www.sinia.cl/1292/articles-47698_Balance_Perspectivas_educ_ambiental.pdf)> Consultado el: 25 de enero de 2016.

Duart, J. y A. Sangrá. 2000. La educación entre el espacio y el tiempo: formación universitaria por medio de la web: un modelo integrador para el aprendizaje superior. (cap. 1, pp. 23 – 49). En: Aprender en la virtualidad. [en línea]. s.l.: Gedisa. Recuperado en: <[http://www.terras.edu.ar/aula/cursos/3/biblio/DUART\\_Joseph\\_y\\_SAGRA\\_Albert-Formacion\\_Universitaria\\_por\\_medio\\_de\\_la\\_web-un\\_modelo\\_integrador.pdf](http://www.terras.edu.ar/aula/cursos/3/biblio/DUART_Joseph_y_SAGRA_Albert-Formacion_Universitaria_por_medio_de_la_web-un_modelo_integrador.pdf)> Consultado el: 26 de enero de 2016.

Educarchile. s.f. La elección del liceo: Al llegar a octavo muchos estudiantes deben enfrentarse a la pregunta, ¿Liceo científico-humanista o técnico-profesional? ¿Cómo decidirlo?. Centro de Recursos, Artículos. [en línea]. Santiago, Chile: Educarchile.

Recuperado en: <<http://www.educarchile.cl/ech/pro/app/detalle?ID=94158&es=216111>>  
Consultado el: 22 de enero de 2016.

Educarchile, 2013. Aprendiendo en familia: guía para apoyar a los padres y madres en la educación de sus hijos e hijas. [en línea]. Santiago, Chile. 40p. Recuperado en: <<http://www.comunidadescolar.cl/documentacion/Aprendiendo%20en%20Familia.pdf>>  
Consultado el: 27 de enero de 2016.

Gobierno de Chile. Abril, 2009. Política Nacional de Educación para el Desarrollo Sustentable. 13p.

Hernández, R.; C. Fernández y P. Baptista. 1991. Metodología de la Investigación. 4ª. ed. México D.F., México: McGraw-Hill/Interamericana. 808p.

INE (Instituto Nacional de Estadística). 2012. Estadística Demográfica. (cap. 1.2, pp. 95-181). En: Compendio estadístico. [en línea]. Chile. 527p. Recuperado en: <[http://www.ine.cl/canales/menu/publicaciones/compendio\\_estadistico/compendio\\_estadistico2012.php](http://www.ine.cl/canales/menu/publicaciones/compendio_estadistico/compendio_estadistico2012.php)> Consultado el: 25 de enero de 2016.

Instituto Nacional de Normalización, Chile. NCh – ISO14001: Of2005. Sistema de gestión ambiental – Requisitos con orientación para su uso. Santiago, Chile: INN, 2015. III, 38p.

Larrañaga, O.; G. Cabezas y F. Dussailant. 2013. Informe completo del estudio de la educación técnico profesional. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo- Chile. Área de Reducción de la Pobreza y la Desigualdad. [en línea]. Santiago, Chile. Recuperado en: <[http://www.cl.undp.org/content/dam/chile/docs/pobreza/undp\\_cl\\_pobreza\\_informe\\_completo\\_ETP.pdf](http://www.cl.undp.org/content/dam/chile/docs/pobreza/undp_cl_pobreza_informe_completo_ETP.pdf)> Consultado el: 22 de enero de 2016.

Ley, N° 19.300. Ley sobre bases generales del medio ambiente. Ley Orgánica de Superintendencia del Medio Ambiente. [en línea]. 01 de marzo de 1994. Santiago, Chile: 09 de marzo de 1994. Recuperado en: <[http://www.sinia.cl/1292/articulos-51743\\_Ley19300\\_12\\_2011.pdf](http://www.sinia.cl/1292/articulos-51743_Ley19300_12_2011.pdf)> Consultado el: 21 de enero de 2016.

Liceo Politécnico San Joaquín. 2014. Proyecto Educativo Institucional. [en línea]. Santiago, Chile. 24p. Recuperando en: <[file:///C:/Users/Vivita/Downloads/PEI%20Liceo%20B-98%20%202015%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Vivita/Downloads/PEI%20Liceo%20B-98%20%202015%20(2).pdf)> Consultado el 27 de enero de 2016.

Macedo, B. 2006. Habilidades para la vida; Contribución desde la educación científica en el marco de la década de la educación para el desarrollo sostenible. [en línea]. La Habana, Cuba: UNESCO. 8p. Recuperado en: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0016/001621/162181s.pdf>> Consultado el: 21 de enero de 2016.

MINEDUC. Ministerio de Educación. 2011. Guía de Ayuda Mineduc, Educación Media. [en línea]. Gobierno de Chile. 16p. Recuperado en: <[https://www.ayudamineduc.cl/Estatico/docs/informacion/info\\_guia/guia\\_medi.pdf](https://www.ayudamineduc.cl/Estatico/docs/informacion/info_guia/guia_medi.pdf)>  
Consultado el: 22 de enero de 2016.

MINEDUC. Ministerio de Educación. 2012. Política de Participación de Padres, Madres y Apoderados en el Sistema Educativo. [en línea]. Gobierno de Chile. 61p. Recuperado en: <[http://portales.mineduc.cl/usuarios/convivencia\\_escolar/doc/201103021416340.Politica\\_de\\_Participacion\\_de\\_Padres\\_Madres\\_y\\_Apoderados\\_en\\_el\\_Sistema\\_Escolar.pdf](http://portales.mineduc.cl/usuarios/convivencia_escolar/doc/201103021416340.Politica_de_Participacion_de_Padres_Madres_y_Apoderados_en_el_Sistema_Escolar.pdf)>

Consultado el: 27 de enero de 2016.

MMA (Ministerio de Medio Ambiente). 2012. Guía de apoyo docente en Cambio Climático. [en línea]. Gobierno de Chile. 111p. Recuperado en: <[http://www.mma.gob.cl/educacionambiental/1319/articulos-52914\\_Guia\\_Docente\\_Cambio\\_Climatico.pdf](http://www.mma.gob.cl/educacionambiental/1319/articulos-52914_Guia_Docente_Cambio_Climatico.pdf)>

Consultado el: 27 de enero de 2016.

MMA (Ministerio de Medio Ambiente). 2015. Portal de Educación Ambiental. [en línea]. Santiago, Chile: Gobierno de Chile. Recuperado en:

<<http://www.mma.gob.cl/educacionambiental/1319/w3-article-53667.html>> Consultado el: 27 de enero de 2016.

Pava, C. y M. Rozo. 2012. Percepciones de directivos, docentes y estudiantes de básica y media acerca del clima escolar en el colegio la presentación de Ibagué. [en línea]. Tesis Magíster en Educación. Ibagué, Colombia: Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Tolima. 124p. Recuperado en: <<http://repository.ut.edu.co/handle/001/983>> Consultado el: 27 de enero de 2016.

*Revista de la CEPAL*. 1980. [en línea]. Santiago, Chile: Naciones Unidas, Comisión Económica para América Latina. 1(12): 72p. Recuperado en: <

[http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/12022/012017072\\_es.pdf?sequence=1](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/12022/012017072_es.pdf?sequence=1)> Consultado el: 27 de enero de 2016.

*Revista Educación Ambiental*. 2010, junio. [en línea]. Santiago, Chile: Ministerio de Medio Ambiente, 8(12): 28p. Recuperado en: <

[http://portales.mineduc.cl/usuarios/convivencia\\_escolar/doc/201205231613040.RevistaEA\\_12junio2010.pdf](http://portales.mineduc.cl/usuarios/convivencia_escolar/doc/201205231613040.RevistaEA_12junio2010.pdf)> Consultado el: 27 de enero de 2016.

*Revista Educación Ambiental*. 2011, octubre. [en línea]. Santiago, Chile: Ministerio de Medio Ambiente, 9(15): 28p. Recuperado en: <

[http://www.mma.gob.cl/educacionambiental/1319/articulos-52947\\_Revista\\_de\\_Educacion\\_Ambiental\\_n15.pdf](http://www.mma.gob.cl/educacionambiental/1319/articulos-52947_Revista_de_Educacion_Ambiental_n15.pdf)> Consultado el: 27 de enero de 2016.

Romero, H.; F. Órdenes y A. Vásquez. 2004. Ordenamiento territorial y desarrollo sustentable a escala regional, ciudad de Santiago y ciudades intermedias en Chile. [en línea]. Santiago, Chile: Universidad de Chile. 36p. Recuperado en: <<http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/118063>> Consultado el: 27 de enero de 2016.

Taylor, S. y R. Bogdan. 1987. La Entrevista en Profundidad. (cap. 4, pp 100 - 132). En: Introducción a los Métodos Cualitativos de Investigación. Barcelona, España: Paidós Ibérica. 287p.

Toro, D.; S. Restrepo; N. Portilla y H. Ramírez. 2008. Autoestima y sexualidad en adolescentes: Validación de una Escala. [en línea]. *Investigaciones Andina*, 10(16): 57- 66. Recuperado en: < <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=239016506005>> Consultado el: 27 de enero de 2016.

Woolfolk, A. 2010. Psicología educativa. 11a. ed. México: Pearson Educación. 648p.

## APÉNDICES

### Apéndice A. Cuestionario Apoderados

#### Cuestionario Apoderados:

Curso del Alumno: \_\_\_\_\_

Este cuestionario tiene por objetivo conocer su percepción sobre el área ambiental y la importancia que reviste para usted, que el establecimiento en donde está su pupilo sea “amigable con el Medio Ambiente”.

1. ¿Qué entiende usted por Medio Ambiente?

---



---



---

2. ¿Qué significa para usted llevar implementar o desarrollar “buenas prácticas” en el consumo y uso de energía eléctrica y agua? (Cuidado en el consumo del recurso agua y energía)

---



---



---

3. ¿Realiza buenas prácticas de ahorro de consumo de energía eléctrica y agua en su hogar? Sí\_\_\_\_ o No\_\_\_\_. Si su respuesta es Sí indique algunos ejemplos.

---



---



---

4. ¿Qué entiende por la Ley de las Tres R: Reducir, Reutilizar y Reciclar?

---



---



---

5. ¿Practica alguna de esas tres acciones (Ley de las Tres R)? Sí\_\_\_\_ o No\_\_\_\_. Si su respuesta es Sí, señale cuáles acciones realiza.

---



---

6. ¿Conoce el Sistema Nacional de Certificación Ambiental (SNCAE)?

Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Si su respuesta es Sí conteste la siguiente pregunta, por el contrario si su respuesta fue No, sáltese la pregunta 7 y pase directamente a la 8.

7. ¿Cuándo conoció el SNCAE, antes de matricular a su pupilo en el establecimiento, o después de haberlo matriculado?.

Antes \_\_\_\_\_ Después \_\_\_\_\_

<No conteste la pregunta 8 pase inmediatamente a la pregunta 9.>

8. Usted sabe que el establecimiento donde está matriculado su pupilo está certificado por aplicar prácticas amigables con el medio ambiente.

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Si su respuesta es No ha finalizado la encuesta.

9. ¿Usted consideró como una de las razones para matricular a su pupilo **en este establecimiento**, que el colegio estuviese certificado ambientalmente por el SNCAE del Ministerio de Medio Ambiente?.

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

10. ¿Qué ha significado para ustedes como núcleo familiar que su pupilo asista a un establecimiento certificado ambientalmente?

---

---

---

---

11. Encuentra que es beneficioso para su pupilo que el establecimiento esté certificado ambientalmente. Sí \_\_\_\_\_ o No \_\_\_\_\_ ¿Por qué?

---

---

---

---

---

---

---



Muchas Gracias por su tiempo y colaboración.

Atentamente:

Viviana Inostroza González

### Apéndice B. Pauta de Observación

Pauta de Observación			
Establecimiento Educativo:			
Aspectos	Conformidad		Observaciones
	Si	No	
Se encuentra publicada la certificación.			
Existe publicidad de cuidado del medio ambiente en el patio del establecimiento.			
Existe publicidad de cuidado del medio ambiente en las salas de clases (ahorro energético y de consumo de agua).			
Existen recipientes de reciclaje.			
Existen áreas verdes en el interior del establecimiento.			
En las dependencias utilizan ampolletas de bajo consumo.			
Los profesores mencionan en el objetivo de la clase el cuidado del medio ambiente o su importancia.			
Cumplen con el compromiso adquirido en la Matriz de autodiagnóstico			

**Apéndice C. Cuestionario Estudiantes**  
**Encuesta Estudiantes “Liceo Politécnico San Joaquín”**

**Presentación:**

Estimado estudiante, mi nombre es Viviana Inostroza, al igual que tu profesor pertenezco a la Fundación Enseña Chile y en ésta oportunidad me acerco a ti para pedir de tu colaboración en un estudio para la Universidad de Chile en la cual he desarrollado mi carrera. De ante mano te doy las gracias por tu disposición y sinceridad.

**Indicaciones:**

La siguiente encuesta contiene preguntas en las cuales debes marcar con una **X tu opción** y preguntas abiertas en donde puedes expresada tu opinión.

1. ¿Conoces el significado de Medio Ambiente?: **Sí**\_\_\_ **No**\_\_\_
2. Antes de ingresar al establecimiento, ¿ habías escuchado sobre el “Sistema de Certificación Ambiental (SNCAE)” del Ministerio de Medio Ambiente?: **Sí**\_\_\_ **No**\_\_\_
3. A la hora de elegir colegio para ingresar, ¿sabías que el Politécnico San Joaquín está certificado Ambientalmente?: **Sí**\_\_\_ **No**\_\_\_

Si tu respuesta es Sí responde la pregunta 4 de lo contrario pasa a la pregunta 5.

4. ¿Ayudó en tu decisión de elección de Establecimiento educativo, el saber que este establecimiento pertenece al SNCAE?: **Sí**\_\_\_ **No**\_\_\_
5. Califica la importancia de que este establecimiento educacional esté certificado del 1 al 7. (1 la menor importancia, 7 la mayor importancia) \_\_\_\_\_
6. Después de ingresar al establecimiento, ¿has tenido actividades relacionadas con el Medio Ambiente, dentro o fuera del colegio?. **Sí**\_\_\_ **No**\_\_\_

Si tu respuesta es Sí responde la pregunta 7, de lo contrario pasa a la pregunta 12.

7. ¿Qué actividades hasta el momento has realizado en el colegio, referente al Medio Ambiente?

---



---

8. ¿Sientes que en tus clases tus profesores le dan importancia al tema ambiental? **Sí**\_\_\_\_  
**No**\_\_\_\_
9. ¿Identificas que en tu colegio se hacen actividades que estén relacionadas con el cuidado o mejoramiento de tu entorno en el área ambiental?. **Sí**\_\_\_\_ **No**\_\_\_\_
10. ¿Has realizado actividades donde se promueva la reducción en el uso de la energía eléctrica y del consumo de agua en tu hogar?. **Sí**\_\_\_\_ **No**\_\_\_\_
11. ¿Le has enseñado a tu grupo más cercano la importancia de los recursos naturales y la relevancia de cuidar nuestro medio ambiente?. **Sí**\_\_\_\_ **No**\_\_\_\_
12. ¿La temática Ambiental tiene alguna relevancia para ti?. Califícala del 1 al 7 (1 la menor importancia, 7 la mayor importancia). \_\_\_\_\_

Muchas Gracias por tu Colaboración



**Encuesta Estudiantes “Centro Educacional Alberto Hurtado”**

Nombre: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

**Presentación:**

Estimado estudiante, mi nombre es Viviana Inostroza, pertenezco a la Fundación Enseña Chile y en ésta oportunidad me acerco a ti para pedir de tu colaboración en un estudio para la Universidad de Chile, en la cual he desarrollado mi carrera. De ante mano te doy las gracias por tu disposición y sinceridad.

**Indicaciones:**

La siguiente encuesta contiene preguntas en las cuales debes marcar con una **X tu opción** y preguntas abiertas en donde puedes expresar tu opinión.

13. Conoces el significado del concepto de **Medio Ambiente**: Sí\_\_\_ No\_\_\_

14. Conoces la importancia del ahorro energético: Sí\_\_\_ No\_\_\_ . Si su respuesta fue Sí, señale por qué?.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

15. Conoces la importancia del ahorro en el consumo de agua: Sí\_\_\_ No\_\_\_ . Si su respuesta fue Sí, señale por qué?.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

16. Conoces la Ley de las tres R: Reducir, Reutilizar y Reciclar: Sí\_\_\_ No\_\_\_.

17. Prácticas algunas de las tres R: Sí\_\_\_ No\_\_\_ . Si su respuesta fue Sí, señale un ejemplo.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

18. Conoces el proceso del cambio climático y sus efectos. Sí\_\_\_ No\_\_\_

19. Conoces la diferencia entre energías convencionales y energías renovables. Sí\_\_\_ No\_\_\_. Si su respuesta fue Sí, señale cuál es esa diferencia.

---

---

---

---

20. Tienen importancia para ti las áreas verdes. Sí\_\_\_ No\_\_\_ . Si su respuesta fue Sí, señale por qué?.

---

---

---

---

21. Realizas actividades para disminuir tu impacto en el medio ambiente. Ejemplo botar la basura en los contenedores y no en la calle, cerrar bien el grifo del agua, etc. Sí\_\_\_ No\_\_\_. Si su respuesta fue Sí, indique 3 actividades.

---

---

---

---

22. Has escuchado el término Impacto Ambiental. Sí\_\_\_ No\_\_\_  
¿Qué crees que significa? (para ambas respuestas)

---

---

---

Muchas Gracias por tu Colaboración

