



Universidad de Concepción  
Campus Los Ángeles  
Escuela de Educación

**“Aplicación de la metodología Enseñanza de la Ecología en el  
Patio de la Escuela, para aumentar la conciencia ambiental de  
los estudiantes pertenecientes a un establecimiento educacional  
de la comuna de Los Ángeles”**

---

Seminario de Título, para optar al Grado de Licenciado en Educación y al Título  
Profesional de Profesor de Ciencias Naturales y Biología

---

**Alumno/as** : Paula Francisca Aburto Rivas  
Daniela Belén Mardones Carrasco

**Profesor Guía** : Dra. Helen Díaz Páez

**Los Ángeles, 2017**

## Agradecimientos

Mis más sinceros agradecimientos a todas aquellas personas que de una u otra forma hicieron posible la realización de este proyecto, y las que fueron parte de este ciclo educativo, pero sobre todo agradecer a Dios quien me brindó de perseverancia para poder enfrentarme a desafíos y retos que la vida interpusiera en mi camino.

A mi familia por ser uno de mis pilares fundamentales en la vida, acompañándome en los momentos difíciles como estudiante, dándome alas para perseguir mis propios sueños. Por familia no solo hablo de mi núcleo, incluyo también a mis abuelos y tíos, que fueron parte formadora de mi vida, y a mis primos a quienes considero como otros hermanos, con los cuales crecí y siempre creyeron en mí.

También a mis profesores que confiaron en mis capacidades, dándome la oportunidad de perfeccionarme y superarme a lo largo de estos años. A la comisión por siempre tenerme fe, por escucharnos y guiarnos durante todo el proceso. De manera especial a mi profesora guía, Helen Díaz, por inspirarme a seguir adelante con todo, por la paciencia y el cariño entregado.

A mi amiga y compañera de vida, Daniela Mardones, por su compañía, por la paciencia, por el cariño y por las interminables tardes de trabajo, por aquellos momentos llenos de risa y alegría, por esos consejos de vida y por poder ser nosotras mismas cada día.

Y para finalizar también agradezco a mis grandes amigos y a todos los que fueron mis compañeros durante todos estos años de arduo trabajo, ya que gracias a su lealtad, confianza y apoyo moral han contribuido un alto porcentaje a mis ganas de seguir adelante en mi carrera profesional.

***“Los desafíos son lo que hacen la vida interesante y sobrellevarlos son lo que hacen que la vida tenga sentido” - Joshua J. Marine.***

**Paula F. Aburto Rivas**

## Agradecimientos

“La vida es como un viaje en tren. Algunos comienzan el viaje junto a ti, otros se suben a mitad del camino, muchos se bajan antes de llegar, pero muy pocos son los que permanecen hasta el final”. A todos los que fueron parte de este viaje quiero agradecer porque sin ustedes esto no sería posible.

A Dios por permitirme concluir esta etapa de mi vida y a cada una de las personas que me acompañaron, apoyaron y confiaron durante este proceso:

A mis padres y hermanas, por su amor, trabajo y por confiar siempre en mis capacidades, gracias a ellos he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy.

A Néstor, por su amor, compañía y apoyo incondicional.

A mi compañera de tesis y amiga, Paula Aburto, por su constante apoyo, paciencia y entrega durante cada momento compartido a lo largo de estos cinco años.

A mis amigos y compañeros, con quienes compartimos momentos día a día en la vida universitaria.

A mi profesora guía, Helen Díaz, por guiarme, apoyarme e incentivarme por el camino correcto, y por aquellas enseñanzas que siempre tendré presente en mi vida personal y profesional.

A los profesores de la comisión: Paola Anaya y David Robles, por su ayuda constructiva durante nuestra formación profesional.

Y por último a todo el equipo humano que forma parte de la Universidad de Concepción, Campus Los Ángeles.

**Daniela B. Mardones Carrasco**

## **Agradecimientos**

De manera conjunta agradecemos a nuestra casa de estudios, por abrirnos las puertas y dotarnos de amor por la pedagogía y las ciencias.

Al establecimiento educacional por la oportunidad brindada, en la cual pudimos tener una experiencia enriquecedora profesionalmente. En particular al profesor Marcos Quezada, ya que participo en el proceso de manera incondicional.

**Paula F. Aburto Rivas y Daniela B. Mardones Carrasco.**



## Resumen

En la actualidad existe un interés creciente de temáticas relacionadas al cuidado y protección del medio ambiente, producto de las catástrofes naturales y falta de conciencia ambiental en la población. La protección hacia el medio ambiente se ha tornado en un desafío que busca generar una mayor responsabilidad ambiental permitiendo a las personas comprender los efectos e impactos que genera la alteración sobre la naturaleza. Esto ha llevado a cuestionar la relación que tiene el hombre con el medio natural, generando una nueva visión que se conoce como conciencia ambiental.

La conciencia ambiental ha sido un tema de análisis en variados contextos educacionales a nivel mundial y latinoamericano. Sin embargo, en Chile su estudio es incipiente. Es por ello, que el presente estudio tuvo por finalidad determinar el cambio en la conciencia ambiental de estudiantes de segundo ciclo básico de un establecimiento educacional particular-subsidiado de la comuna de Los Ángeles, durante el primer semestre del 2017. Para ello, se utilizó la contextualización de temáticas de conservación del medio ambiente, a través del desarrollo de un taller bajo la metodología Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela.

Se aplicaron pre y pos test a los estudiantes participantes del taller, así como a un grupo control, considerando las dimensiones conativa, afectiva y cognitiva. Los resultados indican que los estudiantes poseen una alta conciencia ambiental, destacando la dimensión afectiva sobre la cognitiva y con un menor desarrollo en la dimensión conativa, demostrando que los estudiantes presentan mayor sensibilidad hacia el entorno.

## Abstract

Nowadays there is an increasing interest in topics related to take care and protect the environment, as a result of natural disasters and lack of environmental awareness in the population.

The environmental protection has become a challenge that seeks to generate a higher environmental responsibility allowing people understand the effects and impacts produced by the alteration of nature. This has led to question the relation between man and natural environment, generating a new point of view that is known as environmental awareness.

Environmental awareness has been a topic of analysis in diverse educational contexts worldwide and Latin America. Although in Chile its study is incipient.

That's why, the goal of this research was determine the changing in environmental awareness in second cycle of basic education students, belonging to a private-subsidized school in Los Angeles during the first half of 2017.

For this purpose, it was used topics contextualization of environmental consideration, through the development of a workshop according to the teaching of ecology in the school yard methodology.

The participants students and a control group answered an initial and final test, considering the conative, cognitive and affective dimensions.

The result indicates that students have a high environmental awareness, emphasizing the affective dimension over the cognitive dimension with a lower development of conative dimension, proving that students have a higher sensibility to natural environment.

## Índice

### Contenido

Resumen.....	5
Abstract.....	6
Planteamiento del tema y justificación de la investigación.....	9
Objeto de estudio.....	12
Pregunta.....	12
Objetivo general.....	12
Objetivos específicos.....	12
Hipótesis:.....	12
Marco teórico.....	13
1. Educación ambiental: inicios de la preocupación por el medio ambiente.....	13
2. Educación ambiental en Chile.....	15
3. Conciencia ambiental.....	16
4. Desarrollo sustentable o sostenible.....	20
5. Metodología Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela.....	21
Diseño metodológico.....	25
Enfoque.....	25
Diseño.....	25
Población y muestra.....	26
Unidad de análisis.....	26
Unidad temporal.....	26
Variables.....	27
Técnicas de recolección de datos.....	28
Análisis de los datos.....	30
Resultados.....	31
1. Grado de conciencia ambiental pre test del grupo control y experimental.....	31
2. Grado de conciencia ambiental pos test del grupo control y experimental.....	32
3. Grado de conciencia ambiental pre y pos test del grupo control.....	33
4. Grado de conciencia ambiental pre y pos test del grupo experimental.....	34
5. Grado de conciencia ambiental por dimensión en el pre test del grupo control.....	35
6. Grado de conciencia ambiental por dimensión en el pos test del grupo control.....	37
7. Grado de conciencia ambiental por dimensión en el pre test del grupo experimental....	38
8. Grado de conciencia ambiental por dimensión en el pos test del grupo experimental....	40

Resultados del Focus Group.....	44
Discusión.....	47
Conclusiones .....	52
Bibliografía .....	54
Anexo 1 .....	59
Anexo 2.....	73
Anexo 3.....	92



## Planteamiento del tema y justificación de la investigación

Desde los inicios de la humanidad, el hombre ha tomado lo que la naturaleza le ofrece para sobrevivir, esta relación en un comienzo estaba limitada a cubrir las necesidades básicas, sin embargo, con el advenimiento de la agricultura y ganadería fue desarrollando nuevas técnicas que le permitieron aumentar el uso de los recursos de su entorno. Debido al aumento de la demanda de recursos se generó el desarrollo industrial, lo que conllevó a un desequilibrio del medio natural. Son muchos los síntomas que indican este desequilibrio, tales como la contaminación de las fuentes de agua, erosión de los suelos, acumulación de basuras, desaparición de bosques y de muchas especies (Iruetia, 2012), por lo que actualmente el deterioro hacia el medio ambiente continua en ascenso, siendo necesario fortalecer la conciencia ambiental y para ello, las estrategias de educación ambiental constituyen el pilar básico (Gomera, Villamandos de la Torre y Vaquero, 2012).

Desde entonces los cambios e intervenciones que el hombre ha generado en la naturaleza han ido aumentando, por lo que el cuidado del medio ambiente se convierte, a partir de las últimas décadas, en una de las preocupaciones más importantes de la sociopolítica internacional (Iruetia, 2012).

La expresión educación ambiental, fue abordada en el año 1977 por la Primera Conferencia Intergubernamental convocada por la UNESCO y definida como el resultado de una reorientación y articulación de las diversas disciplinas y experiencias que facilita la percepción integrada de los problemas del medio ambiente, haciendo posible una acción más racional y capaz de responder a las necesidades sociales (PNUMA, 1978, citado en Figueroa, 2010).

En Chile, la educación ambiental se practica desde la década del 70 como una herramienta fundamental en la formulación y ejecución de políticas de gestión ambiental (Muñoz-Pedrerros, 2014), pero cabe señalar que la metodología con la cual se ha ido ejecutando no es la más eficiente, ya que no promueve a formar ciudadanos que contribuyan al desarrollo sustentable del país, cuya economía se basa esencialmente en la explotación de recursos naturales que la biosfera es capaz de ofrecer (SUMA, 2011).

Según Gill y Vilches (2001) la educación ambiental es una parte fundamental para la Alfabetización Científica y Tecnológica, la que es concebida como un proceso de investigación orientada al reduccionismo conceptual que permite a los alumnos y alumnas participar en la aventura científica de enfrentarse a problemas relevantes y reconstruir los conocimientos científicos, que habitualmente la enseñanza transmite, lo que favorece el aprendizaje más eficiente y significativo.

En este contexto, la escuela debe dar respuesta a una educación innovadora, orientada a la formación de individuos que tomen en cuenta una visión crítica de la naturaleza, investiguen la complejidad de nuestro mundo y ofrezcan soluciones adecuadas a los problemas. Debido a esto es necesario que el docente propicie y fomente un aprendizaje integral sobre lo ambiental y su importancia en el logro de una mejor calidad de vida, sentando las bases para la transformación del mundo actual (Pasek, 2004), en donde es necesario que los principios pedagógicos se centren en vivencias y lleven a los estudiantes fuera del aula para generar contacto con la naturaleza y así ayudar a desarrollar las relaciones perdidas mediante experiencias concretas (Herrera, 2011).

Una de las metodologías que refuerza los puntos antes mencionados y que fue creada hace más de veinte años por un grupo de ecólogos y educadores, tanto norteamericanos como latinoamericanos, es la metodología Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela. Las particularidades de esta metodología se encuentran en la incorporación del entorno de los estudiantes como instrumento para el desarrollo de habilidades prácticas y didácticas, que les permitan participar, comunicar, retroalimentar de forma responsable y eficaz la prevención y solución de los problemas ambientales de los diversos lugares que habitan (Arango, Elfi y Feinsinger, 2002). De esta forma se refuerza la conciencia ambiental de los alumnos y alumnas, ya que esta constituye una de las prioridades de la educación hoy en día. Sin embargo, para que este objetivo llegue a tener algún impacto en la formación de jóvenes, hay que articularlo en forma concreta a través de la teoría y la práctica (Errázuriz, 1992). Esta propuesta didáctica se apoya principalmente en la pedagogía constructivista, donde los docentes y estudiantes construyen preguntas sobre su entorno natural, social y cultural y las responden a través de la acción (Arango et al., 2002).

En términos amplios, la Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela, busca entregar a los estudiantes a través de sus docentes, una herramienta de investigación que les permita estudiar, comprender, analizar y reflexionar sobre los procesos ecológicos y los efectos de la acción humana en su entorno local y en uno más amplio, contribuyendo de esta forma a generar en ellos el pensamiento crítico y consciente sobre el uso y conservación del medio ambiente y de la biodiversidad en particular (Arango et al., 2002).

Como propuesta pedagógica, esta metodología puede ser desarrollada por los profesores y profesoras de América Latina, a partir de los recursos que tienen en el patio de su escuela, sin necesidad de invertir esfuerzo ni dinero en adquirir costosos materiales ajenos a su realidad local, logrando así de igual forma el aprendizaje significativo en los estudiantes. Sin embargo, la Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela sí exige un esfuerzo en la medida en que propone retos, como romper con el esquema clásico en el que los docentes enseñan y los estudiantes aprenden pasivamente, o como el de atreverse a salir del aula para usar el patio de la escuela como laboratorio viviente (Arango et al., 2002).

Es posible aplicar esta metodología en el aula, a pesar de que algunos docentes no tienen conocimiento de esta herramienta. Para ello, los profesores deberán buscar alternativas didácticas de manera que se genere un aprendizaje significativo en los alumnos y alumnas y así cumplir un rol de guía propiciando en los estudiantes el planteamiento de hipótesis, análisis, reflexión, experimentación, siendo éstos los principales beneficiados a través de este tipo de enseñanza (Muñoz-Pedrerros, 2014).

Es por tanto, que la presente investigación busca fomentar los puntos mencionados anteriormente, además del desarrollo y aumento de la conciencia ambiental de los estudiantes, a través de la aplicación de la metodología Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela, durante el primer semestre del año 2017, implementando el taller “*Ecologistas en acción*” el cual vincula el aspecto pedagógico, didáctico y científico.

## **Objeto de estudio**

Cambio en la conciencia ambiental de estudiantes de segundo ciclo básico de un establecimiento educacional particular-subsidiado de la comuna de Los Ángeles.

## **Pregunta**

¿Existirá un cambio en el grado de la conciencia ambiental de los estudiantes al aplicar un taller con la metodología Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela?

## **Objetivo general**

Analizar el efecto que genera utilizar un taller con la metodología Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela sobre el grado de la conciencia ambiental de los estudiantes.

## **Objetivos específicos**

- Determinar el grado de conciencia ambiental que presentan los estudiantes que participan del taller.
- Determinar la efectividad de los talleres con la metodología Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela sobre el grado de conciencia ambiental.

## **Hipótesis:**

H<sub>1</sub>: La aplicación de la metodología Enseñanza de la Ecología en el Patio de Escuela aumenta el grado de conciencia ambiental de los estudiantes.

H<sub>01</sub>: La aplicación de la metodología Enseñanza de la Ecología en el Patio de Escuela no aumenta el grado de conciencia ambiental de los estudiantes.

## Marco teórico

### 1. Educación ambiental: inicios de la preocupación por el medio ambiente

Si realizamos un análisis sobre los hechos o hitos que marcaron el inicio de la conciencia ecológica dentro de la población, cabría señalar que fue la utilización de las dos bombas nucleares lanzadas contra Japón durante la segunda guerra mundial, o el mismo desarrollo industrial, ya que a raíz de ello la humanidad se empieza a percatar de lo sucedido en el ambiente y se impulsa la reflexión sobre la inminente vulnerabilidad del medio natural, que hasta ese momento era tratado como inalterable y los recursos naturales inagotables (Díaz, 2013).

Es así que la expresión educación ambiental surge por primera vez en Estocolmo el año 1972 durante la realización de la Conferencia Internacional sobre el Medio Ambiente. De ahí en adelante comienza un proceso constante y paulatino de discusiones y consideraciones políticas en relación a la implementación de acciones educativas tendientes al conocimiento, concientización, restauración y preservación del medio natural, tanto a nivel mundial, regional como local (Zabala y García, 2008).

Posteriormente tres años más tarde es en la Carta de Belgrado que se definen explícitamente las metas ambientales en conjunto con los objetivos a los que apunta la educación ambiental, estableciéndose las necesidades y prioridades de los estados y la promoción de una conciencia ambiental con el fin de mejorar todas las relaciones ecológicas, incluyendo la redacción de objetivos que se esperan adquirir con el pasar del tiempo (Novo, 2009).

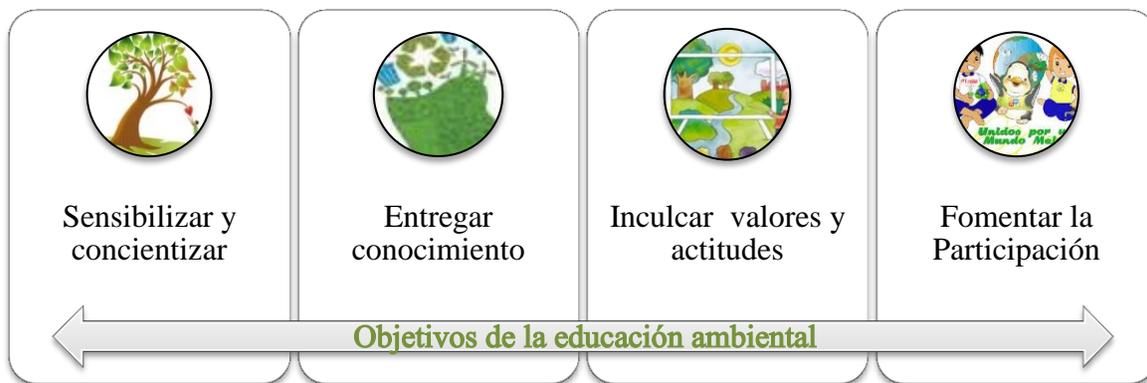
Este proceso de auge en el reconocimiento de los problemas ambientales lleva a que a finales de la década de los ochenta, surja el Informe de Brundland, indispensable para la formación de conciencia ambiental, en donde se acuña y difunde a escala global el concepto de desarrollo sostenible, que será retomado como eje central de los debates del congreso de Río 92. En el marco de este congreso, educadores de todo el mundo redactaron el tratado de educación ambiental, una declaración en la que figuraban tanto conceptos,

como valores y estrategias, los que los llevo a una educación ambiental transformadora (Novo, 1996).

La educación ambiental posee una serie de objetivos representados en el Esquema 1, los cuales buscan generar el desarrollo de diversos aspectos en la comunidad. Entre estos destaca la toma de conciencia, mediante la cual se busca que las personas y los grupos sociales adquieran mayor sensibilidad y conciencia del medio ambiente y de los problemas sociales (Condeza, 2013).

Entre los principales propósitos está el generar conocimientos para ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir una comprensión básica del medio ambiente, de los problemas conexos y de la presencia y función de la humanidad en él, lo que entraña una responsabilidad crítica; el desarrollo de actitudes que contribuyan en la adquisición de valores sociales y capacidades, así como del interés por el medio ambiente. Para ello la educación ambiental plantea la necesidad de una participación activa de la comunidad en la protección y mejoramiento del medio natural, generando la capacidad de evaluación para analizar las medidas y los programas de educación ambiental en función de los factores ecológicos, políticos, sociales, estéticos y educativos.

Finalmente esta participación más activa busca el desarrollo de un sentido de responsabilidad, que permita a las personas y comunidades tomar conciencia de la urgente necesidad de prestar atención a los problemas del medio ambiente (Esquema 1), para asegurar que se adopten medidas adecuadas al respecto (Lagos, 2005).



**Esquema 1:** La imagen señala los objetivos de la educación ambiental, la cual destaca cuatros propósitos: Sensibilizar y concientizar a la población, entregar conocimiento, inculcar valores y actitudes y fomentar la participación activa de las personas.

## 2. Educación ambiental en Chile

En Chile la educación ambiental se ha definido en la **ley N°19.300** (2007) de Bases Generales del Medio Ambiente como [un proceso permanente de carácter interdisciplinario, destinado a la formación de una ciudadanía que reconozca valores, aclare conceptos, desarrolle habilidades y actitudes necesarias para una convivencia armónica entre seres humanos, su cultura y su medio biofísico circundante] (MMA, 2015; PP.8).

Lo anterior tiene relación con el hecho que la educación es un instrumento de transformación social, un camino viable para generar cambios favorables frente a los conflictos ambientales, no sólo creando consciencia, sino que facilitando el espacio de formación para personas intrínsecamente conscientes de los daños ambientales y de las posibilidades de solucionar problemas al respecto.

Si bien es cierto la educación ambiental está claramente establecida en el curriculum chileno, se considera que la metodología en que se imparte, no es lo suficientemente eficiente como para formar ciudadanos que contribuyan al desarrollo sustentable del país, cuya economía se basa esencialmente en la explotación de recursos naturales que la biosfera es capaz de ofrecer (SUMA, 2011).

La educación tiene la responsabilidad de ser un instrumento de gestión ambiental, por lo cual asume un rol preponderante en torno a la formación de ciudadanos ambientalmente responsables de lo que sucede y de lo que no, en el medio en el cual están insertos. Pero para lograr esta formación, la educación ambiental debe ser entendida como un proceso que desarrolla su labor pedagógica hacia la formación intrínseca del ser humano. Para esto se debe desarrollar en el plano intelectual, entregando contenidos temáticos que sienten las bases teóricas al respecto; en el plano práctico, promoviendo y desarrollando acciones para el mejoramiento y cuidado de los recursos para asegurar su disponibilidad tanto en calidad como en cantidad; y en el plano ético – moral, sopesando

los significados que conllevan los contenidos, considerando la formación en valores, la que requiere una instrucción medida por el profesor como modelo a seguir y como facilitador del aprendizaje mediante el uso de estrategias y organización de actividades (Figuerola, 2010).

Por lo tanto, la educación ambiental debe ser incorporada al sistema educativo en forma sistémica y transversal, siendo necesario comenzar a educar desde las primeras etapas del sistema educativo, porque los niños y niñas están mucho más sensibles a los cambios de conducta e incorporación de habilidades, a diferencia de quienes están a edades más avanzadas, ya que ellos tienen hábitos desarrollados. Debido a lo antes mencionado es que recae la importancia que tiene la educación ambiental, la cual se debe centrar en todos los niveles de enseñanza para que se constituya en una forma de vida para los estudiantes. Por esto se debe desarrollar metodologías y estrategias que permitan a los docentes implementar una pedagogía ambiental para generar cambios de actitudes, valores y comportamientos, a través del conocimiento de temas ambientales (Renginfo, Quitiaquez, Mora, 2012).

### **3. Conciencia ambiental**

Los graves problemas ambientales de nuestra era han determinado que la conciencia ambiental sea una temática de gran interés en la educación ambiental, y su estudio requiera de la determinación de diversos criterios, que vayan más allá de lo meramente técnico o de rentabilidad inmediata. Debido a esto, la intervención social debe hacer frente a los problemas ambientales y debe basarse también en el conocimiento de los procesos psicosociales en relación con el medio ambiente. En este contexto, algunos de los aspectos ambientales requieren de una perspectiva técnica, como es el caso de las medidas empleadas para la reducción de residuos, ahorro de agua, disminución del consumo energético o el mayor respeto por el patrimonio natural de la humanidad, los que son problemas cuya solución requiere la movilización de recursos e investigación de procesos. Sin embargo, para tener un enfoque más acorde con el ambiente se requiere de una visión social que incorpore programas de intervención psicosocial fundamentados y que incluyan las modificaciones de pautas decisivas de la organización social, del estilo de vida en las

sociedades desarrolladas y del comportamiento humano (Corraliza, Berenguer, Moreno y Martín, 2006).

Por esta razón, resulta decisivo el estudio de la conciencia ambiental, termino referido a determinados procesos asociados a las acciones que intentan reducir el impacto ambiental de la acción humana. De acuerdo a Stern y Oskamp (1987) citado en Corraliza et al. (2006), el estudio de la conciencia ambiental se ha realizado teniendo en cuenta distintos marcos de referencia. Entre ellos, siguiendo a estos autores, se pueden mencionar los siguientes:

- a) El estudio de la conciencia ambiental en relación con los factores contextuales, entre los que se incluyen variables descriptivas de la posición en la estructura social (variables sociodemográficas), así como del nivel educativo y la experiencia de socialización.
- b) El estudio de la conciencia ambiental en función de visiones del mundo y marcos de referencia ideológicos, de los cuales las personas se sirven para estructurar una representación consistente de las relaciones entre el ser humano y el medio ambiente.
- c) El estudio de la conciencia ambiental en función de las actitudes, creencias y valores específicos que determinan una pauta orientadora.
- d) Inferir el nivel de conciencia ambiental a partir de indicadores de la acción (efectiva o intencional) en relación con el medio ambiente (las conductas ambientales).

En un estudio realizado por Corraliza y Martin (1994) citado en Corraliza et al. (2006), el 63,3%, de la población (universo muestral=1798 personas) reconoce estar muy o bastante preocupada por la situación del medio ambiente y sólo el 5% dice no estar preocupado. Esta alta tasa de preocupación manifestada por las personas de la muestra, confirma la gran visibilidad de la problemática ambiental, así como el hecho de que, en efecto, en la situación presente se ha alcanzado un elevado nivel de “concientización” frente a la situación medioambiental. Esta tendencia se confirma en el análisis de los datos

por grupos de edad, de extracción geográfica y de procedencia según el tamaño del lugar de residencia (Corraliza et al., 2006).

El concepto de conciencia ambiental es una referencia prácticamente constante en múltiples estudios sobre educación ambiental. Al tratar de determinar las claves que condicionan especialmente esa conciencia ambiental se citan frecuentemente: el nivel de información, las creencias, la estimación de las condiciones ambientales y su relación con acciones proambientales, el sentimiento de obligación moral para realizar esas acciones y las normas ambientales que puedan influir para que una persona pueda implicarse en una acción proambiental. Entre todas ellas, el nivel de información o de cognición ambiental se considera, generalmente como una variable de tipo actitudinal de gran relevancia predictora (Corraliza et al., 2006).

Al ser la conciencia ambiental un concepto tan amplio, integrador y multidimensional, Chuliá (1995) clasifica y propone 4 dimensiones que engloban las características de pensamiento crítico, capacidad de activar destrezas, conocimientos, habilidades y valores (Tabla 1), todas las cuales actúan como un eje promotor para la relación beneficiosa de hombre-naturaleza.

**Tabla 1:** Dimensiones de la conciencia ambiental (Extraído de Gomera, 2008).

Dimensión	Característica	Acción
Cognitiva	Categoría de información y conocimiento sobre cuestiones relacionadas con el medio ambiente.	Se discuten ideas.
Afectiva	Corresponde a la percepción del medio ambiente; creencias y sentimientos en materia medioambiental.	Se manifiestan emociones.
Conativa	Disposición a adoptar criterios proambientales en la conducta, manifestando interés o predisposición a participar en actividades y aportar mejoras.	Actitudes.
Activa	Realización de prácticas y comportamientos	Manifestación

	ambientalmente responsables, tanto individuales como colectivos, incluso en situaciones comprometidas o de presión.	de conductas.
--	---	---------------

A partir de lo anterior Jiménez y Lafuente (2006) agregan que la dimensión cognitiva no solo abarca información sobre problemas ambientales, sino que también en esta se contemplan las opiniones relacionadas a la política ambiental, cuáles son los principales agentes responsables de cuidar el medioambiente, que programas existen, como funcionan, etc., para que así las personas logren tener una mayor comprensión y visión especializada del entorno.

Por otro lado, la dimensión afectiva apunta al grado de preocupación personal que se tiene por el ambiente, de qué forma el estilo de vida apunta a valores ecológicos o proambientales.

La dimensión conativa se manifiesta a través de la conducta, la cual se relaciona con la percepción o valoración de determinadas actuaciones como deseables, añadiendo la disposición a asumir costos asociados a distintas medidas de política ambiental (por ejemplo, tasas ambientales, multas e infractores, etc.).

Finalmente, la dimensión activa se describe como una fusión a las otras tres dimensiones definidas anteriormente. De esta forma contribuyen a la clarificación y operacionalización del concepto conciencia ambiental.

Con ello el análisis de la conciencia ambiental bajo el enfoque de estas dimensiones (Tabla 1) lleva a generar nociones más adecuadas de algún problema real, reconociendo su transversalidad en el tiempo. Desde este enfoque, entonces la educación ambiental se desarrolla dentro de una praxis por la búsqueda y la exploración. Como consecuencia de tal educación liberadora, el ser humano desarrolla conciencia ambiental, que es entendida como el proceso mediante el cual el docente y sus estudiantes, como sujetos constructores de su propio conocimiento, alcanzan una conciencia creciente, tanto de la realidad socio-cultural que configura su vida, como de su capacidad para transformar dicha realidad (Pasek, 2004).

Según el mismo autor es que entonces surge una interrogante: ¿Es suficiente con realizar ciertas actividades para desarrollar una conciencia ambientalista en el docente y los estudiantes? La respuesta es definitivamente no. Participar en o realizar actividades de manera obligatoria no lleva a ninguna parte. Sólo se logrará algo si el docente, además de realizar o propiciar las actividades, también dedica tiempo y espacio en la jornada educativa para desarrollar el pensamiento crítico de sus alumnos y alumnas (Pasek, 2004).

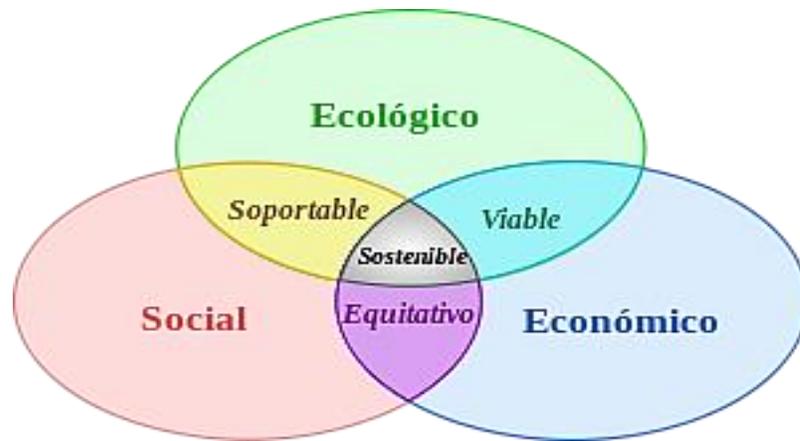
#### **4. Desarrollo sustentable o sostenible**

El concepto desarrollo sustentable se formalizó por primera vez en el Informe Brundtland del año 1987, fruto de la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo de Naciones Unidas, creada en Asamblea de las Naciones Unidas en el año 1983 (Figuroa, 2010).

La sostenibilidad para Novo (2009) es una relación armónica entre lo humano y lo natural, por tanto, el término desarrollo sustentable o sostenible surge para orientar sobre los cambios que hemos de practicar en nuestros valores, formas de gestión, criterios económicos, ecológicos y sociales, para mitigar la situación de cambio global en que nos encontramos y adoptar un recorrido más acorde con las posibilidades de la naturaleza que nos acoge.

Según Figuroa (2010) el desarrollo sustentable se conforma a partir de la interacción de tres aspectos: el ambiental, económico y social, los cuales permiten satisfacer las necesidades de manera equitativa, sin exceder la sobre explotación de los recursos, pensando en las generaciones futuras para que exista un consumo soportable y a la vez este sea viable (Esquema 2).

Por lo que bajo esta orientación es necesario llevar a la práctica este enfoque a la escuela, ya que permite que los estudiantes incorporen y desarrollen valores proambientales.



**Esquema 2:** En la figura se muestra la interacción de lo ecológico con lo social y lo económico (Extraído de: Figueroa, 2010).

## 5. Metodología Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela

La metodología Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela surgió hace más de veinte años por un grupo de ecólogos, educadores norteamericanos y estudiantes latinoamericanos de postgrado. Ellos reflexionaban sobre la necesidad de conservar a largo plazo las distintas formas de vida y los procesos de los que forman parte, por lo que decidieron proveer a los profesores y profesoras, una estrategia para desarrollar programas de “ecología escolar” haciendo énfasis en el aprendizaje de experiencia directa acerca del entorno (Arango et al., 2002).

Para llevar a cabo esta metodología se dictaron talleres a ecólogos, estudiantes y algunos docentes. El primero de estos talleres fue realizado en la Reserva Natural La Planada al sur de Colombia y en San Carlos de Bariloche, Argentina, en el año 1994 (Arango et al., 2002).

Posteriormente en el año 1996 la aplicación del taller fue decisivo en el desarrollo y evolución de la metodología Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela en América Latina, gracias al equipo de trabajo que formaron Peter Feinsinger, Laura Margutti, Ramona Dolores Oviedo y Margarita Herbel, quienes consolidaron y pusieron en práctica la filosofía y estrategia pedagógica actual de la iniciativa (Rondan y Alzamora, 2008; citado en Halasa 2015).

Ese mismo año Peter Feinsinger dictó talleres en Colombia en Villa de Leyva y en Chile en la Isla de Chiloé involucrando a algunas personas que acogieron esta metodología e impulsaron su utilización localmente. A partir de estos primeros contactos en América Latina, la metodología Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela se ha difundido por el continente entre una red de amigos. Luego en el año 1997 esta metodología se expandió en Chile y Colombia; para luego en el año 1998 llegar a Brasil y ampliar sus fronteras en Argentina (Arango et al., 2002).

En la actualidad hay países como: Argentina, Belice, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Cuba, Ecuador, Guyana, México, Panamá, Perú, República Dominicana y Venezuela que han desarrollado esta metodología por la flexibilidad que posee a la hora de adaptar las herramientas a los contenidos y exigencias curriculares de cada localidad (Arango et al., 2002).

Esta metodología busca proveer en los estudiantes del continente, a través de sus docentes, una herramienta de investigación que les permita estudiar, comprender, analizar y reflexionar sobre los procesos ecológicos y los efectos de la acción humana en su entorno local y en uno más amplio. Esta herramienta les servirá a largo plazo, para que, como miembros activos de una comunidad, piensen y decidan crítica y conscientemente sobre el uso y conservación del medio ambiente en general y de la biodiversidad en particular (Arango et al., 2002).

De esta forma la Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela considera cinco objetivos específicos, siendo estos:

a) Estimular a la comunidad sobre la importancia de la educación ecológica, a partir del uso de entorno inmediato, en el patio de la escuela.

b) Impulsar el uso de la metodología denominada “Ciclo de Indagación de Primera Mano” en el desarrollo de iniciativas y procesos curriculares adelantados en las comunidades escolares.

c) Integrar esta metodología al desarrollo de los contenidos de ciencias naturales y otras áreas como matemáticas y ciencias sociales propios de la educación formal.

d) Incentivar a los investigadores y profesionales ambientales en el desarrollo y difusión de programas de educación ecológica en las escuelas primarias y secundarias de la zona donde trabajan.

e) Promover el trabajo conjunto de docentes e investigadores para que, basándose en la complementariedad de sus conocimientos y habilidades, establezcan programas de investigación autosuficientes para las escuelas de su localidad (Arango et al., 2002).

Con estos objetivos la Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela busca, a través de la investigación, descubrir los misterios de la vida de los seres que nos rodean y la forma en que se relacionan con su entorno y con el nuestro. Para ello esta propuesta pedagógica se centra en el ciclo de indagación de primera mano y pretende despertar la curiosidad e inquietud de los alumnos y alumnas, acercándolos al conocimiento de su región y de su realidad. Por lo tanto, se ha propuesto el uso para que los estudiantes y los docentes desarrollen los temas curriculares en ciencias naturales y en otras áreas, mediante el ciclo de indagación (Arango et al., 2002).

Este ciclo de indagación permite mediante tres sencillos pasos hacer investigación. [El primer paso consiste en plantear una “pregunta”. Esta surge, partiendo de la curiosidad, de la observación de los elementos de nuestro patio de la escuela y de los conocimientos y experiencias relacionados que han aprendido a lo largo de la vida] (Arango et al., 2002., pp.21).

Como segundo paso, está la llamada “experiencia de primera mano” o “acción”, donde se recolecta información que permita responder la pregunta inicial, luego se analiza y resume la información recolectada para posteriormente presentar los hallazgos de la mejor manera que sea posible.

Por último, se realiza una reflexión sobre la respuesta que se obtuvo, para evaluar los dos primeros pasos y pensar si la respuesta es aplicable en un ámbito más amplio al del patio de la escuela (Arango et al., 2002).

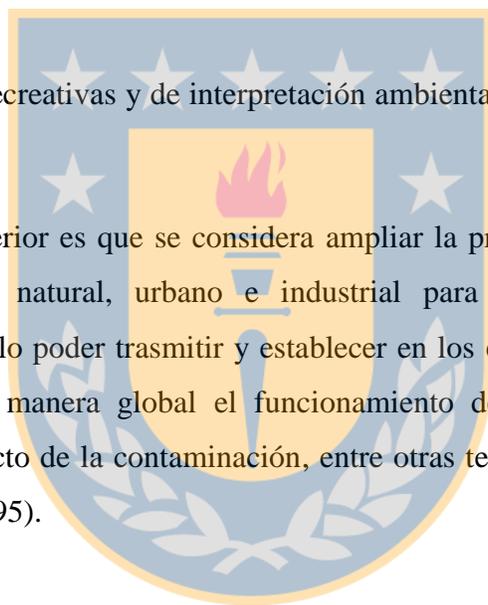
La esencia pedagógica de la Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela es aprender haciendo y aprender reflexionando, donde Fernández y Jiménez (1995) han

señalado que al aprender ecología y generar actitudes que orienten las decisiones a favor del medio ambiente de manera significativa en los alumnos y alumnas aumenta la conciencia ambiental.

Según Rondan et al. (2008) citado en Halasa (2015) debido a las características que presenta esta metodología se puede aplicar en:

- El proceso de enseñanza – aprendizaje de todas las áreas curriculares, en particular en ciencias y ambiente.
- La implementación de los proyectos educativos ambientales escolares y comunitarios.
- En actividades recreativas y de interpretación ambiental escolar en áreas naturales y culturales.

A partir de lo anterior es que se considera ampliar la preocupación hacia aspectos que engloben el medio natural, urbano e industrial para captar las relaciones de interdependencia y con ello poder transmitir y establecer en los estudiantes conexiones que lleven a comprender de manera global el funcionamiento de la tierra y los sistemas naturales, además del efecto de la contaminación, entre otras temáticas relacionadas a ello (Fernández y Jiménez, 1995).



## Diseño metodológico

### Enfoque

El estudio se enmarcó dentro del enfoque mixto, ya que representó un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implicó la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio (Hernández, Fernández, Baptista, 2014).

Algunas de las ventajas que tuvo el utilizar este enfoque es que se logró obtener una perspectiva más amplia y profunda del fenómeno. Además, permitió incrementar el nivel de confianza y establecer una representación fidedigna de lo que ocurrió con el fenómeno estudiado (Hernández et al., 2014).

Para los datos cuantitativos se representó el fenómeno mediante números, gráficas, fórmulas, modelos analíticos extraídos de una encuesta de preguntas cerradas y una escala de Likert. Esta última permitió medir el grado de conciencia ambiental que poseían los estudiantes de ambos grupos (control y experimental); mientras que el enfoque cualitativo se representó a través de comentarios, grabaciones que fueron registradas en el Focus Group y elementos visuales desprendidos durante las sesiones del taller.

### Diseño

El diseño del estudio fue de tipo experimental porque hubo una manipulación intencional de la variable independiente, en donde se midió el efecto que genera ésta sobre la variable dependiente y se llevó un control interno de la situación experimental.

En el transcurso de la investigación se formuló y aplicó un taller, el que generó un estímulo sobre el grado de conciencia ambiental que presentaban los estudiantes, el cual se evaluó por medio de una encuesta de preguntas cerradas (Anexo 2) antes y después de haber generado el estímulo.

Durante el proceso hubieron dos grupos: un grupo experimental, el cual recibió el estímulo y fue intervenido con la metodología Enseñanza de la Ecología en el Patio de la

Escuela y un grupo control, el cual se caracterizó por presentar alumnos y alumnas que pertenecieran al mismo grupo etario y nivel, para los cuales no se realizó intervención, por ende no recibieron el estímulo.

Por lo tanto el alcance de la investigación fue correlacional descriptiva, ya que tuvo como propósito evaluar la relación que existió entre las variables en un escenario en particular y en donde se buscó establecer influencias de la metodología Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela sobre el grado de conciencia ambiental que poseían los estudiantes, además de describir las características y los perfiles del grupo que se sometió al análisis.

### **Población y muestra**

La población estuvo constituida por estudiantes de octavo año de enseñanza básica de un establecimiento educacional particular-subvencionado de la comuna de Los Ángeles.

La muestra se representó por los estudiantes que se inscribieron en el taller científico “*Ecologistas en acción*”, la cual se caracterizó por ser participantes voluntarios, ya que la elección de estos dependió de las circunstancias (Battaglia, 2008, citado en Hernández et al., 2014)

### **Unidad de análisis**

La unidad de análisis fue el grado de conciencia ambiental que poseen los estudiantes del grupo control y experimental.

### **Unidad temporal**

La dimensión temporal fue de tipo longitudinal, debido a que se desarrolló un taller con diferentes sesiones, relacionadas a la conservación y protección del medio ambiente, durante un periodo de 15 semanas.

A partir de ello es que los datos fueron recopilados antes, durante y posterior al taller, para evaluar los cambios producidos a lo largo del tiempo.

## **Variables**

Según Hernández et al. (2014) las variables se definen como una propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse. Estas se pueden clasificar en variables independientes y variables dependientes, siendo las primeras consideradas como supuesta causa en una relación entre variables, es la condición antecedente, y al efecto provocado por dicha causa se le denomina variable dependiente, es la condición consecuente.

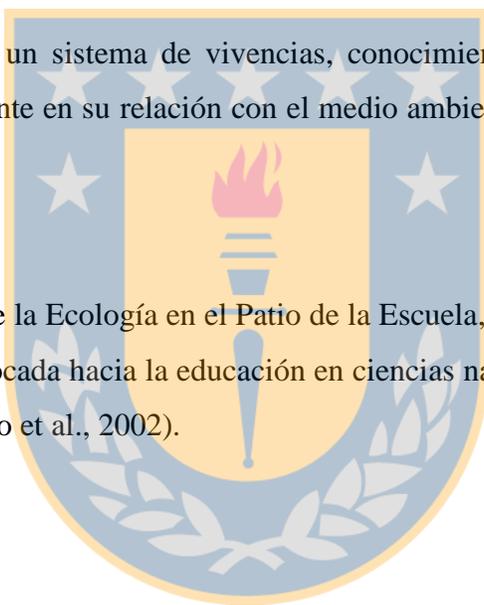
En esta investigación se reconocen las siguientes variables:

### Variable independiente:

Conciencia ambiental, es un sistema de vivencias, conocimientos y experiencias que el individuo utiliza activamente en su relación con el medio ambiente (Febles, 2004 citado en Gomera et al., 2012).

### Variable dependiente:

Metodología Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela, la cual se define como una propuesta pedagógica enfocada hacia la educación en ciencias naturales, particularmente en el área de ecología (Arango et al., 2002).



## Técnicas de recolección de datos

Debido a las características del enfoque es que se utilizaron dos métodos para recabar la información. En primera instancia se recopilaron los datos cuantitativos, para ello se elaboró una encuesta (Anexo 2) con 30 preguntas cerradas, las que fueron confeccionadas en base a la adaptación y rediseño de instrumentos similares que median conciencia ambiental, basándonos en los documentos Cerrillo (2010) “Medición de la conciencia ambiental: Una revisión crítica de la obra de Riley E. Dunlap y el “Eco barómetro de Andalucía”, publicado el año 2001 en Andalucía-España (Eco barómetro de Andalucía, 2011).

En ella se consideraron tres de las cuatro dimensiones de la conciencia ambiental, las cuales fueron distribuidas de la siguiente forma: 10 preguntas para la dimensión cognitiva, 9 para la afectiva y 11 para la conativa. Para esta última dimensión se consideró además vincular preguntas de la dimensión activa, ya que estas apuntan hacia la misma acción.

Para la validación del instrumento se consideró un comité de expertos, el cual estaba formado por siete integrantes, cinco de ellos docentes de la Universidad de Concepción, Campus Los Ángeles y dos pertenecientes al establecimiento educacional en donde se realizó dicho taller.

Luego para conocer el grado de conciencia ambiental que poseían los estudiantes de ambos grupos se estableció una escala tipo Likert, en base a 6 categorías. Siempre, rara vez, nunca, sí, no sé y no.

Del total de preguntas (30), catorce de ellas estaban orientadas a las categorías de siempre, rara vez y nunca, asignándoles los valores 3, 2 y 1 respectivamente. Para las preguntas restantes se consideraron las categorías sí, no sé y no, del mismo modo con los valores 3, 2 y 1 correspondientemente. Los puntajes obtenidos se agruparon en rangos de acuerdo al grado de conciencia ambiental baja, media y alta (Tabla 2).

**Tabla2:** Grado de conciencia ambiental general con sus rangos correspondientes

<b>Grado de conciencia ambiental</b>	<b>Rango</b>
<b>Baja</b>	<b>30 – 50</b>
<b>Media</b>	<b>51 – 70</b>
<b>Alta</b>	<b>71 – 90</b>

Del mismo modo los puntajes obtenidos por dimensión se clasificaron en los rangos de bajo, medio y alto (Anexo). Para la dimensión conativa el puntaje máximo fue de 33 pts., en la dimensión afectiva 27 pts. y la dimensión cognitiva 30 pts.

Esta escala permitió codificar y analizar los resultados de manera más completa, evitando la incorporación de ambigüedad dentro de las respuestas, por lo que favorece la comparación de los resultados obtenidos por los participantes (Hernández et al., 2014).

Este instrumento no se aplicó en forma paralela, ya que un día se administró a los estudiantes del grupo control y en otro a los estudiantes inscritos en el taller “*Ecologistas en acción*” (grupo experimental). Para esto, se dio a conocer el objetivo del instrumento y se solicitaron las firmas de consentimiento. El tiempo estimado para su aplicación fue en un rango de 20 a 30 minutos.

Posteriormente, para la recolección de datos cualitativos se desarrolló un Focus Group el que se define como un espacio de opinión para captar el sentir, pensar y vivir de los alumnos y alumnas, provocando auto-explicaciones. Centrándose en la pluralidad y variedad de actitudes y creencias de los participantes, permitiendo explorar los conocimientos y experiencias de los estudiantes que lograron adquirir e incorporar con la aplicación del taller “*Ecologistas en acción*”. Para ello se elaboró una pauta de temas y preguntas siguiendo la técnica de Hamui-Sutton y Varela-Ruiz (2012).

## **Análisis de los datos**

Una vez recolectado los datos proporcionados por las encuestas aplicadas a los estudiantes de ambos grupos se analizaron por medio del paquete estadístico descriptivo del programa Excel 2010 y su extensión Start XLSTAT para el posterior análisis de Wilcoxon y Mann Withney.

Para el análisis de los datos cualitativos se consideraron evidencias como fotografías y guías aplicadas en las diversas sesiones del taller, además de una grabación que registró los comentarios, opiniones y discusiones tratadas en el Focus Group.

Como última etapa de análisis, se utilizó la teoría fundamentada, la cual permite integrar los resultados cuantitativos y cualitativos. De acuerdo a Glaser (1992) citado en Cuñat (2007, pp1) [esta teoría es útil para investigaciones de campo que conciernen a temas relacionados con la conducta humana, dentro de diferentes organizaciones, grupos y otras configuraciones sociales].



## Resultados

A continuación se presentan los resultados obtenidos en las encuestas de preguntas cerradas, antes y después de la aplicación de la metodología Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela, implementada en estudiantes de octavo año básico de un establecimiento educacional particular subvencionado de la ciudad de Los Ángeles.

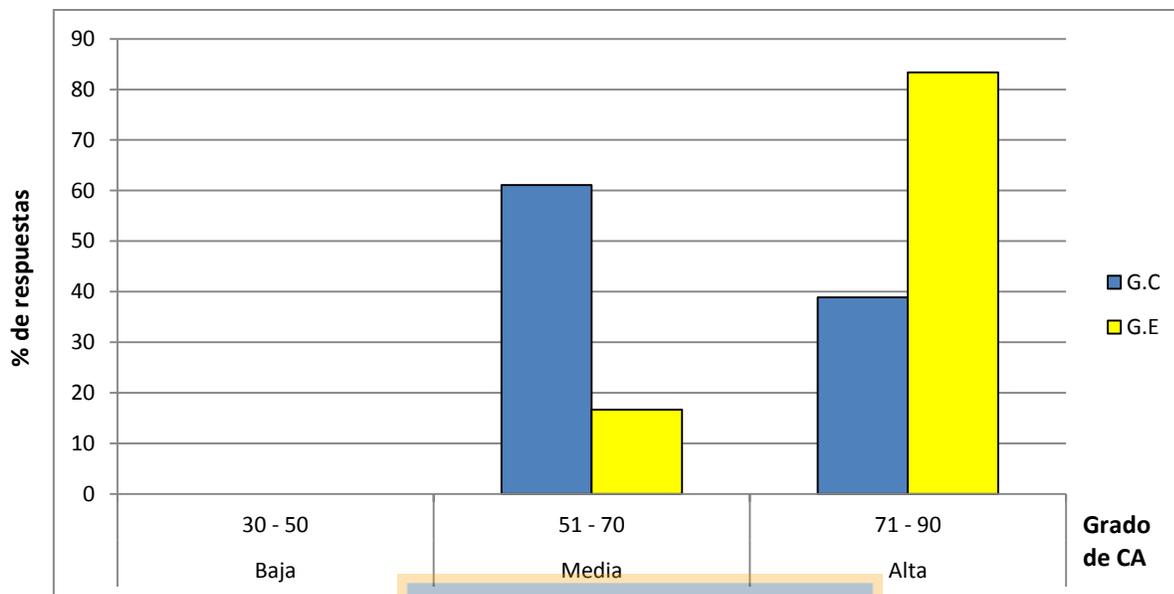
Al analizar los datos obtenidos por los estudiantes del grupo control y experimental se pueden desprender los siguientes resultados:

### 1. Grado de conciencia ambiental pre test del grupo control y experimental

El análisis del grado de conciencia ambiental entregó valores notoriamente distintos entre grupos control y grupo experimental. Es así como el pre test del grupo control presentó un valor menor ( $67,11 \pm 8,53$  pts.) en relación al grupo experimental ( $75,38 \pm 5,53$  pts.). Destaca además, la mayor desviación estándar del grupo control lo que implica una gran variación entre las respuestas de los estudiantes.

Dentro del pre test, los resultados de la estadística descriptiva (Anexo 2) en el grupo control muestran menores valores para la mediana (67 pts.) y la moda (54 pts.), mientras que para el grupo experimental éstos aumentan notoriamente (76 y 82 pts. respectivamente). Junto a esto, se evidencian diferencias significativas en el promedio del pre test entre ambos grupos al inicio de la experimentación ( $U = 71,5$ ;  $P = 0,004$ ).

Los resultados fueron organizados utilizando la escala Likert y se determinaron tres rangos de conciencia ambiental baja, media y alta. En la Figura 1 se compara el grado de conciencia ambiental que poseían los estudiantes de ambos grupos antes de la intervención. En ella se observa que los estudiantes del grupo control y experimental presentan un nivel medio de conciencia ambiental. Junto a esto, los valores demostraron un mayor porcentaje de alumnos y alumnas del grupo experimental con alta conciencia ambiental (83,34%), mientras que en el grupo control el 60% de los estudiantes posee una conciencia ambiental media.



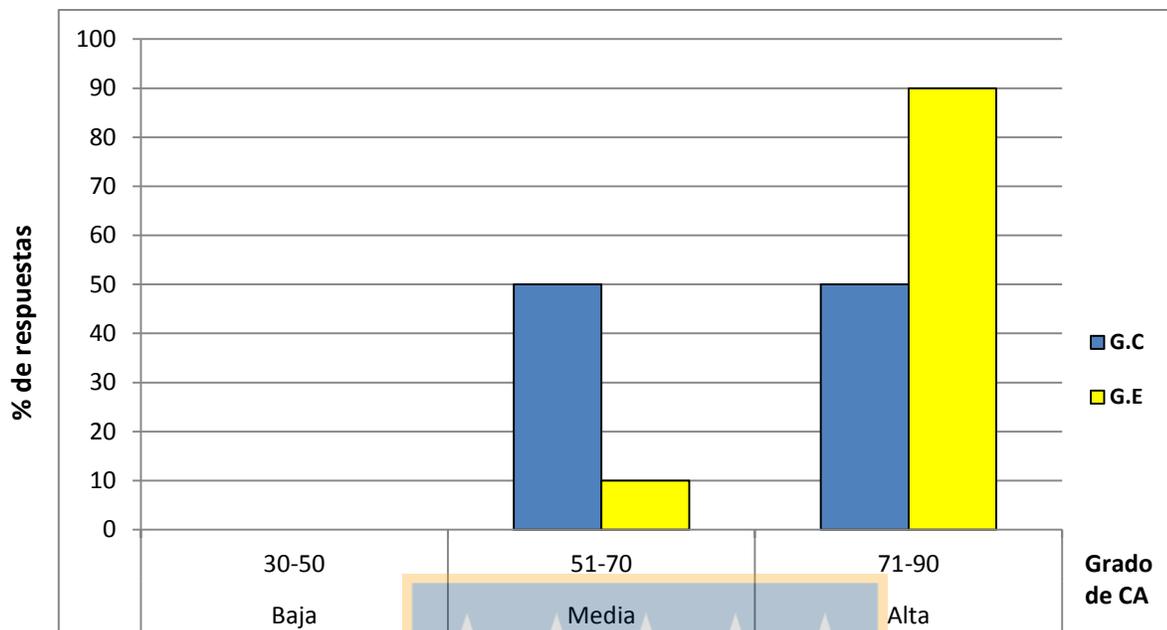
**Figura 1:** Grado de conciencia ambiental en grupo control (G.C) y grupo experimental (G.E) en el pre test. El nivel se ajusta a los rangos establecidos mediante escala Likert: Baja, Media y Alta.

## 2. Grado de conciencia ambiental pos test del grupo control y experimental.

El análisis del grado de conciencia ambiental para el pos test permite evidenciar el notorio aumento de ésta entre los grupos de estudio. Es así como el grupo control presentó un valor menor ( $23,77 \pm 3,88$  pts.), el cual disminuyó considerablemente en relación al pre test. Mientras que el grupo experimental posee un aumento de la conciencia ambiental desde los 75,38 pts. ( $80,42 \pm 4,65$  pts.).

La mediana que se alcanzó en el grupo control (24,50 pts.) fue menor que la del grupo experimental (81 pts.), al igual que la moda ya que se obtuvo un valor de 24 pts. y 81 pts. respectivamente, mostrando el aumento en la conciencia ambiental de los alumnos y alumnas que asistieron al taller. Estos resultados son validados por el análisis de Mann-Whitney, el que muestra diferencias significativas entre ambos grupos al término de la experimentación ( $U = 31.0$ ;  $P = 0.002$ ) (Anexo 2).

El análisis del pos test (Figura 2) demostró un aumento en la conciencia ambiental dentro del grupo experimental, alcanzando el 90% de los estudiantes una conciencia ambiental alta, es decir que aumentaron las actitudes proambientales.

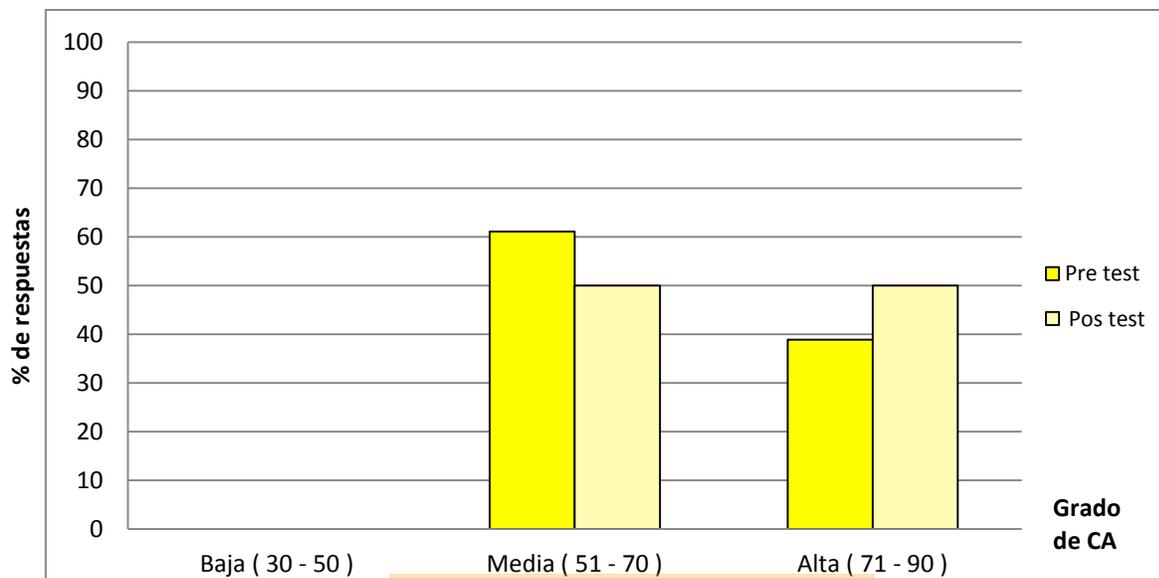


**Figura 2:** Grado de conciencia ambiental en grupo control (G.C) y grupo experimental (G.E) en el pos test. El nivel se ajusta a los rangos establecidos mediante escala Likert: Baja, Media y Alta.

### 3. Grado de conciencia ambiental pre y pos test del grupo control

Para el grupo control el análisis de Wilcoxon permitió reconocer que no existen diferencias significativas entre el pre y pos test ( $Z: -1,987$ ;  $P = 0.058$ ), lo que indica que la conciencia ambiental de los estudiantes en este grupo no varió significativamente en el periodo de estudio (Anexo 2).

Los resultados representados en la Figura 3 señalan que los estudiantes mantienen la tendencia de conciencia ambiental en pre y pos test, con pequeñas variaciones, sin que estas muestren un cambio notorio, por lo que la conciencia ambiental se distribuye en forma relativamente equitativa entre los niveles medio a alto.

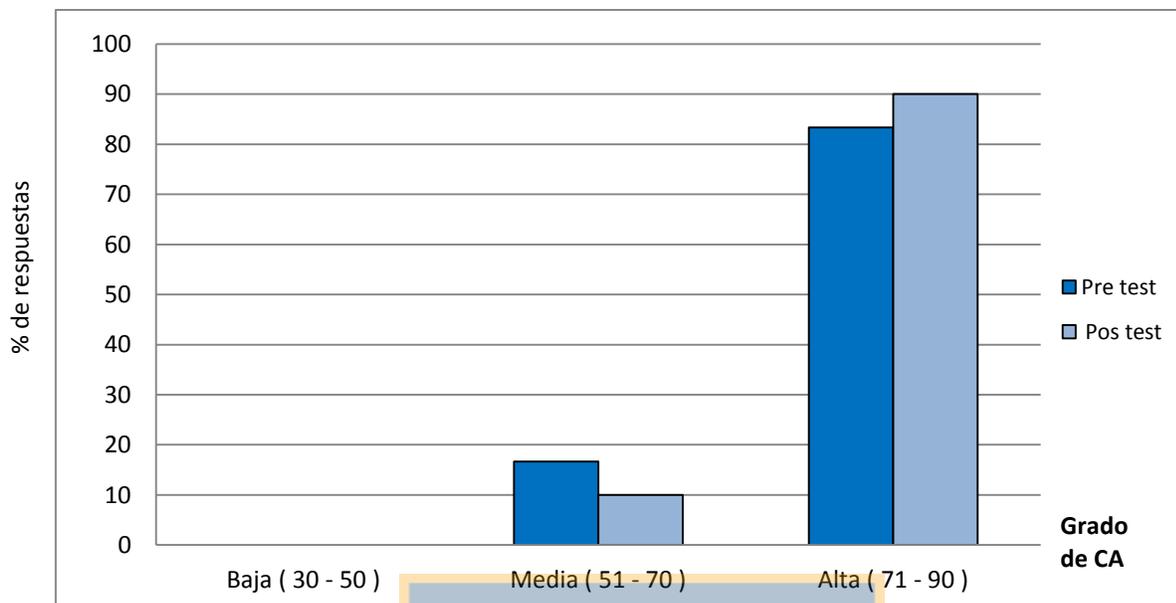


**Figura 3:** Grado de conciencia ambiental en el grupo control (G.C) en el pre y pos test. El nivel se ajusta a los rangos establecidos mediante escala Likert: Baja, Media y Alta.

#### 4. Grado de conciencia ambiental pre y pos test del grupo experimental

Para el grupo experimental, los resultados muestran una media superior en pre y pos test (Figura 4) con un rango que va desde los 63 a 86 pts. en escala Likert. Esto indica un grado de conciencia ambiental superior al del grupo control.

El análisis de Wilcoxon permitió reconocer un aumento significativo en el grado de conciencia ambiental posterior al desarrollo del taller ( $Z = -2.047$ ;  $P = 0.041$ ), mostrando un alto porcentaje de estudiantes categorizados en grado alto de conciencia ambiental, alcanzando en el pos test un 90% este nivel.



**Figura 4:** Grado de conciencia ambiental en el grupo experimental (G.E) en el pre y pos test. El nivel se ajusta a los rangos establecidos mediante escala Likert: Baja, Media y Alta.

##### 5. Grado de conciencia ambiental por dimensión en el pre test del grupo control

Los resultados de las encuestas de preguntas cerradas fueron analizados en tres dimensiones, las cuales eran la dimensión conativa, afectiva y cognitiva, con el fin de identificar diferencias entre los grupos antes y después de la intervención de la aplicación de la metodología Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela.

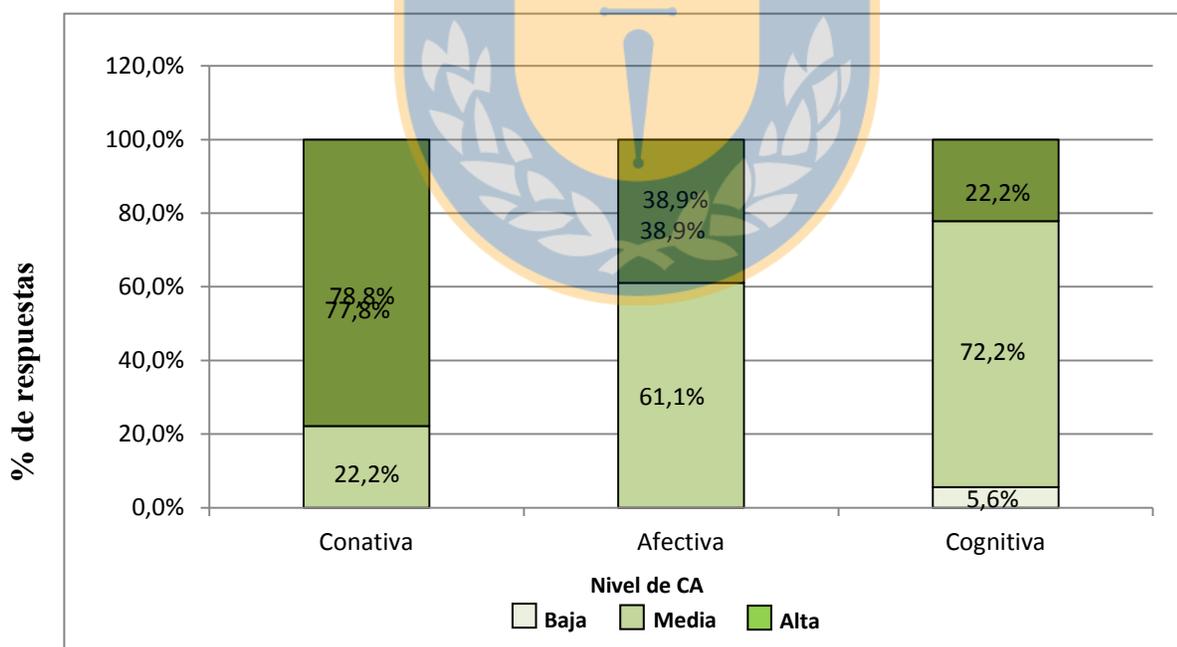
Para la dimensión conativa el puntaje máximo a los que podían acceder los alumnos y alumnas en las encuestas de preguntas cerradas eran 33 pts. En el pre test la media que obtuvo el grupo control fue de 22,89 pts. con una desviación estándar de ( $\pm 3,28$  pts.), demostrando que existe un alejamiento de los datos en relación al valor de la mediana, la cual fue de 23,5 pts. Por otro lado, la moda fue de 21 pts., lo que indica que este fue el valor que más se repitió, y que está bastante alejado del puntaje total para esta dimensión.

En el caso de la dimensión afectiva al variar la cantidad de preguntas el puntaje máximo al cual se podía acceder eran 27 pts. Es así que en las respuestas del pre test se alcanzó un valor promedio de 21,72 ( $\pm 2,86$  pts.), una mediana de 21,5 pts. y una moda de 25 pts., siendo esta última el puntaje que más se repetía.

Por último para la dimensión cognitiva el puntaje máximo al que podían acceder los estudiantes eran 30 pts., a partir de ello se obtuvo un valor promedio y una mediana de 22,5 pts., con una desviación estándar de 3,55 pts., mientras que la moda alcanzó un valor de 24 pts., el cual estaba bastante alejado del valor promedio de esta dimensión (Anexo 2).

Los resultados en la Figura 5 señalan que un 78,8% de los estudiantes posee una alta conciencia ambiental en la dimensión conativa, siendo mucho menor los que presentan una conciencia ambiental media (22,2%), también cabe destacar la ausencia de alumnos y alumnas que presenten una baja conciencia ambiental, siendo esta dimensión en la que los estudiantes presentan un mayor puntaje.

Luego al observar los resultados de la dimensión afectiva se puede destacar que un 61,1% de los alumnos y alumnas poseen una conciencia ambiental media, a diferencia de un 38,9% que si presentó preocupación por la protección del medio natural con una alta conciencia ambiental. Repitiéndose al igual que la dimensión conativa la ausencia de estudiantes con baja conciencia ambiental.



**Figura 5:** Grado de conciencia ambiental por dimensión en el pre test del grupo control (G.C).

El nivel se ajusta a los rangos establecidos mediante escala Likert: Baja, Media y Alta.

Finalmente, para la dimensión cognitiva se observa la presencia de un 5,6% de estudiantes con baja conciencia ambiental, por lo que la minoría de ellos no tenía dominio de los contenidos referentes a ecología, mientras que un 72,2% presento una conciencia ambiental media. Cabe destacar que un 22,2% de los alumnos y alumnas obtuvo una alta conciencia ambiental, si lo comparamos con las otras dimensiones es la que los estudiantes poseen en menor cantidad.

#### 6. Grado de conciencia ambiental por dimensión en el pos test del grupo control

En el pos test para la dimensión conativa se obtuvo un valor promedio de 23,77 ( $\pm 3,88$  pts.), con una mediana de 24,50 pts. y moda de 24 pts. Cabe destacar que todos estos valores se encuentran bastante cercanos y al comparar estos resultados con el pre test se pudo observar que tuvieron un leve aumento, pero no fue significativo, por lo que según lo representado en la Figura 6 no hubo variación.

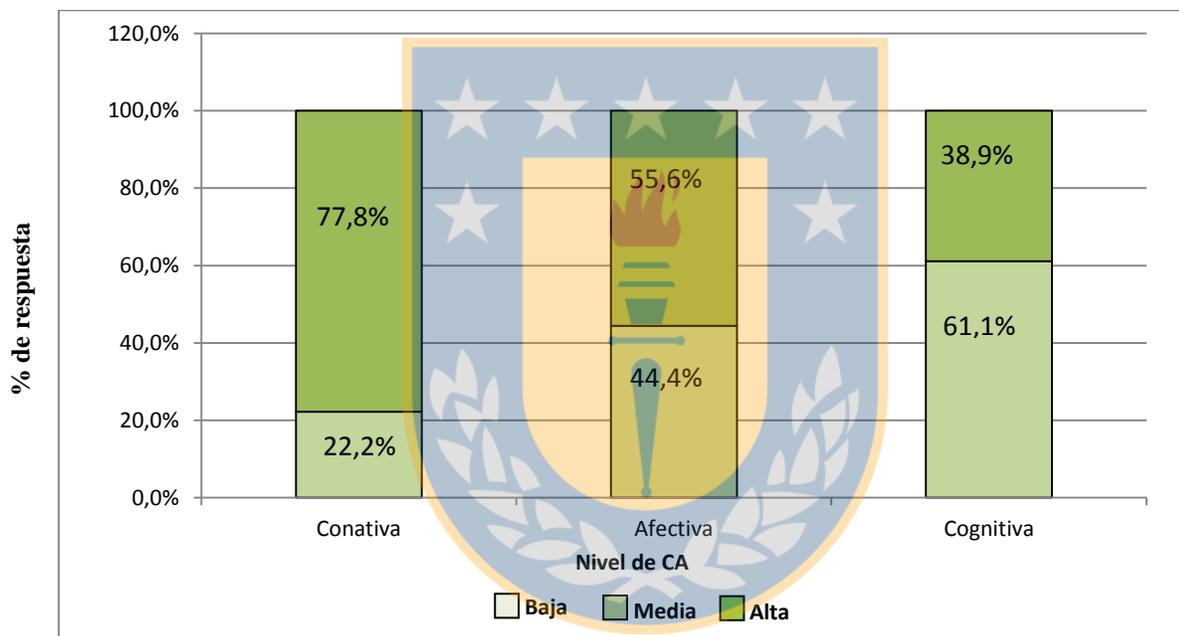
Luego en la dimensión afectiva también se observó una leve variación en relación a lo que se obtuvo en el pre test, ya que el valor promedio fue de 23 pts., el cual en comparación al alcanzado anteriormente (21,72 pts.) manifestó un leve aumento. Del mismo modo se pudo identificar un incremento en la mediana de 21,5 pts. a 23 pts. A diferencia de la desviación estándar que disminuyó levemente en relación al pre test de un 2,86 pts. a 2,49 pts. Cabe destacar que la moda al compararla con el valor que se obtuvo inicialmente no presentó variación.

Por último, para la dimensión cognitiva se obtuvo un leve aumento en relación al pre test, donde el promedio incrementó desde un 22,5 ( $\pm 3,55$  pts.) a 23,88 ( $\pm 3,25$  pts.), al igual que la mediana que incrementó desde un 22,5 pts. a 24 pts. Mientras, que la moda aumentó considerablemente desde 24 pts. a 28 pts (Anexo 2).

Los resultados en la Figura 6 representan los niveles de conciencia ambiental por dimensión en el pos test del grupo control, los cuales señalan que para la dimensión conativa un 22,2% de los estudiantes presentan una baja conciencia ambiental, frente a un 77,8% que posee una alta conciencia ambiental, es importante destacar que esta dimensión no varió en relación a lo evidenciado en el pre test.

Luego para la dimensión afectiva cabe destacar que el rango de conciencia ambiental media disminuyó en relación a lo que se evidenció en el pre test, inicialmente el grupo poseía un 61,1% para luego en el pos test alcanzar el 44,4%, mientras que el rango de conciencia ambiental alta incrementó de un 38,9% a 55,6% en el pos test.

Finalmente, en la dimensión cognitiva se evidenció un aumento en la conciencia ambiental, ya que inicialmente habían estudiantes (5,6%) que poseían una baja conciencia ambiental, pero luego en el pos test incrementaron alcanzando un 61,1% una media conciencia ambiental y un 38,9% una alta conciencia ambiental.



**Figura 6:** Grado de conciencia ambiental por dimensión en el pos test del grupo control (G.C). El nivel se ajusta a los rangos establecidos mediante escala Likert: Baja, Media y Alta.

#### 7. Grado de conciencia ambiental por dimensión en el pre test del grupo experimental

Al analizar las dimensiones del pre test del grupo experimental se rescataron los siguientes resultados:

Los estudiantes en la dimensión conativa obtuvieron un promedio de 26,05( $\pm$  3,09 pts.), una mediana de 26 pts. y la moda alcanzó un valor de 22 pts., la cual se encuentra bastante alejada del puntaje total para esta dimensión que es 33 pts.

Luego para la dimensión afectiva se obtuvo un promedio de 24,38 ( $\pm$  1,61 pts.), una mediana de 24,5 pts. y una moda de 25 pts., cabe destacar que este valor se encuentra cercano al puntaje total correspondiente a esta dimensión (27 pts.), por lo que los estudiantes según los datos señalados poseen una alta conciencia ambiental.

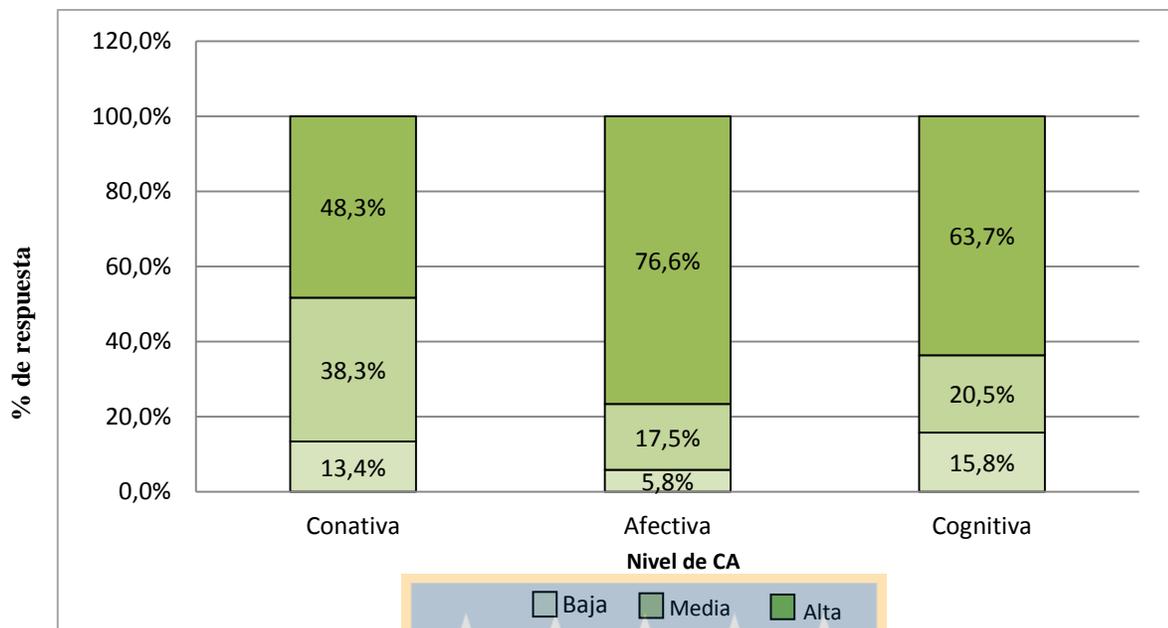
Por último, la dimensión cognitiva tuvo un promedio de 24,94 pts., con una mediana de 25 pts., donde la desviación estándar obtenida fue de  $\pm$  2,20 pts. y una moda de 27 pts. El valor de la moda en relación al puntaje total de esta dimensión se encuentra más menos cercano al puntaje máximo (Anexo 2).

Los resultados en la Figura 7 representan los niveles de conciencia ambiental por dimensión en el pre test del grupo experimental, en la cual es posible observar una marcada conciencia ambiental en la dimensión afectiva, la que destaca por sobre las otras dimensiones analizadas.

La Figura 7 permite reconocer para la dimensión conativa un 48,3% de los estudiantes con una alta conciencia ambiental, siendo menor los que presentaron una media (38,3%) y una baja (13,4%) preocupación por la protección hacia el medio natural.

Para la dimensión afectiva un 5,8% de los alumnos y alumnas tienen una baja conciencia ambiental, cabe destacar que en esta dimensión se encuentra el menor porcentaje para este rango. Luego lo sigue un 17,5% con una media conciencia ambiental y en mayor porcentaje (76,6%) se encuentran los que poseen una alta afectividad hacia el medio ambiente.

Finalmente, en la dimensión cognitiva un 63,7% de los estudiantes presentó un alto conocimiento acerca de actitudes, conceptos y valores proambientales, luego con un menor porcentaje (20,5%) están los que presentan un conocimiento medio y por último un 15,8% obtuvieron una baja conciencia ambiental, por lo que se puede destacar que no tienen un dominio de los contenidos referentes a ecología.



**Figura 7:** Grado de conciencia ambiental por dimensión en el pre test del grupo experimental (G.E). El nivel se ajusta a los rangos establecidos mediante escala Likert: Baja, Media y Alta.

8. Grado de conciencia ambiental por dimensión en el pos test del grupo experimental.

En el pos test los estudiantes del grupo experimental para la dimensión conativa obtuvieron un promedio de 27,21 pts., el cual aumentó en relación a lo registrado en el pre test (26,05 pts.). La mediana inicialmente alcanzó un valor de 26 pts., luego en el pos test esta aumentó considerablemente a 28,5 pts., para la desviación estándar se observó una disminución en su valor, ya que en el pre test alcanzó un valor de  $\pm 3,09$  y en el pos test  $\pm 2,77$ . Sin embargo estos cambios no se traducen en una variación en el grado de conciencia ambiental, manteniéndose en el grado de conciencia ambiental media.

La moda aumentó en relación al valor inicial (22 pts.) a 29 pts., por lo que cabe destacar que está más próxima al puntaje total (33 pts.) al que podían acceder los estudiantes para esta dimensión e indica un aumento en el número de alumnos y alumnas que se encuentran cercanos al límite superior del grado de conciencia media.

Luego en la dimensión afectiva los resultados arrojaron un promedio de 26,07 pts., el cual presentó un aumento en relación a lo obtenido inicialmente (24,38 pts.), lo mismo ocurre

con la mediana, ya que esta aumentó de 24,5 pts. a 26 pts. Al comparar la desviación estándar con el valor inicial (1,61) esta disminuyó a 1,14 indicando una menor variación entre las respuestas otorgadas por los estudiantes.

Es importante mencionar el incremento que tuvo la moda para esta dimensión, ya que alcanzó un valor de 27 pts., donde el total de los estudiantes alcanzó el puntaje máximo para esta dimensión.

Finalmente, en la dimensión cognitiva los estudiantes según lo registrado en el pre test aumentaron el promedio de 24,94 pts. a 27,14 pts. por lo que el grado de conciencia ambiental paso de medio a alta. Junto a esto, la mediana también tuvo un aumento considerable en relación a lo observado inicialmente de 25 pts. a 28 pts. y la desviación estándar disminuyó de 2,20 pts. a 1,70 pts., es decir que la dispersión de los datos fue menor en una vez aplicada la metodología Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela.

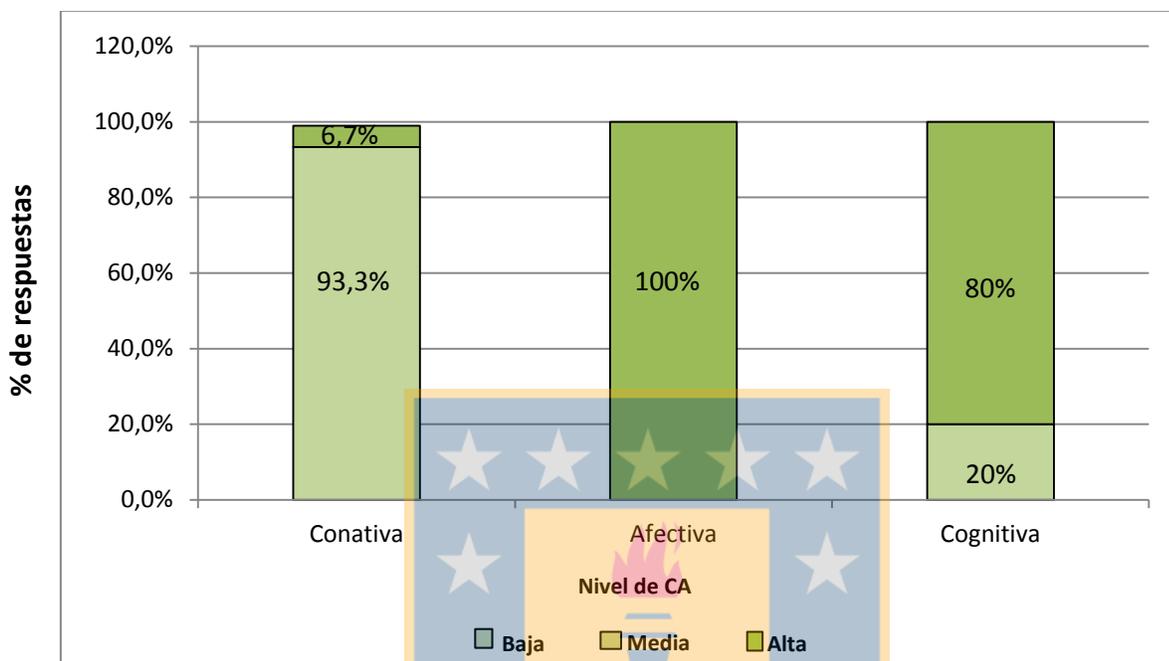
Con respecto a la moda, se puede señalar que hubo una leve diferencia en comparación a lo que se obtuvo en el pre test, ya que este dato no vario mucho (de 27 pts. a 28 pts.), pero independiente del leve incremento es importante mencionar que solo faltaron dos puntos para alcanzar el puntaje máximo (30 pts.) para esta dimensión (Anexo 2).

Los resultados en la Figura 8 representan los niveles de conciencia ambiental por dimensión en el pos test del grupo experimental, los cuales señalan que en la dimensión conativa un 93,3% de los estudiantes presentan una media conciencia ambiental y en menor porcentaje con un 5,7% se encuentran los que poseían una alta conciencia ambiental. Cabe destacar que en esta dimensión en relación al pre test aumentaron los estudiantes con media conciencia ambiental y disminuyeron los que tenían alta conciencia ambiental.

Luego para la dimensión afectiva es importante mencionar el aumento que hubo en relación a lo registrado en el pre test, alcanzando el 100% de los estudiantes con una alta conciencia ambiental.

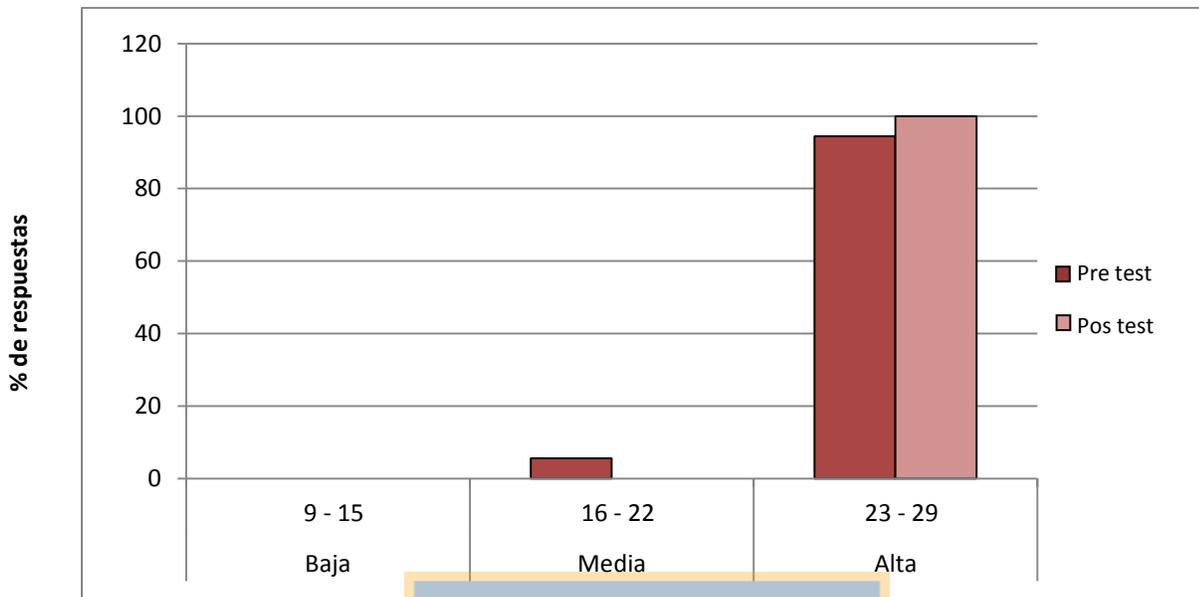
Por último, en la dimensión cognitiva en relación al pre test hubo un aumento en el rango de conciencia ambiental alta de un 63,7% a un 80% y en menor proporción con un 20% se encuentran los estudiantes que poseían una media conciencia ambiental.

Es trascendental mencionar que según los resultados registrados en el pos test no hay ningún estudiante que presente una baja conciencia ambiental en las dimensiones evaluadas.



**Figura 8:** Grado de conciencia ambiental por dimensión en el pos test del grupo experimental (G.E). El nivel se ajusta a los rangos establecidos mediante escala Likert: Baja, Media y Alta.

Dado que los mayores cambios se evidenciaron en la dimensión afectiva, el análisis entre el pre y pos test para esta dimensión se muestra en la Figura 9. Los resultados indican ausencia de conciencia ambiental baja, tanto antes como después de la intervención. Sin embargo, al comparar estos resultados se logró evidenciar que un 100% de los estudiantes desarrolló la conciencia ambiental a nivel afectivo.



**Figura 9:** Grado de conciencia ambiental de la dimensión afectiva en el pre y pos test del grupo experimental (G.E). El nivel se ajusta a los rangos establecidos mediante escala Likert: Baja, Media y Alta.

Finalmente se pudo evidenciar mediante el análisis descriptivo que ambos grupos tuvieron un menor desarrollo en el grado de conciencia ambiental para las dimensiones conativa y cognitiva, tanto en el pre test como en el pos test. Estos resultados están representados en la Figura 11, Figura 12, Figura 13 y Figura 14 (Anexo 2).

## Resultados del Focus Group

A través de la técnica del Focus Group se ejecutó un análisis de carácter cualitativo, extrayendo los diferentes puntos de vista que poseían los estudiantes del grupo experimental. Este se llevó a cabo con 10 estudiantes de octavo año básico pertenecientes al taller “*Ecologistas en acción*”, los cuales participaron de manera voluntaria.

En dicha sesión se discutió la noticia titulada “La humanidad ha agotado hoy mismo los recursos naturales anuales de la Tierra”, en donde se resumían los temas tratados en las diversas intervenciones de dicho taller. Para ello se llevó a cabo una sesión de 1 hora cronológica, la cual fue dirigida por medio de una pauta (Anexo 3) que contenía 17 preguntas orientadas al tema, *está fue regulada por las investigadoras*, con el objetivo de indicarles cual era el propósito de la intervención, registrando a través de grabaciones las opiniones y comentarios que ellos iban manifestando al discutir la noticia. A partir de dichos registros se pudo extraer la siguiente información:

La temática del reciclaje fue la que predominó por sobre los otros temas abordados en el taller, ya que, para la mayoría de los estudiantes, este concepto involucraba una participación activa, destacando el estudiante n°2 lo siguiente: “al reciclar contribuyo a disminuir el efecto de la contaminación sobre el ambiente...”, de la misma manera el estudiante n°4 señala que “al utilizar bolsas biodegradables o cartón reduzco el impacto sobre la naturaleza”.

Como segunda idea principal se logró rescatar que los estudiantes consideran la creación de nuevas políticas y la instauración de leyes un tanto más severas como una medida justa para preservar y cuidar de los recursos naturales, es decir que por medio de multas o castigo se adoctrine a la ciudadanía, ya que perciben la ley como algo que se debe cumplir, principio que se sustenta en lo dicho por el estudiante n°1 “las personas no cambian, por eso es importante crear nuevas leyes obligatorias”.

Luego en un nivel más bajo, alejado del concepto predominante, pero relacionado al medio ambiente es que se mencionaron formas a través de las cuales se podría disminuir la huella de carbono, señalando que una opción viable es establecer más medios de transporte público al igual que ciclovías, ya que de esa forma se reduciría la congestión vehicular, al

mismo tiempo incentivando a que las personas utilicen en menor medida el automóvil para cortas distancias.

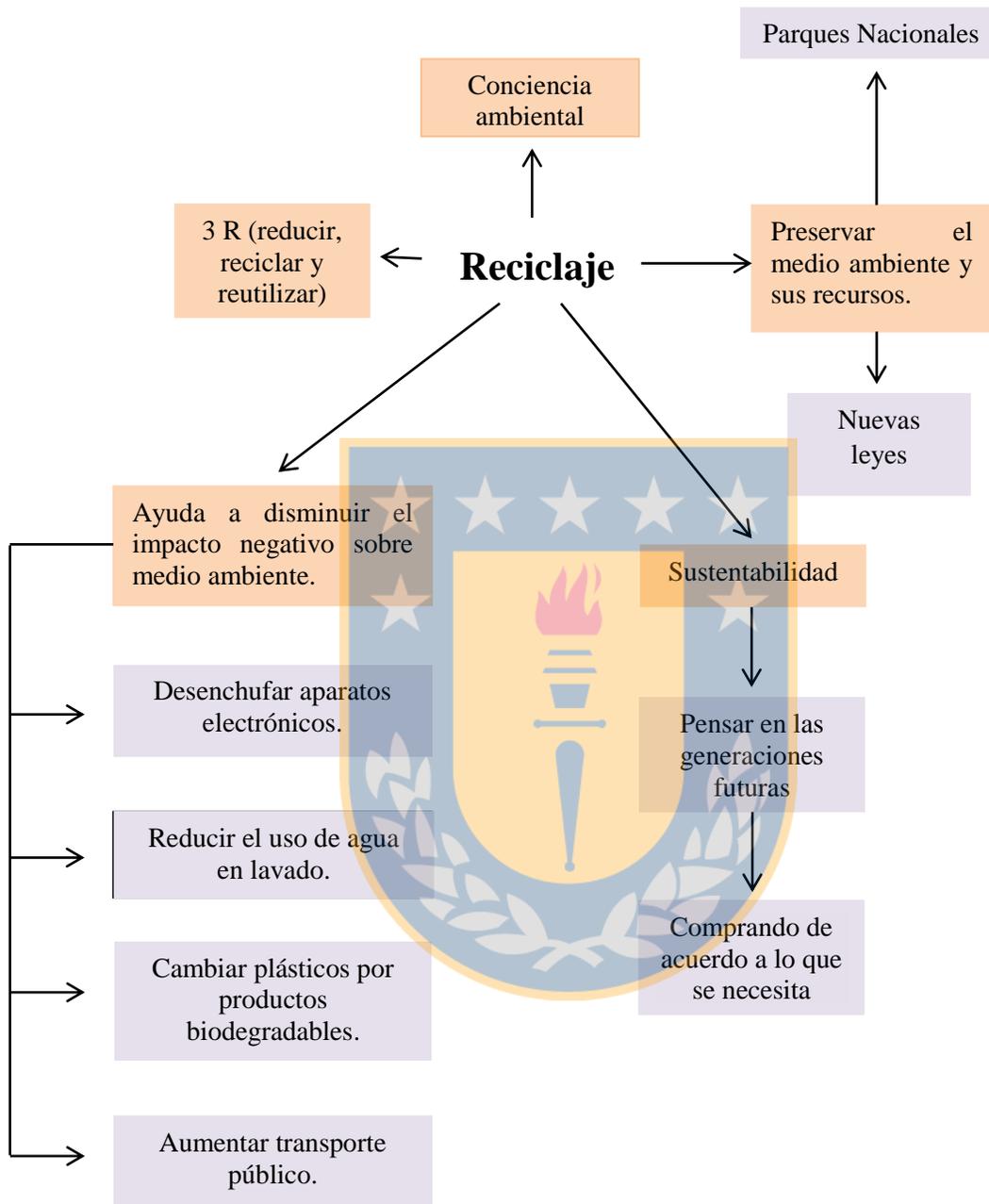
A partir de lo anterior también hubieron estudiantes que manifestaron no tener una actitud positiva a favor del medio ambiente, ya que creían que gastaban mucha agua y energía al realizar acciones como lavarse los dientes o dejando conectado mucho tiempo el teléfono al cargador, entre otras.

Finalmente se percibió que los estudiantes no solo manifestaron opiniones en las que se considerara el contexto personal, sino que además se analizaron casos que ocurrían dentro de su ambiente familiar y social. Cabe mencionar que la mayoría ellos manifestaron que sobrexplotaban los recursos naturales, abasteciéndose con más de lo necesario y siendo poco consientes con las generaciones futuras. Es por esto la importancia de reflexionar sobre el rol que deben cumplir en la sociedad y como contribuir al desarrollo sustentable.

Siguiendo la metodología de análisis del Focus Group el reconocimiento de las ideas principales y secundarias se presenta en la Figura 10. Estos resultados permitieron identificar que la aplicación de esta técnica posibilitó la toma de conciencia ambiental sobre sus acciones hacia el medio natural. Lo cual resulta coincidente con las dimensiones (cognitiva, afectiva y conativa) canalizadas. Además, manifestaron estar dispuestos a seguir preservando el medio ambiente, reconociendo al taller como un aporte ya que mejoraron en el aspecto conativo, afectivo y cognitivo.

Finalmente, para contribuir al cuidado y protección de la naturaleza es que hay que tener conocimiento, disposición y una relación afectiva con el entorno natural.

**Diagrama del Focus Group “Ecologistas en acción”**



**Figura 10:** A partir de las respuestas obtenidas en el Focus Group se presentan de forma esquemática los diversos comentarios manifestados por los estudiantes del grupo experimental. En él se percibe como idea central el concepto de reciclaje, al cual se le adhieren otras ideas que se representaron a través de flechas de diferentes tamaños de acuerdo al número de veces con los que fueran mencionados.

## Discusión

En los inicios del nuevo milenio, la mirada de los hombres y mujeres de nuestro tiempo se vuelve hacia atrás, observa, reconstruye y descubre graves desequilibrios, promesas incumplidas, por lo que la destrucción de múltiples ecosistemas, la contaminación creciente del aire, agua y suelos (Novo, 2009), el cambio climático, la escasez de alimentos, la acelerada pérdida de la biodiversidad, la deforestación, desertificación, sequía y las dificultades para la destrucción segura de desechos peligrosos, son algunos de los problemas ambientales que han evolucionado hasta límites muy peligrosos y que amenazan con agudizarse en los próximos años (Roque, 2010).

Los puntos mencionados anteriormente nos llevan a asumir la necesidad de transformaciones profundas en nuestro modo de concebirnos en relación con la naturaleza y en nuestras formas de gestionar los recursos comunes. Se trata de hacer, al fin, esa larga y difícil reescritura que nos permitirá alumbrar nuevos modelos éticos, nuevas posiciones científicas y, cómo no, formas distintas para la gestión económica y social de los bienes globales del planeta (Novo, 2009). Por lo que resulta fundamental que todas las personas adquieran conciencia de su entorno y puedan realizar cambios en sus valores, conductas y estilos de vida, así como ampliar sus conocimientos para impulsar los procesos de prevención y resolución de los problemas ambientales presentes y futuros (Espejel y Castillo, 2008).

De acuerdo a lo esbozado por CONAMA (2001) la Reforma Educativa plantea que debe haber una formación de conductas proambientales en los estudiantes, en donde se refuercen los valores, conductas y conocimientos en favor del cuidado del medio natural, este es un Objetivo Fundamental Transversal de las actuales bases curriculares, tanto de Educación General Básica como de Educación Media (MINEDUC, 2015). Esto significa, que la educación ambiental no debería ser una asignatura más, o una actividad extra-escolar, sino que debería ser integrada en todo el currículum. Esto permite incorporar en las distintas asignaturas aspectos de conciencia, conocimiento y actividades de protección y mejoramiento ambiental.

A partir de lo anterior es que el programa de gobierno manifiesta la necesidad de fortalecer los contenidos referentes a educación ambiental, tanto en los programas de educación formal de los distintos niveles, como en la capacitación y sensibilización para distintos estamentos y grupos (MMA, 2015). Pero los años de funcionamiento y la incorporación de actividades de educación ambiental, han demostrado que no es sólo cuestión de cambiar los contenidos para que se produzca un verdadero y durable cambio de cultura, también se deben cambiar las metodologías de enseñanza y la relación profesor – alumno (Muñoz-Pedrerros, 2014). En este contexto y con el objeto de promover en el país una cultura inclinada al desarrollo sustentable, se hace imperativo incluir dentro del proceso educativo, criterios de sustentabilidad. Por lo tanto, ya no se puede predefinir todo y concebir la educación como una transmisión de conocimientos, más bien, se trata de un “construir en conjunto” y aprender haciendo (CONAMA, 2009).

Debido a esto es que se han establecido diversas propuestas de educación ambiental para fomentar actitudes proambientales, las cuales señalan que deben partir de la realidad de los sujetos sociales, de sus propias aspiraciones e intereses, de la participación activa y crítica como forma y fondo de la organización, como modo de vincular lo aprendido con la vida cotidiana (Espejel et al., 2008).

Es por ello que en la presente tesis se utilizó la metodología Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela para evaluar y detectar la influencia que tiene sobre el grado de conciencia ambiental, fomentando las actitudes y valores proambientales en los estudiantes. Por lo que es importante señalar que el uso de esta metodología permitió promover la difusión de acciones ecológicas dentro de la comunidad educativa, incentivándola a reciclar y conservar los recursos naturales, pero sin embargo no hubo una alteración dentro del curriculum, ya que no se establecen cambios en los contenidos que abarcan los planes y programas (MINEDUC, 2017).

Para la aplicación de esta metodología a través del taller “*Ecologistas en acción*” se investigó el grado de conciencia ambiental que poseían los alumnos y alumnas antes y después de la intervención, en donde participaron 36 estudiantes, los cuales se dividieron en dos grupos; uno control y otro experimental. De acuerdo con los resultados obtenidos se puede decir que los participantes del grupo experimental tenían una mayor conciencia

ambiental inicial, frente al grupo control, esto se debió principalmente a que dicha muestra se compusiera por participantes voluntarios, es decir que los alumnos y alumnas inscritos en el taller “*Ecologistas en acción*” cuentan con una motivación e interés hacia los temas relacionados a las problemáticas ambientales, además de poseer conocimiento y actitudes de conservación por el medio natural, las cuales fueron evidenciadas en el pre test. Hernández et al. (2014) señalan esto como un muestreo no probabilístico, ya que la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de las causas relacionadas a las características de la investigación o los propósitos del investigador.

Luego en el pos test se observó un aumento considerable en el desarrollo de la conciencia ambiental del grupo experimental en comparación al grupo control, este aumento en la conciencia ambiental se atribuye a que los estudiantes al comprender, analizar y reflexionar sobre los procesos ecológicos y los efectos de la acción humana en su entorno local y en uno más amplio, logran vincularse de manera más significativa, contribuyendo de esta forma a generar en ellos el pensamiento crítico y consciente sobre el uso y conservación del medio ambiente y de la biodiversidad en particular (Arango et al., 2002).

De la misma forma Parra (2013) señala que se puede cambiar la mentalidad de los jóvenes con respecto al medio ambiente, si se logra realizar un trabajo en equipo, interdisciplinario, por medio del contacto con la naturaleza, haciendo que las personas sean preservadoras del ambiente que nos queda, teniendo en consideración las generaciones futuras. Puntos que fueron evidenciados a través de un análisis cualitativo y cuantitativo de los datos recaudados de la implementación del taller.

También se pudo evidenciar mediante las encuestas de preguntas cerradas antes y después de la intervención con la metodología que el grupo control no presentó cambios significativos en el grado de conciencia ambiental frente al experimental, esto se atribuye a que posiblemente no existen contenidos relacionados a ecología dentro del programa de estudio de 8° año básico durante el primer semestre, ya que se abordan la: unidad n°1: nutrición y salud; unidad n°2: célula (MINEDUC, 2017). Por lo tanto, estos contenidos no interfirieron en el grado de conciencia ambiental que poseían los estudiantes de dicho grupo.

Para medir la conciencia ambiental de los estudiantes pertenecientes a ambos grupos, se analizaron sus dimensiones (conativa, afectiva y cognitiva), en donde es importante resaltar que los estudiantes del grupo experimental disminuyeron la dimensión conativa, desde un 48,3% de alumnos y alumnas con alta conciencia ambiental a un 5,7% en el pos test, evidenciando que éstos se desplazaron al grado de conciencia media (93,3%). Este descenso se atribuye a que en un comienzo los estudiantes de dicho grupo no tenían una noción clara de cuáles eran las acciones que ellos mismo podían regular, frente a otras en las que se ven involucrados. Como por ejemplo, el uso de ampolletas de bajo consumo, traslado vehicular, abastecimiento del hogar, entre otras. Este aspecto, fue respaldado por el Focus Group donde ellos reconocieron que gran parte de las acciones que ellos pueden desarrollar frente al ambiente dependen de los padres u otros miembros de la sociedad en general.

Según Gomera (2008) el grado de conciencia ambiental está relacionado con el tipo de acción, involucrado en la dimensión conativa, es así como las acciones que necesitan menor esfuerzo son las más fáciles de realizar y asumir, a diferencia de las que son más difíciles las que quedan de lado, lo cual se evidencio a través del Focus Group, en donde los estudiantes daban cuenta de que hay acciones que no pueden regular en pos del ambiente, como por ejemplo el caso de reducir transporte vehicular. También existen conductas proambientales en donde el efecto es inmediato, por ejemplo, la recogida selectiva de basura, la cual se realiza ya que existe equipamiento de contenedores que la facilitan.

También se pudo demostrar un aumento considerable en la dimensión afectiva por sobre las otras, pasando de un 48,3% a un 100%, esto quiere decir que los estudiantes lograron aumentar su sensibilidad y afectividad por el medio natural, estos datos coinciden por lo dicho por Gomera (2008), ya que el señala que los estudiantes perciben el medio ambiente como uno de los grandes problemas de la sociedad actual. No obstante, consideran que su actividad cotidiana no tiene gran influencia ambiental, estos puntos fueron tratados y conversados en el Focus Group, por lo que se puede aceptar lo dicho por este autor. Lo antes mencionado puede explicarse bajo el prisma del término “Hipermetropía Ambiental”, según el cual los problemas ambientales son percibidos como más graves cuanto más alejados se encuentren las personas y el sentido de responsabilidad

se vuelve impotente ante problemas percibidos a nivel global. La hipermetropía ambiental pone de manifiesto cómo los estudiantes otorgan gran peso a los problemas ambientales en su círculo de preocupación, pero no los consideran dentro de su círculo de influencia (Uzzell, 2000, citado en Gomera, 2008).

Estos resultados concuerdan con lo realizado por Berenger, Corraliza, Moreno y Rodríguez (2002), quienes muestran que las personas poseen un alto grado de preocupación por el medio ambiente, señalando que el 71.7% de una muestra de 1.433 personas manifiestan estar altamente preocupadas por la conservación del medio natural, aspecto crucial para la gestión y mantenimiento responsable del medio ambiente, es decir, para desarrollar conciencia ambiental hay que promover hacia una sensibilización de la sociedad.

Para la dimensión cognitiva cabe destacar que hubo un aumento de una conciencia ambiental alta de un 63,7% a un 80%, esto no coincide por un estudio realizado por Gomera (2008), ya que el señala que el alumnado se muestra en general desinformado sobre cuestiones ambientales en su centro de estudio, tanto por desconocimiento como por falta de acceso a la misma. Tiende por tanto a acudir, en mayor medida, a fuentes de información externas, principalmente medios de comunicación. En cualquier caso, se pone de manifiesto un déficit cognitivo notable a nivel global en cuanto a las principales cuestiones medioambientales.

Finalmente se puede señalar que el taller fue de gran aceptación y generó un efecto positivo, en los estudiantes, ya que según lo evidenciado en el pos test y el Focus Group, los alumnos y alumnas desarrollaron un cambio en las dimensiones evaluadas, llevando a la práctica muchos de los aprendizajes en sus hogares y en el colegio, promoviendo la conciencia ambiental en otras personas cercanas a ellos. De la misma forma David Tábara (2006) citado en Cerrillo (2010) defiende el uso de una metodología cualitativa para comprender y explorar la conciencia ambiental en su contexto más amplio, proponiendo el uso de técnicas participativas que impliquen a la ciudadanía en la formación de nuevos modos de conocimiento e interacción entre la sociedad y el medio ambiente natural.

## Conclusiones

Con los resultados obtenidos en esta investigación se puede concluir que:

1. En este estudio se logró determinar que los estudiantes de octavo básico manifiestan un grado de conciencia ambiental inicial, la que fue incrementada a través de la intervención con el taller aplicando la metodología Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela.
2. Se aprueba la hipótesis, ya que la aplicación de la metodología Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela incremento la conciencia ambiental de los estudiantes que participaron del taller.
3. Al finalizar el taller “*Ecologistas en acción*” se observó diferencias en el grado de conciencia ambiental de las dimensiones analizadas (conativa, afectiva y cognitiva).
4. Las dimensiones conativa y afectiva, son las más elevadas y desarrolladas por los estudiantes. Destacando la dimensión afectiva por sobre las otras, ya que ésta aumentó considerablemente. Por lo que se reconoce a la metodología Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela como propuesta fundamental para aumentar la conciencia hacia el medio natural.
5. También se puede señalar que el taller “*Ecologistas en acción*” fue de gran aceptación y surtió un efecto positivo en los estudiantes según lo evidenciado en el Focus Group ya que llevaron a la práctica en sus hogares y en el colegio algunos de los temas desarrollados en las sesiones del taller, promoviendo la conciencia ambiental en otras personas cercanas a ellos.
6. A través de la investigación cualitativa la idea central señalada por los estudiantes fue el reciclaje.

7. Con este estudio se comprueba la importancia de la metodología EEPE para el desarrollo de la conciencia ambiental en estudiantes de segundo ciclo básico, lo que contribuye a ahondar en la educación ambiental en establecimientos educacionales.
8. Cabe recalcar que este tipo de metodología destaca la importancia del rol docente, llevándolo a establecer un rol más activo, el que rompe con los esquemas tradicionales de tipo conductista. Aspecto necesario en la formación de los futuros educadores.



## Bibliografía

- Arango, N., Elfi, M., y Feinsinger, P. (Eds.). (2002). Guía metodológica para la enseñanza de ecología en el patio de la escuela. Nueva York, Estados Unidos: National Audubon Society.
- Berenger, J.; Corraliza, J., Moreno, M., y Rodríguez, L. (2002). La medida de las actitudes ambientales: propuesta de una escala de conciencia ambiental (Ecobarómetro). *Psychosocial Intervention*. 11(3), 349-358. Madrid, España: Colegio Oficial de Psicólogos de Madrid,
- Cerrillo, J. (2010). Medición de la conciencia ambiental: Una revisión crítica de la obra de Riley E. Dunlap. *Revista Athenea Digital*, 17, 33-52.
- Chuliá, E. (1995). La conciencia medioambiental de los españoles en los Noventa. *ASP Research Paper*, 12 (a), 1-36.
- Comisión Nacional del Medio Ambiente CONAMA. (2001). Educación para el desarrollo sustentable en el currículum escolar. (Recuperado de URL: [http://www.sinia.cl/1292/articles-13351\\_manual\\_zip.pdf](http://www.sinia.cl/1292/articles-13351_manual_zip.pdf)).
- Comisión Nacional del Medio Ambiente CONAMA. (2009). Guía educativa “Los humedales espacios para disfrutar y conservar”. (Recuperado de URL: [http://www.sinia.cl/1292/articles-49031\\_humedales.pdf](http://www.sinia.cl/1292/articles-49031_humedales.pdf)).
- Condeza, K. (2013). Estudio de la relación entre el grado de conciencia ambiental en docentes y estudiantes de pedagogía y área de especialidad: ¿puede un docente hacer educación ambiental sin conciencia ambiental?. (Tesis de pregrado, para optar al título profesor en ciencias naturales y biología). Universidad de Concepción, Campus Los Ángeles, Los Ángeles, Chile.

- Corraliza, J., Berenguer, J., Moreno, M., y Martín, R. (2006). La investigación de la conciencia ambiental: Un enfoque psicosocial. 106-120pp. En: Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía (Eds.), Persona, sociedad y medio ambiente: Perspectivas de la investigación social de la sostenibilidad. Egondi Artes Gráficas, S.A. España.
- Cuñat, R. (2007). Aplicación de la Teoría Fundamentada (Grounded Theory) al estudio del proceso de creación de empresas. En: Decisiones basadas en el conocimiento y en el papel social de la empresa: XX Congreso anual de AEDEM, 2, 44. (Recuperado de URL: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2499458>)
- Díaz, M. (2013). La responsabilidad política y social en la preservación del medio ambiente. 111-129pp. En: Ministerio de Educación (Eds), Cambio climático. Buenos Aires, Argentina.
- Eco barómetro de Andalucía, IESA-CSIC y Consejería de medio ambiente de la junta de Andalucía. (2011). Andalucía, España. (Recuperado de URL: <http://www.iesa.csic.es/proyectos/160120123.pdf>).
- Espejel, A., y Castillo, M. (2008). Educación Ambiental para el nivel medio superior: propuesta y evaluación. Revista Iberoamericana de Educación, 46(2), 1-11. (Recuperado de URL: <http://www.rieoei.org/expe/2299Espejelv2.pdf>)
- Errázuriz, L. (1992). Educación por el arte y conciencia ambiental. Educación por el arte en Chile. Revista de educación, 1992-1993(25-26), 27-33.
- Fernández, R., Jiménez, C. (1995). La enseñanza de la ecología, un objetivo de la educación ambiental. Revista Enseñanza de las ciencias, 13(3), 295-311.

- Figueroa, P. (2010). Educación ambiental en Chile: una necesidad ineludible. *Revista Educación y Humanidades*, 1(1), 7-26.
- Gill, D., y Vilches, A. (2001). Una alfabetización científica para el siglo XXI. *Obstáculos y propuestas de actuación. Investigación en la Escuela*, 43, 27-37.
- Gomera, A., Villamandos de la Torre, F., y Vaquero, M. (2012). Medición y categorización de la conciencia ambiental del alumnado universitario: contribución a la universidad a su fortalecimiento. *Profesorado revista de curriculum y formación del profesorado*, 16(2) 193-212.
- Gomera, A. (2008). La conciencia ambiental como herramienta para la educación ambiental: conclusiones y reflexiones de un estudio en el ámbito universitario. (Tesis doctoral). Universidad de Córdoba, España.
- Halasa, Z. (2015). Educación y comunicación ambiental: guía didáctica 4 créditos. Primera Edición. (Recuperado de URL: [https://issuu.com/edgararevalo8/docs/gu\\_\\_a\\_did\\_\\_ctica](https://issuu.com/edgararevalo8/docs/gu__a_did__ctica) ).
- Hamui-Sutton, A., y Varela-Ruiz, M. (2012). Metodología de investigación en educación médica: la técnica de grupos focales. (Recuperado de URL: [http://riem.facmed.unam.mx/sites/all/archivos/V2Num01/09\\_MI\\_HAMUI.PDF](http://riem.facmed.unam.mx/sites/all/archivos/V2Num01/09_MI_HAMUI.PDF)).
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. (2014). Metodología de la investigación. 6° Ed., Mc Graw Hill, México.
- Herrera, A. (2011). La conservación de la biodiversidad para grado octavo de la institución educativa distrital los pinos de la ciudad de Bogotá, una unidad didáctica. (Tesis de magister en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales). Bogotá, Colombia.

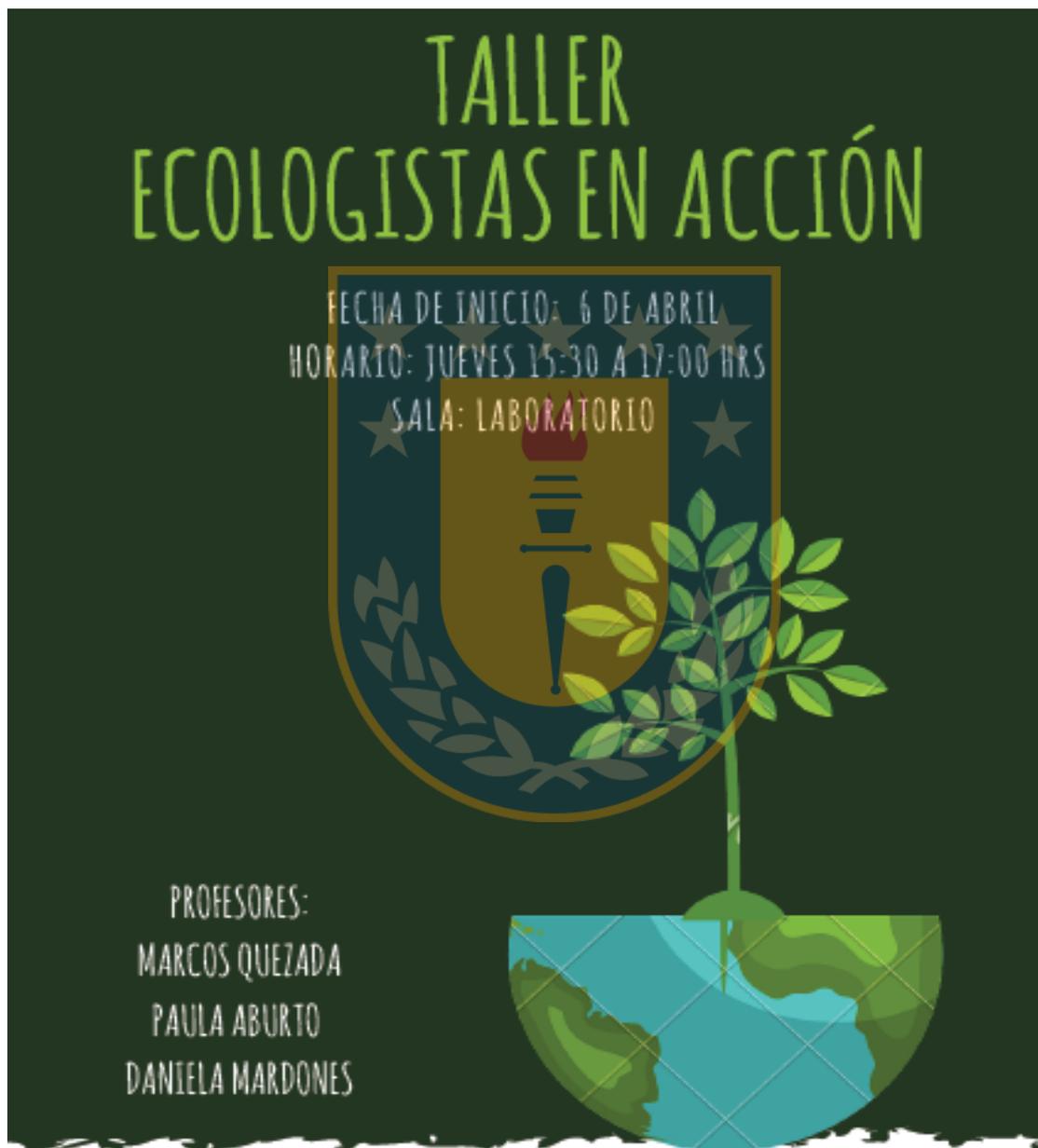
- Irurtia, A. (2012). Conciencia ambiental en la educación secundaria: Hacia una nueva percepción (Trabajo fin de Máster Universitario en Formación de Profesorado de Secundaria). Universidad Pública de Navarra. España
- Jiménez, M., y Lafuente, R. (2006). La operacionalización del concepto de conciencia ambiental en las encuestas. La experiencia del Ecobarómetro andaluz. 121-150pp. En: Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía (Eds.), Persona, sociedad y medio ambiente: Perspectivas de la investigación social de la sostenibilidad. Egondi Artes Gráficas S.A. España.
- Lagos, D. (2005). Tendencias en los objetivos de los programas de educación ambiental en Chile entre los años 1994 al 2002 (Tesis de pregrado de ingeniería en recursos naturales y renovables). Universidad De Chile, Santiago, Chile.
- Ministerio de Educación, MINEDUC. (2015). Bases Curriculares 7° básico a 2° medio. (Recuperado de URL: [http://www.curriculumenlineamineduc.cl/605/articles-34950\\_Bases.pdf](http://www.curriculumenlineamineduc.cl/605/articles-34950_Bases.pdf))
- Ministerio de Educación, MINEDUC. (2017). Programa de estudio 8° año básico. (Recuperado de URL: [http://www.curriculumenlineamineduc.cl/605/articles-20721\\_programa.pdf](http://www.curriculumenlineamineduc.cl/605/articles-20721_programa.pdf))
- Ministerio del Medio Ambiente, MMA. (2015). Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educativos SNCAE. 4 Ed., Editora e Imprenta Maval Ltda, Chile.
- Muñoz-Pedrerros, A. (2014). La educación ambiental en Chile: Una tarea pendiente. Revista Ambiente y Sociedad, XVII (3), 177-198.
- Novo, M. (1996). La educación ambiental formal y no formal: dos sistemas complementarios. Revista Iberoamericana de Educación, 1996(11), 75-102.

- Novo, M. (2009). La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible. *Revista de Educación*, 2009, 195-217.
- Parra, H. (2013). Generando conciencia ambiental en niños y jóvenes de la institución educativa La Fuente de Tocancipa para rescatar y preservar el ambiente que nos queda. (Tesis inédita de Maestría en Ciencias Exactas y Naturales) Universidad Nacional de Colombia, Colombia.
- Pasek, E. (2004). Hacia una conciencia ambiental. *Revista Venezolana de Educación*, 8 (24), 34-40.
- Rengifo, B., Quitiaquez, L y Mora, F. (2012). La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia. XII Coloquio internacional de Geocrítica. (Recuperado de URL: <http://www.ub.edu/geocrit/coloquio2012/actas/06-B-Rengifo.pdf>).
- Roque, W. (2010). *Pedagogía y Currículo*. (Recuperado de URL: <http://www.concursoeducared.org.pe/biblioteca/pedagogia-curriculo-roque-vargas-willean.pdf>).
- Sustentabilidad y Medio Ambiente SUMA. (2011). Actuales falencias en el aporte de la universidad al tema ambiental y desarrollo sustentable. (Recuperado de URL: [http://sumaserver.gotdns.com/suma/?page\\_id=518](http://sumaserver.gotdns.com/suma/?page_id=518)).
- Zabala, I., y García, M. (2008). Historia de la Educación ambiental desde su discusión y análisis en los congresos internacionales. *Revista de Investigación*, 63, 201-218.



**Afiche utilizado para invitar a los estudiantes de octavo año básico a participar del taller “*Ecologistas en acción*”.**

Dicho afiche se pegó en diferentes espacios del establecimiento educacional en donde se aplicó el taller.



Universidad de Concepción



Colegio San Gabriel Arcángel

**Imágenes de las actividades realizadas en las diferentes sesiones del taller *“Ecologista en acción”***

**Actividad: “Conociendo mi entorno”**



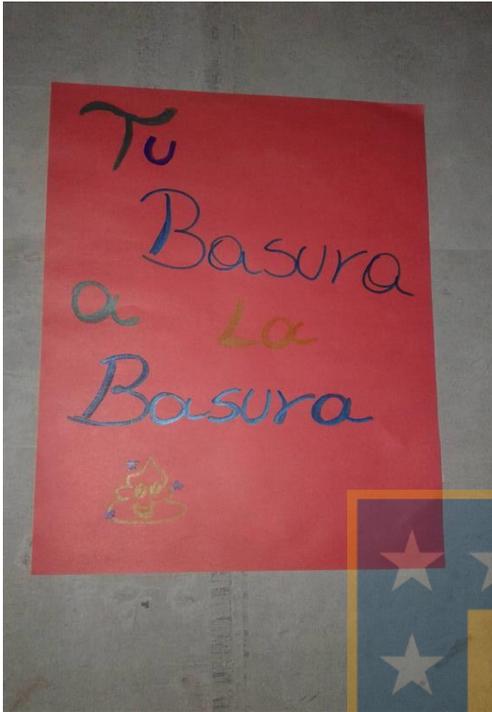
**Actividad: “Un mundo de polímeros”**



**Actividad: “Limpiando nuestro entorno educativo”**



**Actividad: “Construcción de afiches”.**



**Actividad: “Aprendiendo a reciclar”**



**Actividad: Actividad interactiva sobre la fauna chilena**



**Actividad: Actividad interactiva sobre la flora chilena.**



## Programa de actividades del taller “*Ecologistas en acción*”

### 1. Semana 1

#### Presentación del taller

- Los estudiantes firman carta de compromiso y participación.
- Los alumnos y alumnas responden el pre-test
- La alumna tesista da a conocer el objetivo del taller y las actividades a realizar.

#### Actividad

- A través de una dinámica se identifican las expectativas que tienen los estudiantes del taller.
- Los estudiantes realizan una dinámica llamada “conociendo a mis compañeros” con el fin de aumentar los lazos y cercanía entre ellos.

### 2. Semana 2:

#### Salida a terreno por entorno educativo

#### Actividad: “Conociendo mi entorno”

#### Objetivos:

- Incentivar en los alumnos y alumnas la curiosidad y exploración de su entorno educativo.
- Reconocer dentro del área agentes contaminantes presentes en el entorno educativo.
- Valorar la importancia que tiene el cuidado del entorno educativo para una mayor conservación del medio ambiente.

#### Pregunta

¿Cómo reduciría los niveles de contaminación que se presentan en su entorno educativo?

#### Descripción de la actividad:

- Los estudiantes en conjunto con la tesista realizan una salida por el entorno del establecimiento educativo con el fin de identificar los principales contaminantes.

- Los alumnos y alumnas clasifican y reconocen los diversos contaminantes que se presentan en su entorno educativo y posteriormente detectan los posibles problemas que estos causarían para el medio ambiente.
- Los estudiantes completan una guía y clasifican los contaminantes que fueron observados en terreno.
- Los alumnos y alumnas dan respuesta a la pregunta que fue planteada al inicio del taller.

### 3. Semana 3

#### Salida a terreno: CICAT

#### Actividad: “Un mundo de polímeros”

#### Objetivo

- Identificar las actividades que promuevan el desarrollo sustentable.

#### Descripción de la actividad:

- Los estudiantes realizan un recorrido por los diferentes stands del centro interactivo.
- Un monitor explica las propiedades y cualidades de los polímeros.
- Los estudiantes interactúan con diferentes muestras de polímeros.

### 4. Semana 4

#### Actividad: “Conociendo donde llegan mis desechos”

#### Objetivo:

- Definir que es la basura.
- Identificar los principales responsables de la contaminación ambiental
- Describir los efectos negativos que tiene la basura sobre el medio ambiente a través de un documental.
- Analizar a través de una problemática real el efecto e impacto que tiene la acumulación de basura en el ambiente.

- Valorar el reciclaje como opción para reducir los niveles de contaminación ambiental.

**Preguntas:**

¿Cómo afectan nuestros desechos al medio ambiente?

¿Soy responsable de reducir los niveles de contaminación ambiental?

¿Estoy dispuesto a reciclar?

**Descripción de la actividad:**

- A través de un documental realizado por TV Abierta los estudiantes reconocen diferentes conceptos relacionados con la contaminación hacia el medio ambiente.
- La profesora en conjunto con los estudiantes realiza una reflexión y discusión acerca de la problemática propuesta en el documental.

**5. Semana 5**

**Salida de terreno: “Limpiando nuestro entorno educativo”.**

**Objetivo:**

- Valorar la importancia que tiene el reciclar para reducir el impacto al medio ambiente.

**Descripción de la actividad:**

- Los estudiantes realizan un recorrido por el patio de la escuela (entorno educativo).
- La tesista entrega a los estudiantes materiales (bolsa de basura, guantes y mascarilla) para que ellos recolectan y clasifiquen las basuras encontrada en la ruta demarcada.

**6. Semana 6**

**Actividad: “Construcción de afiches”.**

**Objetivo:**

- Elaborar afiches para reducir la contaminación en el centro educativo.
- Promover el reciclaje dentro de la comunidad educativa.

**Descripción de la actividad:**

- La tesista les entrega materiales para que los estudiantes elaboren afiches que ayuden a promover el reciclaje y la conservación hacia el medio ambiente, los cuales serán distribuidos en diferentes lugares del centro educativo.

**7. Semana 7**

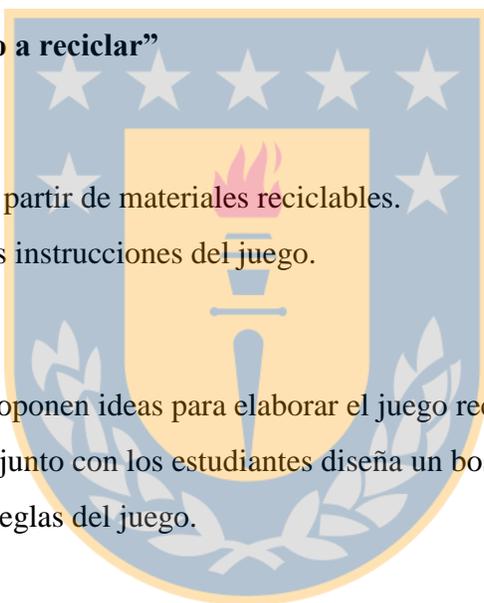
**Actividad: “Aprendiendo a reciclar”**

**Objetivo:**

- Diseñar un juego a partir de materiales reciclables.
- Construcción de las instrucciones del juego.

**Actividad:**

- Los estudiantes proponen ideas para elaborar el juego reciclable.
- El profesor en conjunto con los estudiantes diseña un bosquejo del juego.
- Se establecen las reglas del juego.



**8. Semana 8**

Continuación de la actividad semana 7

**Objetivo:**

- Construir el juego a partir de materiales reciclables.

**9. Semana 9:**

**Actividad: “Aprendiendo a reciclar”**

**Descripción de la actividad:**

- Los estudiantes exponen y presentan el juego diseñado con los materiales reciclables a sus compañeros de menor nivel académico.

## **10. Semana 10**

### **Actividad: “Alterando ecosistemas”**

#### **Objetivo:**

- Identificar los problemas que se producen en el medio ambiente producto del efecto antrópico.

#### **Descripción de la actividad:**

- Los estudiantes a través de diferentes dinámicas descubren y reflexionan acerca de cómo influye su intervención en el ecosistema.

## **11. Semana 11**

### **Actividad: Actividad interactiva sobre la fauna chilena**

#### **Objetivo:**

- Valorar la importancia que tiene la protección y conservación del medio natural para la biodiversidad de un ecosistema.

#### **Pregunta:**

¿Por qué es importante que el hombre contribuya a la conservación y protección de los animales?

¿De qué forma la conservación y protección aporta para una mayor biodiversidad en un ecosistema?

#### **Descripción de la actividad:**

- La actividad es realizada por una docente de Universidad de Concepción, Campus Los Ángeles.

- La actividad trata sobre la protección y conservación de especies animales.
- El expositor presenta una muestra de anfibios a los estudiantes del taller.

## **12. Semana 12**

### **Actividad: Actividad interactiva sobre la flora chilena.**

#### **Objetivo:**

- Valorar la importancia que tiene la protección y conservación del medio natural para la biodiversidad de un ecosistema.

#### **Pregunta:**

¿Cuál es el beneficio que tiene para un ecosistema poseer diferentes especies vegetales?

¿De qué forma la conservación y protección aporta para una mayor biodiversidad en un ecosistema?

#### **Descripción de la actividad: Flora y vegetación**

- La actividad es realizada por una docente de Universidad de Concepción, Campus Los Ángeles.
- La actividad trata sobre la protección y conservación de especies vegetales.
- El expositor realiza una actividad con un herbario, con el fin de que los estudiantes realicen una clasificación de las mismas, de acuerdo si es nativa, introducida o endémica.

## **13. Semana 13**

- Se realiza el cierre del taller con el fin de conocer las vivencias y apreciaciones de los estudiantes.

## **14. Semana 14**

- Los estudiantes responden el post test

## **15. Semana 15**

- Las tesisistas ejecutan una sesión de Focus Group a los estudiantes del grupo experimental con el fin de identificar aspectos cualitativos.









Universidad de Concepción  
Campus Los Ángeles  
Escuela de Educación

**Permiso para Encuesta midiendo mi conciencia ambiental**

La siguiente encuesta es de carácter anónimo, cuyo único fin es recolectar información sobre el nivel de conciencia ambiental que poseen los estudiantes que participaran del taller, en donde las respuestas contribuirán exclusivamente a la confección de una tesis de pregrado titulada como “Aplicación de la metodología Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela, para aumentar la conciencia ambiental de los estudiantes de un colegio de la comuna de Los Ángeles” realizada por las alumnas Paula Aburto y Daniela Mardones.

Por lo tanto, yo  
..... autorizo a que los  
resultados de la encuesta puedan ser analizados y publicados dentro de su trabajo.

Firma

## Modelo del pre y pos test

### Encuesta “Midiendo mi conciencia ambiental”

#### Datos informativos

Nombre:

Edad:

Sexo:

Curso:

Solo marque con una equis (X), eligiendo la alternativa que estime conveniente.

Pregunta	Siempre	Rara vez	Nunca
No acostumbro arrojar los papeles al suelo.			
Apago las luces que no estoy usando.			
Reviso páginas ambientales en medios de comunicación.			
No dejo los aparatos electrónicos encendidos cuando no se están utilizando.			
Incentivo a mis padres a comprar pilas y baterías recargables.			
Incentivo a mis padres a comprar ampolletas de ahorro energético.			
Incentivo a mis padres a comprar productos en envases retornables o reutilizables.			
No arrojo basura en la vía pública.			
Si veo basura en la calle, soy capaz de recogerla y depositarla en un cesto.			
Cierro la llave del agua potable, cuando no la estoy usando.			
Utilizo los puntos limpios para deshacerme de pilas, plásticos, cartones y papeles que ya no sirven			
Soy consciente que mis acciones, como arrojar papeles en las calles perjudican al medio ambiente			
Pienso que las empresas son las principales responsables de producir contaminación y dañar el ecosistema.			
Soy consciente de los efectos que tiene para el medio ambiente el no reciclar la basura.			

<b>Pregunta</b>	<b>Si</b>	<b>No sé</b>	<b>No</b>
<b>Considero que una medida útil para disminuir el smog es pasar multas por prender chimeneas y hacer uso de leña verde, ya que estas contribuyen a aumentar la contaminación ambiental.</b>			
<b>Como ser humano tengo derecho a modificar el medio ambiente para satisfacer mis propias necesidades.</b>			
<b>Estoy de acuerdo que en el colegio se realicen campañas de reciclaje.</b>			
<b>Considero que el reciclar ayuda a mejorar el medio ambiente.</b>			
<b>Pienso que la adopción de medidas en cuanto a la protección del medio ambiente, es necesaria y urgente.</b>			
<b>Creo que la conciencia ambiental solo se adquiere con clases en el colegio.</b>			
<b>Tengo conocimiento sobre las 3R.</b>			
<b>Conozco lo que es desarrollo sustentable y en que se fundamenta.</b>			
<b>Conozco el lugar donde llegan mis desechos.</b>			
<b>Conozco los tipos de contaminación que existen.</b>			
<b>Considero que la naturaleza es lo suficientemente fuerte como para soportar el impacto que genera el estilo de vida diaria.</b>			
<b>Creo que la mayoría de los problemas ambientales pueden ser resueltos mediante la aplicación de leyes.</b>			
<b>Conozco las consecuencias que produce la contaminación ambiental.</b>			
<b>Reconozco el efecto de la contaminación sobre la flora o fauna en peligro de extinción para nuestra región.</b>			
<b>Conozco cuanto se demoran en degradar las bolsas de plástico.</b>			
<b>Conozco los tipos de contaminación que existen en mi ciudad.</b>			

### Escalas de rangos de conciencia ambiental

**Tabla 3:** Grado de conciencia ambiental general con sus rangos correspondientes

<b>Grado de conciencia ambiental</b>	<b>Rango</b>
<b>Baja</b>	<b>30 - 50</b>
<b>Media</b>	<b>51 - 70</b>
<b>Alta</b>	<b>71 - 90</b>

**Tabla 4:** Grado de conciencia ambiental dimensión conativa con sus rangos correspondientes.

<b>Grado de conciencia ambiental</b>	<b>Rango</b>
<b>Baja</b>	<b>11- 20</b>
<b>Media</b>	<b>21 - 30</b>
<b>Alta</b>	<b>31 - 40</b>

**Tabla 5:** Grado de conciencia ambiental dimensión afectiva con sus rangos correspondientes.

<b>Grado de conciencia ambiental</b>	<b>Rango</b>
<b>Baja</b>	<b>9 - 15</b>
<b>Media</b>	<b>16 - 22</b>
<b>Alta</b>	<b>23 - 29</b>

**Tabla 6:** Grado de conciencia ambiental dimensión cognitiva con sus rangos correspondientes

<b>Grado de conciencia ambiental</b>	<b>Rango</b>
<b>Baja</b>	<b>10 - 17</b>
<b>Media</b>	<b>18 - 25</b>
<b>Alta</b>	<b>26 - 33</b>

**Tabla 7: Puntaje pre test grupo control por dimensión**

Dimensión	N° pregunta	Estudiantes grupo control																		Total por pregunta	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
Conativa	1	2	1	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	40	
	2	2	1	3	2	2	2	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	2	43	
	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	2	22	
	4	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	49	
	5	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	1	2	1	2	26	
	6	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	1	3	28
	7	3	2	3	1	3	3	2	1	1	1	2	1	3	3	3	2	2	1	37	
	8	2	1	3	3	3	3	2	2	3	2	1	3	3	2	2	3	2	2	42	
	9	3	2	3	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	34	
	10	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	52	
	11	2	2	2	2	3	2	2	2	1	3	2	1	3	3	3	3	1	2	39	
	<b>Sub total</b>	<b>24</b>	<b>18</b>	<b>26</b>	<b>21</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>20</b>	<b>23</b>	<b>18</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>25</b>	<b>29</b>	<b>18</b>	<b>24</b>	<b>412</b>	
Dimensión	N° pregunta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Total por pregunta	
Afectiva	12	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	49	
	13	3	1	3	3	3	3	2	3	2	2	3	1	2	3	2	3	2	2	43	
	14	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	3	2	1	2	2	3	2	1	38	
	15	2	2	3	1	3	3	3	3	2	2	2	1	2	3	3	3	2	2	42	
	16	3	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	1	2	3	32
	17	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	49	
	18	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	52	
	19	2	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	45	
	20	3	1	1	2	3	3	1	1	3	2	2	2	3	3	3	3	2	3	41	
	<b>Sub total</b>	<b>25</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>23</b>	<b>16</b>	<b>22</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>19</b>	<b>21</b>	<b>391</b>	

<b>Dimensión</b>	<b>N° pregunta</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>Total por pregunta</b>	
<b>Cognitiva</b>	<b>21</b>	3	1	3	1	3	3	3	3	1	1	3	1	2	2	2	3	2	1	<b>38</b>	
	<b>22</b>	3	1	1	2	2	1	3	2	2	2	2	3	1	1	3	2	2	1	<b>34</b>	
	<b>23</b>	3	3	3	1	1	2	1	1	3	3	3	1	2	3	3	1	3	3	<b>40</b>	
	<b>24</b>	3	3	2	1	3	3	2	1	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	<b>46</b>	
	<b>25</b>	3	2	3	2	3	3	1	3	1	3	3	2	1	3	1	3	2	2	<b>41</b>	
	<b>26</b>	2	1	2	2	3	1	1	1	2	2	1	2	1	3	2	1	3	2	<b>32</b>	
	<b>27</b>	3	3	3	1	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	<b>48</b>
	<b>28</b>	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	<b>52</b>
	<b>29</b>	3	1	3	1	3	2	1	1	3	1	2	1	3	2	3	3	2	2	<b>37</b>	
	<b>30</b>	3	3	1	1	3	3	1	2	1	3	3	1	2	3	1	3	2	1	<b>37</b>	
<b>Sub total</b>	<b>29</b>	<b>21</b>	<b>24</b>	<b>15</b>	<b>27</b>	<b>24</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>26</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>22</b>	<b>21</b>	<b>405</b>		

<b>Pre test general G.C</b>	
<b>Estudiante</b>	<b>Puntaje total</b>
<b>1</b>	<b>78</b>
<b>2</b>	<b>58</b>
<b>3</b>	<b>70</b>
<b>4</b>	<b>54</b>
<b>5</b>	<b>77</b>
<b>6</b>	<b>74</b>
<b>7</b>	<b>59</b>
<b>8</b>	<b>61</b>
<b>9</b>	<b>63</b>
<b>10</b>	<b>64</b>
<b>11</b>	<b>72</b>
<b>12</b>	<b>54</b>
<b>13</b>	<b>68</b>
<b>14</b>	<b>79</b>
<b>15</b>	<b>73</b>
<b>16</b>	<b>79</b>
<b>17</b>	<b>59</b>
<b>18</b>	<b>66</b>

**Tabla 8: Puntaje pos test grupo control por dimensión**

Dimensión	N° pregunta	Estudiantes grupo control																		Total por pregunta
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Conativa	1	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	42
	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	2	48
	3	1	2	1	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	25
	4	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	2	2	3	2	3	47
	5	2	1	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	3	2	2	1	31
	6	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1	3	1	2	3	1	2	32
	7	2	1	3	1	2	3	2	1	3	1	1	1	2	2	3	2	1	1	32
	8	2	3	1	3	3	3	3	2	3	2	2	1	2	1	3	2	2	1	39
	9	3	3	3	3	3	2	2	1	2	3	3	2	3	2	2	2	1	2	42
	10	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	52
	11	3	2	2	2	3	3	2	2	3	1	1	2	2	2	3	3	1	1	38
	<b>Sub total</b>	<b>24</b>	<b>26</b>	<b>25</b>	<b>24</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>25</b>	<b>19</b>	<b>29</b>	<b>22</b>	<b>21</b>	<b>18</b>	<b>26</b>	<b>21</b>	<b>28</b>	<b>27</b>	<b>17</b>	<b>19</b>	<b>428</b>
Dimensión	N° pregunta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Total por pregunta
Afectiva	12	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	49
	13	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	48
	14	3	3	2	2	3	3	3	1	3	3	2	2	2	3	3	3	2	3	46
	15	2	3	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	3	2	2	45
	16	3	2	1	1	3	3	1	1	1	1	2	1	3	3	3	1	2	2	34
	17	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	52
	18	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	51
	19	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	1	48
	20	2	2	1	2	3	3	1	1	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	41
	<b>Sub total</b>	<b>25</b>	<b>23</b>	<b>19</b>	<b>21</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>23</b>	<b>18</b>	<b>23</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>414</b>

Dimensión	N° pregunta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Total por pregunta
Cognitiva	21	3	3	2	1	3	3	3	1	1	1	3	1	2	2	3	3	2	1	38
	22	3	2	2	2	2	3	3	1	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	41
	23	2	3	3	1	3	2	1	1	3	3	2	2	1	3	3	3	3	2	41
	24	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	1	2	2	3	2	3	3	45
	25	2	1	3	2	3	3	1	3	3	1	3	2	3	3	1	3	1	2	40
	26	3	1	1	2	2	3	1	3	2	2	2	1	1	3	2	1	2	2	34
	27	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	50
	28	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	50
	29	3	3	3	2	3	2	1	3	3	1	3	2	3	3	3	3	2	3	46
	30	3	3	1	1	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	45
<b>Sub total</b>		<b>28</b>	<b>25</b>	<b>22</b>	<b>19</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>21</b>	<b>19</b>	<b>27</b>	<b>22</b>	<b>26</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>28</b>	<b>26</b>	<b>25</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>430</b>

Pos test general G.C	
Estudiante	Puntaje total
1	77
2	74
3	66
4	64
5	83
6	84
7	69
8	56
9	79
10	66
11	69
12	61
13	71
14	74
15	79
16	77
17	59
18	64

**Tabla 9: Puntaje pre test grupo experimental por dimensión**

		Estudiantes grupo experimental																		
Dimensión	N° pregunta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Total por pregunta
Conativa	1	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	2	3	47
	2	3	2	1	3	3	2	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	3	3	45
	3	2	2	1	1	2	3	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	31
	4	3	2	2	2	2	1	2	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	2	43
	5	1	2	2	3	3	1	2	3	3	2	2	3	3	2	1	3	2	1	39
	6	1	2	2	2	3	1	2	2	2	1	3	3	2	3	2	2	3	1	37
	7	2	2	2	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	44
	8	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	51
	9	2	2	2	2	3	1	2	2	2	1	2	2	3	3	2	3	1	2	37
	10	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	3	3	3	3	3	50
	11	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	1	45
<b>Sub total</b>		<b>24</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>26</b>	<b>30</b>	<b>22</b>	<b>26</b>	<b>30</b>	<b>29</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	<b>23</b>	<b>28</b>	<b>30</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>26</b>	<b>22</b>	<b>469</b>
Dimensión	N° pregunta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Total por pregunta
Afectiva	12	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	51
	13	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	50
	14	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	50
	15	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	52
	16	1	1	2	1	2	1	2	1	3	3	1	1	3	2	2	3	1	1	31
	17	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	54
	18	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	53
	19	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	53
	20	2	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	2	2	3	2	3	2	2	45
<b>Sub total</b>		<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>25</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>27</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>439</b>

Dimensión	N° pregunta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Total por pregunta
		Cognitiva	21	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	1	2	
22	2		2	1	1	3	3	2	2	2	1	2	2	2	2	2	3	2	3	37
23	2		3	1	3	3	1	2	3	3	3	2	1	3	1	3	3	3	3	43
24	3		1	1	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	46
25	3		3	3	3	3	3	1	2	3	3	1	2	3	3	1	3	3	3	46
26	1		2	2	3	1	1	2	3	1	3	1	2	1	1	2	1	1	1	29
27	3		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	1	3	51
28	3		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	53
29	2		3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	51
30	3		2	1	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	48
<b>Sub total</b>		<b>25</b>	<b>25</b>	<b>21</b>	<b>28</b>	<b>27</b>	<b>25</b>	<b>24</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	<b>20</b>	<b>27</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>27</b>	<b>23</b>	<b>26</b>	<b>449</b>

Pre test general G.E	
Estudiante	Puntaje total
1	72
2	71
3	68
4	79
5	82
6	70
7	74
8	82
9	82
10	77
11	79
12	63
13	80
14	77
15	75
16	82
17	72
18	72

**Tabla 10: Puntaje pos test grupo experimental por dimensión**

Dimensión	N° pregunta	Estudiantes grupo experimental																		Total por pregunta
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Conativa	1	2	3	3	3	3		3	3	3		3	3	2	3	3	3			<b>40</b>
	2	3	2	3	3	2		2	3	3		3	2	2	3	2	3			<b>36</b>
	3	1	1	2	2	1		1	2	2		2	1	1	2	2	1			<b>21</b>
	4	2	3	2	2	2		3	3	3		3	2	2	2	3	3			<b>35</b>
	5	3	1	3	2	2		3	3	2		2	2	2	3	2	3			<b>33</b>
	6	3	2	3	3			3	3	2		3	3	2	2	2	2			<b>33</b>
	7	3	3	3	3	2		3	3	3		2	2	2	2	3	3			<b>37</b>
	8	2	2	3	2	3		3	3	3		3	2	3	3	3	3			<b>38</b>
	9	1	3	3	2	2		2	2	2		3	1	3	3	2	3			<b>32</b>
	10	3	3	3	3	3		3	3	3		3	2	2	3	3	3			<b>40</b>
	11	3	2	1	3	3		3	3	3		3	2	3	3	2	2			<b>36</b>
	<b>Sub total</b>	<b>26</b>	<b>25</b>	<b>29</b>	<b>28</b>	<b>23</b>	<b>0</b>	<b>29</b>	<b>31</b>	<b>29</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>29</b>	<b>27</b>	<b>29</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>381</b>
Dimensión	N° pregunta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Total por pregunta
Afectiva	12	3	3	3	3	3		3	3	3		3	1	3	3	3	2			<b>39</b>
	13	2	3	3	3	2		2	3	2		3	3	3	3	2	3			<b>37</b>
	14	3	3	3	3	3		3	3	3		3	2	3	3	2	3			<b>40</b>
	15	3	3	3	3	3		3	3	3		3	3	3	2	3	3			<b>41</b>
	16	3	3	3	3	3		3	3	3		3	3	3	3	3	3			<b>42</b>
	17	3	3	3	3	3		3	3	3		3	3	3	3	3	3			<b>42</b>
	18	3	3	3	3	3		3	3	3		3	3	3	3	3	3			<b>42</b>
	19	3	3	3	3	3		3	3	3		3	2	3	3	3	3			<b>41</b>
	20	3	3	3	3	3		3	3	3		3	3	3	2	3	3			<b>41</b>
	<b>Sub total</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>26</b>		<b>26</b>	<b>27</b>	<b>26</b>		<b>27</b>	<b>23</b>	<b>27</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>26</b>			<b>365</b>

Dimensión	N° pregunta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Total por pregunta
Cognitiva	21	3	3	3	3	3		3	3	3		3	3	3	3	3	3			42
	22	3	2	3	3	2		2	3	2		3	1	3	2	2	2			33
	23	3	1	3	3	3		3	3	3		3	1	3	1	3	3			36
	24	3	2	3	3	3		3	3	3		3	3	3	2	3	3			40
	25	3	3	3	3	3		3	3	3		3	3	3	2	3	3			41
	26	1	2	2	3	2		1	2	2		1	1	2	3	1	1			24
	27	3	3	3	3	3		3	3	3		3	3	3	3	3	3			42
	28	3	3	3	3	3		3	3	3		3	2	3	3	3	3			41
	29	3	3	3	3	3		3	3	3		3	3	3	3	3	3			42
	30	3	3	3	2	3		3	2	3		3	3	2	3	3	3			39
<b>Sub total</b>	<b>28</b>	<b>25</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>28</b>	<b>0</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>0</b>	<b>28</b>	<b>23</b>	<b>28</b>	<b>25</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>380</b>	

Pos test general G.E	
Estudiante	Puntaje total
1	80
2	77
3	85
4	84
5	77
6	0
7	82
8	86
9	83
10	0
11	85
12	68
13	79
14	79
15	79
16	82
17	0
18	0

## Tablas 11: Estadística descriptiva grupo control

### 1. Estadística descriptiva general del pre y pos test

	<i>Pre test</i>	<i>Pos test</i>
<i>Media</i>	67,11	23,77
<i>Error típico</i>	2,01	0,91
<i>Mediana</i>	67	24,50
<i>Moda</i>	54	24
<i>Desviación estándar</i>	8,53	3,88
<i>Varianza de la muestra</i>	72,81	15,12
<i>Mínimo</i>	54	17
<i>Máximo</i>	79	29

### 2. Estadística descriptiva dimensión conativa

	<i>Pre test</i>	<i>Pos test</i>
<i>Media</i>	22,89	23,77
<i>Error típico</i>	0,77	0,91
<i>Mediana</i>	23,5	24,50
<i>Moda</i>	21	24
<i>Desviación estándar</i>	3,28	3,88
<i>Varianza de la muestra</i>	10,81	15,12
<i>Mínimo</i>	18	17
<i>Máximo</i>	29	29

### 3. Estadística descriptiva dimensión afectiva

	<i>Pre test</i>	<i>Pos test</i>
<i>Media</i>	21,72	23
<i>Error típico</i>	0,67	0,58
<i>Mediana</i>	21,5	23
<i>Moda</i>	25	25
<i>Desviación estándar</i>	2,86	2,49
<i>Varianza de la muestra</i>	8,21	6,23
<i>Mínimo</i>	16	18
<i>Máximo</i>	26	27

### 4. Estadística descriptiva dimensión cognitiva

	<i>Pre test</i>	<i>Pos test</i>
<i>Media</i>	22,5	23,88
<i>Error típico</i>	0,83	0,76
<i>Mediana</i>	22,5	24
<i>Moda</i>	24	28
<i>Desviación estándar</i>	3,55	3,25
<i>Varianza de la muestra</i>	12,61	10,57
<i>Mínimo</i>	15	19
<i>Máximo</i>	29	28

## Tablas 12: Estadística descriptiva grupo experimental

### 1. Estadística descriptiva general

	<i>Pre test</i>	<i>Pos test</i>
<i>Media</i>	75,38	80,42
<i>Error típico</i>	1,30	1,24
<i>Mediana</i>	76	81
<i>Moda</i>	82	79
<i>Desviación estándar</i>	5,53	4,65
<i>Varianza de la muestra</i>	30,60	21,64
<i>Mínimo</i>	63	68
<i>Máximo</i>	82	86

### 2. Estadística descriptiva dimensión conativa

	<i>Pre test</i>	<i>Pos test</i>
<i>Media</i>	26,05	27,21
<i>Error típico</i>	0,72	0,74
<i>Mediana</i>	26	28,5
<i>Moda</i>	22	29
<i>Desviación estándar</i>	3,09	2,77
<i>Varianza de la muestra</i>	9,58	7,71
<i>Mínimo</i>	22	22
<i>Máximo</i>	30	31

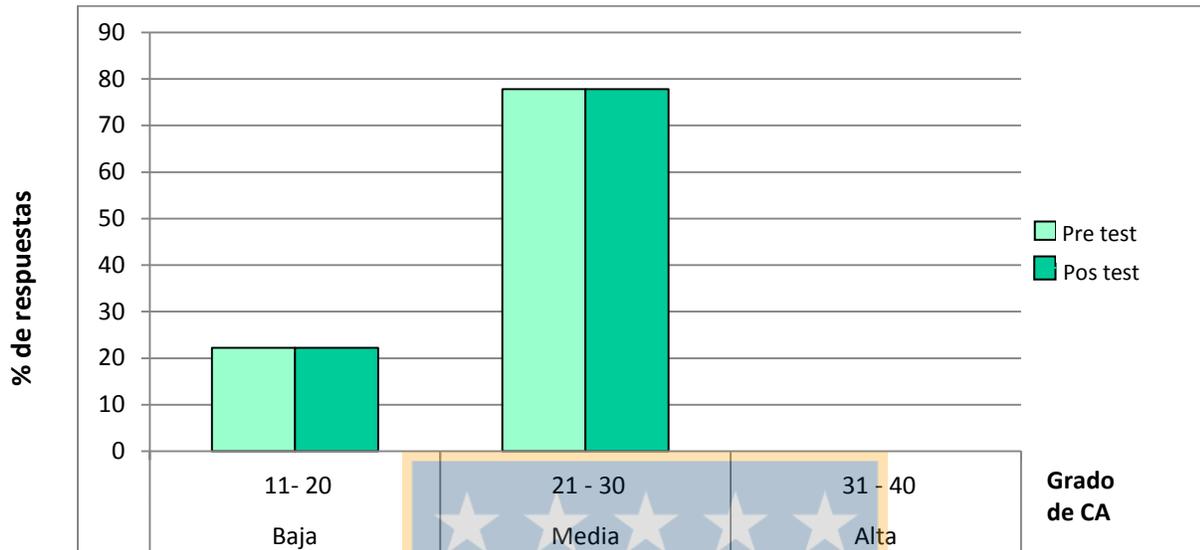
### 3. Estadística descriptiva dimensión afectiva

	<i>Pre test</i>	<i>Pos test</i>
<i>Media</i>	24,38	26,07
<i>Error típico</i>	0,38	0,30
<i>Mediana</i>	24,5	26
<i>Moda</i>	25	27
<i>Desviación estándar</i>	1,61	1,14
<i>Varianza de la muestra</i>	2,60	1,3078
<i>Mínimo</i>	20	23
<i>Máximo</i>	27	27

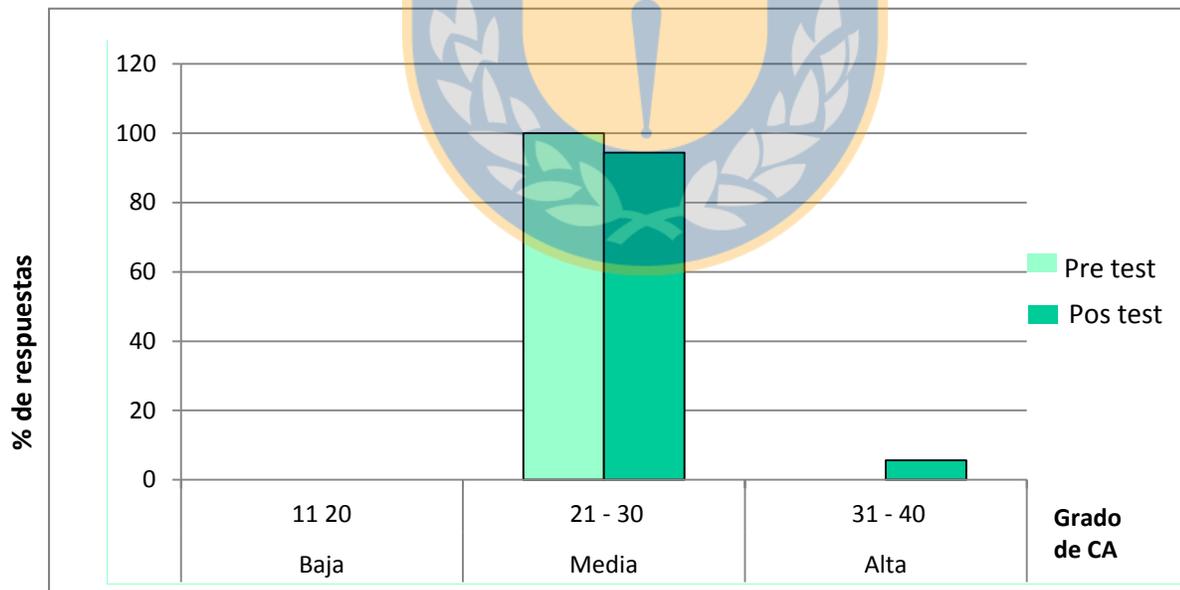
### 4. Estadística descriptiva dimensión cognitiva

	<i>Pre test</i>	<i>Pos test</i>
<i>Media</i>	24,94	27,14
<i>Error típico</i>	0,52	0,45
<i>Mediana</i>	25	28
<i>Moda</i>	27	28
<i>Desviación estándar</i>	2,20	1,70
<i>Varianza de la muestra</i>	4,87	2,90
<i>Mínimo</i>	20	23
<i>Máximo</i>	28	29

## Resultados dimensión conativa

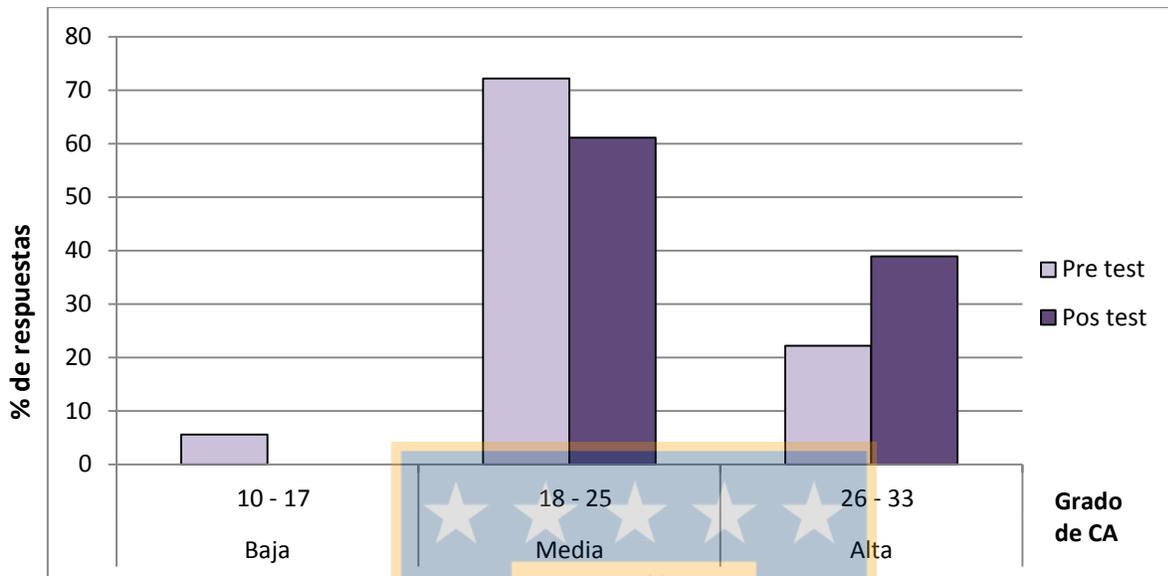


**Figura 11:** Grado de conciencia ambiental de la dimensión conativa en el pre y pos test del grupo control (G.C). El nivel se ajusta a los rangos establecidos mediante escala Likert: Baja, Media y Alta.

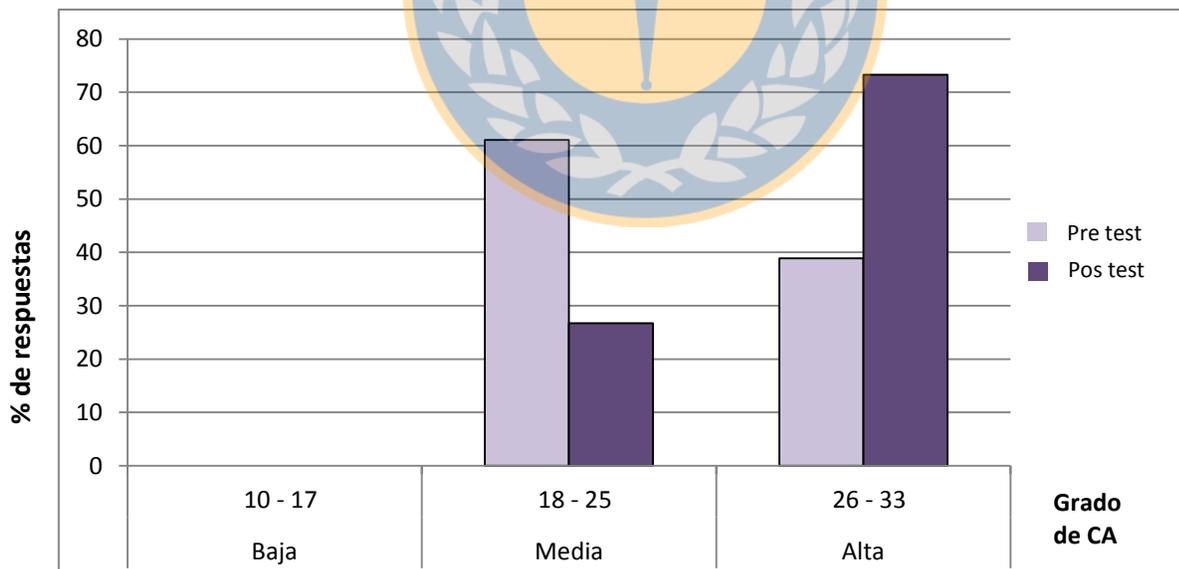


**Figura 12:** Grado de conciencia ambiental de la dimensión conativa en el pre y pos test del grupo experimental (G.E). El nivel se ajusta a los rangos establecidos mediante escala Likert: Baja, Media y Alta

## Resultados dimensión cognitiva



**Figura 13:** Grado de conciencia ambiental de la dimensión cognitiva en el pre y pos test del grupo control (G.C). El nivel se ajusta a los rangos establecidos mediante escala Likert: Baja, Media y Alta.



**Figura 14:** Grado de conciencia ambiental de la dimensión cognitiva en el pre y pos test del grupo experimental (G.E). El nivel se ajusta a los rangos establecidos mediante escala Likert: Baja, Media y Alta.



## Taller N°2: “Conociendo mi entorno”

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

### Objetivos

- Incentivar en los estudiantes la curiosidad y exploración de su entorno educativo.
- Reconocer dentro del área agentes contaminantes presentes en el entorno educativo.

**Actividad 1:** Registre mediante un dibujo los posibles contaminantes que cree usted que se pueden encontrar en el área a observar.



**Actividad 2:** Observe, registre y clasifique los contaminantes que encuentre en su entorno educativo.

Contaminante natural	Contaminante artificial
-	-
-	-
-	

**Actividad 3:** A partir de lo observado durante la salida a terreno responda las siguientes preguntas.

a) Según los diversos contaminantes observados e identificados en el área ¿Qué consecuencias cree usted que se podrían generar producto de la contaminación?

---

---

---

b) ¿Cómo reduciría los niveles de contaminación que se presentan en su entorno educativo? Mencione al menos 2 propuestas ecológicas y explique porque su elección de estas.

---

---

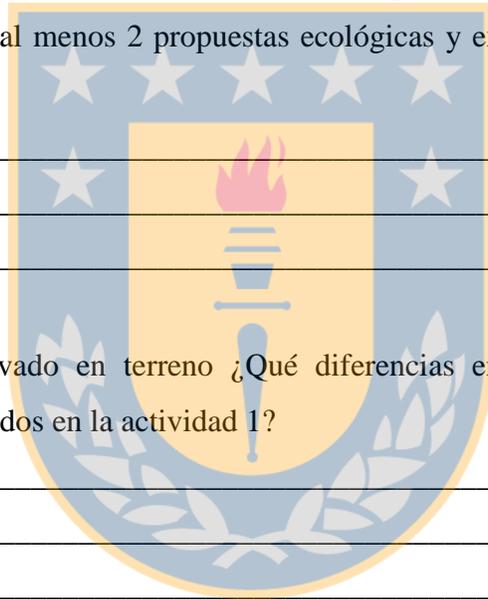
---

c) A partir de lo observado en terreno ¿Qué diferencias encontró en relación a los contaminantes registrados en la actividad 1?

---

---

---



## Taller N°4: Impacto que genera mi basura sobre el medio ambiente

### Objetivos:

- Definir que es la basura
- Identificar los principales responsables de la contaminación ambiental
- Describir los efectos negativos que tiene la basura sobre el medio ambiente
- Valorar el reciclaje como opción para reducir los niveles de contaminación ambiental
- Analizar a través de una problemática real el efecto e impacto que tiene la acumulación de basura en el ambiente

Normalmente cuando hablamos de basura, no nos detenemos a pensar si hay algo útil o no, todo lo contrario, muchas veces por acto reflejo llamamos a todos los desperdicios ya sean restos orgánicos o no como “basura”.

Pero alguna vez te has puesto a pensar:

- ¿Qué es la basura realmente?
- ¿Por qué se genera?
- ¿Qué importancia tiene reciclar?
- ¿El reciclar contribuye a reducir los niveles de contaminación?
- ¿Estoy dispuesto a reciclar?

Hoy te invitaremos a debatir sobre estas y muchas otras interrogantes.



Según la RAE (2017) se define basura como:

***“residuo que puede ser desechado”***

También la define como el

***“lugar donde se tiran residuos y desperdicios”***

Ahora bien podemos hacer una gran discusión sobre en cuando lo que comúnmente llamamos “basura”, sea basura ya que **¿Residuo y desecho son lo mismo?...**

### Pauta Focus Group

Tiempo: 60 minutos aproximadamente

#### La humanidad ha agotado hoy mismo los recursos naturales anuales de la Tierra

"Estamos viviendo a costa de los recursos naturales de las futuras generaciones"...

La población mundial ha consumido ya más recursos naturales de los que la Tierra puede regenerar en todo el año, según lo que plantean distintas organizaciones ecologistas.

Ya que la humanidad tala bosques más rápidamente de lo que vuelven a crecer, pesca en los océanos más rápido de lo que se regenera la vida marina y emite más dióxido de carbono de lo que la biosfera puede absorber. Este miércoles, 2 de agosto, se cumplió el Día de la Sobrecapacidad de la Tierra, que marca la jornada en la que se han consumido todos los recursos naturales disponibles para el año y que este 2017 ocurre antes de lo previsto.

Hay organizaciones que ya han advertido que en la actualidad, la humanidad consume los recursos que producirían 2 planetas y han destacado que **"necesitaríamos 2,5 planetas para satisfacer nuestra demanda de recursos"**.

- ¿Crees que estás sobreexplotando los recursos naturales? ¿De qué forma los estás haciendo?
- ¿Qué consecuencias crees tú que genera la sobreexplotación de recursos en el medio ambiente?
- ¿Podemos invertir la tendencia de sobreexplotar los recursos más de lo que el planeta genera? ¿Cómo lo harías?
- ¿Crees que es un robo a las futuras generaciones?
- Recuerden el terremoto del 2010 en Chile. ¿Cuáles fueron las principales necesidades que tuvieron en cuanto a recursos? (Los recursos cada vez más limitados será también una de las causas de conflictos y guerras).
- ¿Qué impacto genera la sobreexplotación sobre los animales y plantas?

Observación: La fecha se calcula con ayuda de la conocida huella ecológica, que supone una especie de sistema de contabilidad de los recursos del planeta. También se incluyen las emisiones y desechos. De esta manera, la huella es mucho mayor en las naciones industrializadas.

**Las soluciones para vivir dentro de los límites del planeta "están a nuestro alcance"**

¿En tu colegio de qué manera fomentarías la conciencia ambiental con tus compañeros?



## Focus Group

**Tiempo:** 60 minutos aproximadamente

**Noticia introductoria:** La humanidad ha agotado hoy mismo los recursos naturales anuales de la Tierra.

➤ **¿Estaban enterados de lo ocurrido en el planeta? ¿Habían visto la noticia?**

La mayoría de los estudiantes dice que no estaban al tanto de la noticia, ni de que hubiera un límite por año, salvo una alumna que comenta haber oído algo similar.

**Estudiante n°1:** Los científicos dijeron que había recursos de los cuales se disponía y que era malo cuando se agotaban antes de tiempo.

➤ **¿Crees que estás sobreexplotando los recursos naturales?**

Todos los estudiantes coinciden en que gastan más recursos de lo que deberían.

➤ **A partir de la pregunta anterior ¿De qué forma lo estás haciendo?**

**Estudiante n°3:** Botando basura.

**Estudiante n°2:** Comprar de acuerdo a las necesidades.

**Estudiante n°7:** Reducir el gasto de energía, ya que estoy constantemente cargando el celular.

**Estudiante n°6:** Utilizar mucho el auto.

**Estudiante n°5:** En locomoción, además de dejar mucho tiempo conectado el teléfono al cargador, no desenchufar los eléctricos.

**Estudiante n°2:** Comprar materiales de mala calidad porque aumenta el gasto, ya que se tiene que comprar el doble después.

**Estudiante n°10:** Mucho gasto de agua, dejar el agua corriendo cuando me lavo.

**Estudiante n°9:** Sacar papeles del cuaderno.

**Estudiante n°3:** Gasta mucha agua al lavarse los dientes.

**Estudiante n°5:** Locomoción y mucho gasto de agua.

**Estudiante n° 1:** Guarda mucho las cajas.

**Estudiante n°8:** Comprar mucha comida y perder harta.

➤ **¿Sabén que es la huella de carbono?**

Todos los estudiantes expresan que no.

A raíz de ello se aprovecha de explicar al grupo el concepto de lo que es la huella de carbono.

**Tesistas:** ¿En qué actividades creen que gastan dióxido de carbono?

**Estudiante n°3:** Deporte.

**Estudiante n°4:** Respirar.

**Estudiante n°5:** Locomoción.

**Estudiante n°1:** Industrias.

**Estudiante n°2:** Calefacción.

**Estudiante n°3:** ¿cómo se saca la huella de carbono?

**Tesistas:** a través de un test el cual mide el consumo y aporte de cada persona en relación al dióxido de carbono.

➤ **¿usted cree que su huella de carbono es alta o baja?**

**Estudiante n°3:** considero que es bajo.

**Estudiante n°5:** mediana, porque creo que mi gasto es como lo promedio de las personas.

➤ **¿Ustedes creen que el gasto que hacemos de huella de carbono está relacionado con el grado de conciencia ambiental que poseemos?**

Todo el grupo concuerda en que ambos términos están relacionados.

**Estudiante n°4:** si, porque si una persona no tiene conciencia sobre el ambiente va a ocupar más huella de carbono.

**Tesistas:** hoy en día se necesitaría de dos planetas y medio para satisfacer la demanda de recursos de la población.

**Estudiante n°5:** productos que se usan del medio ambiente puede ser una causa de cómo está el planeta ahora.

**Estudiante n°2:** sería más factible que las empresas hicieran productos que se pudieran renovar.

➤ **¿Cuál es la diferencia entre residuo y desecho?**

**Alumno n°7:** residuo es lo que se puede reutilizar, como los plásticos, vidrios. Por ejemplo: un lapicero se puede hacer de una botella.

➤ **¿Cuál es la diferencia entre reciclar y reutilizar?**

**Alumno n°2:** Reciclar es por ejemplo un producto viejo que se puede convertir en otra cosa.

**Alumno n°7:** Reutilizar es algo volver a convertirlo en el mismo producto.

**Alumno n°2:** ¿No existe una ley que ponga un límite para el uso de productos?.

Los mismos compañeros presentes asienten que si existen leyes que promuevan un límite para ciertos productos.

➤ **¿Por qué creen que ahora en el supermercado entregan la mercadería en cajas de cartón y no en bolsas?**

**Alumno n°1:** Porque demora menos en degradarse.

**Alumn0 n°7:** Porque el cartón es biodegradable.

➤ **¿Ustedes sienten que sobreexplotan los recursos naturales?**

**Alumno n°4:** Si, en productos que no sirven para nada, es decir que no se pueden reutilizar.

**Alumno n°3:** Si, sobre todo con plásticos que no sirven después, votándolos a la basura después.

➤ **¿De qué forma sobreexplota usted los recursos del medio ambiente?**

**Alumno n°8:** Botando la mayoría de las cosas a la basura.

**Alumno n°5:** depender mucho del automóvil.

**Estudiante n°2:** En locomoción, nunca desconecto los enchufes, dejo cargando mucho tiempo el teléfono.

**Estudiante n°9:** Locomoción, no desconecta los enchufes.

**Estudiante n°3:** en comprar materiales de mala calidad, porque aumentan el gasto.

**Estudiante n°2:** Mucho gasto de agua, dejando largada mientras me lavo los dientes o mientras me baño.

**Estudiante n°8:** También dejo el agua corriendo mientras me lavo los dientes.

**Estudiante n°5:** Al sacar papeles del cuaderno.

**Estudiante n°7:** Gasto mucha agua al lavarme los dientes.

**Estudiante n°10:** En locomoción y mucho gasto de agua.

**Estudiante n°4:** Guarda mucho las cajas.

**Estudiante n°1:** En comprar mucha comida y perder harta en botarla después.

**¿Qué consecuencia ven ustedes de sobreexplotar los recursos naturales?**

Nos estamos quedando sin mundo.

**¿Creen que el taller les ayudo a reflexionar acerca de nuestros actos hacia el medio ambiente?**

Todos los estudiantes asienten. Por ejemplo, ahora ellos corrigen acciones a los demás (al no botar basura, recoger papeles del colegio).

**¿A que están dispuestos para reducir la tendencia de sobreexplotar los recursos?**

**Estudiante n°1:** A usar más las 3 R.

**Estudiante n°6:** Cerrar fábricas.

**Estudiante n°5:** No usar tantos autos.

**Estudiante n°3:** Los empaques pueden ser más biodegradables.

**Estudiante n°3:** Salir con un megáfono y motivar a las personas.

**Estudiante n°1:** Una forma de ayudar podría ser intentando que mi familia compre menos productos, de acuerdo a lo que realmente se necesita.

**Estudiante n°9:** Ocupar menos energía, desenchufando ya que estoy constantemente cargando el celular.

➤ **¿Ustedes sienten que le están robando los recursos a las futuras generaciones?**

La mayoría de los participantes manifiesta que si lo sienten, de alguna u otra forma.

**Estudiante n°9:** A la gente no le importa el medio ambiente ni la conciencia.

**Estudiante n°10:** Creen que la gente no va a cambiar la actitud porque no son capaces de reconocer sus faltas y le echan la culpa al que está al lado.

**Estudiante n°4:** Las futuras generaciones no van a tener mucho, incluso menos de lo que hay ahora.

➤ **¿De qué forma disminuirían el impacto hacia el medio ambiente?**

**Estudiante n°2** Comprar cosas con menos plásticos.

**Estudiante n°10:** Disminuir el uso de energía, desenchufando artefactos que estén en uso.

**Estudiante n°7:** Crear más locomociones públicas.

**Estudiante n°6:** Caminar más.

**Estudiante n°5:** Disminuir el gasto de energía.

**Estudiante n°1:** Las personas no van a cambiar, por eso es importante crear nuevas leyes obligatorias.

Todos los estudiantes concuerdan y respaldan la idea anterior (promulgar leyes nuevas), para mantener el cuidado del medio ambiente.

**Estudiante n°5:** Cosas obligatorias para las personas y si no las cumplen que sean castigados.

**Estudiante n°7:** Reducir la cantidad de botellas.

**Estudiante n°9:** Recolectar basura en el colegio, reutilizar, encontrar más cosas biodegradables.

**Estudiante n°4:** Hacer más leyes para las industrias.

**Estudiante n°4:** Tener una mayor capacidad en la locomoción.

**Estudiante n°1:** Reducir, reutilizar.

**Estudiante n°2:** Disminuir la cantidad de productos que contaminan.

➤ **¿Ustedes creen que sirven las leyes?**

Todos los estudiantes responden que sí.

- **¿Qué otras medidas además de las mencionadas creen que pueden ayudar a preservar la flora y fauna?**

**Estudiante n°6:** Realizar más parques nacionales.

**Estudiante n°7:** evitar la caza por deportes, es extraño ya que está relacionado con la conservación.

➤ **Reflexión final del Focus Group**

A través del taller los estudiantes fueron desarrollando las diferentes dimensiones de la conciencia ambiental, adquiriendo valores ambientales, conocimientos relacionados a ecología y como llevar a cabo acciones sustentables hacia el medio ambiente. En los cuales destacaron los que hicieron alusión al reciclaje, en donde participaron de manera activa, actuando como agentes de cambio.

También aprendieron a través de actividades interactivas a diferenciar los tipos de especies presentes en el ecosistema, y las consecuencias que genera el alterar su ambiente, involucrando las diferentes dimensiones que abarca la conciencia ambiental.

