



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES Y DE LA
CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA

ESCUELA DE CIENCIAS FORESTALES

DEPARTAMENTO DE GESTIÓN FORESTAL Y SU MEDIO
AMBIENTE

CONOCIMIENTO Y VALORACIÓN DEL BOSQUE NATIVO:
ESTUDIO DE CASO EN TRES ESTABLECIMIENTOS
EDUCACIONALES CERTIFICADOS AMBIENTALMENTE DE LA
REGIÓN METROPOLITANA

Memoria para optar al Título
Profesional de Ingeniero Forestal

TAMARA PAZ BASCUÑAN VERA

Profesor Guía: Sra. Claudia Cerda Jiménez. Ingeniero Forestal,
Doctora en Ciencias Agrarias con Especialidad en Economía en Recursos Naturales

Santiago, Chile
2014

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	3
2.1. EDUCACIÓN AMBIENTAL.....	3
2.2. EDUCACIÓN AMBIENTAL Y CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA.....	3
2.3. EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL CURRÍCULUM ESCOLAR CHILENO.....	4
2.4. SISTEMA NACIONAL DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL DE ESTABLECIMIENTOS EDUCACIONALES (SNCAE).....	6
2.5. CONOCIMIENTO Y VALORACIÓN DEL BOSQUE NATIVO.....	7
3. OBJETIVOS	9
3.1. OBJETIVO GENERAL.....	9
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	9
4. MATERIAL Y MÉTODO	10
4.1. MATERIAL.....	10
4.1.1. Establecimientos seleccionados.....	10
4.1.2 Fuentes de información.....	11
4.1.3. Material para el procesamiento de datos.....	12
4.2. MÉTODO.....	12
4.2.1. Objetivo 1: Identificar en qué medida se incorpora el tema bosque nativo en el currículum y gestión de escuelas acreditadas ambientalmente en nivel de excelencia.....	12
4.2.2. Objetivo 2: Determinar el grado de conocimiento y valoración del bosque nativo en los estudiantes de establecimientos certificados ambientalmente en nivel de excelencia.....	15
4.2.3. Objetivo 3: Generar lineamientos que promuevan en el currículum, el conocimiento y valoración del bosque nativo, considerando la experiencia de las escuelas en estudio.....	22
4.2.3.1. Temas prioritarios en torno al conocimiento y valoración del bosque nativo.....	22
4.2.3.2. Evaluación curricular.....	23
5. RESULTADOS	24
5.1. IDENTIFICAR EN QUÉ MEDIDA SE INCORPORA EL TEMA BOSQUE NATIVO EN EL CURRÍCULUM Y GESTIÓN DE ESCUELAS ACREDITADAS AMBIENTALMENTE EN NIVEL DE EXCELENCIA.....	24
5.1.1. Ámbito Currículum.....	24
5.1.1.1 Ámbito Currículum. Componente Tema Ambiental.....	24
5.1.1.2. Ámbito Currículum. Componente Práctica Pedagógica.....	28
5.1.2. Ámbito Gestión.....	31

5.1.2.1. Ámbito Gestión. Componente Gestión escolar.....	31
5.1.2.2. Ámbito Gestión. Componente Gestión Ambiental.....	34
5.1.3. Ámbito Conocimiento y valoración del bosque nativo.....	36
5.1.4. Antecedentes Generales.....	40
5.2. DETERMINAR EL GRADO DE CONOCIMIENTO Y VALORACIÓN DEL BOSQUE NATIVO EN LOS ESTUDIANTES DE ESTABLECIMIENTOS CERTIFICADOS AMBIENTALMENTE EN NIVEL DE EXCELENCIA.....	41
5.2.1. Grado de conocimiento y valoración del bosque nativo en los estudiantes de quinto básico....	41
5.2.2. Grado de conocimiento y valoración del bosque nativo en los estudiantes de octavo básico....	63
5.3. PROPUESTA LINEAMIENTO QUE PROMUEVE EN EL CURRÍCULUM DE ENSEÑANZA BÁSICA, EL CONOCIMIENTO Y VALORACIÓN DEL BOSQUE NATIVO.....	89
5.3.1. Temas prioritarios en torno al conocimiento y valoración del bosque nativo.....	89
5.3.2. Evaluación curricular.....	92
5.3.3. Lineamiento con objetivos de aprendizaje, que promueven en el currículum de enseñanza básica el conocimiento y valoración del bosque nativo.....	99
6. DISCUSIÓN.....	105
6.1. INCORPORACIÓN DEL TEMA BOSQUE NATIVO EN EL CURRÍCULUM Y GESTIÓN DE ESCUELAS ACREDITADAS AMBIENTALMENTE EN NIVEL DE EXCELENCIA.....	105
6.1.1. Currículum.....	105
6.1.2. Gestión.....	107
6.1.3. Conocimiento y valoración del bosque nativo en los representantes de la unidad directiva.....	109
6.1.4. Antecedentes generales de la Unidad Directiva.....	111
6.2. CONOCIMIENTO Y VALORACIÓN DEL BOSQUE NATIVO EN LOS ESTUDIANTES DE ESCUELAS CERTIFICADAS AMBIENTALMENTE EN NIVEL DE EXCELENCIA.....	112
6.2.1. Conocimiento y valoración del bosque nativo en estudiantes de quinto básico.....	112
6.2.2. Conocimiento y valoración del bosque nativo en estudiantes de octavo básico.....	115
6.3. PROPUESTA DE LINEAMIENTO QUE PROMUEVE EN EL CURRÍCULUM DE ENSEÑANZA BÁSICA EL CONOCIMIENTO Y VALORACIÓN DEL BOSQUE NATIVO.....	119
7. CONCLUSIONES.....	120
8. BIBLIOGRAFÍA.....	122
9. ANEXOS.....	128
10. APENDICES.....	130

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Descripción Establecimientos Educativos en estudio.....	11
Cuadro 2. Representantes Unidad Directiva y docentes que participaron en el estudio.....	15
Cuadro 3. Ciclos establecidos en la formación de Enseñanza Básica.....	16
Cuadro 4. Población de estudiantes.....	17
Cuadro 5. Escala Likert. Valoración importancia paisaje.....	18
Cuadro 6. Rangos de nivel de conocimiento, de acuerdo al porcentaje de respuestas correctas. Profesión e institución que promueve en el país el cuidado y protección del bosque nativo.....	19
Cuadro 7. Profesionales que validaron el contenido de las encuestas para estudiantes de quinto y octavo básico.....	21
Cuadro 8. Ámbito Currículum. Componente Tema ambiental. Aspecto Lineamiento Ambiental.....	24
Cuadro 9. Ámbito Currículum. Componente Tema ambiental. Aspecto Bosque nativo.....	25
Cuadro 10. Ámbito Currículum. Componente Tema ambiental. Aspecto Problemas Ambientales.....	27
Cuadro 11. Ámbito Currículum. Componente Práctica Pedagógica. Aspecto Metodología de Enseñanza.....	29
Cuadro 12. Ámbito Currículum. Componente Práctica Pedagógica. Aspecto Rol escuela.....	30
Cuadro 13. Ámbito Gestión. Componente Gestión escolar. Aspecto Incorporación dimensión ambiental.....	31
Cuadro 14. Ámbito Gestión. Componente Gestión escolar. Aspecto Recursos.....	33
Cuadro 15. Ámbito Gestión. Componente Gestión Ambiental. Aspecto Iniciativas de mejoramiento ambiental en la escuela.....	35
Cuadro 16. Ámbito Gestión. Componente Gestión Ambiental. Aspecto Iniciativas de mejoramiento ambiental en el entorno.....	36
Cuadro 17. Ámbito Conocimiento y valoración del bosque nativo. Componente Percepciones. Aspecto Definición bosque nativo.....	37
Cuadro 18. Ámbito Conocimiento y valoración del bosque nativo. Componente Percepciones. Aspecto Beneficios.....	37
Cuadro 19. Ámbito Conocimiento y valoración del bosque nativo. Componente Percepciones. Aspecto Problema Ambiental.....	38
Cuadro 20. Ámbito Conocimiento y valoración del bosque nativo. Componente Percepciones. Aspecto Conservación del bosque nativo.....	39
Cuadro 21. Antecedentes Generales Unidad directiva.....	40
Cuadro 22. Definición bosque nativo. Estudiantes quinto básico.....	42
Cuadro 23. Número de especies identificadas que pertenecen a los bosques nativos de la RM. Estudiantes quinto básico.....	43

Cuadro 24. Beneficios que proporciona el bosque nativo. Estudiantes quinto básico.....	44
Cuadro 25. Importancia de cada paisaje de acuerdo a beneficios que proporcionan a los seres humanos. Estudiantes quinto básico.....	45
Cuadro 26. Frecuencia categorías Paisajes. Estudiantes quinto básico.....	45
Cuadro 27. Beneficios. Paisaje1: Bosque Nativo Zona Central. Estudiantes quinto básico.....	46
Cuadro 28. Beneficios. Paisaje 2: Cultivo Agrícola. Estudiantes quinto básico.....	46
Cuadro 29. Beneficios. Paisaje 3: Plantación Forestal. Estudiantes quinto básico.....	46
Cuadro 30. Beneficios. Paisaje 4: Bosque Nativo Zona Sur. Estudiantes quinto básico.....	47
Cuadro 31. Causas deterioro bosque nativo. Estudiantes quinto básico.....	48
Cuadro 32. Consecuencias disminución bosque nativo. Estudiantes quinto básico.....	49
Cuadro 33. Destrucción bosque nativo cómo te afectará. Estudiantes quinto básico.....	50
Cuadro 34. Nivel de conocimiento profesión orientada al manejo y conservación del bosque nativo. Estudiantes quinto básico.....	51
Cuadro 35. Nivel de conocimiento institución en el país que promueve directamente la protección y conservación del bosque nativo. Estudiantes quinto básico.....	51
Cuadro 36. Conocimiento Áreas Silvestres Protegidas del Estado. Estudiantes quinto básico.....	52
Cuadro 37. Descripción existencia Áreas Silvestres Protegidas del Estado. Estudiantes quinto básico...	52
Cuadro 38. Importancia conservación del bosque nativo. Estudiantes quinto básico.....	53
Cuadro 39. Propuesta soluciones para cuidar el bosque nativo. Estudiantes quinto básico.....	54
Cuadro 40. Acciones realizadas para proteger el bosque nativo. Estudiantes quinto básico.....	54
Cuadro 41. Actividades que desarrolla la escuela para conocer, proteger y cuidar el bosque nativo. Estudiantes quinto básico.....	55
Cuadro 42. Actividades que la escuela podría desarrollar para apoyar el conocimiento del bosque nativo. Estudiantes quinto básico.....	56
Cuadro 43. Preferencias participación en actividades medioambientales. Estudiantes quinto básico....	57
Cuadro 44. Descripción mensaje, anuncio o noticia relacionada con el bosque nativo. Estudiantes quinto básico.....	58
Cuadro 45. Participación en actividades relacionadas con el cuidado y protección del bosque nativo en la comuna o barrio. Estudiantes quinto básico.....	59
Cuadro 46. Realización actividades con el grupo familiar. Estudiantes quinto básico.....	60
Cuadro 47. Comuna residencial actual. Estudiantes quinto básico.....	61
Cuadro 48. Antigüedad residencia actual. Estudiantes quinto básico.....	61
Cuadro 49. Año ingreso a la escuela. Estudiantes quinto básico.....	61
Cuadro 50. Participación grupo ambiental del establecimiento. Estudiantes quinto básico.....	62
Cuadro 51. Definición bosque nativo. Estudiantes octavo básico.....	63

Cuadro 52. Conocimiento diferencia Bosque Nativo y Plantación Forestal. Estudiantes octavo básico..	64
Cuadro 53. Descripción diferencia Bosque Nativo y Plantación Forestal. Estudiantes octavo básico....	64
Cuadro 54. Conocimiento Bosque Nativo de la Región Metropolitana (RM). Estudiantes octavo básico.....	65
Cuadro 55. Descripción conocimiento Bosque Nativo de la Región Metropolitana. Estudiantes octavo básico.....	65
Cuadro 56. Número de árboles nativos mencionados. Estudiantes octavo básico.....	66
Cuadro 57. Beneficios que proporciona el bosque nativo. Estudiantes octavo básico.....	67
Cuadro 58. Importancia de cada paisaje de acuerdo a beneficios que proporcionan a los seres humanos. Estudiantes octavo básico.....	68
Cuadro 59. Frecuencia categorías Paisajes. Estudiantes octavo básico.....	68
Cuadro 60. Beneficios. Paisaje1: Bosque Nativo Zona Central. Estudiantes octavo básico.	69
Cuadro 61. Beneficios. Paisaje 2: Cultivo Agrícola. Estudiantes octavo básico.....	69
Cuadro 62. Beneficios. Paisaje 3: Plantación Forestal. Estudiantes octavo básico.....	69
Cuadro 63. Beneficios. Paisaje 4: Bosque Nativo Zona Sur. Estudiantes octavo básico.....	70
Cuadro 64. Causas deterioro bosque nativo. Estudiantes octavo básico.....	71
Cuadro 65. Consecuencias disminución bosque nativo. Estudiantes octavo básico.....	72
Cuadro 66. Destrucción bosque nativo cómo te afectará. Estudiantes octavo básico.....	73
Cuadro 67. Nivel de conocimiento profesión orientada al manejo y conservación del bosque nativo. Estudiantes octavo básico.....	74
Cuadro 68. Nivel de conocimiento institución en el país que promueve directamente la protección y conservación del bosque nativo. Estudiantes octavo básico.....	74
Cuadro 69. Conocimiento Áreas Silvestres Protegidas del Estado. Estudiantes octavo básico.....	75
Cuadro 70. Descripción existencia Áreas Silvestres Protegidas del Estado. Estudiantes octavo básico..	75
Cuadro 71. Importancia conservación del bosque nativo. Estudiantes octavo básico.....	76
Cuadro 72. Relación bosque nativo y efecto invernadero. Estudiantes de octavo básico.....	77
Cuadro 73. Relación bosque nativo y biodiversidad. Estudiantes de octavo básico.....	77
Cuadro 74. Relación bosque nativo y erosión. Estudiantes de octavo básico.....	78
Cuadro 75. Relación bosque nativo y agua. Estudiantes de octavo básico.....	78
Cuadro 76. Relación bosque nativo y Comunidades Humanas. Estudiantes de octavo básico.....	78
Cuadro 77. Propuesta soluciones para cuidar el bosque nativo. Estudiantes octavo básico.....	79
Cuadro 78. Acciones realizadas para proteger el bosque nativo. Estudiantes octavo básico.....	80
Cuadro 79. Actividades que desarrolla la escuela para conocer, proteger y cuidar el bosque nativo. Estudiantes octavo básico.....	81
Cuadro 80. Actividades que la escuela podría desarrollar para apoyar el conocimiento del bosque Nativo. Estudiantes octavo básico.....	82

Cuadro 81. Preferencias participación en actividades medioambientales. Estudiantes octavo básico.....	83
Cuadro 82. Descripción mensaje, anuncio o noticia relacionada con el bosque nativo. Estudiantes octavo básico.....	84
Cuadro 83. Participación en actividades relacionadas con el cuidado y protección del bosque nativo en la comuna o barrio. Estudiantes octavo básico.....	85
Cuadro 84. Realización actividades con el grupo familiar. Estudiantes octavo básico.....	86
Cuadro 85. Comuna residencial actual. Estudiantes octavo básico.....	87
Cuadro 86. Antigüedad residencia actual. Estudiantes octavo básico.....	87
Cuadro 87. Año ingreso a la escuela. Estudiantes octavo básico.....	87
Cuadro 88. Participación grupo ambiental del establecimiento. Estudiantes octavo básico.....	88
Cuadro 89. Temas prioritarios. Características del bosque nativo.....	89
Cuadro 90. Temas prioritarios. Beneficios proporcionados por el bosque nativo.....	90
Cuadro 91. Temas prioritarios. Problema Ambiental.....	90
Cuadro 92. Temas prioritarios. Conservación.....	91
Cuadro 93. Temas prioritarios. Aspectos del quehacer educativo ambiental.....	91
Cuadro 94. Barrido Curricular. Nivel Primero Básico. Contenidos.....	92
Cuadro 95. Barrido Curricular. Nivel Segundo Básico. Contenidos.....	93
Cuadro 96. Barrido Curricular. Nivel Tercero Básico. Contenidos.....	94
Cuadro 97. Barrido Curricular. Nivel Cuarto Básico. Contenidos.....	95
Cuadro 98. Barrido Curricular. Nivel Quinto Básico. Contenidos.....	96
Cuadro 99. Barrido Curricular. Nivel Sexto Básico. Contenidos.....	97
Cuadro 100. Propuesta lineamiento. Objetivos de Aprendizaje. Nivel Primero Básico.....	99
Cuadro 101. Propuesta lineamiento. Objetivos de Aprendizaje. Nivel Segundo Básico.....	100
Cuadro 102. Propuesta lineamiento. Objetivos de Aprendizaje. Nivel Tercero Básico.....	101
Cuadro 103. Propuesta lineamiento. Objetivos de Aprendizaje. Nivel Cuarto Básico.....	102
Cuadro 104. Propuesta lineamiento. Objetivos de Aprendizaje. Nivel Quinto Básico.....	103
Cuadro 105. Propuesta lineamiento. Objetivos de Aprendizaje. Nivel Sexto Básico.....	104

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Conocimiento de árboles nativos. Estudiantes quinto básico.....	43
Figura 2. Percepción deterioro del bosque nativo. Estudiantes quinto básico.....	47
Figura 3. Percepción consecuencias disminución bosque nativo. Estudiantes quinto básico.....	48
Figura 4. Percepción destrucción bosque nativo te afectará. Estudiantes quinto básico.....	49
Figura 5. Percepción importancia conservación del bosque nativo. Estudiantes quinto básico.....	53
Figura 6. Percepción realización de actividades en la escuela para conocer, proteger y cuidar el bosque nativo. Estudiantes quinto básico.....	55
Figura 7. Porcentaje de estudiantes que afirman recordar algún mensaje, anuncio o noticia relacionada con el bosque nativo. Estudiantes quinto básico.....	57
Figura 8. Porcentaje de estudiantes que indican que en su comuna o barrio se realizan actividades de cuidado y protección del bosque nativo. Estudiantes quinto básico.....	58
Figura 9. Percepción deterioro del bosque nativo. Estudiantes octavo básico.....	70
Figura 10. Percepción consecuencias disminución bosque nativo. Estudiantes octavo básico.....	71
Figura 11. Percepción destrucción bosque nativo te afectará. Estudiantes octavo básico.....	72
Figura 12. Percepción importancia conservación del bosque nativo. Estudiantes octavo básico.....	76
Figura 13. Percepción realización de actividades en la escuela para conocer, proteger y cuidar el bosque nativo. Estudiantes octavo básico.....	80
Figura 14. Porcentaje de estudiantes que afirman recordar algún mensaje, anuncio o noticia relacionada con el bosque nativo. Estudiantes octavo básico.....	83
Figura 15. Porcentaje de estudiantes que indican que en su comuna o barrio se realizan actividades de cuidado y protección. Estudiantes octavo básico.....	84

RESUMEN

Los bosques nativos, proporcionan beneficios ambientales, sociales y económicos. Sin embargo, son escasamente valorados por las personas, debido a la falta de conocimiento y sensibilización, respecto a su importancia en la protección del medio ambiente y la calidad de vida de los seres humanos.

En este contexto, la presente Memoria de Título tiene como finalidad analizar el conocimiento y valoración del bosque nativo en el quehacer educativo de tres escuelas de la Región Metropolitana, acreditadas ambientalmente en nivel de excelencia. El estudio se enfocó en estos establecimientos, debido a que generan aprendizajes pertinentes y contextualizados a la realidad local y nacional.

A través de la realización de entrevistas a la unidad directiva y encuestas a estudiantes, se identificó en qué medida se incorpora el tema bosque nativo en el currículum y gestión escolar; y el grado de conocimiento y valoración del bosque nativo en estudiantes de quinto y octavo básico. Finalmente, con los datos obtenidos, se generó una propuesta de lineamiento que promueve en el currículum de enseñanza básica el conocimiento y valoración del bosque nativo.

A partir de los resultados, se concluye que las comunidades educativas promueven en el proceso de enseñanza aprendizaje el tema bosque nativo, principalmente a través del conocimiento de sus árboles. En este sentido, la unidad directiva considera prioritario conocer las especies nativas y hace referencia a una estrategia educativa en torno al bosque nativo, que debe apuntar a un tratamiento transversal y continuo en todos los niveles educativos. Con respecto al conocimiento y valoración del bosque nativo en los estudiantes de quinto y octavo básico, se constató un escaso valor patrimonial y la atribución de una importancia ambiental, preferentemente relacionada con el aporte de oxígeno y descontaminación del aire. Los alumnos escasamente se refieren a otros servicios ambientales y casi no se visualiza el valor socioeconómico del bosque.

Finalmente, una propuesta de lineamiento que considera los contenidos de las asignaturas de Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales, permite abordar en el currículum el tema bosque nativo, de manera contextualizada, gradual y en forma transversal, desde los primeros niveles de enseñanza básica.

PALABRAS CLAVES: Valoración, Bosque Nativo, Educación Ambiental, Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educacionales (SNCAE).

ABSTRACT

The native forests provide environmental, social and economic benefits. However, they are rarely valued by people due to lack of knowledge and awareness, relative to their importance in protecting the environment and quality of life of human beings.

In this context, the present Memory of Title aims to analyze the knowledge and valuation of the native forest in the educational system of three schools of the Metropolitan Region, environmentally accredited with level of excellence. The study is focused on these establishments as they generate relevant learning and are contextualized to local and national reality.

Through interviews with the directive unit and student surveys of the schools, it was identified what extent native forest theme is incorporated into the curriculum and school management to; and the degree of knowledge and valuation of the native forest in students of fifth and eighth grade. Finally, with the information obtained, a proposal of guideline that promotes the knowledge and valuation of the native forest in the curriculum of basic education, was generated.

From the results, it is concluded that educational communities promote the theme of native forest in the teaching-learning process, mainly through the knowledge of native species. In this sense, the directive unit considers a priority to know the native species and it makes reference to an educational strategy regarding native forest, which must point to a transversal and constant treatment in all educational levels. Regarding to the knowledge and valuation of native forest in the fifth and eighth grades, a scarce patrimonial value was identified. However, students identify ecosystem services such as contribution of oxygen and air decontamination. Students scantily refer to other environmental services and practically don't visualize the socioeconomic value of the forest.

Finally, a proposal for a guideline that considers the contents of courses of Natural Science and History, Geography and Social Sciences allows to tackle the theme of native forest in the curriculum in a contextualized, gradual and transversal way from the first levels of basic education.

Key Words: Valuation, Native Forest, Environmental Education, National System of Environmental Certification of Educational Establishments (SNCAE).

1. INTRODUCCIÓN

Los bosques son importantes para la conservación de la biodiversidad y el bienestar humano. Contienen una gran cantidad de especies de flora y fauna y ofrecen una base para el sustento de las personas (DuVal y Crane, 2011). Estos ecosistemas, son fuente de alimento e ingredientes medicinales; y otorgan servicios ambientales esenciales, como la conservación del suelo, aseguran el suministro de agua adecuado y regulan el clima (Djoghlaif, 2011). “La importancia de los bosques se ha puesto aún más en el punto de mirada la cada día mayor preocupación por las emisiones de gases con efecto invernadero y su vinculación con el cambio climático” (DuVal y Crane, 2011). Además, los beneficios del bosque están relacionados con el desarrollo sostenible, incluyendo su aporte para paliar la pobreza, conservar la diversidad biológica, mitigar y adaptarse al cambio climático (Djoghlaif, 2011).

Sin embargo, según lo planteado por la Agrupación de Ingenieros Forestales por el Bosque Nativo (AIFBN, 2011) “En Chile la ciudadanía en general, así como las comunidades campesinas y los propietarios de plantaciones de especies exóticas tienen una baja valoración de los bosques nativos”.

De acuerdo a la AIFBN (2011), en particular los habitantes urbanos y rurales del centro y sur de Chile no reconocen las relaciones al interior de los ecosistemas boscosos y los beneficios que aportan no los sienten como parte importante del ambiente. Por esto no realizan acciones que permitan mejorar o mantener las condiciones necesarias para su conservación, configurándose un paisaje de bosques y praderas degradadas (AIFBN, 2011).

Al respecto, las causas de la destrucción y deterioro del bosque nativo se deben principalmente a la ocurrencia de incendios forestales, sustitución para el establecimiento de especies exóticas y habilitación de terrenos para praderas y agricultura, y un mal manejo para la producción (leña y otros productos) (AIFBN, 2008). En relación a los incendios forestales, por ejemplo, la principal causa se vincula con el comportamiento de las personas, apreciándose en las estadísticas disponibles en CONAF (2012), siniestros accidentales o intencionales provocados por el tránsito de personas o vehículos.

Por su parte, la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI, 2004) menciona como una causa del deterioro del bosque nativo que “en general, a nivel social, político, y en particular a nivel económico, el recurso forestal no es conocido como para ser valorado correctamente en toda su amplitud, por lo tanto, no se comprende y no se toma conciencia de las ventajas de su aprovechamiento sustentable”.

“Con frecuencia las personas se comprenden a sí mismas como seres aislados de la naturaleza, independientes de ella. Seres que observan los ecosistemas desde fuera, como ignorando las posibilidades y condiciones que el medio natural establece para su vida, y un tanto insensibles a la influencia de la propia conducta sobre el entorno” (Novo, 2003).

En este sentido, la educación ambiental promueve la construcción permanente de actitudes en beneficio de la naturaleza, conocimiento acerca de las relaciones de la humanidad con ella, y valores ambientales que tienen como horizonte una sociedad ecológicamente equilibrada y sostenible (Quiva y Vera, 2010).

Desde la educación ambiental se debe ayudar a las personas a pensar sobre el medio y largo plazo, tanto acerca de los efectos de las acciones para el ambiente como en torno a las posibles soluciones a los problemas (Novo, 2003).

La introducción formativa de la dimensión ambiental en su integralidad socio-cultural, implica un tratamiento de la problemática ambiental de manera coherente y significativa. Se deben tener en cuenta los problemas que ocurren en el país, región, ciudad, comuna, y más específicamente en el entorno de la escuela, la comunidad donde se vive, de tal forma de conocer las causas que los provocan y sus posibles soluciones (Covas, 2004).

Tomando en cuenta lo que señala Rivera (2009), “se pone de manifiesto el papel fundamental que tiene la educación en la conservación de los ecosistemas forestales y cómo la educación ambiental forestal es una necesidad prioritaria en nuestros tiempos”.

La adopción de una actitud consciente ante el medio, y del cual se forma parte indisoluble, depende en gran medida de la enseñanza y la educación de la niñez y la juventud. Por esta razón, corresponde a la escuela desempeñar un papel fundamental en este proceso (Fernández, 2010).

Desde el nacimiento se adquiere la calidad de ciudadanos y ciudadanas del planeta. Por ello la educación en los centros escolares desempeña un rol fundamental que puede ayudar a las personas a comprender claramente su relación con la naturaleza, como seres sociales, individuos y grupos, así como las responsabilidades y derechos que se tienen en este sentido (PNUMA, 2005). Corresponderá a futuro que los alumnos aprendan a utilizar los recursos naturales, comportándose como ciudadanos conscientes y responsables (Rivera, 2009).

En este contexto, un espacio y oportunidad para promover el conocimiento y valoración del bosque nativo en la educación formal chilena, es el Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educacionales (SNCAE). Este sistema fortalece la educación ambiental, el cuidado y protección del medio ambiente y promueve la generación de redes asociativas para la gestión ambiental local (CONAMA, 2009).

La presente Memoria de Título, tiene como objetivo analizar el conocimiento y valoración del bosque nativo en el quehacer educativo ambiental de tres escuelas de la Región Metropolitana acreditadas en un nivel de excelencia en la certificación ambiental. A través de entrevistas al estamento directivo, se identifica en qué medida se incorpora el tema bosque nativo en el currículum y gestión de los establecimientos en estudio. Además, se determina el grado de conocimiento y valoración del bosque nativo en los estudiantes de las escuelas seleccionadas, mediante la aplicación de encuestas. Finalmente, con los datos anteriormente obtenidos se genera un lineamiento que promueve en el currículum, el conocimiento y valoración del bosque nativo.

2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1. EDUCACIÓN AMBIENTAL

El concepto de educación ambiental ha sufrido importantes cambios. Después de ser considerada una materia de conservación de la naturaleza y vinculada con la biología, pasa a tener una visión integral de relación sociedad- naturaleza (OMEGNA, 2003).

Al respecto, se señala que la educación y el aprendizaje son aspectos fundamentales del desarrollo sostenible (UNESCO, 2006). Los ideales y principios que constituyen la sostenibilidad incluyen conceptos amplios tales como equidad entre las generaciones, equidad de género, paz, tolerancia, reducción de la pobreza, preservación y restauración del medio ambiente, conservación de los recursos naturales y justicia social (UNESCO, 2012). En este contexto, en el año 2002, se proclama para el período 2005-2014, el Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible (DEDS) (UNESCO, 2006).

La Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), pretende proporcionar a toda persona la oportunidad de adquirir los valores, competencias, conocimientos y habilidades que le permitan contribuir a un futuro humano justo, económicamente viable y ecológicamente sostenible” (UNESCO, 2009b). La EDS confiere nueva pertinencia, calidad, significado y finalidad a los sistemas de enseñanza y formación, y propicia la intervención de los medios educativos formal, no formal e informal y de todos los sectores sociales en un proceso de aprendizaje a lo largo de la vida (UNESCO, 2009a).

Chile, concordando con las iniciativas internacionales sobre la base de los cuerpos legales que orientan su accionar en materia medioambiental y de una larga tradición nacional en la implementación de estrategias educativas ambientales, ratifica el DEDS en el año 2004. Posteriormente, en el año 2009, se aprueba la Política de Educación para el Desarrollo Sustentable (PNEDS) cuyo objetivo principal apunta a “Formar personas y ciudadanos capaces de asumir individual y colectivamente la responsabilidad de crear y disfrutar de una sociedad sustentable y contribuir al fortalecimiento de procesos educativos que permitan instalar y desarrollar valores, conceptos, habilidades, competencias y actitudes en la ciudadanía en su conjunto (Gobierno de Chile, 2009).

2.2. EDUCACIÓN AMBIENTAL Y CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA

Las personas se benefician y dependen de los ecosistemas, gracias a los múltiples beneficios que proveen a la sociedad, por lo tanto, el medio ambiente natural se debe conservar, no solamente por su valor intrínseco, sino también porque es vital para el mantenimiento de la salud, bienestar y prosperidad de los seres humanos (UNESCO, 2010). En este sentido, la conservación y el uso adecuado de los ecosistemas se convierten en elementos esenciales para el desarrollo humano sostenible (UNESCO, 2010).

La conservación de la biodiversidad, es un producto social resultante de la toma de decisiones y del comportamiento humano (Martín-López, 2012). Para ser abordada, requiere integrar valores ambientales, culturales y necesidades sociales (UNESCO, 2010). Por consiguiente, las respuestas sociales y de comportamiento, incluyendo la educación pública y las acciones de la sociedad civil, son herramientas para enfrentar el problema de

la degradación de los ecosistemas (Millennium Ecosystem Assessment, 2005). La educación y participación de la sociedad es una excelente vía para mejorar la conservación de los ecosistemas (UNESCO, 2010).

Una mejor comunicación y educación son esenciales para la gestión sostenible de los recursos naturales (Millennium Ecosystem Assessment, 2005). La transición al desarrollo sostenible requiere un cambio en las actitudes del público en cuanto a la utilización de la naturaleza, para ello se debe entregar a la población la información adecuada que le permita comprender y abordar los aspectos de la diversidad biológica. También, es necesario un proceso de educación pública a largo plazo, que contribuya a preparar a la sociedad para la transformación necesaria hacia la sostenibilidad (Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica, 2000).

La educación ambiental, se plantea como una actividad integral y sistémica que enfatiza el análisis, conocimiento y comprensión de las interacciones fundamentales entre los seres humanos y la naturaleza, y la acción social participativa hacia el mejoramiento ambiental (Tréllez, 2004).

Un proceso educativo ambiental, tiene que generar aprendizajes mediante la construcción y reconstrucción de conocimientos, como resultado del estudio de las complejas interacciones sociedad-ambiente, formando conciencia en la ciudadanía sobre su papel como parte integrante de la naturaleza, para que desarrolle nuevas relaciones, sentires, actitudes, conductas y comportamientos hacia ella (Martínez, 2010). Al respecto, Menzel (2007), establece que un proceso educativo ambiental en materia de biodiversidad, debe considerar los aprendizajes previos de los alumnos para diseñar medidas educativas eficaces en esta área.

La educación ambiental, debe estimular al ser humano, para que conozca la dinámica de la naturaleza y de la sociedad, a fin de saber actuar de manera acorde con sus necesidades (Tréllez, 2004).

Briceño y Romero (2007), señalan que la educación puede ayudar a formar a las personas acerca del valor de los servicios ambientales y concientizar sobre el papel de las comunidades en el desarrollo sostenible, sensibilizando a los diferentes actores de las comunidades urbanas y rurales. En este contexto, Menzel (2007), sostiene que la amenaza a la biodiversidad, sólo puede ser entendida a fondo si los estudiantes conectan factores económicos, ecológicos y sociales, por lo tanto, la inclusión de los aspectos socioeconómicos, en relación a la pérdida de la biodiversidad, es un desafío central en la educación sobre biodiversidad.

2.3. EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL CURRÍCULUM ESCOLAR CHILENO

Acorde a lo estipulado por la Ley Orgánica Constitucional de Enseñanza (LOCE), entre los años 1990 y 1998, se establece un marco curricular, que define los Objetivos Fundamentales (OF) y los Contenidos Mínimos Obligatorios (CMO) que todos los establecimientos debían impartir. Este marco curricular fue objeto de sucesivas modificaciones y perfeccionamientos y tuvo una actualización mayor en el año 2009 (MINEDUC, 2013a). La selección curricular, definida en este marco, planteaba

aprendizajes, que se orientaban no sólo al conocimiento entendido como conceptos y procedimientos, sino también a habilidades y actitudes. Estos aprendizajes, se plasmaron en los Objetivos Fundamentales Verticales (OFV), vinculados directamente con los sectores de aprendizaje; los Contenidos Mínimos Obligatorios (CMO) que cada docente debía obligatoriamente promover en el aula y en el espacio mayor del establecimiento; y en los Objetivos Fundamentales Transversales (OFT), con un carácter comprensivo y general, cuyo logro se fundaba en el trabajo formativo del conjunto del currículum (MINEDUC, 2009). Los OFT, planteaban una visión de futuro incorporando, contenidos, habilidades y valores que se relacionaban con el desarrollo sustentable y otros temas de interés general (MINEDUC, 2003).

A partir de lo estipulado en la Ley General de Educación (LGE) en el año 2009 y la creación de un Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad, se establecen las bases curriculares, que definen una nueva fórmula de prescripción curricular, reemplazando las categorías del Marco Curricular, por un concepto acorde con la necesidad de vincular más estrechamente la formulación del aprendizaje con su seguimiento y evaluación. Esta fórmula, llamada en la ley “Objetivos de Aprendizaje”, define los propósitos y los logros del proceso y establece cuáles serán los desempeños del alumno que permitirán verificar el logro del aprendizaje. Por otra parte, la LGE establece una nueva estructura del ciclo escolar, es decir, redefine la Educación Básica, modificando en parte sus objetivos generales y le otorga una duración de seis años. Con el fin de iniciar gradualmente el tránsito hacia la nueva estructura y a la propuesta de conformación del ciclo, se opta por elaborar primero las Bases Curriculares para la Educación Básica (MINEDUC, 2013a).

A través de este nuevo instrumento curricular, se continúa y se reafirma el sentido que tiene toda educación, cual es contribuir al desarrollo completo e integral de todas las personas en sus dimensiones espiritual, ética, moral, afectiva, intelectual, artística y física, mediante la transmisión y el cultivo de valores, conocimientos y destrezas. De este modo, podrán realizar su potencial y vivir su vida en forma plena, participando activamente en una sociedad libre, democrática y pluralista, y contribuyendo responsablemente al desarrollo del país (MINEDUC, 2013a).

Las bases curriculares, cumplen la misión de ofrecer una base cultural común para todo el país, mediante los Objetivos de Aprendizaje establecidos para cada curso o nivel. Estas bases curriculares, pueden ser complementadas, es decir, se entrega a los establecimientos educacionales la libertad de expresar su diversidad, construyendo, a partir de ella, sus propuestas propias de acuerdo a sus necesidades y a las características de su proyecto educativo (MINEDUC, 2013a).

En este sentido, el actual planteamiento curricular, define dos categorías de Objetivos de Aprendizaje, los Objetivos de Aprendizaje Transversales para todo el ciclo y Objetivos de Aprendizaje por curso y asignatura. Los Objetivos Transversales incluidos en el Marco Curricular 2009, se mantienen y pasan a denominarse Objetivos de Aprendizaje Transversales (OAT), referidos al desarrollo personal, intelectual, moral y social de los estudiantes. Por ello, tienen un carácter más amplio y general. En relación a los Objetivos de Aprendizaje (OA), estos definen los aprendizajes terminales esperables para una asignatura determinada para cada año escolar, en relación a habilidades, actitudes y

conocimientos que buscan favorecer el desarrollo integral de los estudiantes (MINEDUC, 2013a).

En este contexto, la educación ambiental aparece como un contenido continuo transversal, lo que no implica incorporar nuevos contenidos al currículo, sino más bien, darles un tratamiento distinto, visibilizarlos, hacer referencia a metodologías y técnicas propias de la educación ambiental (Prosser, 2009). De esta manera se puede abordar tanto como parte de los OAT, como en los espacios curriculares de las diferentes asignaturas para los distintos niveles educativos que se dejan ver en los OA (Prosser, 2009). De acuerdo a lo expuesto anteriormente, el conocimiento y valoración del bosque nativo, se puede desarrollar tanto en los OA de las distintas asignaturas, que presentan una oportunidad para abordar contenidos referidos a este tema y también por medio de los OAT, especialmente los referidos a la dimensión socio-cultural, cuyo objetivos de aprendizaje para esta dimensión, entre otros, apuntan a conocer y valorar el patrimonio territorial y cultural de la nación, en el contexto de un mundo crecientemente globalizado e interdependiente y proteger el entorno natural y sus recursos como contexto de desarrollo humano.

Al respecto, Estrada y Gerent (2003), hacen referencia a programas educativos en contacto con la naturaleza y aquellos que específicamente unen la didáctica y el bosque. Estos autores concluyen que “el bosque y lo forestal son elementos básicos para una educación integral del individuo” y que “los criterios educativos modernos reconocen la necesidad de introducir en los programas formativos los conceptos medioambientales, y los temas forestales son una pieza importante de esta educación transversal” (Estrada y Gerent, 2003).

A su vez, INFOR (2010) señala la importancia que tiene “el desarrollo de programas de educación ambiental, tanto en la educación escolar primaria como secundaria, coherentes con la protección del bosque nativo. Se espera que esta actitud formadora se traduzca, entre otros efectos, en una disminución de incendios forestales, una mejor conciencia ambiental y una mayor afluencia de visitantes a los parques públicos y privados destinados a la preservación”. Finalmente, FAO (2012), menciona que “una buena educación en lo concerniente a los árboles y los bosques es crucial para lograr un manejo sostenible y los objetivos de desarrollo sostenible a nivel nacional”.

2.4. SISTEMA NACIONAL DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL DE ESTABLECIMIENTOS EDUCACIONALES (SNCAE)

El Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educativos (SNCAE), es una estrategia educativa que promueve un cambio cultural para la sustentabilidad (CONAMA, 2009). Este programa es coordinado por el Ministerio del Medio Ambiente (MMA), Ministerio de Educación (MINEDUC) y la Organización de Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura (UNESCO) (Ministerio del Medio Ambiente, 2013a).

Desde su creación, en el año 2003, los propósitos del SNCAE han sido los siguientes: Contribuir al mejoramiento de la calidad de la educación chilena, promover en Chile la educación para la sustentabilidad y contribuir al cambio cultural a través de la promoción de conductas ambientalmente responsables (CONAMA, 2009).

Este sistema, establece estándares ambientales que miden la presencia del componente ambiental en tres ámbitos del quehacer educativo: Curricular-Pedagógico, Gestión y Relaciones con el Entorno. A través de estos ámbitos, se busca que los contenidos educativos sean coherentes con la realidad y problemática ambiental local y se aborden en forma transversal e intersectorial, entendiendo que la realidad local puede convertirse en una importante oportunidad de aprendizaje para la comunidad escolar, conociéndola e interviniendo en ella positivamente (CONAMA, 2009).

El SNCAE está compuesto por tres niveles (Básico, Medio y Excelencia), cuya finalidad es permitir que los establecimientos educacionales, de acuerdo a sus distintas experiencias, puedan ir avanzando en forma gradual y continua desde un nivel de menor complejidad a uno de excelencia (CONAMA, 2009). Es importante destacar que la incorporación de las comunidades educativas al SNCAE es voluntaria.

En este contexto, como primer paso, el establecimiento conforma un Comité Ambiental (CA), compuesto por representantes de todos los estamentos de la Unidad Educativa (directivos, docentes, administrativos, centro de padres, centros de alumnos) y a lo menos, un representante de la comunidad local (comité ecológico, junta de vecinos u otro). La función del CA es liderar el proceso de certificación ambiental a nivel escolar en todas sus etapas y procesos. Posteriormente la aplicación de un instrumento Matriz de Auto-diagnóstico, que considera 20 criterios distribuidos en los ámbitos Curricular Pedagógico, Gestión y Relaciones con el entorno (Anexo I), determinará la situación ambiental de la escuela, asignando un puntaje que orientará el nivel de certificación que el establecimiento está en condiciones de evidenciar (CONAMA, 2009). Los niveles de certificación ambiental son los siguientes: Básico (Puntaje entre 16 a 23 puntos), Medio (Puntaje entre 24 y 31 puntos) y Excelencia (Puntaje igual o superior a 32 puntos, máximo 40 puntos) (Ministerio del Medio Ambiente, 2013b).

2.5. CONOCIMIENTO Y VALORACIÓN DEL BOSQUE NATIVO

De acuerdo a lo señalado por AIFBN (2011), “los ecosistemas boscosos son poco valorados por la sociedad, debido a la falta de conocimiento e información de los beneficios que aportan al ambiente y a los humanos”.

A su vez INFOR (2010) menciona la existencia de “una escasa valoración social del bosque nativo que se origina, incluso, en etapas escolares, al no existir formación en esta área ni en el rol del bosque nativo a nivel de enseñanza básica y media”.

Al respecto Donoso (2007) señala “desde los más altos niveles hasta la educación media y básica no existe un esfuerzo para conocer nuestros recursos y nuestra identidad y, por consiguiente, no existe una conciencia de país forestal ni un compromiso con nuestros recursos y nuestra naturaleza”.

Actualmente, la mayoría de las personas cree que los bosques nativos producen principalmente leña para cocinar y calefaccionar, además de madera aserrada usada en la construcción y fabricación de muebles (Villalobos, 2009). Son pocos los que conocen los otros servicios y bienes que entregan, y que corresponden, por ejemplo, a proporcionar

estabilidad a las cuencas hidrográficas y mejorar la calidad del aire, entre muchos otros (Villalobos, 2009). Las formaciones naturales, principalmente boscosas, influyen en la calidad del agua, belleza escénica, biodiversidad y ciclo del carbono. Lo crucial de estas funciones corresponde a su relación directa con el bienestar humano, ya sea a escala local o global (Villalobos, 2009).

El bosque nativo juega un rol vital en el suministro de agua y oxígeno, entrega protección a los suelos, es origen de alimentos y biodiversidad, y fuente de paisaje y recreación para toda la sociedad (INFOR, 2010). Por ello, resulta indispensable contar con una sociedad sensibilizada respecto del valor de los servicios ambientales que genera el bosque nativo y su importancia central en el mantenimiento de los equilibrios entre la naturaleza y los seres humanos (INFOR, 2010).

En este sentido, el programa de educación forestal EDUFORES (2012), señala que sólo partiendo de una adecuada valoración de todo lo que el bosque proporciona, se protegerá su existencia, permanencia y los bienes que ofrece. Además, indica “para que la sociedad se implique y participe en la gestión forestal sostenible, es necesario desarrollar una educación forestal que transmita esta nueva cultura del bosque, que debe iniciarse en la infancia”.

De acuerdo a lo planteado por la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI, 2004), se define una educación ambiental en el bosque nativo que se oriente entre otros a los siguientes objetivos: “Promover una forma de relación con el bosque centrado en su conservación y manejo; Promover su presencia permanente en la conciencia colectiva de la sociedad y contribuir a fortalecer en la conciencia social, por intermedio de los contenidos de la educación formal, los fundamentos del desarrollo forestal sustentable y sus beneficios ecológicos, sociales y económicos”.

Dado que la cultura juega un papel determinante en la manera de pensar, de sentir y de actuar de las personas con relación al ambiente, surge la necesidad de estudios que examinen los conocimientos, creencias y actitudes de la gente respecto a los ecosistemas (Barraza y Pineda, 2003). Además, los estudios sobre percepciones, actitudes y conocimientos deben ser componentes básicos en la preparación de programas de educación comunitaria y gestión y conservación de recursos forestales (Barraza y Pineda, 2003).

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Analizar el conocimiento y valoración del bosque nativo en el quehacer educativo ambiental de tres escuelas de la Región Metropolitana acreditadas en un nivel de excelencia en la certificación ambiental.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar en qué medida se incorpora el tema bosque nativo en el currículum y gestión de escuelas acreditadas ambientalmente en nivel de excelencia.
- Determinar el grado de conocimiento y valoración del bosque nativo en los estudiantes de establecimientos certificados ambientalmente en nivel de excelencia.
- Generar lineamientos que promuevan en el currículum, el conocimiento y valoración del bosque nativo, considerando la experiencia de las escuelas en estudio.

4. MATERIAL Y MÉTODO

4.1. MATERIAL

4.1.1. Establecimientos seleccionados

La investigación se realizó en tres establecimientos educacionales municipalizados, ubicados en las comunas de El Bosque y Pudahuel, pertenecientes a la Región Metropolitana. Estas escuelas, imparten enseñanza básica y lograron certificación ambiental nivel de excelencia, entre los años 2009 y 2010, obteniendo los más altos puntajes (puntaje igual o superior a 35 puntos, sobre un total de 40 puntos).

Se consideraron los establecimientos educacionales certificados en nivel de excelencia, debido a que sobresalen en el cumplimiento de los estándares ambientales propuestos por el SNCAE, en tres ámbitos del quehacer educativo: Curricular Pedagógico, Gestión y Relaciones con el Entorno. Es decir, incorporan la dimensión ambiental en su Proyecto Educativo Institucional (PEI), promoviendo el desarrollo integral de los estudiantes, mediante la transmisión de valores, conocimientos y habilidades, a través de un trabajo intersectorial y una estrategia de transversalidad, que se expresa en el desarrollo de los objetivos de aprendizaje (OA) en diversas asignaturas y los objetivos de aprendizaje transversales (OAT), que permean el quehacer educativo de la escuela. Este accionar ambiental, promueve en la comunidad escolar y local el cuidado y protección del medio ambiente, mediante el tratamiento en el currículum de temas ambientales pertinentes y contextualizados a la realidad local y nacional, y la realización de actividades de mejoramiento ambiental en la escuela y entorno inmediato.

La selección de los establecimientos contempló dos criterios:

- Tipo de enseñanza y dependencia: El estudio se centró en establecimientos que imparten enseñanza básica, de dependencia municipal, debido a que el SNCAE ha logrado acreditar en la Región Metropolitana, en su gran mayoría, escuelas con estas características, promoviendo desde los primeros niveles educativos, la formación de ciudadanos ambientalmente responsables, con nuevos valores, conductas y actitudes en sus relaciones con el entorno (CONAMA, 2009).
- Nivel de excelencia con puntaje superior a 32 puntos: De acuerdo a lo estipulado en el programa de certificación SNCAE, el nivel de excelencia abarca 32 puntos y más, sin embargo, el rango de 32 puntos no se consideró, debido a su cercanía con el puntaje máximo del nivel medio (31 puntos). Con este criterio se aseguró la calidad de las escuelas, respecto al nivel de excelencia en la certificación ambiental.

Considerando estos dos criterios, se encontraron solamente cuatro establecimientos educacionales, cuyos puntajes fluctúan entre los 35 y 38 puntos. Como primera etapa, se revisaron documentos proporcionados por el Ministerio del Medio Ambiente, en los cuales se accedió a información ambiental de estos establecimientos. Posteriormente, se realizó el contacto con el director o encargado ambiental de cada escuela (vía correo electrónico y llamada telefónica), coordinándose una visita inicial para explicar los alcances del estudio. En esta visita, se determinó el interés y disponibilidad de las escuelas para participar en la

investigación. Cabe señalar que la cuarta escuela en nivel de excelencia con un puntaje de 34 puntos, perteneciente a la Comuna de Maipú, al ser contactada no mostró interés en colaborar, por lo tanto, no fue incluida en este estudio. A continuación se describen los establecimientos educacionales en estudio (Cuadro 1).

Cuadro 1. Descripción Establecimientos Educacionales en estudio.

Establecimientos Educacionales	Comuna	Dirección	Dependencia	Nivel de Enseñanza	N° Matricula	Certificación Ambiental
Escuela Básica Finlandia	Pudahuel	Corona Sueca N° 8852	Corporación Municipal	Educación Parvularia. Enseñanza Básica	475 alumnos	Año 2009. Nivel Excelencia. Puntaje Total: 38 puntos.
Escuela Básica Ciudad de Lyon	El Bosque	Almirante Riveros N° 10122	Municipal	Educación Parvularia. Enseñanza Básica	378 alumnos	Año 2010. Nivel Excelencia. Puntaje Total: 38 puntos.
Escuela Básica Presidente Salvador Allende	El Bosque	Nueva Imperial N° 939	Municipal	Educación Parvularia, Enseñanza Básica	523 alumnos	Año 2010. Nivel Excelencia. Puntaje Total: 35 puntos.

4.1.2. Fuentes de información

Para el desarrollo del estudio se revisaron las siguientes fuentes de información:

- Antecedentes bibliográficos sobre los siguientes temas: Educación Ambiental, Certificación Ambiental de Establecimientos Educacionales (descripción, ámbitos de acción), estudios sobre evaluaciones del programa SNCAE (Aguayo, 2005), Marco Curricular, Bases Curriculares vigentes, programas de estudio y textos escolares (Ministerio de Educación), Bosque Nativo (características, importancia, problema ambiental, conservación). Para elaborar las encuestas de los estudiantes y/o contrastar resultados, se revisaron estudios enfocados en el conocimiento y valoración de los recursos forestales (Broussard, 2001; Barraza y Pineda, 2003; Menegoz, 2010; Menegoz et al, 2013; Núñez, 2010). Además, para construir los cuestionarios de los estudiantes de octavo básico, se consultó el Manual de Educación para la Sostenibilidad (UNESCO, 2011).
- Documentos, informes y bases de datos de las escuelas certificadas ambientalmente, proporcionados por el Departamento de Educación Ambiental del Ministerio del Medio Ambiente. Además, se obtuvo información del registro de establecimientos educacionales de la Región Metropolitana disponible en la página web del Ministerio de Educación (MINEDUC, 2012a).
- Entrevistas a la unidad directiva (Director, Jefe de UTP o encargado Comité

Ambiental) y encuestas a estudiantes de quinto y octavo básico de las escuelas seleccionadas.

4.1.3. Material para el procesamiento de datos

El procesamiento de la información proveniente de las encuestas a estudiantes, se efectuó mediante la creación de una base de datos utilizando el programa Microsoft Excel.

4.2. MÉTODO

El método de investigación corresponde al exploratorio, debido a que la revisión de la literatura, reflejó que el tema o problema de investigación, está poco estudiado (Hernández, 2010).

Los procedimientos aplicados según los objetivos del estudio fueron los siguientes:

4.2.1. Objetivo 1: Identificar en qué medida se incorpora el tema bosque nativo en el currículum y gestión de escuelas acreditadas ambientalmente en nivel de excelencia

Para identificar en qué medida se incorpora el tema bosque nativo en el currículum y gestión de las escuelas en estudio, se recopiló información de la Unidad Directiva.

- ***Características de la unidad directiva***

La Unidad Directiva (Director, Jefe de UTP o encargado Comité Ambiental), representa el soporte del currículum y la gestión escolar, generándose desde esta instancia, la motivación en toda la comunidad escolar para participar y mantener una directriz ambiental, expresada en el Proyecto Educativo Institucional (PEI) de la escuela.

- ***Instrumento recolección de información***

Para determinar los principales espacios del quehacer educativo que promueven y se presentan como una oportunidad para la generación de aprendizajes relacionados con el tema bosque nativo, se consideraron aspectos relacionados con el currículum y la gestión escolar. Además, se estableció el grado de conocimiento y valoración del bosque nativo, y antecedentes generales de la unidad directiva. A partir de este análisis, se confeccionó una entrevista semi-estructurada, que en su elaboración consideró los siguientes ámbitos y componentes:

a) Ámbito Currículum

- ✓ **Componente Tema ambiental:** A través de este componente, se establecieron los temas y contenidos ambientales que abordan las escuelas y su vinculación con la promoción del conocimiento y valoración del bosque nativo, y en qué sectores de aprendizaje y actividades complementarias se desarrollan. En este contexto se consultó sobre los siguientes aspectos:

- **Lineamiento ambiental:** En este aspecto se establecieron los principales temas y

contenidos ambientales que las escuelas desarrollan a través del proyecto educativo ambiental.

- Bosque nativo: Se identificó la incorporación de temas referidos al bosque nativo, los elementos del quehacer educativo que inciden en su tratamiento y la importancia de abordar el tema. Finalmente, se determinó la opinión de la unidad directiva sobre una estrategia para insertar aprendizajes en torno al bosque nativo y oportunidades que presenta el currículum para promover el conocimiento y valoración del bosque nativo.
- Problemas ambientales: Un aspecto que promueve el SNCAE, es el desarrollo de procesos educativos contextualizados cultural y territorialmente (ONG ENTORNO, 2009). En este contexto, se consultó a las escuelas sobre los principales problemas ambientales que perciben a nivel nacional y en su entorno comunal o regional.
- ✓ Componente Práctica Pedagógica: En este componente se consideraron los siguientes aspectos:
 - Metodología de Enseñanza: Los docentes, a través del uso de una variedad de técnicas pedagógicas, ayudan a los estudiantes a emplear y desarrollar diferentes procesos de aprendizaje, otorgándoles la oportunidad para crecer como educandos y mejorar sus habilidades y capacidades para aprender y pensar (UNESCO, 2012). En este contexto, se indagaron las estrategias de enseñanza aprendizaje que los establecimientos desarrollan para abordar temas ambientales (Ejemplo: Métodos expositivos, trabajos de investigación, educación al aire libre). Además, de acuerdo a lo planteado por Prosser (2009), se consideró relevante establecer el nivel de incorporación de la familia en el proceso educativo ambiental. Este autor plantea que la participación de los apoderados en forma organizada y continua, con una incidencia en el proceso educativo, es relevante para el asentamiento de los aprendizajes buscados por el establecimiento.
 - Rol escuela: Se determinaron las principales actividades que efectúan los establecimientos orientadas al conocimiento, protección y cuidado del bosque nativo. Además, se identificaron las acciones que perciben las escuelas para promover en su comunidad educativa el conocimiento, protección y cuidado del bosque nativo.

b) Ámbito Gestión

- ✓ Componente Gestión escolar: En este componente se establecieron los siguientes aspectos:
 - Incorporación dimensión ambiental: Motivación, organización, beneficios y dificultades para implementar proyecto educativo ambiental.
 - Recursos: Se señalaron los principales recursos con los cuales cuentan las escuelas para apoyar el proceso formativo ambiental. Estos recursos se relacionan con material educativo (guías, manuales, material audiovisual, etc.) y recursos humanos

(perfeccionamiento ambiental unidad directiva y docentes, apoyo de colaboradores externos).

- ✓ Componente Gestión Ambiental: Este componente considera los aspectos relacionados con la gestión ambiental de la escuela y el entorno:
 - Iniciativas de mejoramiento ambiental en la escuela: Unidad de Producción Vegetal Sustentable y de Conservación de la Biodiversidad (huertos, invernaderos de especies nativas, viveros de árboles nativos, etc.), hermoejamento del recinto (estrategia de mantención y cuidado de áreas verdes, que involucren el establecimiento de especies nativas).
 - Iniciativas de mejoramiento ambiental en el entorno: Prácticas de mejoramiento ambiental local y actividades de difusión.

c) Ámbito Conocimiento y valoración del bosque nativo

- ✓ Componente Percepciones: En este componente se consideraron los siguientes aspectos:
 - Definición bosque nativo: A través de este tema se indagó el grado de valoración patrimonial, ambiental, cultural, social y económica del bosque nativo.
 - Beneficios: Se desea indagar sobre los principales beneficios que se le atribuyen al bosque nativo (beneficios ambientales, sociales, culturales y económicos).
 - Problema Ambiental: Apreciación sobre el estado de conservación del bosque nativo, consecuencias de su disminución e impacto en la dimensión humana.
 - Conservación: En este ámbito se considera relevante conocer la importancia que se le atribuye a la conservación del bosque nativo, propuesta de soluciones para ayudar a cuidar el bosque nativo y participación en actividades que apoyan la protección del bosque nativo.

d) Ámbito Antecedentes Generales

Este ámbito consideró lo siguiente:

- Representante Unidad Directiva: Director, Jefe de UTP, o encargado Comité Ambiental.
- Antigüedad en el cargo: Con el fin de establecer posicionamiento del tema ambiental en el establecimiento.

- **Aplicación de la entrevista de prueba y toma de datos**

Para establecer la comprensión de las preguntas y claridad de los contenidos abordados, se aplicó una entrevista de prueba a una escuela certificada ambientalmente de la Región Metropolitana.

Por razones de tiempo y considerando la disponibilidad de los establecimientos educacionales, dicha entrevista se efectuó en el mes de diciembre del año 2012 a la encargada ambiental de la Escuela Básica Pacto Andino, establecimiento municipal perteneciente a la Comuna de Estación Central, certificado ambientalmente en Nivel Medio. Al realizar este proceso, se modificó la formulación de algunas preguntas y posteriormente se estructuró la pauta de entrevista final para el estamento directivo (Apéndice I).

Las entrevistas definitivas se realizaron entre la tercera y cuarta semana de abril del año 2013 al representante de la Unidad Directiva de cada establecimiento educacional (Director, Jefe de UTP o encargado Comité Ambiental). Además, en dos establecimientos educacionales, la información recabada de la unidad directiva, se complementó con datos adicionales proveniente de docentes que se mostraron interesados en aportar con el tema de investigación. A continuación se describe el representante de la Unidad Directiva y docentes que participaron en el estudio (Cuadro 2).

Cuadro 2. Representantes Unidad Directiva y docentes que participaron en el estudio.

Establecimiento Educacional	Representante Unidad directiva	Docentes que aportaron con el tema de investigación
Escuela Básica Finlandia	Encargada Comité Ambiental	Docente Ciencias Naturales
Escuela Básica Ciudad de Lyon	Director	Educadora de Párvulos
Escuela Básica Presidente Salvador Allende	Inspector General (Integrante Comité Ambiental)	No hubo participación de docentes

4.2.2. Objetivo 2: Determinar el grado de conocimiento y valoración del bosque nativo en los estudiantes de establecimientos certificados ambientalmente en nivel de excelencia

Para el cumplimiento de este objetivo, se consideraron los siguientes aspectos:

- **Universo de estudio**

El universo, está constituido por los estudiantes de quinto y octavo básico de los establecimientos educacionales municipalizados certificados ambientalmente que fueron descritos anteriormente en la sección 4.1.1 de este estudio.

- **Características de los estudiantes**

La investigación tuvo como propósito determinar el grado de conocimiento y valoración del bosque nativo, en el proceso de aprendizaje establecido para la enseñanza básica.

De acuerdo a la promulgación de las nuevas bases curriculares y su implementación a partir del año 2012 en etapas¹, se utilizó para este estudio, la estructura de enseñanza básica, planteada en el Marco Curricular, que diferencia dos ciclos de aprendizaje (Cuadro 3).

Cuadro 3. Ciclos establecidos en la formación de Enseñanza Básica.

Ciclos establecidos en la formación de Enseñanza Básica	Niveles educacionales
Primer Ciclo Enseñanza Básica	<ul style="list-style-type: none"> • 1° año básico • 2° año básico • 3° año básico • 4° año básico
Segundo Ciclo Enseñanza Básica	<ul style="list-style-type: none"> • 5° año básico • 6° año básico • 7° año básico • 8° año básico

Fuente: MINEDUC, 2009.

Cada ciclo de aprendizaje secuencia y ordena los diversos aprendizajes que deben realizar alumnos y alumnas en una determinada etapa de su desarrollo evolutivo personal (MINEDUC, 2009).

Por lo tanto, el estudio consideró los estudiantes que representan los aprendizajes acumulados para cada ciclo determinado en la formación de enseñanza básica.

En relación a lo señalado anteriormente, se definieron las siguientes características de los estudiantes:

- Estudiantes nivel quinto básico (NB3): Grupo que representa los aprendizajes acumulados del Primer Ciclo de Enseñanza Básica, es decir, han cursado todos los cursos correspondientes a este ciclo.
- Estudiantes nivel octavo básico (NB6): Grupo que se encuentra en el proceso final de la etapa de enseñanza básica, representan los aprendizajes acumulados del Segundo Ciclo de Enseñanza Básica.

En este contexto, para la toma de datos, se realizó un censo, que incluye en el estudio a todos los casos del universo o población (Hernández, 2010). Se estableció el levantamiento de información a través de un censo, debido a que el tamaño de la población permite estudiar cada uno de sus elementos.

A continuación se describe las características de la población de estudiantes (Cuadro 4).

¹ MINEDUC, 2012b. Primera Etapa (año 2012): 1° a 3° Básico. Segunda Etapa (año 2013): 4° a 6° Básico.

Cuadro 4. Población de estudiantes.

Establecimiento Educativo	Comuna	N° Cursos Nivel Quinto Básico	N° Estudiantes Nivel Quinto Básico	N° Cursos Nivel Octavo Básico	N° Estudiantes Nivel Octavo Básico	Total Estudiantes
Escuela Básica Finlandia	Pudahuel	2	72	2	72	144
Escuela Básica Ciudad de Lyon	El Bosque	1	42	1	27	69
Escuela Presidente Salvador Allende	El Bosque	2	60	2	56	116
Total Cursos		5		5		
Total Estudiantes			174		155	329

De esta forma el estudio pretende abordar las percepciones de 329 estudiantes.

- ***Instrumento recolección de información***

Para determinar el grado de conocimiento y valoración del bosque nativo en los estudiantes de quinto y octavo básico de establecimientos certificados ambientalmente en nivel de excelencia, se elaboró una encuesta, que consideró para su diseño, el siguiente análisis:

- Selección de temas del bosque nativo a consultar: Características, importancia, beneficios, problema ambiental, conservación. La propuesta de estos temas, representan los contenidos que se abordan o pueden ser intencionados desde el currículum escolar chileno y que están presentes en estudios orientados al conocimiento y valoración de los recursos forestales.
- Revisión Marco Curricular de Enseñanza Básica para los niveles primero, segundo, tercero, cuarto, quinto, sexto y séptimo básico: A partir de un barrido curricular, en el sector de Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales, se revisaron los temas propuestos a consultar sobre el bosque nativo, estableciéndose su grado de incorporación en los Objetivos Fundamentales Verticales (OFV), Objetivos Fundamentales Transversales (OFT) y Contenidos Mínimos obligatorios (CMO). Además, se consideraron los programas de estudio y textos escolares para los niveles y sectores antes descritos. Para esta etapa se trabajó con la estructura del Marco Curricular, debido a que recién en el año 2012 se oficializó la implementación de las bases curriculares en forma gradual para el nuevo ciclo de enseñanza básica. Las encuestas se efectuaron a principios del año 2013 (tercera y cuarta semana de abril) y se consultó sobre contenidos abordados en años anteriores, ya que los cursos quinto y octavo básico, representan los aprendizajes acumulados del Primer y Segundo ciclo respectivamente, en relación a los OFV, OFT y CMO

establecidos en el Marco Curricular.

La selección de estos sectores de aprendizaje, se realizó estableciendo el grado de correspondencia con los temas propuestos para el bosque nativo, el cual se ve reflejado en los propósitos que aborda cada sector en sus diferentes ámbitos.

- Revisión Manual de Educación para la Sostenibilidad (Unesco, 2011): En este manual, se seleccionaron los siguientes temas correspondientes a la dimensión ambiental del desarrollo sostenible que se vinculan con el bosque nativo: Cambio climático, biodiversidad, el suelo y su degradación, recursos hídricos, comunidades humanas. De acuerdo al Marco Curricular de Enseñanza Básica, estos temas se profundizan en los niveles de sexto y séptimo básico, por lo tanto, se incorporaron enunciados con estos contenidos y su relación con el bosque nativo, sólo en los cuestionarios para los estudiantes de octavo básico.

Las encuestas contemplaron cuatro variables de medición:

- a) Conocimiento y valoración del bosque nativo: Para esta variable, se establecieron las siguientes dimensiones:
 - ✓ Características del bosque nativo: Se identificaron las principales asociaciones y perspectivas para definir el bosque nativo (aspecto patrimonial, ambiental, cultural, social y económico). Además, en el contexto de la valoración patrimonial del bosque nativo, se determinó el conocimiento de árboles nativos, identificación de diferencias entre un bosque nativo y plantación forestal y conocimiento del bosque nativo de la región o localidad.
 - ✓ Beneficios proporcionados por el bosque nativo: Se indagó la percepción de beneficios asociados al bosque nativo (beneficios ambientales, sociales, culturales y económicos). Esta dimensión fue abordada metodológicamente de la siguiente forma:
 - Utilizando la metodología de Martín-López (2012), sobre preferencias paisajísticas en relación a la provisión de servicios ambientales. De acuerdo a esta metodología, se analizó la importancia que se le asigna a paisajes de acuerdo a los servicios ambientales que aportan al ser humano, para ello se seleccionaron cuatro paisajes que representan los componentes paisajísticos presentes en el medio forestal y agrícola. En este contexto, se presentaron a los estudiantes imágenes de los siguientes paisajes: Bosque nativo de la Zona Centro, Cultivo Agrícola, Plantación Forestal y Bosque nativo de la Zona Sur. En cada paisaje los alumnos indicaron el grado de importancia para el ser humano, de acuerdo a la escala Likert (Cuadro 5) y describieron el o los beneficios que proporcionan al ser humano.

Cuadro 5. Escala Likert. Valoración importancia paisaje.

Muy Importante	Importante	Medianamente Importante	Poco Importante	Nada Importante
5	4	3	2	1

- Pregunta abierta: A través de este tipo de pregunta, se indagaron los principales beneficios que se le atribuyen al bosque nativo.
- ✓ Problema ambiental : Considerando lo planteado por Vega *et al* (2009), respecto a que la sostenibilidad comienza por la persona, y en su entorno, sin olvidarse de la relación con lo global, por lo tanto, es conveniente realizar actividades educativas que permitan conocer la problemática socioambiental local y global y sus relaciones, se identificó la percepción sobre los siguientes aspectos:
 - Estado de conservación del bosque nativo: Apreciación sobre el grado de deterioro del bosque nativo, causas de este deterioro y la relación del ser humano con este problema ambiental.
 - Consecuencias disminución del bosque nativo: En este aspecto, se determinó la apreciación sobre consecuencias negativas producto de la degradación del bosque nativo y su impacto en la dimensión humana.
- ✓ Conservación del bosque nativo: En este ámbito, se considera relevante conocer la importancia que se le atribuye a la conservación del bosque nativo, propuesta de soluciones para ayudar a conservar el bosque nativo, acciones percibidas de protección del bosque nativo e involucramiento en estas actividades. En este contexto se establecieron los siguientes aspectos:
 - Importancia que se le atribuye a la conservación del bosque nativo.
 - Propuesta de soluciones para ayudar a cuidar el bosque nativo.
 - Acciones que realizan los estudiantes para ayudar a proteger el bosque nativo.
 - Conocimiento de las principales instancias en el país que promueven el cuidado y protección del bosque nativo (profesión, institución, Áreas Silvestres Protegidas del Estado). Para determinar el grado de conocimiento sobre la profesión e institución que promueve el cuidado y protección del bosque nativo en el país, se utilizó la metodología de Aguayo (2005), en relación a rangos de nivel de conocimiento, de acuerdo al porcentaje de respuestas correctas (Cuadro 6). El conocimiento de las Áreas Silvestres Protegidas se abordó metodológicamente mediante una pregunta cerrada dicotómica.

Cuadro 6. Rangos de nivel de conocimiento, de acuerdo al porcentaje de respuestas correctas. Profesión e institución que promueve en el país el cuidado y protección del bosque nativo.

Muy Alto Conocimiento	Alto Conocimiento	Medio Conocimiento	Bajo Conocimiento	Muy Bajo Conocimiento
80% a 100%	79% a 60%	59% a 40%	39% a 20%	19% a 0%

Finalmente, en los cuestionarios de octavo básico, se incorporaron enunciados respecto a la relación del bosque nativo con los siguientes conceptos: Efecto Invernadero, Biodiversidad,

Erosión, Agua y Comunidades Humanas, con el fin de indagar grado de valoración del bosque nativo en cuanto a importancia y beneficios, en el contexto de la dimensión ambiental del desarrollo sostenible.

b) Aprendizaje en la escuela: Esta variable, considera los siguientes temas:

- ✓ Rol escuela: Percepción sobre el desarrollo de actividades educativas medioambientales dentro del establecimiento, que se orientan al conocimiento, protección y cuidado del bosque nativo (principales acciones, participación de los alumnos y cómo la escuela puede apoyar la promoción del bosque nativo).
- ✓ Preferencias participación en actividades medioambientales orientadas al conocimiento, protección y cuidado del bosque nativo.

c) Aprendizaje fuera de la escuela: Esta variable incorpora aquellos aprendizajes relacionados con el conocimiento, cuidado y protección del bosque nativo, que no consideran la influencia del centro escolar. Es decir, se realizan a través de la experiencia diaria y en contacto con el medio (familia, amigos, vecinos, comunidad o barrio, entorno natural, recreación, medios de comunicación, lectura y estudio auto dirigido) (Torres, 2001). En este contexto, se indagaron los siguientes temas:

- ✓ Acceso a mensajes, anuncios o noticias sobre el bosque nativo: Principales contenidos de estos mensajes y medio por el cual recibieron esta información.
- ✓ Práctica comunitaria: Participación en actividades de la comunidad local (comuna o barrio), que se relacionan con la protección y cuidado del bosque nativo.
- ✓ Actividades con el grupo familiar: Actividades realizadas con el núcleo familiar.

c) Antecedentes generales: Esta variable considera datos de procedencia, años cursados en la escuela y participación en grupo ambiental del establecimiento, con el fin de establecer nivel de influencia de la escuela y entorno local en aprendizajes relacionados con el conocimiento y valoración del bosque nativo.

El planteamiento de las preguntas de la encuesta, contempló el siguiente formato:

- Preguntas abiertas: La formulación de este tipo de preguntas, proporciona una información más amplia del tema que se investiga, ofreciendo al encuestado la posibilidad de expresarse en sus propias palabras (Cea, 1999). La pregunta abierta, suministra una oportunidad para que el entrevistador compruebe el grado de información o la ambigüedad de los entrevistados frente a un tema (García, 2000).
- Preguntas cerradas: Este tipo de preguntas, posibilita centrar las respuestas de los encuestados, a aquellas opciones consideradas relevantes y relacionadas con el contenido que se pregunta. Sin embargo, presentan el inconveniente de coartar las opciones de respuesta, ya que, no siempre se ajustan a la variedad de respuestas posibles (Cea, 1999), que sí pueden aparecer en respuestas a preguntas abierta

- **Validación de la encuesta y toma de datos**

Considerando los puntos anteriormente mencionados, se confeccionó una “Encuesta para estudiantes del nivel quinto y octavo básico”, la cual fue sometida a una validación de contenidos, por parte de profesionales ligados a las ciencias de la educación (Cuadro 7).

Cuadro 7. Profesionales que validaron el contenido de las encuestas para estudiantes de quinto y octavo básico.

Profesional	Perfil
Roberto Figueroa	Licenciado en Humanidades con mención en Historia. Universidad de Chile. Profesional de ONG ENTORNO en el área de Educación Ambiental.
Rebeca Villalobos	Profesora de Educación General Básica, con Mención en Ciencias Sociales y Educación Parvularia. Escuela Normal N° 2 Santiago. Educadora de Párvulos. Universidad de Tarapacá. Profesional de ONG Entorno con especialidad en Gestión en Educación Ambiental.

Además, se aplicó una encuesta de prueba en el mes de diciembre del año 2012, a un curso de quinto y octavo básico de la Escuela Básica Pacto Andino, establecimiento municipal perteneciente a la comuna de Estación Central, certificado ambientalmente en nivel medio. De acuerdo a lo que establece Cea (1999), se verificó en terreno, comprensión de las preguntas y si estas provocan el tipo de respuesta esperada, secuencia lógica adecuada y duración que no agote al entrevistado. Concluido este proceso, se dieron por validadas las encuestas, modificándose sólo algunos aspectos relacionados con la cantidad y enunciado de las preguntas. Finalmente, se elaboraron las encuestas definitivas para estudiantes de quinto y octavo básico (Apéndices II y III).

Las encuestas fueron aplicadas por la autora de esta investigación entre la tercera y cuarta semana de abril del año 2013. La administración de las encuestas contempló la entrega de instrucciones generales a todo el curso antes de comenzar y apoyo personalizado para aclarar dudas en el transcurso del proceso. La respuesta de los cuestionarios tuvo una duración aproximada de 30 a 45 minutos. De acuerdo a asistencia y disposición de los niños y niñas para responder los cuestionarios, se registraron los datos de 139 estudiantes de quinto básico y 129 estudiantes de octavo básico, constituyendo un total de 268 alumnos que participaron en el estudio.

- ***Análisis de la información***

El análisis de la información se efectuó mediante estadística descriptiva

- ✓ Preguntas abiertas: El análisis de la información proveniente de este tipo de preguntas, se realizó mediante el análisis de contenido, es decir, en cada una de las respuestas, se buscaron términos comunes, que posteriormente se agruparon en categorías o temas (Cea, 2009).
- ✓ Preguntas cerradas: El análisis de este tipo de preguntas, se realizó registrando las respuestas de cada tipo de pregunta: Preguntas cerradas con alternativas, preguntas

cerradas dicotómicas y preguntas cerradas con escala de valoración.

Las respuestas se tabularon en una planilla Excel, que permitió cuantificar en porcentaje la información proveniente del análisis de contenido y preguntas cerradas.

4.2.3. Objetivo 3: Generar lineamientos que promuevan en el currículum, el conocimiento y valoración del bosque nativo, considerando la experiencia de las escuelas en estudio

La propuesta de lineamiento que promueve en el currículum de enseñanza básica el conocimiento y valoración del bosque nativo, se diseñó considerando la opinión proporcionada por estudiantes y unidad directiva de tres establecimientos educacionales certificados en nivel de excelencia de la Región Metropolitana, los cuales aportaron información relevante relacionada con temas prioritarios que orientan una estrategia educativa pertinente y significativa en torno al bosque nativo. Además, el planteamiento del lineamiento, estableció una evaluación curricular, para definir los espacios del currículum escolar, donde es posible desarrollar aprendizajes que apoyen el conocimiento y valoración del bosque nativo.

Una vez generados los análisis de estos resultados, se propuso un lineamiento con objetivos de aprendizaje, que promueven el conocimiento y valoración del bosque nativo en los niveles establecidos actualmente para enseñanza básica (1° a 6° Básico). A continuación se describen los pasos para la elaboración de la propuesta de lineamiento.

4.2.3.1. Temas prioritarios en torno al conocimiento y valoración del bosque nativo

De acuerdo a la opinión proporcionada por los estudiantes de tres escuelas certificadas ambientalmente, se identificaron contenidos débilmente abordados en torno al conocimiento y valoración del bosque nativo. A partir de estos resultados, se determinaron temas prioritarios según la siguiente clasificación:

- Características del bosque nativo: En el contexto de valoración patrimonial, se identificaron aspectos referidos principalmente a la asociación con especies autóctonas del país y el conocimiento del bosque nativo representativo de la región o localidad.
- Beneficios proporcionados por el bosque nativo
- Problema ambiental
- Conservación

Además, mediante la información proveniente de entrevistas a la unidad directiva y encuestas a estudiantes de las escuelas en estudio, se determinaron los principales aspectos del quehacer educativo ambiental, que promueven una estrategia educativa pertinente y significativa en torno al conocimiento y valoración del bosque nativo, considerando el contexto territorial en el cual está inserto el establecimiento educacional.

4.2.3.2. Evaluación curricular

Las bases curriculares establecen los aprendizajes que cada estudiante debe lograr (habilidades, conocimientos y actitudes), es decir, determinan los aprendizajes terminales esperables para cada asignatura determinada en cada año escolar (MINEDUC, 2013a). En este contexto, para el planteamiento del lineamiento, se consideraron los contenidos de las bases curriculares, programas de estudio y textos escolares vigentes de las asignaturas de Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales, debido a que estas áreas abren espacios para orientar aprendizajes que promueven en la comunidad educativa el conocimiento y valoración del bosque nativo. Sin embargo, es importante destacar que el carácter transversal de este tema permite que sea abordado desde distintas asignaturas.

Al respecto, la evaluación curricular consistió en un barrido curricular en las asignaturas antes descritas, que establece la incorporación o posibilidad de abordar temas relacionados con las características del bosque nativo, beneficios proporcionados por el bosque nativo, problema ambiental y conservación.

Finalmente, a partir de los análisis anteriormente descritos, se formuló una propuesta de lineamiento, que establece en forma gradual y continua, desde los niveles primero a sexto básico, aprendizajes en torno al conocimiento y valoración del bosque nativo.

5. RESULTADOS

5.1. IDENTIFICAR EN QUÉ MEDIDA SE INCORPORA EL TEMA BOSQUE NATIVO EN EL CURRÍCULUM Y GESTIÓN DE ESCUELAS ACREDITADAS AMBIENTALMENTE EN NIVEL DE EXCELENCIA

El análisis de la incorporación del tema bosque nativo en el currículum y gestión se realizó a partir de los siguientes ámbitos: Currículum, gestión, conocimiento y valoración del bosque nativo, antecedentes generales.

5.1.1. Ámbito Currículum

Para determinar cómo se incorpora el tema bosque nativo en el currículum, se consideraron los siguientes componentes: Tema ambiental y Práctica Pedagógica.

5.1.1.1 Ámbito Currículum. Componente Tema Ambiental

A continuación se presentan los resultados para el Ámbito Currículum. Componente Tema ambiental. Aspectos:

- Lineamiento Ambiental: Principales temas y contenidos ambientales.
- Bosque nativo: Incorporación tema bosque nativo, elementos del quehacer educativo que inciden en su tratamiento, importancia de abordar el tema, estrategia para insertar aprendizajes en torno al bosque nativo, oportunidades que presenta el currículum para promover el conocimiento y valoración del bosque nativo.
- Problemas ambientales: Problemas ambientales a nivel nacional, problemas ambientales del entorno comunal o regional.

Cuadro 8. Ámbito Currículum. Componente Tema ambiental. Aspecto Lineamiento Ambiental.

Currículum Tema Ambiental Lineamiento Ambiental	Establecimientos Educativos		
	Escuela Básica Finlandia	Escuela Básica Ciudad de Lyon	Escuela Básica Presidente Salvador Allende
<i>Principales temas y contenidos ambientales</i>	Reciclaje, cuidado del agua y energía, lombricultura, mantención de áreas verdes. Estos temas se abordan a través del Taller Medioambiental (niveles quinto a octavo básico) y en diferentes asignaturas.	Huerto (medicinal, hortícola), reciclaje, compostaje, cultivos hidropónicos, aire, suelo, lombricultura, cuidado del agua y energía. Temas se abordan en el Taller Medioambiental que cada profesor trata con su curso (Pre-kinder a octavo básico) y en todas las asignaturas.	Reciclaje, huerto, cuidado del agua y energía, techos verdes cultivos hidropónicos, lombricultura. Temas se tratan en el Taller de Medio Ambiente, para todos los cursos (Prebásica a octavo básico) y con un énfasis ambiental en los contenidos de diferentes asignaturas.

Cuadro 9. Ámbito Currículum. Componente Tema ambiental. Aspecto Bosque nativo.

Currículum	Establecimientos Educativos		
Tema Ambiental	Escuela Básica Finlandia	Escuela Básica Ciudad de Lyon	Escuela Básica Presidente Salvador Allende
Bosque nativo	<p>Se tratan contenidos relacionados con el conocimiento de árboles nativos (características, cuidado), diferencia entre especies nativas e introducidas, protección del bosque nativo, incendios forestales. Estos temas se trabajan en el Taller Ambiental y en algunas asignaturas, de acuerdo a los programas de estudio correspondientes para cada nivel.</p>	<p>Se indica que cuando se habla del cuidado del medio ambiente, muchos profesores hacen un enfoque sobre la importancia del bosque y el tema de los árboles nativos (conocimiento, cuidado). Específicamente, en el sector de Prebásica, se trabaja con los niños el conocimiento y cuidado de árboles nativos.</p>	<p>Se abordan temas relacionados con la forestación, deforestación, protección del bosque nativo, conocimiento de árboles nativos. Estos temas se trabajan en forma transversal, a través del Taller Ambiental y de acuerdo a los contenidos que se van abordando en las asignaturas.</p>
Elementos del quehacer educativo que inciden en el tratamiento del bosque nativo	<p>El tema se puede ver en la etapa escolar, pero no se internaliza, (contenidos se van olvidando), debido a que no es transversal, continuo (contenidos no se abordan periódicamente) y significativo (alumnos casi nunca visitan un bosque). Además, se percibe una dificultad para tratar el tema a través del currículum, debido al escaso tiempo y diversas actividades que asumen las escuelas (ejemplo: se debe pasar toda la materia de las unidades).</p>	<p>Se menciona que si se le da al establecimiento la posibilidad de trabajar el tema bosque nativo, le interesaría a la escuela, ya que el conocimiento que entregan como comunidad educativa debe ampliarse.</p>	<p>Se indica que temas relacionados con el bosque no se pueden tratar tanto, debido al entorno social en que viven los niños, es decir, hay otras necesidades, por lo tanto se hace complicado que conozcan el bosque nativo.</p>

Cuadro 9. Ámbito Currículum. Componente Tema ambiental. Aspecto Bosque nativo (continuación).

Currículum Tema Ambiental Bosque nativo	Establecimientos Educativos		
	Escuela Básica Finlandia	Escuela Básica Ciudad de Lyon	Escuela Básica Presidente Salvador Allende
<i>Importancia de abordar el tema</i>	Los estudiantes aprenden a cuidar el medio ambiente, pero no internalizan el conocimiento de las riquezas naturales, lo propio del país. Al respecto, se considera importante conocer las especies nativas y los ecosistemas presentes en Chile. También, se plantea el desarrollo de contenidos relacionados con el daño al medio forestal, el aire, pérdida de agua, importancia arborización y énfasis sobre las riquezas naturales del país.	Se señala que el bosque nativo es un tema pendiente, que debería insertarse dentro del currículum ambientalista que poseen como escuela. Al respecto se menciona que es importante que los estudiantes conozcan las especies nativas que tiene el país.	Se señala que si la escuela se pone una meta de trabajo, no tendrían problemas en hacer promoción con los alumnos, con los apoderados, es decir dar a conocer el bosque nativo. Sin embargo, se plantea que para la comunidad educativa, no es fácil salir y conocer un bosque nativo, a no ser que conozcan los árboles del entorno.
<i>Estrategia para insertar aprendizajes en torno al bosque nativo</i>	Se plantea que debe ser un trabajo transversal, continuo y tratarse en todos los niveles educativos. Una estrategia de incorporación transversal del tema bosque nativo, se puede abordar desde el Taller de Medio Ambiente y a través del currículum (asignaturas).	Se indica que el bosque nativo es un tema transversal que se puede abordar desde los diversos temas ambientales que promueven como escuela. Además, el tema bosque nativo se puede incorporar en forma transversal a través del currículum (asignaturas).	Se señala un trabajo transversal, a través del Taller Ambiental y los contenidos de las asignaturas. Por ejemplo, a través de la lombricultura, se crea conciencia sobre la importancia de la producción de humus, para evitar la utilización de tierra de hojas, práctica que erosiona los cerros y afecta el bosque nativo.

Cuadro 9. Ámbito Currículum. Componente Tema ambiental. Aspecto Bosque nativo (continuación).

Currículum Tema Ambiental Bosque nativo	Establecimientos Educativos		
	Escuela Básica Finlandia	Escuela Básica Ciudad de Lyon	Escuela Básica Presidente Salvador Allende
<i>Oportunidades que presenta el currículum para promover el conocimiento y valoración del bosque nativo</i>	Se señala que el tema se puede abordar en las asignaturas de Historia y Ciencias Naturales. En Ciencias Naturales, se asocia la deforestación con la erosión y en Historia se ven los biomas. Además, se indica que en los programas de estudio, hay un mayor trabajo de la flora nativa, pero es algo que está recién incorporándose.	Se menciona que el tema bosque nativo, se puede abordar desde las asignaturas de Ciencias Naturales, Lenguaje (producción de textos o lecturas que se relacionen con los árboles nativos), Historia, Geografía y Ciencias Sociales (historia de los árboles nativos).	Se indica que en Historia, Geografía y Ciencias Sociales, se tratan temas relacionados con la forestación, deforestación, Lenguaje (lecturas relacionadas con el bosque).

Cuadro 10. Ámbito Currículum. Componente Tema ambiental. Aspecto Problemas Ambientales.

Currículum Tema Ambiental Problemas Ambientales	Establecimientos Educativos		
	Escuela Básica Finlandia	Escuela Básica Ciudad de Lyon	Escuela Básica Presidente Salvador Allende
<i>Problemas ambientales a nivel nacional</i>	La energía, agua, bosques (extinción flora y fauna nativa). En este contexto, la escuela aborda principalmente contenidos relacionados con el cuidado de la energía y el agua, a través de actividades de difusión (marchas ecológicas).	Matriz energética e impacto ambiental de proyectos en esta área, cuidado del agua, impacto empresas forestales (deforestación), contaminación (acústica, aire). Temas se tratan de acuerdo a la visión de cada profesor. La escuela, aborda la contaminación en términos generales y el cuidado del agua a través de campañas, murales y un proyecto de reutilización de aguas grises.	El tema del ahorro del agua, impacto empresas forestales (daño al medio ambiente en general) Estos temas se incorporan adaptándose a los contenidos y necesidades de cada sector de aprendizaje Por ejemplo, para el tema del agua, todos los años se trabaja el consumo y cuidado del agua.

Cuadro 10. Ámbito Currículum. Componente Tema ambiental. Aspecto Problemas Ambientales (continuación).

Currículum Tema Ambiental Problemas Ambientales	Establecimientos Educativos		
	Escuela Básica Finlandia	Escuela Básica Ciudad de Lyon	Escuela Básica Presidente Salvador Allende
<i>Problemas ambientales del entorno comunal o regional</i>	La basura, ausencia de parques y plazas, contaminación del aire. Estos temas se abordan a través de la gestión ambiental de la escuela (reciclaje papel, producción de humus, cuidado de áreas verdes), obras de mejoramiento ambiental local (limpieza y creación de una plaza) y taller ambiental (ejemplo: unidades sobre los efectos de la mala calidad del aire).	Contaminación, energía, agua. Contaminación en Santiago. Gran cantidad de basura (basurales, focos de contaminación). La escuela aborda temas relacionados con la gestión de residuos (reciclaje, compostaje y producción de humus) y cuidado del agua.	Contaminación (basura), carencia de áreas verdes en la comuna y a nivel regional. Estos contenidos se desarrollan a través del trabajo con el Taller Ambiental, huerto escolar y salidas al aire libre.

5.1.1.2. Ámbito Currículum. Componente Práctica Pedagógica

A continuación se presentan los resultados para el Ámbito Currículum. Componente Práctica Pedagógica. Aspectos:

- Metodología de Enseñanza: Estrategia de Enseñanza-Aprendizaje e incorporación de la familia en el proceso educativo.
- Rol escuela: Actividades que desarrollan las escuelas para conocer, proteger y cuidar el bosque nativo. De qué forma la escuela podría apoyar el conocimiento, protección y cuidado del bosque nativo.

Cuadro 11. Ámbito Currículum. Componente Práctica Pedagógica. Aspecto Metodología de Enseñanza.

Currículum Práctica Pedagógica Metodología de Enseñanza	Establecimientos Educativos		
	Escuela Básica Finlandia	Escuela Básica Ciudad de Lyon	Escuela Básica Presidente Salvador Allende
Estrategia de Enseñanza- Aprendizaje	<p>Se utiliza material audiovisual (videos), guías de trabajo y se promueven trabajos de investigación. El aspecto teórico, se complementa con actividades prácticas de educación al aire libre dentro del establecimiento (lombricultura) y salidas pedagógicas fuera de la escuela (trabajo en terreno, charlas y talleres). En este último aspecto, se señala que las salidas educativas están vinculadas con el cuidado del agua y reciclaje, sin embargo, a través del Centro de Atención Primaria Ambiental (CAPA) de la comuna de Pudahuel, se han abordado charlas sobre el cuidado del medio ambiente, que consideran el bosque nativo. Además, se menciona la dificultad para visitar un bosque a nivel de comunidad educativa (ejemplo: depende del horario de las clases).</p>	<p>Se trabaja con presentaciones (Power Point) y se promueven trabajos de investigación. Además, se realizan actividades de educación al aire libre dentro de la escuela (trabajo en huerto) y fuera del establecimiento. Respecto a las actividades de educación al aire libre fuera de la escuela, se señala visitas al Centro de Educación Ambiental Bosque Santiago (apoyo conocimiento de árboles nativos, charlas sobre el recinto). También, se indica la posibilidad de ir a la Reserva Nacional Río Clarillo (pase liberado escuelas certificadas), sin embargo, existe la dificultad por el costo del traslado.</p>	<p>En el aula se trabaja, por ejemplo, con lecturas medioambientalistas. Este aspecto, se complementa con actividades prácticas de educación al aire libre dentro de la escuela (trabajo en huerto, utilización de salas al aire libre) y salidas pedagógicas fuera del establecimiento (trabajo en terreno y charlas). En relación a este último aspecto, se señalan visitas al Centro de Educación Ambiental Bosque Santiago (charlas sobre el recinto) y Reserva Nacional Río Clarillo (apoyo conocimiento de árboles nativos).</p>

Cuadro 11. Ámbito Currículum. Componente Práctica Pedagógica. Aspecto Metodología de Enseñanza (continuación).

Currículum Práctica Pedagógica Metodología de Enseñanza	Establecimientos Educativos		
	Escuela Básica Finlandia	Escuela Básica Ciudad de Lyon	Escuela Básica Presidente Salvador Allende
<i>Incorporación de la familia en el proceso educativo</i>	En algunas ocasiones se incorpora a la familia, por ejemplo, en las reuniones de apoderados se abordaron charlas con contenido ambiental a través de diapositivas (tema ecosistema y cuidado del bosque nativo).	Se incorpora a los padres y apoderados a través de campañas y capacitaciones en los temas ambientales que trabaja el establecimiento. Además, se indica que los niños y niñas transfieren a la familia, la enseñanza ambiental que reciben en la escuela.	Se invita a la familia a la celebración del Día del Medio Ambiente. Además, se señala una incorporación de la familia en forma indirecta, a través de la enseñanza ambiental que reciben los alumnos y el traspaso de ese conocimiento al núcleo familiar.

Cuadro 12. Ámbito Currículum. Componente Práctica Pedagógica. Aspecto Rol escuela.

Currículum Práctica Pedagógica Rol escuela	Establecimientos Educativos		
	Escuela Básica Finlandia	Escuela Básica Ciudad de Lyon	Escuela Básica Presidente Salvador Allende
<i>Actividades que desarrollan las escuelas para conocer, proteger y cuidar el bosque nativo</i>	La escuela realiza actividades que se relacionan con el conocimiento de árboles nativos, diferencia entre especies nativas e introducidas, protección del bosque nativo. Además, se está planificando la construcción de un invernadero con especies nativas.	La escuela señala que realizan escasas actividades sobre el bosque nativo. Cada una de las dependencias tiene el nombre de un árbol nativo con una ficha técnica y se promueve la importancia de los árboles en relación al aporte de oxígeno.	La escuela considera que realizan escasas actividades educativas orientadas al conocimiento, cuidado y protección del bosque nativo.
<i>De qué forma la escuela podría apoyar el conocimiento, protección y cuidado del bosque nativo</i>		Creando conciencia sobre la importancia de los árboles nativos, que puede establecerse mediante el establecimiento de especies nativas.	Se podría enseñar que hay árboles nativos en la escuela, y quizás formar un bosque.

5.1.2. Ámbito Gestión

Para determinar cómo se incorpora el tema bosque nativo en la gestión de las escuelas en estudio, se consideraron los siguientes componentes: Gestión escolar y Gestión Ambiental.

5.1.2.1. Ámbito Gestión. Componente Gestión escolar

A continuación se presentan los resultados para el Ámbito Gestión. Componente Gestión escolar. Aspectos:

- Incorporación dimensión ambiental: Motivación, organización, beneficios y dificultades para implementar proyecto educativo ambiental.
- Recursos: Material educativo y recursos humanos (perfeccionamiento ambiental, apoyo de colaboradores externos).

Cuadro 13. Ámbito Gestión. Componente Gestión escolar. Aspecto Incorporación dimensión ambiental.

Gestión		Establecimientos Educativos		
Gestión escolar		Escuela Básica	Escuela Básica	Escuela Básica
Incorporación		Finlandia	Ciudad de Lyon	Presidente Salvador
dimensión ambiental				Allende
Motivación		La dimensión ambiental se incorporó en el proceso educativo de la escuela debido a la conciencia del director, sobre la importancia del cuidado del medio ambiente y del entorno. Se toma conciencia sobre la relación que se debe establecer con el medio ambiente y de ahí surgen los proyectos de la escuela en materia ambiental.	El director, traslada a la escuela la experiencia del proyecto ecológico de la Escuela Salvador Allende, en la cual fue fundador cuando ejercía el cargo de docente. En este aspecto, se menciona que es fundamental la motivación que puede tener una persona o un profesor para vincular a otros. Al respecto, se puede señalar iniciativa de parvularia, para apoyar proyecto ambiental, a través de la creación y gestión de una pequeña área nativa al interior de la escuela.	Se menciona que el hecho de ser una escuela certificada ambientalmente, es una motivación constante para incorporar la dimensión ambiental en el quehacer educativo.

Cuadro 13. Ámbito Gestión. Componente Gestión escolar. Aspecto Incorporación dimensión ambiental (continuación).

Gestión Gestión escolar Incorporación dimensión ambiental	Establecimientos Educativos		
	Escuela Básica Finlandia	Escuela Básica Ciudad de Lyon	Escuela Básica Presidente Salvador Allende
Organización	El proyecto ecológico, se articula a través del equipo de gestión ambiental, el cual se reúne una vez a la semana y es coordinado por la unidad directiva (director) y pedagógica (profesora de religión encargada Comité Ambiental).	El plan anual de trabajo ambiental se articula a través de un equipo de gestión ambiental conformado por diez personas y que normalmente es coordinado por el director de la escuela.	El eje ambiental de la escuela, se articula a través del equipo de gestión ambiental, el cual está compuesto por profesores del primer y segundo ciclo, integrantes del equipo directivo (director, inspector general del segundo ciclo).
Beneficios y dificultades para implementar proyecto educativo ambiental	Los beneficios se relacionan con la creación de conciencia en la comunidad escolar (mejorar la calidad de vida y su entorno, cuidado del medio ambiente) y el reconocimiento que se le da al ser escuela ambientalista (valoración de la comunidad local). Las dificultades se asocian a la falta de recursos, rotativa del encargado medioambiental (genera diferentes visiones y no permite un trabajo continuado) y escasa conciencia de la comunidad local (no cuida, no protege).	Los beneficios se relacionan con el reconocimiento de escuela ambientalista (título honorífico que entrega el Ministerio del Medio Ambiente), acceso a material educativo, posibilidad de participar en actividades de perfeccionamiento ambiental, compartir experiencias (Red Eco-educadores, organizaciones, escuelas) y postular a fondos concursables (Fondo de Protección Ambiental del Ministerio del Medio Ambiente). Respecto a las dificultades, se indica que al principio cuesta sensibilizar y motivar a la comunidad educativa para que se adhiera a la iniciativa.	Se identifica como beneficio, principalmente la creación de conciencia en la comunidad escolar, acerca del problema a nivel medioambiental. Respecto a las dificultades, se menciona la falta de recursos, ausencia de proyectos medioambientales para las escuelas y carencia de respaldo de perfeccionamiento ambiental para docentes (certificados) en caso de traslado a otros establecimientos.

Cuadro 14. Ámbito Gestión. Componente Gestión escolar. Aspecto Recursos.

Gestión Gestión escolar Recursos	Establecimientos Educativos		
	Escuela Básica Finlandia	Escuela Básica Ciudad de Lyon	Escuela Básica Presidente Salvador Allende
Material educativo	El establecimiento utiliza material audiovisual y guías de trabajo. Específicamente no se trabaja con alguna guía o manual que se oriente al conocimiento del bosque nativo.	El establecimiento utiliza material audiovisual (adecuación material ya existente en la red). Además, trabaja con material proveniente del Ministerio de Medio Ambiente (temas: reciclaje, lombricultura, biodiversidad).	La escuela utiliza recursos de elaboración propia (adaptación de información de acuerdo a necesidades de los estudiantes). El establecimiento indica que no reciben material educativo de instituciones externas.
Recursos humanos (Perfeccionamiento ambiental)	La encargada ambiental, no posee ningún grado académico relacionado con el ámbito ambiental. Respecto a la formación ambiental de los docentes de la escuela, el Centro de Atención Primaria Ambiental de la comuna de Pudahuel (CAPA) ha capacitado a todos los profesores, a través de charlas y talleres (temas: energía solar, lombricultura). En relación al bosque nativo, se menciona que la comunidad docente no ha participado en ninguna capacitación o charla relacionada con el tema.	El director es Profesor de Estado en Educación General Básica. Se ha capacitado en el área de las Ciencias (cursos, charlas, etc.) y escribió un libro relacionado con el tema ambiental. Respecto a la capacitación ambiental de los docentes, la escuela trabaja en el desarrollo de autocapacitaciones, a toda la comunidad educativa en los temas ambientales que aborda la escuela. En relación al bosque nativo, se considera importante incorporar en las autocapacitaciones el tema de los árboles nativos.	El inspector general, no posee grado académico en el tema ambiental. Los docentes han participado en seminarios y talleres organizados por el Ministerio del Medio Ambiente (temas: agua, cuidado del medio ambiente, biodiversidad). El tema bosque se ha incorporado dentro de un seminario, pero no se ha abordado como un seminario o taller. Al respecto, se menciona que el Ministerio dicta talleres más prácticos en relación a las necesidades de las escuelas y el bosque es un tema, pero no en el sentido de ser especialista en ello. Por el factor tiempo, asisten uno o dos profesores a instancias de capacitación.

Cuadro 14. Ámbito Gestión. Componente Gestión escolar. Aspecto Recursos (continuación).

Gestión Gestión escolar Recursos	Establecimientos Educativos		
	Escuela Básica Finlandia	Escuela Básica Ciudad de Lyon	Escuela Básica Presidente Salvador Allende
Recursos humanos (Apoyo de colaboradores externos)	Los principales colaboradores externos en materia ambiental son los siguientes: CAPA (charlas y talleres para estudiantes y profesores), Fundación Mi Parque (proyecto construcción de plaza cercana a entorno de la escuela), empresa Integrity (proyecto campaña de reciclaje de botellas plásticas), Aguas Andinas (perfeccionamiento docente y actividades de aprendizaje para niños en relación al tema del agua), Junta de Vecinos (apoyo marchas ecológicas y salidas pedagógicas).	Colaboradores externos en materia ambiental: Recipet (reciclaje botellas plásticas), Municipalidad de El Bosque (reciclaje de aceites comestibles, recuperación de áreas verdes), Aguas Andinas (cuidado del agua). Respecto a CONAF, se indica que no reciben apoyo, debido a que la escuela no ha generado un mayor contacto, salvo el beneficio que entrega la institución a las escuelas certificadas ambientalmente (acceso gratuito a las Áreas Silvestres Protegidas del Estado). En este sentido, la escuela indica que gestiona sus recursos a través de la autogestión y considera que deberían establecer otras redes de contacto.	Los principales colaboradores externos en materia ambiental son los siguientes: Municipalidad de El Bosque (apoyo postulación de proyectos), aseguradora BNP Paribas Cardif (apoyo recursos construcción de techos verdes). En relación a un vínculo con CONAF, se menciona que no reciben apoyo, debido a los escasos recursos que poseen las instituciones ligadas al tema ambiental. En este sentido, el establecimiento señala que gestiona sus recursos principalmente a través de la autogestión.

5.1.2.2. Ámbito Gestión. Componente Gestión Ambiental

A continuación se presentan los resultados para el Ámbito Gestión. Componente Gestión Ambiental. Aspectos:

- Iniciativas de mejoramiento ambiental en la escuela: Unidades de Producción Vegetal Sustentable y de Conservación de la Biodiversidad. Hermoseamiento del recinto.

- Iniciativas de mejoramiento ambiental en el entorno: Prácticas de mejoramiento ambiental local y actividades de difusión.

Cuadro 15. Ámbito Gestión. Componente Gestión Ambiental. Aspecto Iniciativas de mejoramiento ambiental en la escuela.

Gestión Gestión ambiental	Establecimientos Educativos		
	Escuela Básica Finlandia	Escuela Básica Ciudad de Lyon	Escuela Básica Presidente Salvador Allende
Iniciativas de mejoramiento ambiental en la escuela			
<i>Unidades de Producción Vegetal Sustentable y de Conservación de la Biodiversidad</i>	La escuela tiene en proyecto la construcción de un invernadero con especies nativas.	La escuela posee un huerto escolar de hortalizas y plantas medicinales, con producciones sostenidas en el tiempo. Además desarrolla cultivos hidropónicos y cuenta con un vivero de mediana escala, en el cual se producen especies de eucalipto y laurel.	La escuela posee un huerto escolar de hortalizas y plantas ornamentales, con producciones sostenidas en el tiempo.
<i>Hermoseamiento del recinto</i>	El establecimiento cuenta con un parque que en su interior posee algunas especies nativas. En las salas de clases se mantienen y cuidan plantas.	La escuela en el sector de Prebásica, posee un pequeño espacio que se destina a la plantación y cuidado de árboles nativos. Además, en todas las dependencias de la escuela se considera la mantención y cuidado de plantas. Al respecto, se menciona el problema de un espacio físico reducido para el establecimiento de áreas verdes, sin embargo, se aprovechan todos los espacios para este fin.	Es la primera escuela municipal a nivel nacional que cuenta con techos verdes. Además, posee una plaza con árboles nativos y en todo el recinto se considera la mantención y cuidado de plantas (jardines verticales a partir de material reciclado). Al respecto, se menciona el problema de un espacio físico reducido para la habilitación de áreas verdes, sin embargo, se aprovechan todos los espacios para este fin.

Cuadro 16. Ámbito Gestión. Componente Gestión Ambiental. Aspecto Iniciativas de mejoramiento ambiental en el entorno.

Gestión Gestión ambiental	Establecimientos Educativos		
	Escuela Básica Finlandia	Escuela Básica Ciudad de Lyon	Escuela Básica Presidente Salvador Allende
Iniciativas de mejoramiento ambiental en la escuela			
<i>Prácticas de mejoramiento ambiental local y actividades de difusión</i>	La escuela, está desarrollando un proyecto para construir una plaza (Plaza Finlandia). Además, dos veces al año, realiza campañas de limpieza (erradicación de la basura y difusión en las casas del vecindario).	El establecimiento periódicamente participa con los Forjadores Ambientales en la mantención de plaza cercana (limpieza y cuidado de árboles). Además, en conjunto con la Municipalidad de El Bosque, realizó una plantación de árboles en el barrio. Esta actividad se acompañó con difusión en las casas sobre los beneficios de los árboles. También, desarrolla actividades de capacitación a diversas organizaciones (Junta de vecinos, clubes deportivos, clubes de ancianos) y escuelas de la comuna.	Los estudiantes de la escuela, con los conocimientos que han adquirido en materia ambiental, realizan charlas a diversas organizaciones y colegios.

5.1.3. Ámbito Conocimiento y valoración del bosque nativo

Para determinar el conocimiento y valoración del bosque nativo en la unidad directiva, se consideró el Componente Percepciones.

A continuación se presentan los resultados para el Ámbito Conocimiento y valoración del bosque nativo. Componente Percepciones. Aspectos:

- Definición bosque nativo
- Beneficios
- Problema Ambiental: Estado de conservación del bosque nativo, consecuencias disminución del bosque nativo y su impacto en la dimensión humana.

- Conservación: Importancia conservación del bosque nativo, propuesta de soluciones para ayudar a cuidar el bosque nativo, participación en actividades que apoyan la protección del bosque nativo.

Cuadro 17. Ámbito Conocimiento y valoración del bosque nativo. Componente Percepciones. Aspecto Definición bosque nativo.

Conocimiento y valoración del bosque nativo	Establecimientos Educativos		
	Escuela Básica Finlandia	Escuela Básica Ciudad de Lyon	Escuela Básica Presidente Salvador Allende
Percepciones Definición bosque nativo			
<i>¿Qué es para usted un bosque nativo?</i>	La encargada ambiental define bosque nativo con la siguiente expresión “Sector donde se dan los árboles o la fauna propiamente del lugar.”	El director define bosque nativo con la siguiente expresión “Árboles propios de un país o de una región y que crecen o se dan a lo mejor solamente en ese tipo de región o localidad”.	El inspector general define bosque nativo con la siguiente expresión “Un bosque originario del lugar. Un área verde o un pulmón verde, que podemos tener dentro de la ciudad”.

Cuadro 18. Ámbito Conocimiento y valoración del bosque nativo. Componente Percepciones. Aspecto Beneficios.

Conocimiento y valoración del bosque nativo	Establecimientos Educativos		
	Escuela Básica Finlandia	Escuela Básica Ciudad de Lyon	Escuela Básica Presidente Salvador Allende
Percepciones Beneficios			
<i>Beneficios que se le atribuyen al bosque nativo</i>	Los beneficios del bosque nativo se relacionan con la oxigenación, embellecimiento, orden lógico de la creación o de la naturaleza, cultura de los lugares.	Los beneficios del bosque nativo se asocian con los árboles que proporcionan oxígeno y disponibilidad de madera de calidad de acuerdo al tipo de especie.	Se perciben beneficios que se relacionan con la existencia de áreas verdes, que aportan oxígeno (pulmón verde). Además, se asocia el bosque nativo con la protección del medio ambiente.

Cuadro 19. Ámbito Conocimiento y valoración del bosque nativo. Componente Percepciones. Aspecto Problema Ambiental.

Conocimiento y valoración del bosque nativo Percepciones Problema Ambiental	Establecimientos Educativos		
	Escuela Básica Finlandia	Escuela Básica Ciudad de Lyon	Escuela Básica Presidente Salvador Allende
<i>Estado de conservación del bosque nativo</i>	Se indica que el bosque nativo se está perdiendo a gran escala, debido a la poca conciencia que tiene el ser humano sobre el cuidado de los bosques. Además, se hace alusión a la falta de conocimiento y conciencia de las personas sobre la importancia de los árboles, aspecto que incide en la ocurrencia de incendios forestales.	Se considera que el bosque nativo se está deteriorando, debido a la falta de conciencia y conocimiento. Además, se menciona como causa del deterioro del bosque nativo la tala indiscriminada de árboles.	El bosque nativo se está deteriorando, debido a la extracción de tierra de hojas (erosión), contaminación, aumento de la deforestación y ausencia de promoción, que apunte al cuidado del bosque nativo, ya que la gente no tiene conciencia y no sabe el daño que puede causar (ejemplo: cortar las ramas de los árboles en un área natural).
<i>Consecuencias disminución del bosque nativo y su impacto en la dimensión humana</i>	La disminución del bosque nativo, provocara un tremendo problema ambiental, desde la falta de oxígeno hasta problemas con agua. En relación al impacto del deterioro del bosque nativo en la dimensión humana, la encargada ambiental, indica que la humanidad se perjudicará, y por ende le afectara a ella directamente (no tendrá aire, agua).	Las consecuencias de la disminución del bosque nativo, se relacionan con la destrucción de los ecosistemas (perdida de hábitat) y una disminución de la oxigenación. En relación al impacto del deterioro del bosque nativo en la dimensión humana, el director, menciona que al ser integrante del planeta, la destrucción del bosque nativo lo afecta en su calidad de vida.	La disminución del bosque nativo, provocará destrucción de ambientes naturales (deforestación aumentará zonas desérticas y las construcciones en laderas de cerros causaran inundaciones que afectarán a la comunidad). Además, el inspector general indica que la destrucción del bosque nativo, provocará un efecto indirecto en su calidad de vida, ya que no hay una convivencia directa con el bosque (no se podrá visitar un lugar verde).

Cuadro 20. Ámbito Conocimiento y valoración del bosque nativo. Componente Percepciones. Aspecto Conservación del bosque nativo.

Conocimiento y valoración del bosque nativo Percepciones Conservación del bosque nativo	Establecimientos Educativos		
	Escuela Básica Finlandia	Escuela Básica Ciudad de Lyon	Escuela Básica Presidente Salvador Allende
<i>Importancia conservación del bosque nativo</i>	La encargada ambiental señala “es tremendamente importante conservar el bosque nativo, debido a que es lo que se tiene como país, mejora la calidad de vida, nos humaniza, nos hace tener una plena conciencia de nuestra humanidad en concordancia con el medio ambiente”.	El director señala “el bosque nativo, es patrimonio de un país, de una nación, el cual debe conservarse”	El inspector general indica “es importante conservar el bosque nativo, ya que se puede afectar el paisaje, el aire, el medio ambiente propiamente tal, el turismo, la gente, cuando se desea enseñar algo. Afecta a todo”
<i>Propuesta de soluciones para ayudar a cuidar el bosque nativo</i>	Se proponen como soluciones para ayudar a cuidar el bosque nativo políticas nacionales y aumento de recursos, para apoyar fiscalización de actividades que se desarrollan en el bosque. En este último aspecto, se señala que los recursos deben provenir de organizaciones gubernamentales y fundaciones.	La propuesta de soluciones apunta a campañas y políticas que deben ser promovidas por el gobierno (Ministerio de Medio Ambiente) y que se orienten a dar a conocer la importancia del bosque nativo. Además, se menciona que estas campañas y políticas deben surgir también a nivel regional, comunal o de las escuelas. Al respecto, se indica como estrategias de difusión, fortalecimiento de redes de contacto entre las escuelas y organismos relacionados con el tema (Ejemplo: CONAF)	La propuesta de soluciones se orienta a campañas promovidas principalmente por el gobierno (Ministerio de Medio Ambiente, CONAF), orientadas al conocimiento del bosque nativo (crear conciencia). Al respecto, se indica como estrategia de difusión la promoción a través de los medios de comunicación (diarios e internet). Además, se menciona que las campañas de promoción del bosque nativo, también deben surgir de las escuelas (charlas, intercambio de experiencias con otras escuelas).

Cuadro 20. Ámbito Conocimiento y valoración del bosque nativo. Componente Percepciones. Aspecto Conservación del bosque nativo (continuación).

Conocimiento y valoración del bosque nativo Percepciones Conservación del bosque nativo	Establecimientos Educativos		
	Escuela Básica Finlandia	Escuela Básica Ciudad de Lyon	Escuela Básica Presidente Salvador Allende
<i>Participación en actividades que apoyan la protección del bosque nativo.</i>	La encargada ambiental indica que no realiza ninguna actividad que se oriente directamente a la protección del bosque nativo, es decir “cuidar o participar como persona individual no”.	Respecto a la participación en acciones que apoyan el cuidado del bosque nativo, el director menciona el involucramiento en actividades de sensibilización a nivel de comunidad escolar (ejemplo: crear conciencia sobre el cuidado del bosque nativo, conocimiento de la flora y fauna propia del país).	En cuanto a la participación en acciones que apoyan el cuidado del bosque nativo, se menciona el involucramiento en actividades de sensibilización a nivel de comunidad escolar (ejemplo: apoyar el conocimiento de árboles nativos).

5.1.4. Antecedentes Generales

Esta variable consideró los siguientes aspectos: Representante Unidad Directiva y antigüedad en el cargo. A continuación se describen los antecedentes generales de la Unidad Directiva de los establecimientos educacionales en estudio (Cuadro 21).

Cuadro 21. Antecedentes Generales Unidad directiva.

Establecimiento Educativo	Representante Unidad Directiva	Antigüedad en el cargo
Escuela Básica Finlandia	Encargada Comité Ambiental	2 meses
Escuela Básica Ciudad de Lyon	Director	5 años
Escuela Básica Presidente Salvador Allende	Inspector General (Integrante Comité Ambiental)	5 años

5.2. DETERMINAR EL GRADO DE CONOCIMIENTO Y VALORACIÓN DEL BOSQUE NATIVO EN LOS ESTUDIANTES DE ESTABLECIMIENTOS CERTIFICADOS AMBIENTALMENTE EN NIVEL DE EXCELENCIA

El análisis del grado de conocimiento y valoración del bosque nativo en los estudiantes de establecimientos certificados ambientalmente en nivel de excelencia, se realizó a partir de las siguientes variables y respectivas dimensiones:

- a) Conocimiento y valoración del bosque nativo: Características del bosque nativo, beneficios proporcionados por el bosque nativo, problema ambiental, conservación del bosque nativo.
- b) Aprendizaje en la escuela: Rol escuela y preferencias participación en actividades medioambientales.
- c) Aprendizaje fuera de la escuela: Acceso a mensajes, anuncios o noticias sobre el bosque nativo, práctica comunitaria y actividades con el grupo familiar.
- d) Antecedentes generales: Datos de procedencia, años cursados en la escuela y participación en grupo ambiental del establecimiento.

A continuación, se presentan los resultados sobre el grado de conocimiento y valoración del bosque nativo en los estudiantes de quinto y octavo básico de las escuelas en estudio.

5.2.1. Grado de conocimiento y valoración del bosque nativo en los estudiantes de quinto básico

a) Conocimiento y valoración del bosque nativo

- Características del bosque nativo

Definición bosque nativo

El 31,3% de las respuestas de los estudiantes, asocia el bosque nativo, en primera instancia con un lugar donde hay muchos árboles y plantas, y en segundo lugar, se hace referencia a un aspecto más diverso, referido al hábitat de flora y fauna (15,6%). Otras definiciones, se orientan a un espacio de naturaleza, natural, sin intervención humana (15,0%), servicios ambientales que puede proporcionar, como es la provisión de agua, oxígeno (10,2%) y aspectos que se relacionan con el paisaje y la belleza escénica de estas áreas (8,8%) (Cuadro 22).

Cuadro 22. Definición bosque nativo. Estudiantes quinto básico.

Para ti, ¿Qué es un bosque nativo?	Escuela Finlandia		Escuela Salvador Allende		Escuela Ciudad de Lyon		Total	
Contenido	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Lugar donde hay árboles y plantas	14	9,5	23	15,6	9	6,1	46	31,3
-Lugar donde hay árboles (no se hace referencia a árboles autóctonos)	12	8,2	11	7,5	7	4,8	30	20,4
-Lugar donde hay árboles propios del país	0	0	6	4,1	1	0,7	7	4,8
-Árboles exóticos. Alusión a Plantación Forestal	2	1,4	4	2,7	1	0,7	7	4,8
-Alusión a árboles de la zona sur	0	0,0	2	1,4	0	0,0	2	1,4
2. Lugar donde hay árboles, plantas y animales	8	5,4	10	6,8	5	3,4	23	15,6
3. Lugar de naturaleza. Es natural. Sin intervención humana	14	9,5	6	4,1	2	1,4	22	15,0
4. Bosque que contiene agua. Aporta oxígeno, aire puro	4	2,7	4	2,7	7	4,8	15	10,2
5. Paisaje. Belleza escénica	3	2,0	5	3,4	5	3,4	13	8,8
6. Lugar de conservación. Educación. Recreación	0	0,0	4	2,7	5	3,4	9	6,1
7. Asociación con pueblos indígenas (es un bosque donde vivieron o viven pueblos originarios, indígenas)	4	2,7	3	2,0	0	0,0	7	4,8
8. Espiritual (tranquilidad, alegría, felicidad, bosque especial, lugar sagrado)	1	0,7	1	0,7	4	2,7	6	4,1
9. Otros (un bosque que siempre ha estado ahí)	3	2,0	1	0,7	2	1,4	6	4,1
Total	51	34,5	57	38,8	39	26,7	147	100
Total N° estudiantes	50		58		31		139	
Total % estudiantes que describe un bosque nativo	30,2		33,1		19,4		82,7	
Total % estudiantes que no sabe o no responde	5,8		8,6		2,9		17,3	

Conocimiento de árboles nativos

En relación al conocimiento de árboles nativos (Figura 1), en promedio el 53,7% de los estudiantes, señaló sólo alternativas correspondientes a árboles exóticos. El 46,3% restante, reconoció árboles nativos, sin embargo, en el 23,8% de estos casos, se señaló un árbol nativo y una especie exótica. El principal árbol exótico asociado al bosque nativo corresponde al Pino y mayoritariamente se identificó como especie nativa al Canelo.

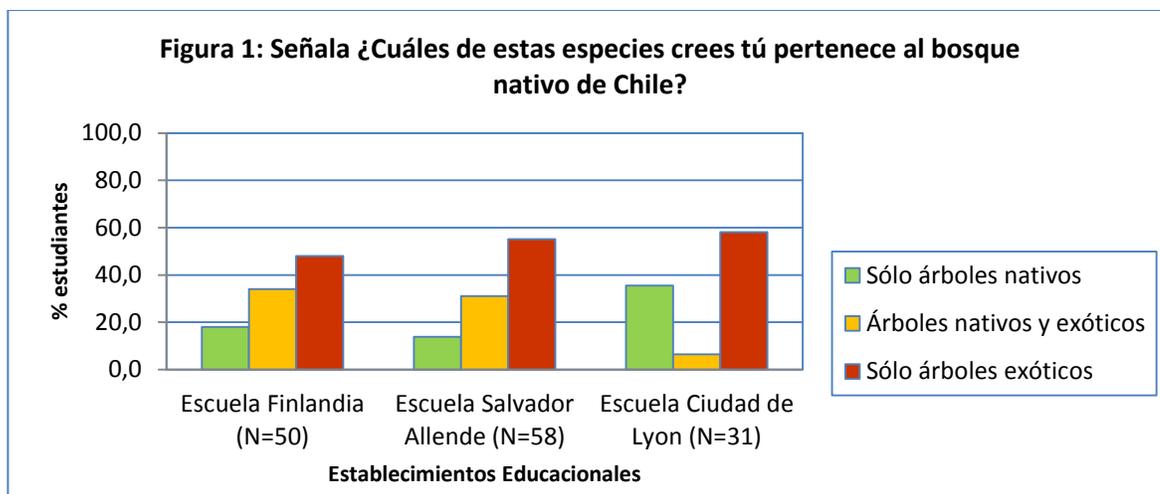


Figura 1. Conocimiento de árboles nativos. Estudiantes quinto básico.

Respecto a las especies del bosque nativo de la Región Metropolitana, el 66,8% de los estudiantes identificó especies nativas de la Zona Centro (RM). El 32,4% reconoció al menos una especie, el 31,9% dos especies y el 2,5% tres especies. Sin embargo, el 44,2% de los estudiantes acompañó especies de la Zona Central (RM) con especies de la Zona Sur. Además, el 33,2% de los alumnos no logró identificar especies que crecen naturalmente en la Región Metropolitana, es decir, solamente mencionaron especies nativas de la Zona Sur (Cuadro 23). Las especies nativas mayoritariamente reconocidas de la Zona Centro (RM) son el Espino y Quillay. La especie nativa de la Zona Sur principalmente mencionada corresponde a la Araucaria araucana.

Cuadro 23. Número de especies identificadas que pertenecen a los bosques nativos de la RM. Estudiantes quinto básico.

En relación a las siguientes especies ¿Cuáles crees tú que pertenecen a los bosques nativos de la Región Metropolitana?	Sólo especies nativas Zona Centro (RM) (%)			Especies nativas Zona Centro (RM) y Zona Sur (%)		Sólo especies nativas Zona Sur (%)
	1 especie nativa de la Zona Centro (RM)	2 especies nativas de la Zona Centro (RM)	3 especies nativas de la Zona Centro (RM)	1 especie de la Zona Centro (RM) acompañada de especies de la Zona Sur	2 especies de la Zona Centro (RM) acompañada de especies de la Zona Sur	0 especies de la Zona Centro (RM)
Escuela Finlandia (N=50)	6,0	2,0	4,0	36,2	22,0	30,0
Escuela Salvador Allende (N=58)	12,1	24,1	3,4	17,2	12,1	31,0
Escuela Ciudad de Lyon (N=31)	16,1	0,0	0,0	9,7	35,5	38,7
Promedio	11,4	8,7	2,5	21,0	23,2	33,2

- Beneficios proporcionados por el bosque nativo

Beneficios que se le atribuyen al bosque nativo

El 80% de los estudiantes, señaló beneficios proporcionados por el bosque nativo. Un 20%, no sabe o no responde, es decir, no lograron asociar beneficios con el bosque nativo. Según análisis de contenido, los principales beneficios del bosque nativo se relacionan en un 33,7%, con el aporte de oxígeno y descontaminación del aire. En el 29% de los casos, se considera que es una fuente de alimentos y en un 11,2% se indica que alberga flora y fauna (Cuadro 24).

Cuadro 24. Beneficios que proporciona el bosque nativo. Estudiantes quinto básico.

¿Qué beneficios consideras tú que proporcionan los bosques nativos?	Escuela Finlandia		Escuela Salvador Allende		Escuela Ciudad de Lyon		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Aporte de oxígeno y descontaminación del aire	22	13,0	19	11,2	16	9,5	57	33,7
2. Proporciona alimentos, frutos	10	5,9	27	16,0	12	7,1	49	29,0
3. Contiene flora y fauna	6	3,6	10	5,9	3	1,8	19	11,2
4. Áreas verdes. Vegetación	7	4,1	3	1,8	0	0,0	10	5,9
5. Belleza escénica	2	1,2	1	0,6	4	2,4	7	4,1
6. Provisión de agua (lugar donde hay agua)	4	2,4	2	1,2	0	0,0	6	3,6
7. Beneficios al medio ambiente y las personas	3	1,8	3	1,8	0	0,0	6	3,6
8. Lugar de naturaleza	2	1,2	1	0,6	1	0,6	4	2,4
9. Proporciona vida	1	0,6	1	0,6	2	1,2	4	2,4
10. Espiritualidad (valorar los seres vivos, cariño)	2	1,2	0	0,0	1	0,6	3	1,8
11. Madera	0	0,0	2	1,2	0	0,0	2	1,2
12. Otros (sombra)	0	0,0	2	1,2	0	0,0	2	1,2
Total	59	35,0	71	42,1	39	23,2	169	100
Total N° estudiantes	50		58		31		139	
Total % estudiantes que indica beneficios del bosque nativo	30,2		31,7		18,0		79,9	
Total % estudiantes que no sabe o no responde	5,8		10,1		4,3		20,1	

Importancia paisajes de acuerdo a los beneficios que proporcionan a los seres humanos

En relación a la importancia que se le asigna a cada paisaje, de acuerdo a los beneficios que aportan a los seres humanos (Cuadro 25), se aprecia una mayor puntuación para el Cultivo Agrícola, que proporciona alimentos. En segundo lugar, se valora el paisaje representativo del Bosque Nativo de la Zona Central, al cual se le atribuyen beneficios que se relacionan con el aporte de oxígeno y limpieza del aire, vida, agua, naturaleza, belleza escénica y hábitat de flora y fauna. Respecto a los paisajes Plantación Forestal y Bosque Nativo de la Zona Sur, se observa la misma puntuación, sin embargo, al Bosque Nativo de la Zona Sur, se le asigna importancia porque tiene agua, aporta oxígeno y limpia el aire, permite

actividades de recreación, alberga fauna, es un área verde, lugar de belleza escénica, naturaleza y vida. A diferencia de la Plantación Forestal, que se le asocian beneficios relacionados con la producción de oxígeno, madera y es un área verde. Además, el paisaje del Bosque Nativo de la Zona Sur, en comparación con la Plantación Forestal, obtuvo mayor frecuencia en la categoría muy importante (Cuadro 26).

Cuadro 25. Importancia de cada paisaje de acuerdo a beneficios que proporcionan a los seres humanos. Estudiantes quinto básico.

Importancia que tiene cada paisaje de acuerdo a los beneficios que proporcionan a los seres humanos	Establecimientos Educativos			Promedio
	Escuela Finlandia	Escuela Salvador Allende	Escuela Ciudad de Lyon	
Paisaje 1 Bosque Nativo Zona Central	4,6	4,4	4,5	4,5
Paisaje 2 Cultivo Agrícola	4,5	4,5	4,8	4,6
Paisaje 3 Plantación Forestal	4,5	4,2	4,5	4,4
Paisaje 4 Bosque Nativo Zona Sur	4,6	4,3	4,3	4,4

Cuadro 26. Frecuencia categorías Paisajes. Estudiantes quinto básico.

	Paisaje 1					Paisaje 2					Paisaje 3					Paisaje 4				
	MI	I	MED	PI	NI	MI	I	MED	PI	NI	MI	I	MED	PI	NI	MI	I	MED	PI	NI
Escuela Finlandia (N=50)	33	15	2	0	0	36	8	2	3	1	35	7	5	2	1	37	9	3	0	1
Escuela Salvador Allende (N=58)	28	25	3	2	0	30	27	1	0	0	24	22	9	3	0	37	7	10	4	0
Escuela Ciudad de Lyon (N=31)	20	9	1	1	0	26	4	1	0	0	21	6	3	1	0	17	10	1	2	1
Frecuencia Total	81	49	6	3	0	92	39	4	3	1	80	35	17	6	1	91	26	14	6	2

MI: Muy importante, I: Importante, MED: Medianamente Importante, PI: Poco importante, NI: Nada importante.

A continuación, se describe por escuela, los beneficios que perciben los estudiantes en cada paisaje: Bosque Nativo de la Zona Central (Cuadro 27), Cultivo Agrícola (Cuadro 28), Plantación Forestal (Cuadro 29) y Bosque Nativo de la Zona Sur (Cuadro 30).

Cuadro 27. Beneficios. Paisaje 1: Bosque Nativo Zona Central. Estudiantes quinto básico.

Beneficios Paisaje 1 Bosque Nativo Zona Central	Escuela Finlandia		Escuela Salvador Allende		Escuela Ciudad de Lyon		Total	
	f		f		f		f	
Contenido	MI	I	MI	I	MI	I	MI	I
1. Oxígeno y limpieza del aire	15	5	2	1	7	3	24	9
2. Vida	0	0	7	1	1	1	8	2
3. Agua	0	1	4	1	0	0	4	2
4. Naturaleza	1	1	0	1	2	0	3	2
5. Paisaje. Belleza escénica	1	1	0	1	1	1	2	3
6. Alberga flora y fauna	3	0	0	0	0	0	3	0
7. Otros (alimentos, áreas verdes, mejora el medio ambiente)	0	2	0	1	0	0	0	3
8. NS/NR	13	5	17	19	9	4	39	28
Total	33	15	30	25	20	9	83	49

Cuadro 28. Beneficios. Paisaje 2: Cultivo Agrícola. Estudiantes quinto básico.

Beneficios Paisaje 2 Cultivo Agrícola	Escuela Finlandia		Escuela Salvador Allende		Escuela Ciudad de Lyon		Total	
	f		f		f		f	
Contenido	MI	I	MI	I	MI	I	MI	I
1. Proporciona alimentos, frutos y vegetales	22	2	11	10	8	3	41	15
2. Otros (vida, áreas verdes, oxígeno, belleza escénica, naturaleza)	2	2	0	0	3	0	5	2
3. NS/NR	12	4	19	17	15	1	46	22
Total	36	8	30	27	26	4	92	39

Cuadro 29. Beneficios. Paisaje 3: Plantación Forestal. Estudiantes quinto básico.

Beneficios Paisaje 3 Plantación Forestal	Escuela Finlandia		Escuela Salvador Allende		Escuela Ciudad de Lyon		Total	
	f		f		f		f	
Contenido	MI	I	MI	I	MI	I	MI	I
1. Aporte de oxígeno y aire limpio	9	1	3	5	10	0	22	6
2. Madera	6	0	0	0	2	0	8	0
3. Áreas verdes. Vegetación	2	1	1	1	0	1	3	3
4. Otros (belleza escénica, naturaleza)	2	0	0	2	1	1	3	3
5. NS/NR	17	5	20	14	9	4	46	23
Total	36	7	24	22	22	6	82	35

Cuadro 30. Beneficios. Paisaje 4: Bosque Nativo Zona Sur. Estudiantes quinto básico.

Beneficios Paisaje 4 Bosque Nativo Zona Sur	Escuela Finlandia		Escuela Salvador Allende		Escuela Ciudad de Lyon		Total	
	f		f		f		f	
Contenido	MI	I	MI	I	MI	I	MI	I
1. Agua	6	2	5	1	2	3	13	6
2. Oxígeno y limpieza del aire	4	2	2	0	2	0	8	2
3. Actividades de recreación	2	0	0	0	0	3	2	3
4. Alberga flora y fauna	3	2	0	0	0	0	3	2
5. Áreas verdes. Vegetación	0	2	0	0	1	1	1	3
6. Paisaje. Belleza escénica	1	0	1	0	1	0	3	0
7. Naturaleza	2	0	0	0	0	0	2	0
8. Vida	0	0	0	0	2	0	2	0
9. Otros (tranquilidad, madera)	1	0	0	0	1	0	2	0
10. NS/NR	18	2	29	6	8	4	55	12
Total	37	10	37	7	17	11	91	28

- Problema Ambiental

Estado de conservación del bosque nativo

El 63,6% de los estudiantes afirma que el bosque nativo se está deteriorando (Figura 2).

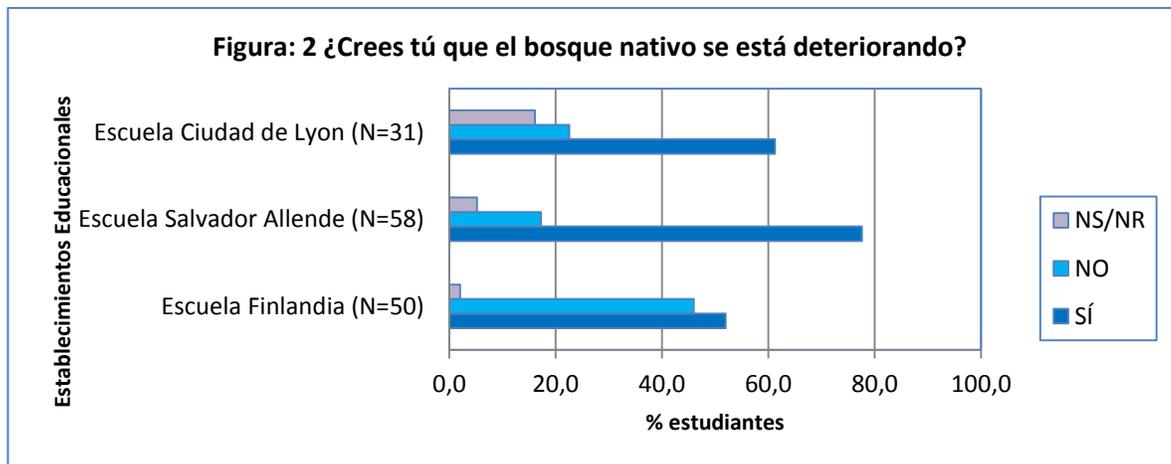


Figura 2. Percepción deterioro del bosque nativo. Estudiantes quinto básico.

Las causas de este deterioro, se relacionan con la tala de árboles (50,8%). Además, un 36,7% de los alumnos, no logra identificar causas de este deterioro, a pesar de indicar que el bosque nativo se está deteriorando (Cuadro 31).

Cuadro 31. Causas deterioro bosque nativo. Estudiantes quinto básico.

Causas deterioro bosque nativo	Escuela Finlandia		Escuela Salvador Allende		Escuela Ciudad de Lyon		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Tala de árboles	9	14,8	19	31,1	3	4,9	31	50,8
2. Contaminación del aire y basura	5	8,2	8	13,1	3	4,9	16	26,2
3. Comportamiento humano (personas no ayudan a cuidarlos, ser humano los daña), pero no se especifican acciones concretas	1	1,6	7	11,5	2	3,3	10	16,4
4. Incendios Forestales	2	3,2	0	0,0	1	1,6	3	4,9
-Incendios Forestales (no se hace referencia a causal humana)	1	1,6	0	0,0	1	1,6	2	3,3
-Incendios Forestales (se hace referencia a causal humana)	1	1,6	0	0,0	0	0,0	1	1,6
5. Expansión Urbana: Hay más ciudades	1	1,6	0	0,0	0	0,0	1	1,6
Total	18	29,4	34	55,7	9	14,7	61	100%
Total N° estudiantes que indica que el bosque nativo se está deteriorando	26		45		19		90	
Total % estudiantes que describe causas deterioro bosque nativo	20,0		33,3		10,0		63,3	
Total % estudiantes que no describe causas deterioro del bosque nativo	8,9		16,7		11,1		36,7	

Consecuencias disminución del bosque nativo

Un 60% de los estudiantes de los establecimientos en estudio, indicó que la disminución del bosque nativo traerá consecuencias negativas (Figura 3).

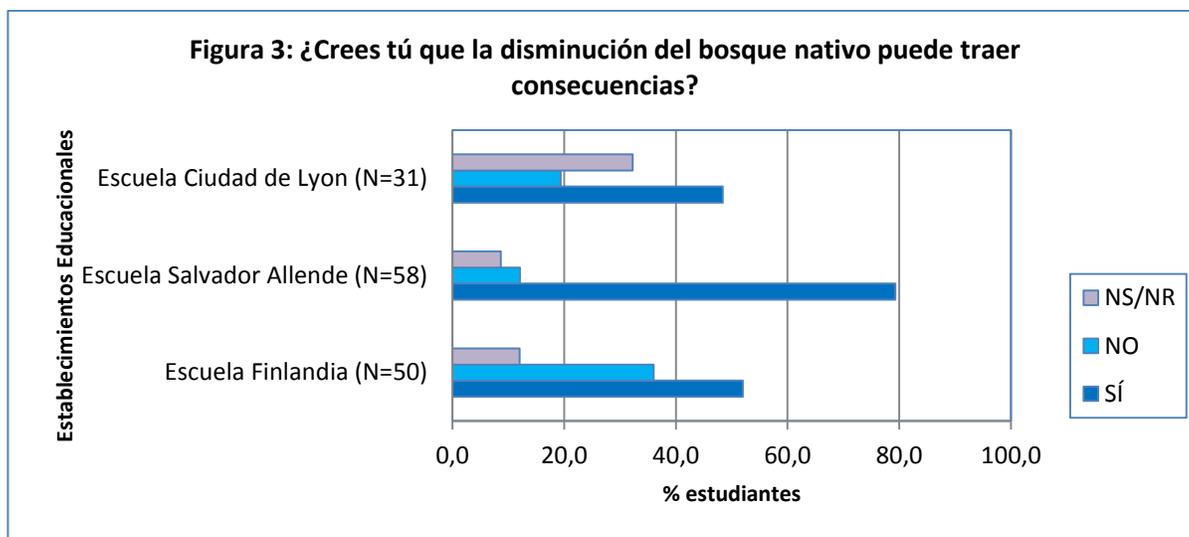


Figura 3. Percepción consecuencias disminución bosque nativo. Estudiantes quinto básico.

La principal consecuencia negativa, se relaciona con la falta de oxígeno para respirar y contaminación del aire (46,4%). También, se perciben efectos negativos en la provisión de alimentos (15,9%) y consecuencias en la flora y fauna (15,9%), especialmente pérdida de hábitat para los animales. Finalmente, cerca del 33% de los estudiantes, a pesar de la percepción de consecuencias negativas, no logra identificar efectos de la disminución del bosque nativo (Cuadro 32).

Cuadro 32. Consecuencias disminución bosque nativo. Estudiantes quinto básico.

¿Cuáles serían las consecuencias de la disminución del bosque nativo?	Escuela Finlandia		Escuela Salvador Allende		Escuela Ciudad de Lyon		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Falta de oxígeno para respirar, contaminación del aire	14	20,3	15	21,7	3	4,3	32	46,4
2. Falta de alimentos, fruta	2	2,9	7	10,1	2	2,9	11	15,9
3. Afectaría a la flora, fauna y hábitat	4	5,8	7	10,1	0	0,0	11	15,9
4. Falta de madera	1	1,4	4	5,8	0	0,0	5	7,2
5. Falta de naturaleza	1	1,4	1	1,4	1	1,4	3	4,3
6. No habrá vida, podríamos morir	1	1,4	0	0,0	2	2,9	3	4,3
7. Falta de áreas verdes	2	2,9	0	0,0	0	0,0	2	2,9
8. Otros (faltara agua, belleza escénica)	0	0,0	2	2,9	0	0,0	2	2,9
Total	25	36,2	36	52,2	8	11,6	69	100
Total N° estudiantes que indica que la disminución del bosque nativo traerá consecuencias	26		46		15		87	
Total % estudiantes que describe consecuencias	24,1		34,5		9,2		67,8	
Total % estudiantes que no describe consecuencias	5,7		18,4		8,0		32,3	

Respecto a la pregunta **¿Crees que a tí te afectaría la destrucción del bosque nativo?**, un 67,5% de los estudiantes de las escuelas en estudio, afirmó que se vería afectado (Figura 4)

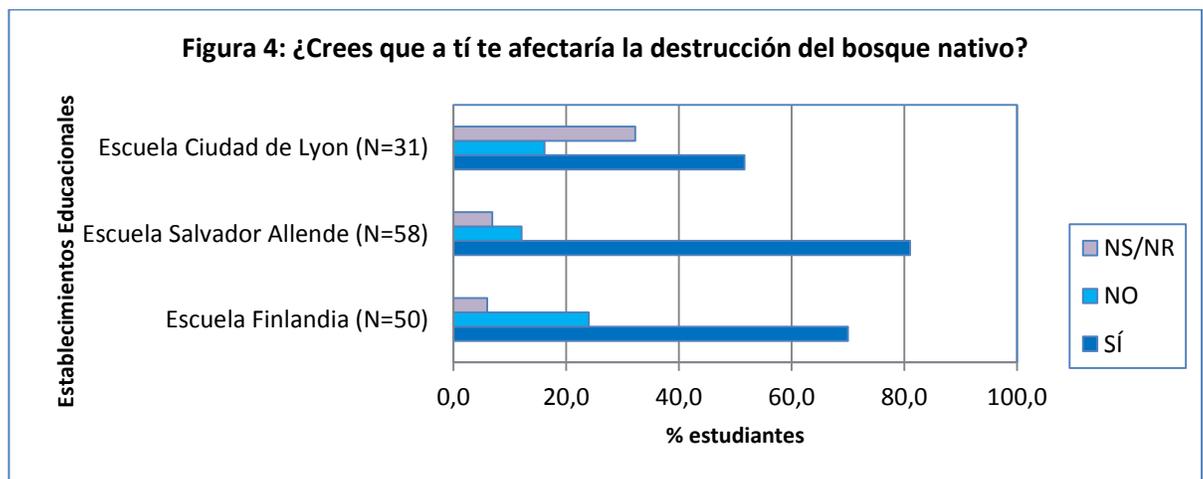


Figura 4. Percepción destrucción bosque nativo te afectará. Estudiantes quinto básico.

Los estudiantes consideran que les faltará oxígeno para respirar y el aire estará contaminado (38,0%), no tendrán alimentos (14,1%) y se verá afectada la flora y fauna (10,9%) (Cuadro 33).

Cuadro 33. Destrucción bosque nativo cómo te afectará. Estudiantes quinto básico.

Destrucción bosque nativo cómo te afectará	Escuela Finlandia		Escuela Salvador Allende		Escuela Ciudad de Lyon		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
1. No tendremos oxígeno, el aire estará contaminado	17	18,5	12	13,0	6	6,5	35	38,0
2. No tendríamos alimentos (frutos)	2	2,2	9	9,8	2	2,2	13	14,1
3. Afectaría a la flora y fauna, pérdida de hábitat	4	4,3	5	5,4	1	1,1	10	10,9
4. Me afectaría, nos afectaría a todos (no específica)	4	4,3	4	4,3	1	1,1	9	9,8
5. Moriríamos. Me afectaría porque los árboles dan vida	3	3,3	6	6,5	0	0,0	9	9,8
6. No tendríamos madera	1	1,1	3	3,3	1	1,1	5	5,4
7. Es sagrado, son como las almas de nosotros (espiritualidad)	0	0,0	0	0,0	4	4,3	4	4,3
8. No tendríamos naturaleza	1	1,1	1	1,1	0	0,0	2	2,2
9. Faltarían áreas verdes	1	1,1	1	1,1	0	0,0	2	2,2
10. Pérdida de belleza escénica (porque se destruye un bosque hermoso)	1	1,1	0	0,0	1	1,1	2	2,2
11. Pérdida de espacios para la recreación (lugar para visitar)	0	0,0	1	1,1	0	0,0	1	1,1
Total	34	37,0	42	45,6	16	17,4	92	100
Total N° estudiantes que indica que la destrucción del bosque nativo los afectará		35		47		16		98
Total % estudiantes que describe cómo se verán afectados		31,6		37,8		12,2		81,6
Total % estudiantes que no describe cómo se verán afectados		4,1		10,2		4,1		18,4

- Conservación del bosque nativo

Profesión orientada al estudio y manejo del bosque nativo

Un 56% de los estudiantes identificó al Ingeniero Forestal como el profesional que se prepara para estudiar y manejar el bosque nativo. El 11% de los alumnos señaló al Ingeniero Agrónomo, un 11% al Ingeniero Civil, un 7% al Ingeniero Comercial y un 15% no sabe o no responde. En relación a este aspecto, se aprecia un nivel medio de conocimiento sobre el rol del Ingeniero Forestal en la conservación del bosque nativo, sin embargo, es importante destacar el bajo conocimiento que se evidenció en la Escuela Ciudad de Lyon, lo cual tuvo una incidencia en la baja del promedio para este tema. (Cuadro 34).

Cuadro 34. Nivel de conocimiento profesión orientada al manejo y conservación del bosque nativo. Estudiantes quinto básico.

¿Qué profesional universitario, se prepara para estudiar y manejar el bosque nativo?	Establecimientos Educativos			Promedio %
	Escuela Finlandia (N=50) %	Escuela Salvador Allende (N=58) %	Escuela Ciudad de Lyon (N=31) %	
Ingeniero Forestal	64	71	32	56
Ingeniero Agrónomo	6	7	19	11
Ingeniero Civil	10	10	13	11
Ingeniero Comercial	8	7	6	7
NS/NR	12	5	29	15
Nivel conocimiento (Ingeniero Forestal)	Alto	Alto	Bajo	Medio

Institución que promueve directamente en el país el cuidado y protección del bosque nativo

En relación a la institución que promueve directamente en el país el cuidado y protección del bosque nativo, un 37% de los estudiantes contestó correctamente la alternativa correspondiente a la Corporación Nacional Forestal (CONAF). El restante 15% de los alumnos señaló a CORFO, un 14% a MINEDUC, un 5% a la DGA y un 29% no sabe o no responde. De acuerdo a lo señalado anteriormente, se observa un bajo nivel de conocimiento sobre la principal institución en el país que aborda el tema de la protección y conservación del bosque nativo (Cuadro 35).

Cuadro 35. Nivel de conocimiento institución en el país que promueve directamente la protección y conservación del bosque nativo. Estudiantes quinto básico.

¿Cuál de estas instituciones promueve directamente en el país el cuidado y protección del bosque nativo?	Establecimientos Educativos			Promedio %
	Escuela Finlandia (N=50) %	Escuela Salvador Allende (N=58) %	Escuela Ciudad de Lyon (N=31) %	
CONAF	36	50	26	37
CORFO	12	26	6	15
MINEDUC	20	10	13	14
DGA	8	0	6	5
NS/NR	24	14	48	29
Nivel conocimiento (CONAF)	Bajo	Medio	Bajo	Bajo

Conocimiento Áreas Silvestres Protegidas del Estado

El 40% de los estudiantes afirmó conocer o haber visitado un Parque Nacional, Reserva Nacional o Monumento Natural. Un 36% indica que no conoce o ha visitado estas áreas. Finalmente el 24% no sabe o no responde frente a la pregunta (Cuadro 36).

Cuadro 36. Conocimiento Áreas Silvestres Protegidas del Estado. Estudiantes quinto básico.

¿Conoces o has visitado un Parque Nacional, Reserva Nacional o Monumento Natural?	Establecimientos Educativos			Promedio %
	Escuela Finlandia (N=50) %	Escuela Salvador Allende (N=58) %	Escuela Ciudad de Lyon (N=31) %	
Sí	34,0	53,5	32,3	40
No	46	29,3	32,3	36
NS/NR	20	17,2	35,4	24
Total	100%	100%	100%	100%

Los alumnos indicaron que existen estas áreas, porque contienen flora y fauna y sirven para realizar actividades de recreación y educación (21,6%). En el 18,9% de los casos se hace alusión a parques urbanos y cuidado de la naturaleza (Cuadro 37).

Cuadro 37. Descripción existencia Áreas Silvestres Protegidas del Estado. Estudiantes quinto básico.

¿Por qué crees que existen estas áreas?	Escuela Finlandia		Escuela Salvador Allende		Escuela Ciudad de Lyon		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Contienen flora y fauna	2	5,4	6	16,2	0	0,0	8	21,6
2. Actividades de recreación y educación	3	8,1	5	13,5	0	0,0	8	21,6
3. Asociación con parques urbanos	3	8,1	4	10,8	0	0,0	7	18,9
4. Cuidado de la naturaleza y el medio ambiente. Proteger y representar el bosque	0	0,0	5	13,5	2	5,4	7	18,9
5. Otros: Aporte de oxígeno, áreas que ayudan (no se especifica), necesidad de áreas verdes, contienen naturaleza, vida	3	8,1	4	10,8	0	0	7	18,9
Total	11	29,7	24	64,9	2	5,4	37	100,0
Total Nº estudiantes que indica que conoce o ha visitado estas áreas	17		31		10		58	
Total % estudiantes que describe por qué existen estas áreas		19,0		39,7		3,4	62,1	
Total % estudiantes que no describe por qué existen estas áreas		10,3		13,8		13,8	37,9	

Importancia conservación del bosque nativo

Un 77,5% de los alumnos cree que es importante conservar el bosque nativo (Figura 5).

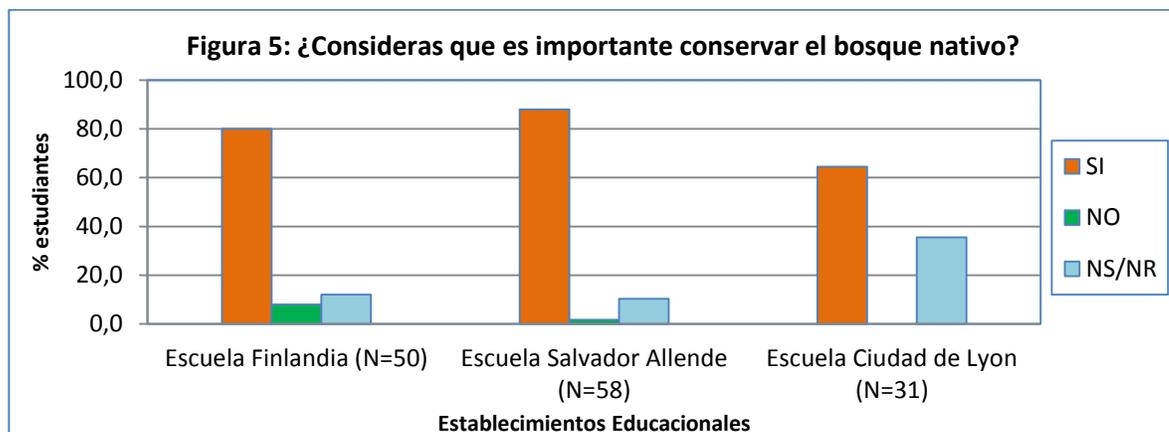


Figura 5. Percepción importancia conservación del bosque nativo. Estudiantes quinto básico.

Principalmente por su aporte en oxígeno y descontaminación del aire (32,1%) (Cuadro 38).

Cuadro 38. Importancia conservación del bosque nativo. Estudiantes quinto básico.

¿Por qué es importante la conservación del bosque nativo?	Escuela Finlandia		Escuela Salvador Allende		Escuela Ciudad de Lyon		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Aporta oxígeno y descontamina el aire	18	16,5	8	7,3	9	8,3	35	32,1
2. Proporciona alimentos	2	1,8	6	5,5	7	6,4	15	13,8
3. Hábitat de flora y fauna	5	4,6	6	5,5	0	0,0	11	10,1
4. Bosque y naturaleza se están destruyendo. Ser humano no cuida	3	2,8	7	6,4	0	0,0	10	9,2
5. Es un lugar natural y hay naturaleza	5	4,6	4	3,7	0	0,0	9	8,3
6. Importante para los seres humanos (vida, sin el moriríamos)	1	0,9	7	6,4	0	0,0	8	7,3
7. Beneficioso para la naturaleza y el ser humano (no específica)	4	3,7	2	1,8	0	0,0	6	5,5
8. Recreación. Educación	2	1,8	1	0,9	1	0,9	4	3,7
9. Provisión de agua (lugar donde hay agua)	0	0,0	3	2,8	0	0,0	3	2,8
10. Paisaje	2	1,8	0	0,0	0	0,0	2	1,8
11. Espiritual (tranquilidad)	1	0,9	0	0,0	1	0,9	2	1,8
12. Áreas verdes	2	1,8	0	0,0	0	0,0	2	1,8
13. Madera	0	0,0	1	0,9	1	0,9	2	1,8
Total	45	41,2	45	41,2	19	17,4	109	100
Total N° estudiantes que cree es importante conservar el bosque nativo	40		51		20		111	
Total % estudiantes que describe importancia conservación	34,2		31,5		13,5		79,3	
Total % estudiantes que no describe importancia conservación	1,8		14,4		4,5		20,7	

Propuesta de soluciones para ayudar a cuidar el bosque nativo

La propuesta de soluciones para ayudar a cuidar el bosque nativo, se orienta a evitar la corta de árboles, cuidar el bosque, árboles y plantas y no botar basura (Cuadro 39).

Cuadro 39. Propuesta soluciones para cuidar el bosque nativo. Estudiantes quinto básico.

¿Qué soluciones propondrías para ayudar a cuidar el bosque nativo?	Escuela Finlandia		Escuela Salvador Allende		Escuela Ciudad de Lyon		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
1. No cortar árboles	16	12,1	24	18,2	6	4,5	46	34,8
2. Cuidar el bosque, árboles y plantas. No destruirlos, no dañarlos	12	9,1	17	12,9	2	1,5	31	23,5
3. No botar basura, no contaminar	6	4,5	15	11,4	4	3,0	25	18,9
4. Plantar árboles	7	5,3	3	2,3	1	0,8	11	8,3
5. Prevenir incendios	0	0,0	7	5,3	3	2,3	10	7,6
6. Actividades de difusión (campañas)	2	1,5	1	0,8	1	0,8	4	3,0
7. Cuidar los recursos (agua), reciclar	1	0,8	2	1,5	0	0,0	3	2,3
8. Otros (reservas naturales, guardias)	2	1,5	0	0,0	0	0,0	2	1,5
Total	46	34,8	69	52,3	17	12,9	132	100
Total N° estudiantes	50		58		31		139	
Total % estudiantes que propone soluciones	28,1		33,8		8,6		70,5	
Total % estudiantes no sabe o no responde	7,9		7,9		13,7		29,5	

Acciones que realizan los estudiantes para ayudar a proteger el bosque nativo

Las acciones realizadas para ayudar a proteger el bosque nativo corresponden a cuidar los árboles y plantas, no cortar los árboles y no contaminar. Finalmente, más de la mitad de los estudiantes, no responde, no sabe o afirma que no hace ninguna acción (Cuadro 40).

Cuadro 40. Acciones realizadas para proteger el bosque nativo. Estudiantes quinto básico.

¿Qué acciones realizas tú para ayudar a proteger el bosque nativo?	Escuela Finlandia		Escuela Salvador Allende		Escuela Ciudad de Lyon		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Cuido los árboles, plantas y el bosque. No los destruyo, no los daño	10	14,1	20	28,2	2	2,8	32	45,1
2. No corto los árboles	9	12,7	4	5,6	1	1,4	14	19,7
3. No boto basura, no contaminao	3	4,2	8	11,3	2	2,8	13	18,3
4. Difusión	3	4,2	2	2,8	0	0,0	5	7,0
5. Cuidar los recursos, reciclar	2	2,8	2	2,8	0	0,0	4	5,6
6. No provocó incendios	0	0,0	1	1,4	2	2,8	3	4,2
Total	27	38,0	37	52,1	7	9,9	71	100
Total N° estudiantes	50		58		31		139	
Total % estudiantes que realiza acciones	17,3		23,0		4,3		44,6	
Total % estudiantes no sabe, no responde, no realiza ninguna acción	18,7		18,7		18,0		55,4	

b) Aprendizaje en la escuela

- Rol escuela

Un 46,2% de los estudiantes, cree que la escuela desarrolla actividades para conocer, proteger y cuidar el bosque nativo. El 24,7% afirmó que el establecimiento no realizaba actividades para este fin y un 29,1% no sabe o no responde frente a la pregunta (Figura 6).

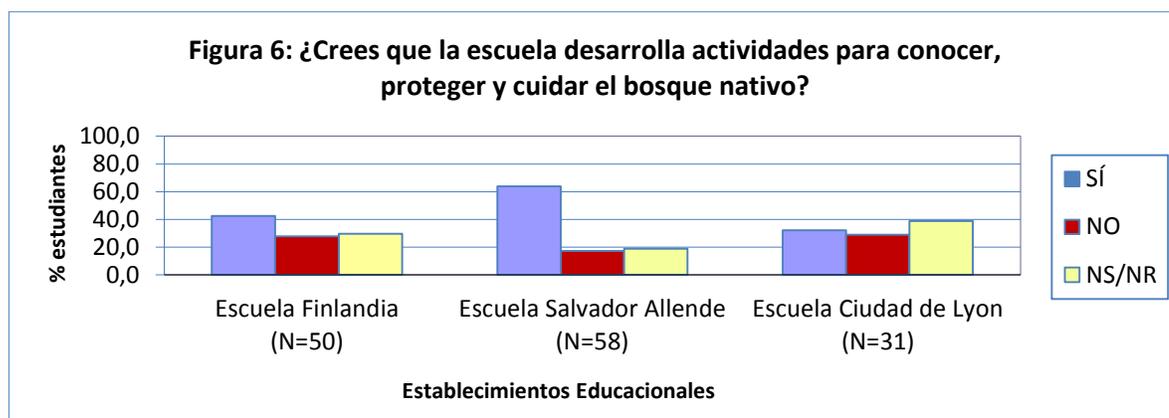


Figura 6. Percepción realización de actividades en la escuela para conocer, proteger y cuidar el bosque nativo. Estudiantes quinto básico.

Las acciones que realiza la escuela en torno al conocimiento y cuidado del bosque nativo, se relacionan principalmente con la mantención de áreas verdes (plantación y cuidado de árboles y plantas) (57,7%) (Cuadro 41). Además, del total de estudiantes que indicaron actividades desarrolladas por la escuela para conocer el bosque nativo (48 alumnos), el 47,9% indica que participa en alguna actividad. Mayoritariamente la participación de los alumnos se refiere a actividades de cuidado de áreas verdes.

Cuadro 41. Actividades que desarrolla la escuela para conocer, proteger y cuidar el bosque nativo. Estudiantes quinto básico.

¿Qué actividades desarrolla la escuela para conocer, proteger y cuidar el bosque nativo?	Escuela Finlandia		Escuela Salvador Allende		Escuela Ciudad de Lyon		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Mantención de áreas verdes	7	13,5	17	32,7	6	11,5	30	57,7
2. Actividades en torno al reciclaje y basura	4	7,7	5	9,6	0	0,0	9	17,3
3. Celebración de efemérides ambientales	1	1,9	3	5,8	0	0,0	4	7,7
4. Grupo ecológico. Forjadores ambientales	2	3,8	1	1,9	0	0,0	3	5,8
5. Difusión (campañas y marchas ecológicas)	1	1,9	1	1,9	0	0,0	2	3,8
6. Actividades en el huerto	0	0,0	1	1,9	1	1,9	2	3,8
7. Salidas a terreno	0	0,0	2	3,8	0	0,0	2	3,8
Total	15	28,8	30	57,7	7	13,5	52	100,0
Total N° estudiantes que cree que la escuela realiza actividades	23		37		10		70	
Total % estudiantes que indica actividades	22,9		35,7		10,0		68,6	
Total % estudiantes que no indica actividades	10,0		17,1		4,3		31,4	

Los estudiantes que indicaron que el establecimiento no realiza actividades en torno al conocimiento del bosque nativo, señalaron que la escuela podría apoyar el cuidado y protección del bosque nativo, con actividades que se vinculen con el problema de la basura y reciclaje (38,5%), cuidado de áreas verdes (38,5%), salidas a terreno (15,4%) y actividades de difusión (7,7%) (Cuadro 42).

Cuadro 42. Actividades que la escuela podría desarrollar para apoyar el conocimiento del bosque nativo. Estudiantes quinto básico.

¿De qué forma crees tú que la escuela podría apoyar el conocimiento, protección y cuidado del bosque nativo?	Escuela Finlandia		Escuela Salvador Allende		Escuela Ciudad de Lyon		Total	
Contenido	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Actividades vinculadas con el problema de la basura y reciclaje	2	15,4	2	15,4	1	7,7	5	38,5
2. Cuidado de áreas verdes (cuidado de árboles y plantas)	3	23,1	1	7,7	1	7,7	5	38,5
3. Salidas a terreno	0	0,0	1	7,7	1	7,7	2	15,4
4. Acciones de difusión	0	0,0	1	7,7	0	0,0	1	7,7
Total	5	38,5	5	38,5	3	23,1	13	100
Total N° estudiantes que cree que la escuela no realiza actividades para conocer y proteger el bosque nativo	15		10		9		34	
Total % estudiantes que indica actividades que la escuela podría desarrollar	14,7		14,7		8,8		38,2	
Total % estudiantes que no indica actividades que la escuela podría desarrollar	29,4		14,7		17,6		61,8	

- Preferencias participación en actividades medioambientales

Frente a la pregunta **¿En qué actividades medioambientales orientadas al conocimiento, protección y cuidado del bosque nativo te gustaría participar?**

Más de la mitad de los estudiantes (52,5%) no sabe o no responde. Un 21,6% afirma que le gustaría participar, pero no especifica en qué actividades. En tanto, el 6,5% mencionó que no le gustaría participar, porque no pueden.

El restante 19,4% de los alumnos, según análisis de contenido, indicó preferencias de participación en actividades medioambientales orientadas al conocimiento, protección y cuidado del bosque nativo, que se vinculan principalmente con la mantención y cuidado de áreas verdes (46,4%) y salidas a terreno a lugares naturales (21,4%) (Cuadro 43).

Cuadro 43. Preferencias participación en actividades medioambientales. Estudiantes quinto básico.

¿En qué actividades medioambientales orientadas al conocimiento, protección y cuidado del bosque nativo te gustaría participar?	Escuela Finlandia		Escuela Salvador Allende		Escuela Ciudad de Lyon		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Mantenimiento y cuidado de áreas verdes (plantación y cuidado de árboles y plantas)	6	21,4	4	14,3	3	10,7	13	46,4
2. Salidas a terreno a lugares naturales	0	0,0	6	21,4	0	0,0	6	21,4
3. Grupo ecológico escuela. Forjador ambiental	3	10,7	0	0,0	0	0,0	3	10,7
4. Actividades de difusión (campañas)	0	0,0	1	3,6	1	3,6	2	7,1
5. Actividades en el día del Medio Ambiente	0	0,0	2	7,1	0	0,0	2	7,1
6. Actividades para cuidar los animales	2	7,1	0	0,0	0	0,0	2	7,1
Total	11	39,3	13	46,4	4	14,3	28	100
Total N° estudiantes	50		58		31		139	
Total % de estudiantes que indica preferencias de participación en actividades	7,2		9,4		2,9		19,4	
Total % de estudiantes que indica que le gustaría participar en actividades, pero no especifica en cuáles	5,8		14,4		1,4		21,6	
Total % de estudiantes que indica que no le gustaría participar en actividades	5,0		1,4		0,0		6,5	
Total % de estudiantes que no sabe o no responde frente a la pregunta	18,0		16,5		18,0		52,5	

c) Aprendizaje fuera de la escuela

- Acceso a mensajes, anuncios o noticias sobre el bosque nativo

El 73,4% de los estudiantes, no recuerda o conoce algún mensaje, anuncio o noticia que se relacione con el bosque nativo. Sólo un 26,6% respondió que recordaba mensajes o noticias relacionadas con el bosque nativo (Figura 7).

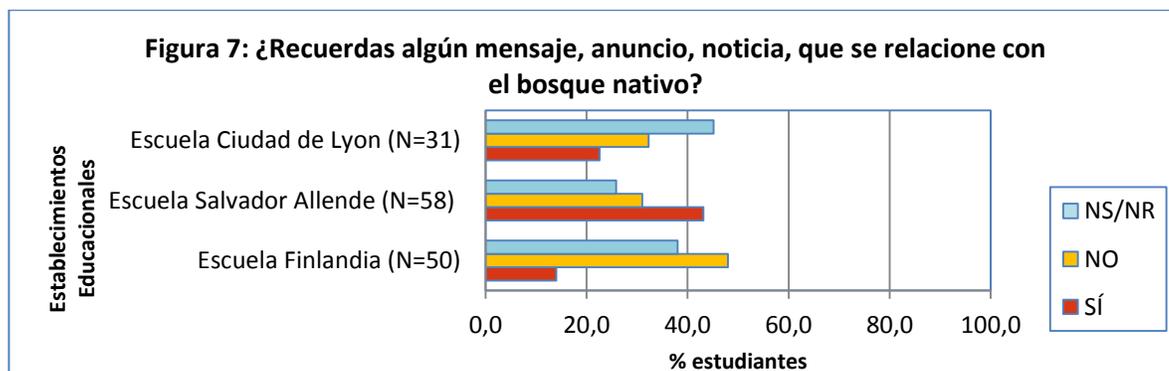


Figura 7. Porcentaje de estudiantes que afirman recordar algún mensaje, anuncio o noticia relacionada con el bosque nativo. Estudiantes quinto básico.

Los estudiantes recordaban especialmente mensajes relacionados con la ocurrencia de incendios forestales (30,4%), protección del bosque nativo (26,1%) (Cuadro 44). Principalmente a través de la televisión o internet, acceden los estudiantes a estos contenidos.

Cuadro 44. Descripción mensaje, anuncio o noticia relacionada con el bosque nativo. Estudiantes quinto básico.

¿Cuál era el contenido de ese mensaje, anuncio o noticia?	Escuela Finlandia		Escuela Salvador Allende		Escuela Ciudad de Lyon		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Ocurrencia de incendios forestales	0	0,0	5	21,7	2	8,7	7	30,4
2. Protección del bosque nativo (cuidarlo, no cortarlo, gente que cuida el bosque)	3	13,0	3	13,0	0	0,0	6	26,1
3. Tala del bosque	1	4,3	2	8,7	0	0,0	3	13,0
4. Conocer, visitar el bosque	0	0,0	3	13,0	0	0,0	3	13,0
5. Cuidar el agua	2	8,7	0	0,0	0	0,0	2	8,7
6. Destruyen, contaminan el bosque	0	0,0	2	8,7	0	0,0	2	8,7
Total	6	26,1	15	65,2	2	8,7	23	100
Total N° estudiantes que recuerdan algún mensaje, anuncio o noticia	7		25		7		39	
Total % estudiantes que describe el contenido del mensaje, anuncio o noticia	15,4		38,5		5,1		59,0	
Total % estudiantes que no describe el contenido del mensaje, anuncio o noticia	2,6		25,6		12,8		41,0	

- Práctica comunitaria

Sólo el 24,8% de los estudiantes menciona que en su comuna o barrio se realizan acciones en torno al cuidado y protección del bosque nativo (Figura 8).

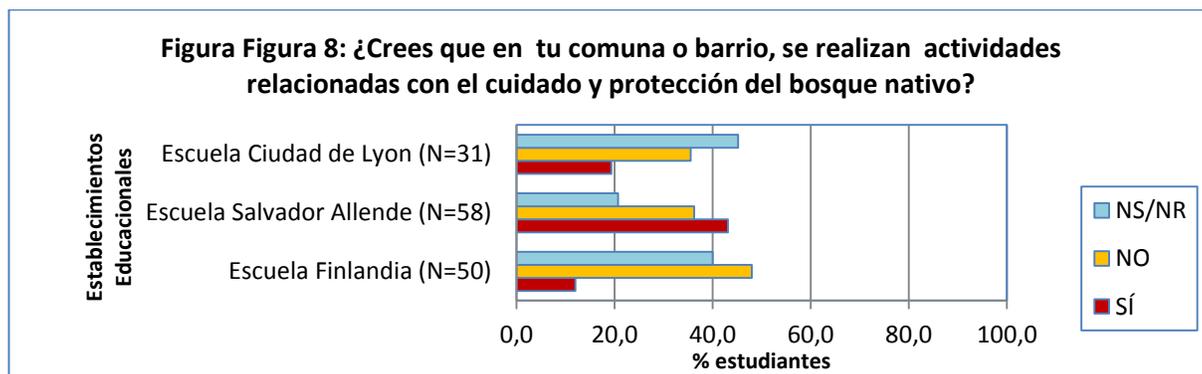


Figura 8. Porcentaje de estudiantes que indican que en su comuna o barrio se realizan actividades de cuidado y protección del bosque nativo. Estudiantes quinto básico.

Los estudiantes que afirmaron que en su comuna o barrio se realizan actividades relacionadas con el cuidado y protección del bosque nativo, según análisis de contenido, señalaron que han participado en actividades orientadas a la mantención de áreas verdes (cuidado y plantación de árboles) (53,3%) y acciones en torno al problema de la basura (limpieza, recolección de basura, reciclaje) (46,7%) (Cuadro 45).

Cuadro 45. Participación en actividades relacionadas con el cuidado y protección del bosque nativo en la comuna o barrio. Estudiantes quinto básico.

¿En qué actividades has participado tú?	Escuela Finlandia		Escuela Salvador Allende		Escuela Ciudad de Lyon		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Mantención de áreas verdes (cuidado y plantación de árboles)	1	6,7	6	40,0	1	6,7	8	53,3
2. Acciones en torno al problema de la basura (limpieza, recolección de basura, reciclaje)	1	6,7	6	40,0	0	0,0	7	46,7
Total	2	13,3	12	80,0	1	6,7	15	100
Total N° estudiantes que cree que en su comuna o barrio se realizan actividades de cuidado y protección del bosque nativo		6		25		6		37
Total % estudiantes que indica actividades en las cuales ha participado		5,4		29,7		2,7		37,8
Total % estudiantes que indica participación (no especifica actividades)		0,0		10,8		2,7		13,5
Total % estudiantes que indica que no ha participado en actividades		5,4		18,9		0,0		24,3
Total % estudiantes no sabe o no responde sobre participación en actividades		5,4		8,1		10,8		24,3

- Actividades con el grupo familiar

Respecto a las actividades que realizan los estudiantes con el núcleo familiar (Cuadro 46), los alumnos indicaron según mayor porcentaje de respuestas en la categoría siempre, que en primer lugar mantenían y cuidaban la vegetación de su comuna o barrio (37,4%). En segundo lugar señalaron que paseaban en parques y plazas de su comuna, barrio o ciudad (34,5%).

El mayor porcentaje en la categoría nunca, respecto a la práctica con el grupo familiar, la obtuvieron las alternativas referentes a la adquisición de material educativo (48,9%) y visitas a un bosque (41,7%).

Cuadro 46. Realización actividades con el grupo familiar. Estudiantes quinto básico.

	Establecimientos Educativos											
	Escuela Finlandia			Escuela Salvador Allende			Escuela Ciudad de Lyon			Total		
	%			%			%			%		
	S	AV	N	S	AV	N	S	AV	N	S	AV	N
Con mi familia realizo las siguientes actividades:												
Visitar un bosque observando la flora y fauna del lugar	2,2	18,7	15,1	2,2	21,6	18,0	3,6	10,1	8,6	7,9	50,4	41,7
Pasear en parques y plazas de mi comuna, barrio o ciudad	15,1	16,5	4,3	8,6	22,3	10,8	10,8	5,8	5,8	34,5	44,6	20,9
Mantener y cuidar la vegetación de mi jardín	10,8	13,7	11,5	4,3	23,0	14,4	2,9	11,5	7,9	18,0	48,2	33,8
Adquirir material educativo sobre flora y fauna nativa (Ejemplo: láminas de árboles nativos)	6,5	8,6	20,9	2,9	20,9	18,0	0,7	11,5	10,1	10,1	41,0	48,9
Limpiar y recolectar basura en zonas con vegetación nativa	9,4	15,1	11,5	3,6	23,7	14,4	2,9	9,4	10,1	15,8	48,2	36,0
Adquirir especies nativas (árboles, arbustos)	10,8	12,2	12,9	4,3	24,5	12,9	10,1	6,5	5,8	25,2	43,2	31,7
Mantener y cuidar la vegetación de mi comuna o barrio	17,3	9,4	9,4	7,2	23,0	11,5	12,9	6,5	2,9	37,4	38,8	23,7
Ver programas de televisión con contenido ambiental	8,6	13,7	13,7	2,9	24,5	14,4	8,6	5,0	8,6	20,1	43,2	36,7

d) Antecedentes Generales

- Datos de procedencia

En relación a la comuna de residencia actual, los estudiantes viven en las comunas a las cuales pertenecen sus escuelas (comunidades de Pudahuel y El Bosque respectivamente) (Cuadro 47) y se han establecido en ellas, registrándose una antigüedad en la residencia actual de diez años (Cuadro 48).

Cuadro 47. Comuna residencial actual. Estudiantes quinto básico.

	Comuna residencia actual						Total estudiantes
	Pudahuel	El Bosque	La Cisterna	La Pintana	San Bernardo	NS/NR	
Escuela Finlandia	27	0	0	0	0	23	50
Escuela Salvador Allende	0	32	0	0	1	25	58
Escuela Ciudad de Lyon	0	14	1	1	0	15	31
Total	27	46	1	1	1	63	139

Cuadro 48. Antigüedad residencia actual. Estudiantes quinto básico.

	Antigüedad residencial actual (años)											NS/NR	Total estudiantes
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Escuela Finlandia	0	0	2	0	0	1	0	0	0	22	2	23	50
Escuela Salvador Allende	1	3	3	1	0	1	2	0	2	12	8	25	58
Escuela Ciudad de Lyon	0	0	0	0	0	3	8	0	0	0	0	15	31
Total estudiantes	1	3	5	1	0	5	10	0	2	34	10	63	139

- Años cursados en la escuela

La mayoría de los estudiantes ha ingresado a la escuela entre los años 2007 y 2008, es decir, desde los primeros niveles de enseñanza, forman parte del proceso educativo de los establecimientos en estudio (Cuadro 49)

Cuadro 49. Año ingreso a la escuela. Estudiantes quinto básico.

	Año ingreso a la escuela									NS/NR	Total estudiantes
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013			
Escuela Finlandia	4	7	10	0	1	3	1	1	23	50	
Escuela Salvador Allende	6	4	2	3	4	5	4	5	25	58	
Escuela Ciudad de Lyon	0	5	4	0	1	6	0	0	15	31	
Total estudiantes	10	16	16	3	6	14	5	6	63	139	

- Participación grupo ambiental del establecimiento

Los estudiantes de quinto básico, participan en los respectivos grupos ambientales de los establecimientos educacionales, incorporándose de esta forma al proceso educativo ambiental de las escuelas en estudio (Cuadro 50).

Cuadro 50. Participación grupo ambiental del establecimiento. Estudiantes quinto básico.

	Participación grupo ambiental			Total estudiantes
	Sí	No	NS/NR	
Escuela Finlandia	9	18	23	50
Escuela Salvador Allende	23	10	25	58
Escuela Ciudad de Lyon	9	7	15	31
Total estudiantes	41	35	63	139

5.2.2. Grado de conocimiento y valoración del bosque nativo en los estudiantes de octavo básico

a) Conocimiento y valoración del bosque nativo

- Características del bosque nativo

Definición bosque nativo

El 39,8% de las respuestas de los estudiantes, asocia el bosque nativo, en primera instancia con un lugar donde hay muchos árboles y plantas. Además, se considera que es un espacio de naturaleza, natural, donde no ha intervenido el ser humano (14,3%). El 13,7% de las respuestas definió un aspecto más diverso, referido al hábitat de flora y fauna (Cuadro 51).

Cuadro 51. Definición bosque nativo. Estudiantes octavo básico.

Para ti, ¿Qué es un bosque nativo?	Escuela Finlandia		Escuela Salvador Allende		Escuela Ciudad de Lyon		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Lugar donde hay árboles y plantas	13	8,1	22	13,7	29	18,0	64	39,8
-Lugar donde hay árboles (no se hace referencia a árboles autóctonos)	8	5,0	18	11,2	18	11,2	44	27,3
-Lugar donde hay árboles propios del país	2	1,2	4	2,5	7	4,3	13	8,1
-Conjunto de árboles que crecen naturalmente	2	1,2	0	0,0	1	0,6	3	1,9
-Árboles exóticos. Alusión a Plantación Forestal	1	0,6	0	0,0	3	1,9	4	2,5
2. Lugar de naturaleza. Natural. Sin intervención humana	8	5,0	10	6,2	5	3,1	23	14,3
3. Lugar donde hay árboles, plantas y animales	12	7,5	7	4,3	3	1,9	22	13,7
4. Lugar de conservación. Educación. Recreación	4	2,5	3	1,9	6	3,7	13	8,1
5. Paisaje. Belleza escénica	5	3,1	2	1,2	5	3,1	12	7,5
6. Asociación con pueblos indígenas (bosque donde vivieron o viven pueblos originarios, indígenas)	8	5,0	0	0,0	0	0,0	8	5,0
7. Un bosque antiguo. Un bosque que tiene muchos años	5	3,1	1	0,6	1	0,6	5	4,3
8. Bosque que contiene agua. Aporta oxígeno, aire puro	0	0,0	4	2,5	2	1,2	6	3,7
9. Otros (vida, áreas verdes)	3	1,9	1	0,6	2	1,2	6	3,7
Total	58	36,2	50	31,0	53	32,8	161	100
Total N° estudiantes	45		40		44		129	
Total % estudiantes que describe un bosque nativo	34,9		30,2		31,8		96,9	
Total % estudiantes que no sabe o no responde	0,0		0,8		2,3		3,1	

Diferencia entre Bosque Nativo y Plantación Forestal

Sólo el 27,4% de los estudiantes afirmó conocer la diferencia entre un bosque nativo y plantación forestal (Cuadro 52).

Cuadro 52. Conocimiento diferencia Bosque Nativo y Plantación Forestal. Estudiantes octavo básico.

¿Conoces la diferencia entre un Bosque Nativo y Plantación Forestal?	Establecimientos Educativos			Promedio %
	Escuela Finlandia (N=45) %	Escuela Salvador Allende (N=40) %	Escuela Ciudad de Lyon (N=44) %	
% Respuestas				
Sí	24,4	35,0	22,7	27,4
No	75,6	65,0	77,3	72,6
Total	100%	100%	100%	100%

La diferencia entre un bosque nativo y plantación forestal, se refiere principalmente a que el bosque nativo crece naturalmente y es parte de la naturaleza, en cambio, la plantación forestal es la que realiza el hombre (34,8%) (Cuadro 53).

Cuadro 53. Descripción diferencia Bosque Nativo y Plantación Forestal. Estudiantes octavo básico.

¿Cuáles consideras tú que son esas diferencias?	Escuela Finlandia		Escuela Salvador Allende		Escuela Ciudad de Lyon		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
1. El Bosque Nativo crece naturalmente y es parte de la naturaleza, en cambio, la Plantación Forestal es la que realiza el hombre.	4	17,4	1	4,3	3	13,0	8	34,8
2. El Bosque Nativo tiene árboles originales y distintos, en comparación con la Plantación Forestal, que es artificial y tiene árboles de una misma especie.	3	13,0	3	13,0	0	0,0	6	26,1
3. El Bosque Nativo tiene árboles protegidos, es un lugar para cuidarlo y los árboles no se pueden cortar, a diferencia de la Plantación Forestal, en la cual se puede plantar y volver a cortar.	2	8,7	2	8,7	1	4,3	5	21,7
4. El Bosque Nativo es aquel que tiene muchos años, que siempre ha estado y la Plantación Forestal es aquella que planta el hombre y que puede cortar.	1	4,3	2	8,7	1	4,3	4	17,4
Total	10	43,5	8	34,8	5	21,7	23	100
Total N° estudiantes que conoce diferencia entre un Bosque Nativo y Plantación Forestal	11		14		10		35	
Total % estudiantes que describe diferencias entre un Bosque Nativo y Plantación Forestal		28,6		22,9		14,3		65,7
Total % estudiantes no describe diferencias entre Bosque Nativo y Plantación Forestal		2,9		17,1		14,3		34,3

Bosque nativo de la Zona Central

Respecto al conocimiento del bosque nativo de la Zona Central, el 84,6% de los estudiantes de las escuelas en estudio, afirman no tener conocimiento del bosque nativo presente en su región. Sólo un 15,4% indicó conocerlo (Cuadro 54).

Cuadro 54. Conocimiento Bosque Nativo de la Región Metropolitana (RM). Estudiantes octavo básico.

¿Conoces el bosque nativo de la Región Metropolitana?	Establecimientos		Educacionales	Promedio %
	Escuela Finlandia (N=45) %	Escuela Salvador Allende (N=40) %	Escuela Ciudad de Lyon (N=44) %	
Sí	0%	32,5	13,6	15,4
No	100%	67,5	86,4	84,6
Total	100%	100%	100%	100%

En relación a lo que saben los estudiantes sobre el bosque que crece y se desarrolla en la Región Metropolitana (RM), sólo los alumnos de las escuelas Salvador Allende y Ciudad de Lyon, hacen una descripción, señalando que es un lugar donde crecen plantas diferentes (38,9%) y que se encuentra cerca de un río o se asocia con el bosque que está en la Reserva Nacional Río Clarillo (33%). Además, en el 27,8% de los casos se mencionaron aspectos relacionados con un lugar con belleza escénica, naturaleza y tranquilidad. Finalmente, el 15,8% de los estudiantes no especifica cuál o cuáles serían las características del bosque nativo de la Región Metropolitana (RM), a pesar de indicar que lo conocían (Cuadro 55).

Cuadro 55. Descripción conocimiento Bosque Nativo de la Región Metropolitana. Estudiantes octavo básico.

¿Podrías describir qué características tiene este bosque?	Escuela Finlandia		Escuela Salvador Allende		Escuela Ciudad de Lyon		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Lugar donde crecen plantas diferentes	0	0,0	7	38,9	0	0,0	7	38,9
2. Se encuentra cerca de un río o se asocia con el bosque que está en la Reserva Nacional Río Clarillo	0	0,0	6	33,3	0	0,0	6	33,3
3. Lugar con belleza escénica, naturaleza y tranquilidad	0	0,0	1	5,6	4	22,2	5	27,8
Total	0	0,0	14	77,8	4	22,2	18	100
Total N° estudiantes que afirma conocer el bosque nativo de la RM	0		13		6		19	
Total % estudiantes que describe características del bosque nativo de la RM	0,0		63,2		21,1		84,2	
Total % estudiantes que no describe características del bosque nativo de la RM	0,0		5,3		10,5		15,8	

Conocimiento de árboles nativos

En relación al conocimiento de árboles nativos (Cuadro 56), el 50% de los estudiantes mencionó especies nativas. El 24,1% señaló al menos una especie, el 21% dos especies, un 4,2% tres especies y el 0,8% cuatro especies. Sin embargo, sólo un 10,1% de los alumnos se refirió únicamente a especies nativas. Finalmente, el 39,2% indicó solamente especies exóticas y el 10,8% no sabe o no responde.

Los principales árboles exóticos asociados al bosque nativo corresponden al Pino y Sauce. Además, mayoritariamente se mencionó como árbol nativo a la Araucaria araucana, indicando como conocimiento de ese árbol que es grande y que crece y se desarrolla en la Zona Sur.

Cuadro 56. Número de árboles nativos mencionados. Estudiantes octavo básico.

¿Podrías mencionar cuatro ejemplos de árboles nativos que conozcas?	Sólo árboles nativos (%)				Árboles nativos y exóticos (%)			Sólo árboles exóticos (%)	NS/NR (%)
	1 árbol nativo	2 árboles nativos	3 árboles nativos	4 árboles nativos	1 árbol nativo con árboles exóticos	2 árboles nativos con árboles exóticos	3 árboles nativos con 1 árbol exótico	0 árboles nativos	
Escuela Finlandia (N=45)	2,2	0,0	0,0	0,0	24,4	8,9	0,0	55,6	8,9
Escuela Salvador Allende (N=40)	7,5	0,0	0,0	0,0	20,0	20,0	12,5	32,5	7,5
Escuela Ciudad de Lyon (N=44)	2,3	15,9	0,0	2,3	15,9	18,2	0,0	29,5	15,9
Promedio	4,0	5,3	0,0	0,8	20,1	15,7	4,2	39,2	10,8

- Beneficios proporcionados por el bosque nativo

Beneficios que se le atribuyen al bosque nativo

El 82,2% de los estudiantes, señaló beneficios proporcionados por el bosque nativo. Un 17,8%, no sabe o no responde, es decir, no lograron asociar beneficios con el bosque nativo. Según análisis de contenido, los principales beneficios del bosque nativo se relacionan en un 41,0%, con el aporte de oxígeno y descontaminación del aire. En el 9,3% de los casos, se considera que entrega beneficios a la personas y al medio ambiente, pero no se especifican cuáles serían esos beneficios (Cuadro 57).

Cuadro 57. Beneficios que proporciona el bosque nativo. Estudiantes octavo básico.

¿Qué beneficios consideras tú que proporcionan los bosques nativos?	Escuela Finlandia		Escuela Salvador Allende		Escuela Ciudad de Lyon		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Aporte de oxígeno y descontaminación del aire	26	16,1	22	13,7	18	11,2	66	41,0
2. Beneficios para el medio ambiente y las personas	3	1,9	4	2,5	8	5,0	15	9,3
3. Proporciona alimentos, frutos	7	4,3	8	5,0	0	0,0	15	9,3
4. Belleza escénica	5	3,1	3	1,9	2	1,2	10	6,2
5. Proporciona vida	1	0,6	6	3,7	3	1,9	10	6,2
6. Recreación, turismo. Educación	7	4,3	0	0,0	3	1,9	10	6,2
7. Áreas verdes. Vegetación	5	3,1	0	0,0	4	2,5	9	5,6
8. Contiene flora y fauna	5	3,1	1	0,6	0	0,0	6	3,7
9. Madera, papel, leña	2	1,2	4	2,5	0	0,0	6	3,7
10. Agua	3	1,9	1	0,6	0	0,0	4	2,5
11. Naturaleza	0	0,0	1	0,6	3	1,9	4	2,5
12. Espiritual	0	0,0	0	0,0	3	1,9	3	1,9
13. Otros (medicinas, sombra)	2	1,2	1	0,6	0	0,0	3	1,9
Total	66	41,0	51	31,7	44	27,3	161	100,0
Total N° estudiantes	45		40		44		129	
Total % estudiantes que indica beneficios del bosque nativo	31,8		24,0		26,4		82,2	
Total % estudiantes que no sabe o no responde	3,1		7,0		7,8		17,8	

Importancia paisajes de acuerdo a los beneficios que proporcionan a los seres humanos

En relación a la importancia que se le asigna a cada paisaje, de acuerdo a los beneficios que aportan a los seres humanos (Cuadro 58), se aprecia una mayor valoración para el Cultivo Agrícola y Bosque Nativo de la Zona Sur. El Cultivo Agrícola se asocia con la producción de alimentos. Al Bosque Nativo de la Zona Sur, se le atribuyen beneficios relacionados con recursos hídricos, actividades de recreación y turismo, aporte de oxígeno y descontaminación del aire, belleza escénica, áreas verdes, hábitat de flora y fauna y fuente de alimentos. A pesar de que ambos paisajes obtuvieron el mismo promedio, se identificaron mayores beneficios para el ser humano, en el paisaje del Bosque Nativo de la Zona Sur, sin embargo, el Cultivo Agrícola obtuvo mayor frecuencia en la categoría muy importante (Cuadro 59). En segundo lugar, se valora el paisaje representativo del Bosque Nativo de la Zona Central, al cual se le atribuyen beneficios relacionados con el aporte de oxígeno y aire limpio, agua, paisaje y belleza escénica, áreas verdes, recreación y naturaleza. Además, se menciona que mejora el medio ambiente pero no se especifican servicios ambientales. Respecto al paisaje Plantación Forestal, se percibe una baja valoración, asociándosele beneficios relacionados con el aporte de oxígeno y descontaminación del aire, producción de madera, aporte en áreas verdes, naturaleza y se indica que mejora el medio ambiente, pero no se especifica cómo.

Cuadro 58. Importancia de cada paisaje de acuerdo a beneficios que proporcionan a los seres humanos. Estudiantes octavo básico.

Importancia que tiene cada paisaje de acuerdo a los beneficios que proporcionan a los seres humanos	Establecimientos Educativos			Promedio
	Escuela Finlandia	Escuela Salvador Allende	Escuela Ciudad de Lyon	
Paisaje 1 Bosque Nativo Zona Central	4,5	4,3	4,4	4,4
Paisaje 2 Cultivo Agrícola	4,4	4,6	4,4	4,5
Paisaje 3 Plantación Forestal	4,3	4,4	4,1	4,2
Paisaje 4 Bosque Nativo Zona Sur	4,7	4,3	4,5	4,5

Cuadro 59. Frecuencia categorías Paisajes. Estudiantes octavo básico.

	Paisaje 1					Paisaje 2					Paisaje 3					Paisaje 4				
	MI	I	MED	PI	NI	MI	I	MED	PI	NI	MI	I	MED	PI	NI	MI	I	MED	PI	NI
Escuela Finlandia (N=45)	29	12	3	1	0	23	16	5	1	0	23	13	7	2	0	32	11	2	0	0
Escuela Salvador Allende (N=40)	18	16	6	0	0	28	9	3	0	0	20	16	3	1	0	16	20	3	1	0
Escuela Ciudad de Lyon (N=44)	25	12	6	0	0	26	12	4	2	0	21	14	4	2	3	28	11	3	1	1
Frecuencia Total	72	40	15	2	0	77	37	12	3	0	64	43	14	5	3	76	42	8	2	1

MI: Muy importante, I: Importante, MED: Medianamente Importante, PI: Poco importante, NI: Nada importante.

A continuación, se describe por escuela, los beneficios que perciben los estudiantes en cada paisaje: Bosque Nativo de la Zona Central (Cuadro 60), Cultivo Agrícola (Cuadro 61), Plantación Forestal (Cuadro 62) y Bosque Nativo de la Zona Sur (Cuadro 63).

Cuadro 60. Beneficios. Paisaje 1: Bosque Nativo Zona Central. Estudiantes octavo básico.

Beneficios Paisaje 1 Bosque Nativo Zona Central	Escuela Finlandia		Escuela Salvador Allende		Escuela Ciudad de Lyon		Total	
	f		f		f		f	
Contenido	MI	I	MI	I	MI	I	MI	I
1. Aporte de oxígeno y aire puro	16	5	6	3	3	4	25	12
2. Agua	2	1	0	7	0	0	2	8
3. Paisaje. Belleza escénica	4	1	1	0	3	1	8	2
4. Áreas verdes. Vegetación	3	2	0	0	0	2	3	4
5. Recreación. Turismo. Tranquilidad	1	0	0	1	2	1	3	2
6. Naturaleza	1	2	0	0	1	1	2	3
7. Mejora el medio ambiente (no se especifica cómo)	2	0	0	0	1	0	3	0
8. Otros (vida, hábitat de fauna, sombra, madera)	0	0	1	1	1	0	2	1
9. NS/NR	1	2	10	4	15	3	26	9
Total	30	13	18	16	26	12	74	41

Cuadro 61. Beneficios. Paisaje 2: Cultivo Agrícola. Estudiantes octavo básico.

Beneficios Paisaje 2 Cultivo Agrícola	Escuela Finlandia		Escuela Salvador Allende		Escuela Ciudad de Lyon		Total	
	f		f		f		f	
Contenido	MI	I	MI	I	MI	I	MI	I
1. Proporciona alimentos, frutos y vegetales	19	12	18	5	9	4	46	21
2. Otros (vida, áreas verdes, oxígeno, paisaje, naturaleza)	1	1	0	0	5	0	6	1
3. NS/NR	3	3	10	4	12	8	25	15
Total	23	16	28	9	26	12	77	37

Cuadro 62. Beneficios. Paisaje 3: Plantación Forestal. Estudiantes octavo básico.

Beneficios Paisaje 3 Plantación Forestal	Escuela Finlandia		Escuela Salvador Allende		Escuela Ciudad de Lyon		Total	
	f		f		f		f	
Contenido	MI	I	MI	I	MI	I	MI	I
1. Aporte de oxígeno y aire puro	8	3	5	6	4	4	17	13
2. Madera, leña	0	0	3	1	1	0	4	1
3. Áreas verdes. Vegetación	2	0	1	0	1	0	4	0
4. Paisaje. Belleza escénica	2	1	1	0	0	0	3	1
5. Naturaleza	0	1	1	0	0	1	1	2
6. Mejora el medio ambiente	0	0	0	1	1	0	1	1
7. Otros (hábitat de fauna, sombra)	1	0	1	0	0	0	2	0
8. NS/NR	10	8	8	8	14	9	32	25
Total	23	13	20	16	21	14	64	43

Cuadro 63. Beneficios. Paisaje 4: Bosque Nativo Zona Sur. Estudiantes octavo básico.

Beneficios Paisaje 4 Bosque Nativo Zona Sur	Escuela Finlandia		Escuela Salvador Allende		Escuela Ciudad de Lyon		Total	
	f		f		f		f	
Contenido	MI	I	MI	I	MI	I	MI	I
1. Agua	12	3	2	5	5	1	19	9
2. Actividades de recreación	5	1	2	3	4	1	11	5
3. Oxígeno y limpieza del aire	4	1	0	3	3	0	7	4
4. Paisaje. Belleza escénica	6	3	0	0	1	0	7	3
5. Áreas verdes. Vegetación	3	1	0	0	2	0	5	1
6. Hábitat de flora y fauna	1	2	0	0	0	0	1	2
7. Proporciona alimentos, frutos	1	1	0	1	0	0	1	2
8. Otros (tranquilidad, madera)	0	1	0	0	1	0	1	1
8. NS/NR	4	1	12	8	14	9	30	18
Total	36	15	16	20	30	11	82	46

- Problema Ambiental

Estado de conservación del bosque nativo

El 59,2% de los estudiantes indica que el bosque nativo se está deteriorando (Figura 9).

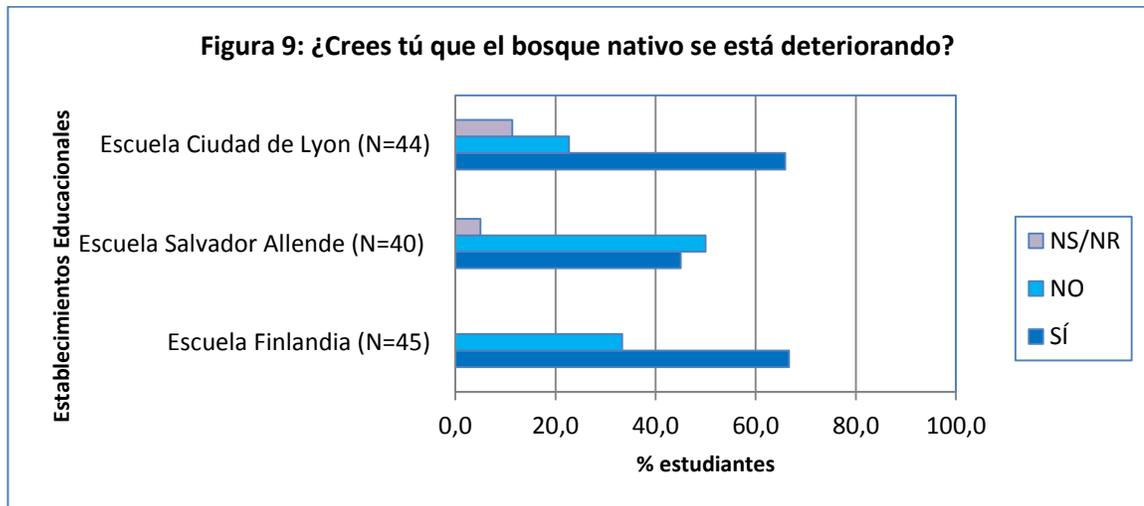


Figura 9. Percepción deterioro del bosque nativo. Estudiantes octavo básico.

Las causas de este deterioro, se asocian con la ocurrencia de incendios forestales (24,8%), tala de árboles (23,8%) y el comportamiento desfavorable del ser humano hacia el bosque nativo, ya sea porque las personas no ayudan a cuidarlos o se indica que el ser humano los daña, pero no se especifican acciones humanas concretas (23,8%) (Cuadro 64).

Cuadro 64. Causas deterioro bosque nativo. Estudiantes octavo básico.

Causas deterioro bosque nativo	Escuela Finlandia		Escuela Salvador Allende		Escuela Ciudad de Lyon		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Incendios Forestales	9	8,9	7	6,9	9	8,9	25	24,8
Incendios Forestales (no se hace referencia a causal humana)	5	5,0	5	5,0	5	5,0	15	14,9
-Incendios Forestales (se hace referencia a causal humana)	4	4,0	2	2,0	4	4,0	10	9,9
2. Tala de árboles	12	11,9	4	4,0	8	7,9	24	23,8
3. Ser humano: Ser humano daña al bosque y no ayuda a cuidarlos	5	5,0	6	5,9	13	12,9	24	23,8
4. Contaminación	10	9,9	3	3,0	5	5,0	18	17,8
5. Cambio Climático	2	2,0	2	2,0	1	1,0	5	5,0
6. Otros (expansión urbana, gente no los conoce, empresas)	3	3,0	0	0,0	2	2,0	5	5,0
Total	41	40,6	22	21,8	38	37,6	101	100,0
Total N° estudiantes que indica que el bosque nativo se está deteriorando		30		18		29		77
Total % estudiantes que describe causas deterioro bosque nativo		36,4		22,1		35,1		93,5
Total % estudiantes que no describe causas deterioro del bosque nativo		2,6		1,3		2,6		6,5

Consecuencias disminución del bosque nativo

Un 74,8% de los estudiantes, concluyó que la disminución del bosque nativo traerá consecuencias negativas (Figura 10).

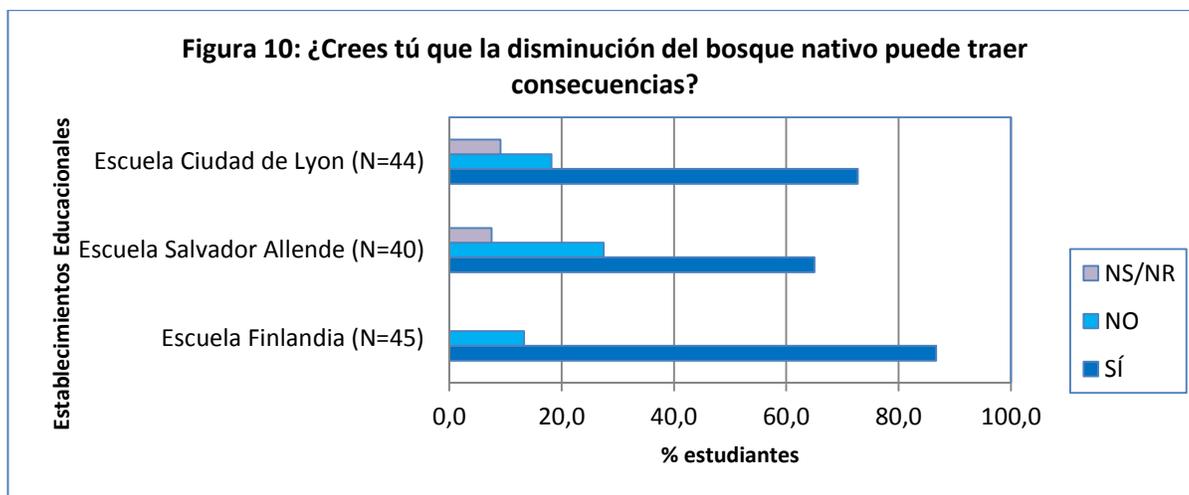


Figura 10. Percepción consecuencias disminución bosque nativo. Estudiantes octavo básico.

Los estudiantes, indicaron como principal consecuencia negativa, la falta de oxígeno para respirar y contaminación del aire, que afectará la vida del ser humano (58,3%) (Cuadro 65).

Cuadro 65. Consecuencias disminución bosque nativo. Estudiantes octavo básico.

¿Cuáles serían las consecuencias de la disminución del bosque nativo?	Escuela Finlandia		Escuela Salvador Allende		Escuela Ciudad de Lyon		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Falta de oxígeno y contaminación del aire	25	23,1	18	16,7	20	18,5	63	58,3
2. Daño a la flora y fauna, pérdida de hábitat	6	5,6	3	2,8	3	2,8	12	11,1
3. Se afectará el paisaje, belleza escénica	6	5,6	0	0,0	0	0,0	6	5,6
4. Afectará al ser humano, medio ambiente	2	1,9	0	0,0	3	2,8	5	4,6
5. Pérdida de áreas verdes	4	3,7	0	0,0	1	0,9	5	4,6
6. No habrá vida, podríamos morir	0	0,0	2	1,9	2	1,9	4	3,7
7. Falta de naturaleza	2	1,9	0	0,0	1	0,9	3	2,8
8. Falta de alimentos	0	0,0	1	0,9	1	0,9	2	1,9
9. Se afectaría el turismo, recreación	2	1,9	0	0,0	0	0,0	2	1,9
10. Falta de madera	1	0,9	1	0,9	0	0,0	2	1,9
11. Falta de agua	1	0,9	1	0,9	0	0,0	2	1,9
12. Otros (problemas económicos, afectará a los pueblos originarios)	2	1,9	0	0,0	0	0,0	2	1,9
Total	51	47,4	26	24,1	31	28,7	108	100
Total N° estudiantes que indica que la disminución del bosque nativo traerá consecuencias	39		26		32		97	
Total % estudiantes que describe consecuencias	36,1		25,8		28,9		90,7	
Total % estudiantes que no describe consecuencias	4,1		1,0		4,1		9,3	

Además, un 74,1% de los alumnos, afirmó que la destrucción del bosque nativo los afectará (Figura 11).

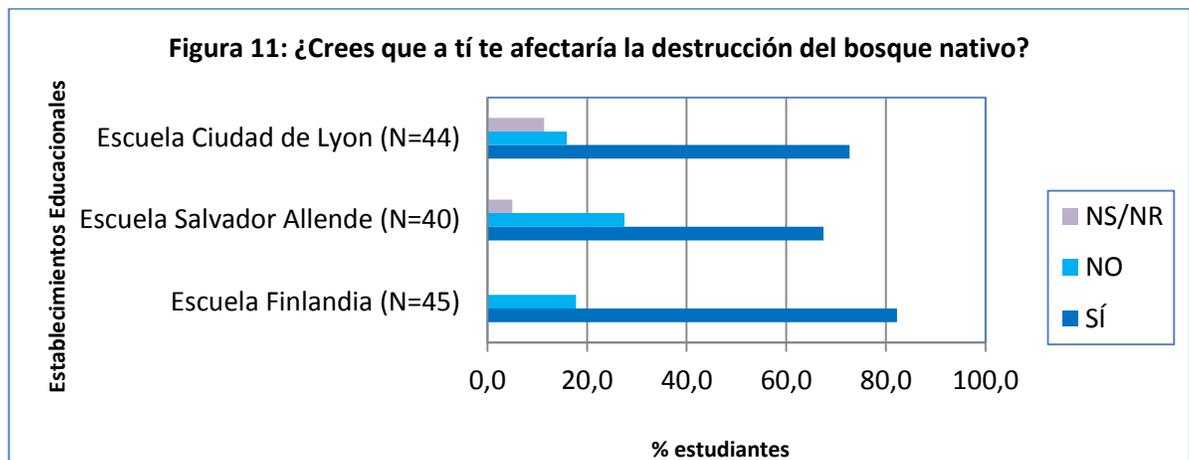


Figura 11. Percepción destrucción bosque nativo te afectará. Estudiantes octavo básico.

Los estudiantes consideran que la falta de oxígeno y contaminación del aire afectará su salud (40%). Además, en el 15,2% de las respuestas, se aprecia una percepción de que la destrucción del bosque nativo afectará a todas las personas, pero no se logra especificar en qué (Cuadro 66).

Cuadro 66. Destrucción bosque nativo cómo te afectará. Estudiantes octavo básico.

Destrucción bosque nativo cómo te afectará	Escuela Finlandia		Escuela Salvador Allende		Escuela Ciudad de Lyon		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
1. No tendremos oxígeno, el aire estará contaminado	21	20,0	9	8,6	12	11,4	42	40,0
2. Me afectaría, nos afectaría a todos (no específica)	2	1,9	6	5,7	8	7,6	16	15,2
3. No tendríamos alimentos (frutos)	0	0,0	0	0,0	11	10,5	11	10,5
4. Afectaría al paisaje. Pérdida de belleza escénica	7	6,7	1	1,0	1	1,0	9	8,6
5. Me afectaría, porque nos ayuda a vivir	0	0,0	4	3,8	2	1,9	6	5,7
6. Pérdida de espacios para la recreación y educación	4	3,8	1	1,0	1	1,0	6	5,7
7. Afectaría a la flora y fauna. Pérdida de hábitat	2	1,9	3	2,9	0	0,0	5	4,8
8. No tendríamos naturaleza	3	2,9	0	0,0	2	1,9	5	4,8
10. Otros (faltarían áreas verdes, afectaría a las personas que viven cerca, no tendríamos medicinas y salud)	3	2,9	0	0,0	2	1,9	5	4,8
Total	42	40,0	24	22,9	39	37,1	105	100
Total N° estudiantes que indica que la destrucción del bosque nativo los afectará		37		27		32		96
Total % estudiantes que describe cómo se verán afectados		37,5		25,0		28,1		90,6
Total % estudiantes que no describe cómo se verán afectados		1,0		3,1		5,2		9,4

- Conservación del bosque nativo

Profesión orientada al estudio y manejo del bosque nativo

El 80% de los estudiantes de octavo básico, identificó al Ingeniero Forestal como el profesional que se prepara para estudiar y manejar el bosque nativo. El 8% de los alumnos señaló al Ingeniero Agrónomo, un 1% al Ingeniero Civil, un 4% al Ingeniero Comercial y un 8% no sabe o no responde. En relación a este aspecto, se aprecia un nivel muy alto de conocimiento sobre el rol del Ingeniero Forestal en la conservación del bosque nativo (Cuadro 67).

Cuadro 67. Nivel de conocimiento profesión orientada al manejo y conservación del bosque nativo. Estudiantes octavo básico.

¿Qué profesional universitario, se prepara para estudiar y manejar el bosque nativo?	Establecimientos Educativos			Promedio %
	Escuela Finlandia (N=45) %	Escuela Salvador Allende (N=40) %	Escuela Ciudad de Lyon (N=44) %	
Ingeniero Forestal	84	80	75	80
Ingeniero Agrónomo	13	5	5	8
Ingeniero Civil	0	0	2	1
Ingeniero Comercial	0	10	2	4
NS/NR	2	5	16	8
Nivel conocimiento (Ingeniero Forestal)	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Muy Alto

Institución que promueve directamente en el país el cuidado y protección del bosque nativo

En relación a la institución que promueve directamente en el país el cuidado y protección del bosque nativo, un 40% de los estudiantes, contestó correctamente la alternativa correspondiente a la Corporación Nacional Forestal (CONAF). El restante 19% de los alumnos señaló a CORFO, un 14% a la DGA, un 12% a MINEDUC y un 16% no sabe o no responde. De acuerdo a lo señalado anteriormente, se observa un nivel medio de conocimiento sobre la principal institución en el país que aborda el tema de la protección y conservación del bosque nativo (Cuadro 68).

Cuadro 68. Nivel de conocimiento institución en el país que promueve directamente la protección y conservación del bosque nativo. Estudiantes octavo básico.

¿Cuál de estas instituciones promueve directamente en el país el cuidado y protección del bosque nativo?	Establecimientos Educativos			Promedio %
	Escuela Finlandia (N=45) %	Escuela Salvador Allende (N=40) %	Escuela Ciudad de Lyon (N=44) %	
CONAF	27	60	34	40
CORFO	29	5	23	19
MINEDUC	11	13	11	12
DGA	29	8	5	14
NS/NR	4	15	27	16
Nivel conocimiento (CONAF)	Bajo	Alto	Bajo	Medio

Conocimiento Áreas Silvestres Protegidas del Estado

El 54,4% de los estudiantes afirmó no conocer o haber visitado un Parque Nacional, Reserva Nacional o Monumento Natural. Sólo un 45,6% de los alumnos indica que conoce o ha visitado estas áreas (Cuadro 69).

Cuadro 69. Conocimiento Áreas Silvestres Protegidas del Estado. Estudiantes octavo básico.

¿Conoces o has visitado un Parque Nacional, Reserva Nacional o Monumento Natural?	Establecimientos Educativos			Promedio %
	Escuela Finlandia (N=45) %	Escuela Salvador Allende (N=40) %	Escuela Ciudad de Lyon (N=44) %	
Sí	46,7	42,5	47,7	45,6
No	53,3	57,5	36,4	49,1
NS/NR	0	0	15,9	5,3
Total	100%	100%	100%	100%

Los alumnos indicaron que existen estas áreas, porque son lugares que permiten actividades de recreación y educación (25,0%) y sirven para cuidar la naturaleza y el medio ambiente (18,8%). En el 17,2% de los casos se hace alusión a parques urbanos (Cuadro 70).

Cuadro 70. Descripción existencia Áreas Silvestres Protegidas del Estado. Estudiantes octavo básico.

¿Por qué crees que existen estas áreas?	Escuela Finlandia		Escuela Salvador Allende		Escuela Ciudad de Lyon		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Actividades de recreación y educación	7	10,9	2	3,1	7	10,9	16	25,0
2. Cuidar la naturaleza y el medio ambiente	4	6,3	5	7,8	3	4,7	12	18,8
3. Asociación con parques urbanos	2	3,1	7	10,9	2	3,1	11	17,2
4. Contienen flora y fauna	4	6,3	0	0,0	2	3,1	6	9,4
5. Ayudan al ser humano, dan vida	2	3,1	3	4,7	0	0,0	5	7,8
6. Lugares de belleza escénica	5	7,8	0	0,0	0	0,0	5	7,8
7. Importantes (no se especifica importancia)	1	1,6	0	0,0	2	3,1	3	4,7
8. Proveen de oxígeno y agua	0	0,0	2	3,1	0	0,0	2	3,1
9. Espiritualidad (tranquilidad)	1	1,6	1	1,6	0	0,0	2	3,1
10. Otros (nacional, típico, gobierno lo creo)	2	3,1	0	0,0	0	0,0	2	3,1
Total	28	43,8	20	31,3	16	25,0	64	100
Total N° estudiantes que indica que conoce o ha visitado estas áreas	21		17		21		59	
Total % estudiantes que describe por qué existen estas áreas	33,9		27,1		27,1		88,1	
Total % estudiantes que no describe por qué existen estas áreas	1,7		1,7		8,5		11,9	

Importancia conservación del bosque nativo

El 86,5% de los estudiantes cree que es importante conservar el bosque nativo (Figura 12).

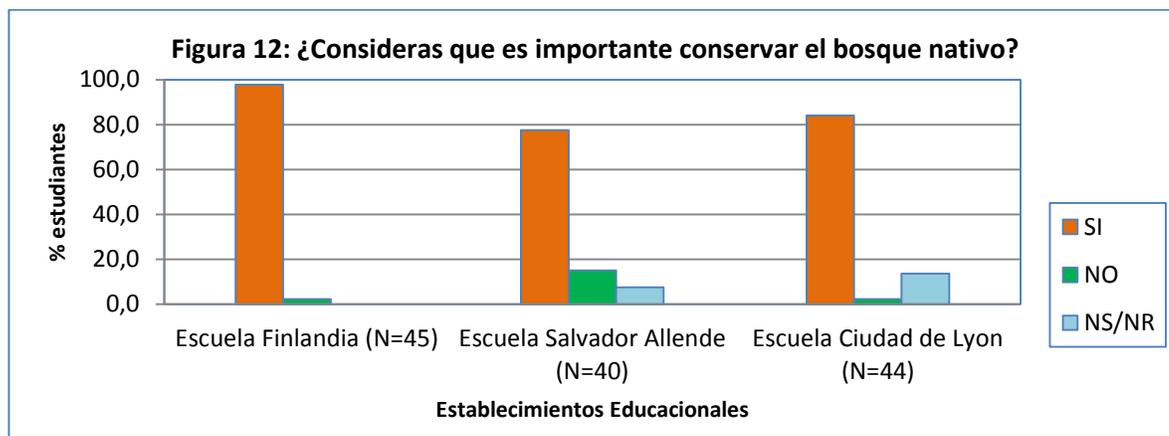


Figura 12. Percepción importancia conservación del bosque nativo. Estudiantes octavo básico.

Los estudiantes, indican como principal aspecto de importancia para la conservación del bosque nativo, el aporte en oxígeno y descontaminación del aire (33,8%) (Cuadro 71).

Cuadro 71. Importancia conservación del bosque nativo. Estudiantes octavo básico.

¿Por qué es importante la conservación del bosque nativo?	Escuela Finlandia		Escuela Salvador Allende		Escuela Ciudad de Lyon		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Aporta oxígeno y descontamina el aire	17	12,8	17	12,8	11	8,3	45	33,8
2. Paisaje. Belleza escénica	10	7,5	2	1,5	7	5,3	19	14,3
3. Beneficioso para la naturaleza y el ser humano (no específica)	7	5,3	5	0,8	4	1,5	16	12,0
4. Proporciona vida	2	1,5	2	1,5	6	4,5	10	7,5
5. Educación, historia, cultura, patrimonio	8	6,0	0	0,0	2	1,5	10	7,5
6. Bosque y naturaleza se están destruyendo. Ser humano no cuida	5	3,8	0	0,0	4	3,0	9	6,8
7. Recreación	5	3,8	0	0,0	1	0,8	6	4,5
8. Hábitat de flora y fauna	1	0,8	3	2,3	2	1,5	6	4,5
9. Es un lugar natural y hay naturaleza	3	2,3	0	0,0	2	1,5	5	3,8
10. Proporciona alimentos	2	1,5	2	1,5	0	0,0	4	3,0
11. Otros (proporciona agua, tranquilidad)	1	0,8	1	0,8	1	0,8	3	2,3
Total	61	45,9	32	24,1	40	30,1	133	100
Total N° estudiantes que cree que es importante conservar el bosque nativo	44		31		37		112	
Total % estudiantes que describe importancia conservación	37,5		25,9		27,7		91,1	
Total % estudiantes que no describe importancia conservación	1,8		1,8		5,4		8,9	

Conocimiento temas relacionados con el bosque nativo

En este ámbito, se indagó la percepción de los estudiantes respecto a la relación del bosque nativo con los siguientes conceptos: Efecto Invernadero, Biodiversidad, Erosión, Agua y Comunidades Humanas. A continuación se presentan los resultados para cada tema:

Efecto Invernadero: El tema efecto invernadero, se asoció con el aumento de las temperaturas que puede causar daño al bosque (10,1%). En segundo lugar, se mencionó la importancia que tiene el bosque en el aporte de oxígeno (9,3%). El 80,6% de los estudiantes no sabe o no responde frente a este enunciado (Cuadro 72).

Cuadro 72. Relación bosque nativo y efecto invernadero. Estudiantes de octavo básico.

¿Cuál es la relación del bosque nativo con el efecto invernadero?	Escuela Finlandia	Escuela Salvador Allende	Escuela Ciudad de Lyon	Total %
1. Se quemaran los árboles y bosques	4,7	2,3	3,1	10,1
2. El bosque nativo aporta oxígeno	3,1	3,9	2,3	9,3
3. NS/NR	27,1	24,8	28,7	80,6
Total	34,9	31,0	34,1	100,0
Total N° estudiantes	45	40	44	129

Biodiversidad: El concepto de biodiversidad se vincula con la diversidad de plantas y animales que alberga el bosque, permitiendo la vida de flora y fauna (13,9%). El 75,2% de los estudiantes no sabe o no responde (Cuadro 73).

Cuadro 73. Relación bosque nativo y biodiversidad. Estudiantes de octavo básico.

¿Cuál es la relación del bosque nativo con la Biodiversidad?	Escuela Finlandia	Escuela Salvador Allende	Escuela Ciudad de Lyon	Total %
1. Tiene variedad de plantas y animales	3,9	2,3	2,3	8,5
2. Deja vivir plantas y animales	3,1	1,6	0,8	5,4
3. Hay vida en el bosque	3,1	1,6	0,8	5,4
4. Es vida para el bosque	3,1	0,8	1,6	5,4
5. NS/NR	21,7	24,8	28,7	75,2
Total	34,9	31,0	34,1	100,0
Total N° estudiantes	45	40	44	129

Erosión: El concepto de erosión, fue el tema menos logrado, con el mayor porcentaje de estudiantes que no sabe o no contesta frente a la pregunta (82,9%). Además, se indica que con la erosión se daña el medio ambiente (8,5%), no existirán árboles (7,8%) y que en el bosque hay más vegetación (0,8%), pero no se hace mayormente una alusión sobre la relación del bosque con la erosión (Cuadro 74).

Cuadro 74. Relación bosque nativo y erosión. Estudiantes de octavo básico.

¿Cuál es la relación del bosque nativo con la erosión?	Escuela Finlandia	Escuela Salvador Allende	Escuela Ciudad de Lyon	Total %
1. Se daña el medio ambiente	3,1	3,1	2,3	8,5
2. No habría árboles	3,1	2,3	2,3	7,8
3. Bosque tiene más vegetación	0,0	0,0	0,8	0,8
4. NS/NR	28,7	25,6	28,7	82,9
Total	34,9	31,0	34,1	100,0
Total N° estudiantes	45	40	44	129

Agua: El tema agua se relacionó con el requerimiento que tienen los árboles y el bosque para crecer (39,5%). El 55% de los alumnos no sabe o no responde (Cuadro 75).

Cuadro 75. Relación bosque nativo y agua. Estudiantes de octavo básico.

¿Cuál es la relación del bosque nativo con el agua?	Escuela Finlandia	Escuela Salvador Allende	Escuela Ciudad de Lyon	Total %
1. Con el agua crecen los árboles del bosque	17,1	14,0	8,5	39,5
2. En el bosque hay agua. El bosque da agua	2,3	0,0	3,1	5,4
3. NS/NR	15,5	17,1	22,5	55,0
Total	34,9	31,0	34,1	100,0
Total N° estudiantes	45	40	44	129

Comunidades Humanas: Los estudiantes vincularon a las comunidades humanas principalmente con la gestión del cuidado y protección del bosque nativo (19,4%). El 65,9% de los estudiantes no sabe o no responde frente a este enunciado (Cuadro 76).

Cuadro 76. Relación bosque nativo y Comunidades Humanas. Estudiantes de octavo básico.

¿Cuál es la relación del bosque nativo con las comunidades humanas?	Escuela Finlandia	Escuela Salvador Allende	Escuela Ciudad de Lyon	Total %
1. Hay que cuidarlos, protegerlos	7,0	6,2	6,2	19,4
2. Las seres humanos los visitan	4,7	0,0	0,0	4,7
3. Ayuda a tener naturaleza	2,3	1,6	0,0	3,9
4. Ayuda a tener vida	1,6	0,0	0,0	1,6
5. Entrega paisaje	0,0	0,8	0,0	0,8
6. Los hombres los cortan, queman	0,8	0,0	0,0	0,8
7. Aporta oxígeno	0,8	0,0	0,0	0,8
8. Da alimentos	0,8	0,0	0,0	0,8
9. Viven comunidades indígenas	0,0	0,8	0,0	0,8
10. NS/NR	16,3	21,7	27,9	65,9
Total	34,9	31,0	34,1	100,0
Total N° estudiantes	45	40	44	129

Propuesta de soluciones para ayudar a cuidar el bosque nativo

El 86,8% de los estudiantes, propuso soluciones para ayudar a proteger el bosque nativo. El restante 13,2% no sabe o no responde frente a esta pregunta.

De acuerdo al análisis de contenido, las principales soluciones que se proponen se orientan a cuidar el bosque, los árboles y plantas (no dañarlos), no botar basura, evitar la corta de árboles y los incendios forestales (Cuadro 77).

Cuadro 77. Propuesta soluciones para cuidar el bosque nativo. Estudiantes octavo básico.

¿Qué soluciones propondrías para ayudar a cuidar el bosque nativo?	Escuela Finlandia		Escuela Salvador Allende		Escuela Ciudad de Lyon		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Cuidar el bosque, árboles y plantas. No destruirlos, no dañarlos	16	10,2	15	9,6	8	5,1	39	24,8
2. No botar basura, no contaminar	15	9,6	5	3,2	13	8,3	33	21,0
3. No cortar arboles	14	8,9	3	1,9	12	7,6	29	18,5
4. Prevenir incendios	11	7,0	7	4,5	8	5,1	26	16,6
5. Poner guardias para que cuiden el bosque	5	3,2	0	0,0	3	1,9	8	5,1
6. Actividades de difusión (campañas)	2	1,3	1	0,6	3	1,9	6	3,8
7. Leyes para protegerlo. Reglas para su cuidado	2	1,3	3	1,9	1	0,6	6	3,8
8. Plantar árboles	3	1,9	0	0,0	3	1,9	6	3,8
9. Otros (crear áreas protegidas, recaudar fondos)	2	1,3	2	1,3	0	0,0	4	2,5
Total	70	44,6	36	22,9	51	32,5	157	100
Total N° estudiantes	45		40		44		129	
Total % estudiantes que propone soluciones	34,1		24,8		27,9		86,8	
Total % estudiantes no sabe o no responde	0,8		6,2		6,2		13,2	

Acciones que realizan los estudiantes para ayudar a proteger el bosque nativo

En relación a la consulta **¿Qué acciones realizas tú para ayudar a proteger el bosque nativo?**

El 63,6% de los estudiantes indica que realiza actividades para ayudar a proteger el bosque nativo. En tanto, un 36,4% de los alumnos no responde, no sabe o afirma que no hace nada al respecto. De acuerdo al análisis de contenido, las acciones realizadas corresponden en gran medida al cuidado de árboles y plantas (39,3%) y a no botar basura (29,9%). Además, se mencionaron como actividades realizadas de protección del bosque nativo, no cortar los árboles (10,3%) y no provocar incendios forestales (10,3%) (Cuadro 78).

Cuadro 78. Acciones realizadas para proteger el bosque nativo. Estudiantes octavo básico.

¿Qué acciones realizas tú para ayudar a proteger el bosque nativo?	Escuela Finlandia		Escuela Salvador Allende		Escuela Ciudad de Lyon		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Cuido los árboles, plantas y el bosque. No los destruyo, no los daño	13	12,1	18	16,8	11	10,3	42	39,3
2. No boto basura, no contaminao	13	12,1	7	6,5	12	11,2	32	29,9
3. No corto los árboles	4	3,7	4	3,7	3	2,8	11	10,3
4. No provocó incendios	6	5,6	1	0,9	4	3,7	11	10,3
5. Cuidar los recursos, reciclar	1	0,9	4	3,7	0	0,0	5	4,7
6. Plantar árboles	1	0,9	0	0,0	3	2,8	4	3,7
7. Difusión	1	0,9	1	0,9	0	0,0	2	1,9
Total	39	36,4	35	32,7	33	30,8	107	100
Total N° estudiantes	45		40		44		129	
Total % estudiantes que realiza acciones	24,8		20,2		18,6		63,6	
Total % estudiantes que no sabe, no responde, no realiza ninguna acción	10,1		10,8		15,5		36,4	

b) Aprendizaje en la escuela

- Rol escuela

Un 72,7% de los estudiantes, cree que la escuela desarrolla actividades para conocer, proteger y cuidar el bosque nativo. El 15,5% afirmó que el establecimiento no realizaba actividades para este fin y un 11,7% no sabe o no responde frente a la pregunta (Figura 13).

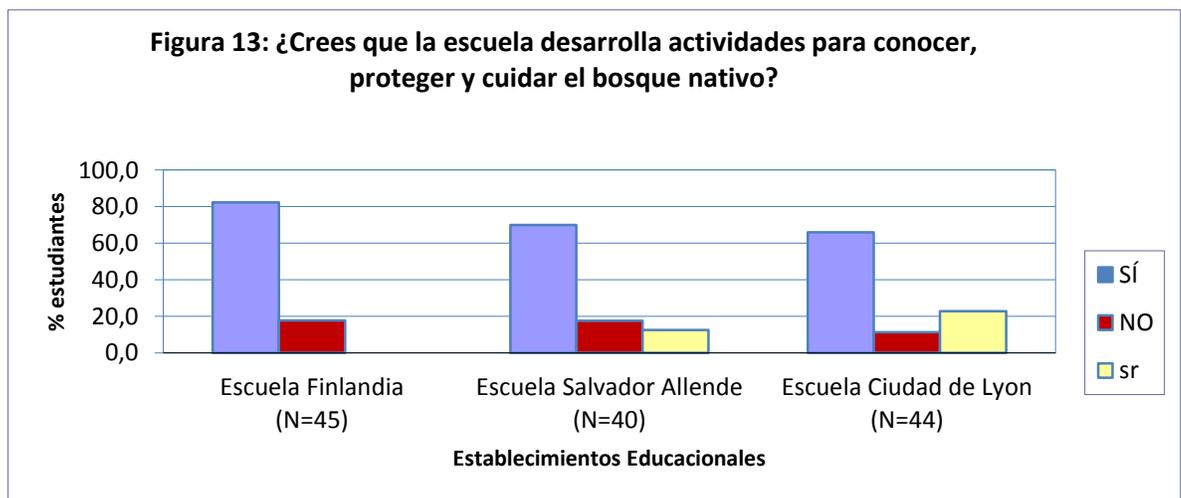


Figura 13. Percepción realización de actividades en la escuela para conocer, proteger y cuidar el bosque nativo. Estudiantes octavo básico.

Las acciones que realiza la escuela en torno al conocimiento y cuidado del bosque nativo, se relacionan principalmente con la mantención de áreas verdes (43,2%) (Cuadro 79). Además, del total de estudiantes que indicaron actividades desarrolladas por la escuela para conocer el bosque nativo (76 alumnos), el 39,5% indica que participa en alguna actividad. Mayoritariamente la participación de los alumnos se refiere a actividades relacionadas con la plantación y cuidado de árboles y plantas.

Cuadro 79. Actividades que desarrolla la escuela para conocer, proteger y cuidar el bosque nativo. Estudiantes octavo básico.

¿Qué actividades desarrolla la escuela para conocer, proteger y cuidar el bosque nativo?	Escuela Finlandia		Escuela Salvador Allende		Escuela Ciudad de Lyon		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Mantención de áreas verdes (plantación y cuidado de árboles y plantas)	17	17,9	13	13,7	11	11,6	41	43,2
2. Actividades en torno al reciclaje y basura	10	10,5	3	3,2	4	4,2	17	17,9
3. Actividades en el huerto, invernadero	3	3,2	2	2,1	8	8,4	13	13,7
4. Lombricultura	7	7,4	0	0,0	2	2,1	9	9,5
5. Grupo ecológico. Forjadores ambientales. Proyectos ambientales	1	1,1	2	2,1	4	4,2	7	7,4
6. Actividades de difusión (campañas y marchas ecológicas)	4	4,2	1	1,1	0	0,0	5	5,3
7. Otros (salidas a terreno, actividades para conocer y cuidar los animales)	2	2,1	1	1,1	0	0,0	3	3,2
Total	44	46,3	22	23,2	29	30,5	95	100
Total N° estudiantes que cree que la escuela realiza actividades	37		28		29		94	
Total % estudiantes que indica actividades	35,1		20,2		25,5		80,9	
Total % estudiantes que no indica actividades	4,3		9,6		5,3		19,1	

Los estudiantes que indicaron que el establecimiento no realiza actividades en torno al conocimiento del bosque nativo, señalaron que la escuela podría apoyar la protección del bosque nativo, principalmente a través del cuidado y mantención de árboles y plantas (27,3%), acciones de difusión (27,3%), actividades vinculadas con el problema de la basura (18,2%) y salidas a terreno (18,2%) (Cuadro 80).

Cuadro 80. Actividades que la escuela podría desarrollar para apoyar el conocimiento del bosque nativo. Estudiantes octavo básico.

¿De qué forma crees tú que la escuela podría apoyar el conocimiento, protección y cuidado del bosque nativo?	Escuela Finlandia		Escuela Salvador Allende		Escuela Ciudad de Lyon		Total	
Contenido	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Mantenión de áreas verdes (cuidado de árboles y plantas)	2	18,2	1	9,1	0	0,0	3	27,3
2. Difusión (campañas, marchas ecológicas, afiches publicitarios)	1	9,1	1	9,1	1	9,1	3	27,3
3. Actividades vinculadas con el problema de la basura	1	9,1	0	0,0	1	9,1	2	18,2
4. Salidas a terreno al bosque	2	18,2	0	0,0	0	0,0	2	18,2
5. Creación de espacios para proteger el bosque	1	9,1	0	0,0	0	0,0	1	9,1
Total	7	63,6	2	18,2	2	18,2	11	100
Total N° estudiantes que cree que la escuela no realiza actividades para conocer y proteger el bosque nativo	8		7		5		20	
Total % estudiantes que indica actividades que la escuela podría desarrollar	30,0		10,0		10,0		50,0	
Total % estudiantes que no indica actividades que la escuela podría desarrollar	10,0		25,0		15,0		50,0	

- Preferencias participación en actividades medioambientales

Frente a la pregunta **¿En qué actividades medioambientales orientadas al conocimiento, protección y cuidado del bosque nativo te gustaría participar?**

El 33,3% de los estudiantes no sabe o no responde frente a la pregunta. Un 28,7% afirma que le gustaría participar en actividades orientadas al conocimiento, protección y cuidado del bosque nativo, pero no especifica en cuáles y un 11,6% mencionó que no le gustaría participar en actividades medioambientales, porque no pueden.

El restante 28,4% de los alumnos, según análisis de contenido, indicó preferencias de participación que se orientan principalmente a la mantención y cuidado de áreas verdes (plantación y cuidado de árboles y plantas) (48,7%), reciclaje (17,9%), campañas de difusión (10,3%) y participación en grupo ecológico de la escuela (10,3%) (Cuadro 81).

Cuadro 81. Preferencias participación en actividades medioambientales. Estudiantes octavo básico.

¿En qué actividades medioambientales orientadas al conocimiento, protección y cuidado del bosque nativo te gustaría participar?	Escuela Finlandia		Escuela Salvador Allende		Escuela Ciudad de Lyon		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Mantenimiento y cuidado de áreas verdes	6	15,4	11	28,2	2	5,1	19	48,7
2. Actividades en torno al reciclaje	3	7,7	1	2,6	3	7,7	7	17,9
3. Actividades de difusión (campanas)	2	5,1	1	2,6	1	2,6	4	10,3
4. Grupo ecológico escuela	1	2,6	0	0,0	3	7,7	4	10,3
5. Trabajo en huerto, lombricultura	0	0,0	1	2,6	2	5,1	3	7,7
6. Salidas a terreno a lugares naturales	1	2,6	0	0,0	1	2,6	2	5,1
Total	13	33,3	14	35,9	12	30,8	39	100
Total N° estudiantes	45		40		44		129	
Total % de estudiantes que indica preferencias de participación en actividades	24,8		20,2		18,6		26,4	
Total % de estudiantes que indica que le gustaría participar en actividades, pero no especifica en cuáles	15,5		5,4		7,8		28,7	
Total % de estudiantes que indica que no le gustaría participar en actividades	3,1		4,7		3,9		11,6	
Total % de estudiantes que no sabe o no responde frente a la pregunta	7,8		10,9		14,7		33,3	

c) Aprendizaje fuera de la escuela

- Acceso a mensajes, anuncios o noticias sobre el bosque nativo

El 70,5% de los estudiantes, no recuerda o conoce algún mensaje, anuncio o noticia que se relacione con el bosque nativo. Sólo un 29,5% respondió que recordaba mensajes o noticias relacionadas con el bosque nativo (Figura 14).

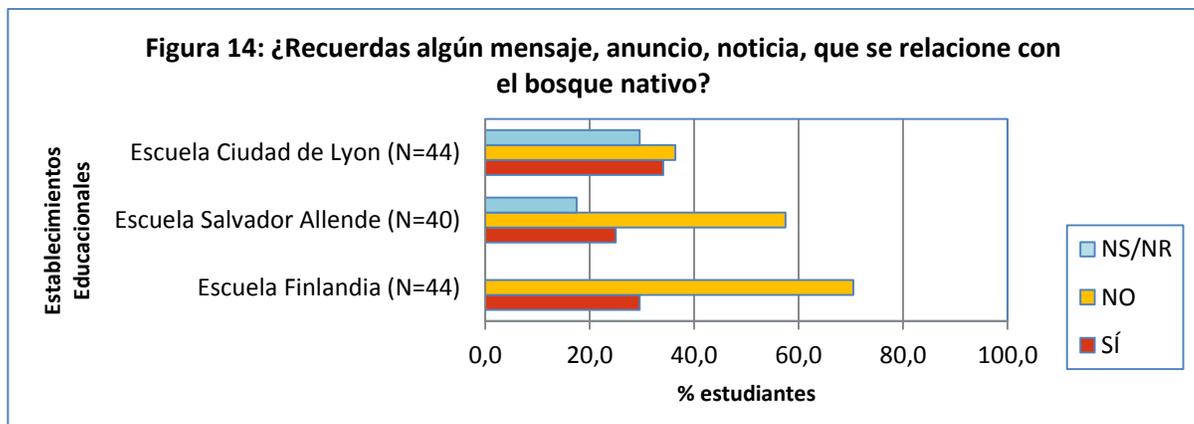


Figura 14. Porcentaje de estudiantes que afirman recordar algún mensaje, anuncio o noticia relacionada con el bosque nativo. Estudiantes octavo básico.

Los estudiantes recordaban especialmente mensajes relacionados con la protección del bosque nativo e incendios forestales (Cuadro 82). Principalmente a través de la televisión o internet y diarios acceden los alumnos a estos contenidos.

Cuadro 82. Descripción mensaje, anuncio o noticia relacionada con el bosque nativo. Estudiantes octavo básico.

¿Cuál era el contenido de ese mensaje, anuncio o noticia?	Escuela Finlandia		Escuela Salvador Allende		Escuela Ciudad de Lyon		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Protección del bosque nativo (cuidarlo, no cortarlo, gente que cuida el bosque)	7	20,6	4	11,8	5	14,7	16	47,1
2. Incendios Forestales (ocurrencia y prevención)	4	11,8	2	5,9	5	14,7	11	32,4
3. Cuidar el Medio Ambiente	1	2,9	2	5,9	1	2,9	4	11,8
4. Otros (cuidar el agua, bosque nativo está desapareciendo, noticia sobre Hidroaysén)	1	2,9	1	2,9	1	2,9	3	8,8
Total	13	38,2	9	26,5	12	35,3	34	100,0
Total N° estudiantes que recuerdan algún mensaje, anuncio o noticia	13		10		15		38	
Total % estudiantes que describe el contenido del mensaje, anuncio o noticia	26,3		21,1		31,6		78,9	
Total % estudiantes que no describe el contenido del mensaje, anuncio o noticia	7,9		5,3		7,9		21,1	

- Práctica comunitaria

Sólo un 29,2% de los estudiantes, menciona que en su comuna o barrio se realizan acciones relacionadas con el cuidado y protección del bosque nativo (Figura 15).

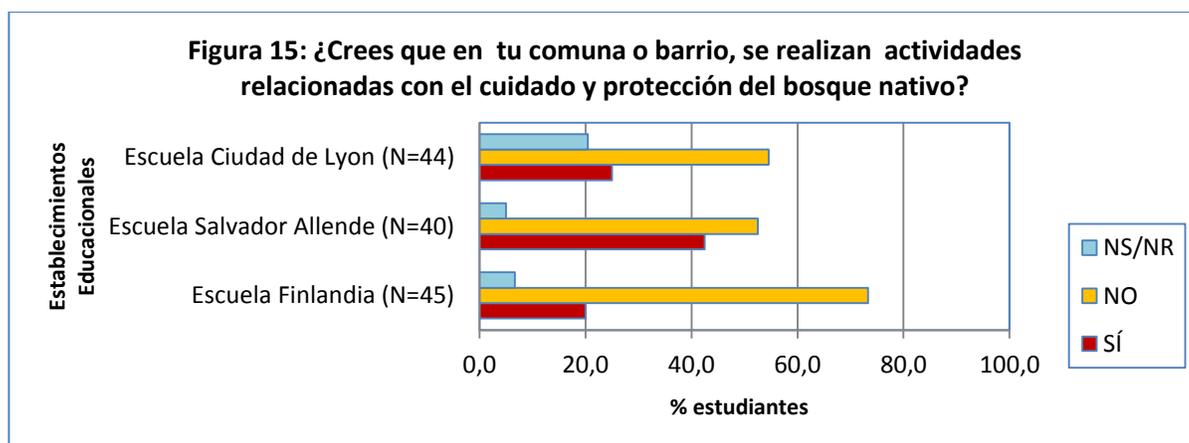


Figura 15. Porcentaje de estudiantes que indican que en su comuna o barrio se realizan actividades de cuidado y protección del bosque nativo. Estudiantes octavo básico.

Los estudiantes que afirmaron que en su comuna o barrio se realizan actividades relacionadas con el cuidado y protección del bosque nativo, según análisis de contenido, señalaron que han participado en actividades orientadas a la mantención de áreas verdes (cuidado y plantación de árboles, limpieza y creación de parques y plazas) (81,5%) (Cuadro 83).

Cuadro 83. Participación en actividades relacionadas con el cuidado y protección del bosque nativo en la comuna o barrio. Estudiantes octavo básico.

¿En qué actividades has participado tú?	Escuela Finlandia		Escuela Salvador Allende		Escuela Ciudad de Lyon		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Mantención de áreas verdes	4	18,2	12	54,5	2	9,1	18	81,8
2. Acciones en torno al problema de la basura y el reciclaje	1	4,5	1	4,5	1	4,5	3	13,6
3. Difusión (campañas)	1	4,5	0	0,0	0	0,0	1	4,5
Total	6	27,3	13	59,1	3	13,6	22	100
Total N° estudiantes que cree que en su comuna o barrio se realizan actividades de cuidado y protección del bosque nativo		9		17		11		37
Total % estudiantes que indica actividades en las cuales ha participado		13,5		35,1		8,1		56,8
Total % estudiantes que indica participación (no especifica actividades)		2,7		8,1		0,0		10,8
Total % estudiantes que indica que no ha participado en actividades		2,7		2,7		8,1		13,5
Total % estudiantes no sabe o no responde sobre participación en actividades		5,4		0,0		13,5		18,9

- Actividades con el grupo familiar

Respecto a las actividades que realizan los estudiantes con el núcleo familiar (Cuadro 84), los alumnos indicaron según mayor porcentaje de respuestas en la categoría siempre, que en primer lugar mantenían y cuidaban la vegetación de su jardín (38,0%). En segundo lugar señalaron que paseaban en parques y plazas de su comuna, barrio o ciudad (36,4%).

El mayor porcentaje en la categoría nunca, respecto a la práctica con el grupo familiar, la obtuvieron las alternativas referentes a la adquisición de material educativo (41,1%), visitas a un bosque (37,2%) y recolección de basura en zonas con vegetación nativa (37,2%).

Cuadro 84. Realización actividades con el grupo familiar. Estudiantes octavo básico.

	Establecimientos Educativos											
	Escuela Finlandia			Escuela Salvador Allende			Escuela Ciudad de Lyon			Total		
	%			%			%			%		
Con mi familia realizo las siguientes actividades:	S	AV	N	S	AV	N	S	AV	N	S	AV	N
Visitar un bosque observando la flora y fauna del lugar	2,3	15,5	17,1	3,1	20,9	7,0	6,2	14,7	13,2	11,6	51,2	37,2
Pasear en parques y plazas de mi comuna, barrio o ciudad	7,0	26,4	1,6	14,7	14,0	2,3	14,7	19,4	0,0	36,4	59,7	3,9
Mantener y cuidar la vegetación de mi jardín	16,3	13,2	5,4	6,2	18,6	6,2	15,5	10,1	8,5	38,0	41,9	20,2
Adquirir material educativo sobre flora y fauna nativa (Ejemplo: láminas de árboles nativos)	2,3	13,2	19,4	3,9	18,6	8,5	3,9	17,1	13,2	10,1	48,8	41,1
Limpiar y recolectar basura en zonas con vegetación nativa	7,0	11,6	16,3	9,3	11,6	10,1	10,1	13,2	10,9	26,4	36,4	37,2
Adquirir especies nativas (árboles, arbustos)	7,8	14,7	12,4	5,4	13,2	12,4	8,5	17,8	7,8	21,7	45,7	32,6
Mantener y cuidar la vegetación de mi comuna o barrio	6,2	21,7	7,0	10,1	13,2	7,8	7,8	15,5	10,9	24,0	50,4	25,6
Ver programas de televisión con contenido ambiental	8,5	17,1	9,3	6,2	17,8	7,0	7,8	16,3	10,1	22,5	51,2	26,4

d) Antecedentes generales

- Datos de procedencia

En relación a la comuna de residencia actual, los estudiantes viven en las comunas a las cuales pertenecen sus escuelas (comunidades de Pudahuel y El Bosque respectivamente) (Cuadro 85) y se han establecido en ellas, registrándose una antigüedad en la residencia actual de 13 años (Cuadro 86).

Cuadro 85. Comuna residencial actual. Estudiantes octavo básico.

	Comuna residencial actual								Total estudiantes
	Pudahuel	El Bosque	La Pintana	Cerro Navia	San Bernardo	Lo Espejo	La Granja	NS/NR	
Escuela Finlandia	36	0	0	2	0	0	0	7	45
Escuela Salvador Allende	0	32	0	0	1	1	0	6	40
Escuela Ciudad de Lyon	0	27	6	0	0	0	1	10	44

Cuadro 86. Antigüedad residencia actual. Estudiantes octavo básico.

	Antigüedad residencial actual (años)															Total estudiantes
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	NS/NR	
Escuela Finlandia	0	0	0	0	0	3	1	2	2	1	2	2	19	6	7	45
Escuela Salvador Allende	0	3	1	0	1	2	2	1	0	1	0	1	13	9	6	40
Escuela Ciudad de Lyon	0	1	1	1	0	0	1	1	1	2	0	0	16	10	10	44
Total estudiantes	0	4	2	1	1	5	4	4	3	4	2	3	48	25	23	129

- Años cursados en la escuela

La mayoría de los estudiantes ha ingresado a la escuela entre los años 2004 y 2005, es decir, desde los primeros niveles de enseñanza, forman parte del proceso educativo de los establecimientos en estudio (Cuadro 87).

Cuadro 87. Año ingreso a la escuela. Estudiantes octavo básico.

	Año ingreso a la escuela													Total estudiantes
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	NS/NR		
Escuela Finlandia	4	13	6	2	1	2	2	2	5	1	0	7	45	
Escuela Salvador Allende	1	3	13	4	3	2	2	1	0	2	3	6	40	
Escuela Ciudad de Lyon	4	10	6	2	0	0	4	1	2	4	1	10	44	
Total estudiantes	9	26	25	8	4	4	8	4	7	7	4	23	129	

- Participación grupo ambiental del establecimiento

Los estudiantes de octavo básico, participan en los respectivos grupos ambientales de los establecimientos educacionales, incorporándose de esta forma al proceso educativo ambiental de las escuelas en estudio (Cuadro 88).

Cuadro 88. Participación grupo ambiental del establecimiento. Estudiantes octavo básico.

	Participación grupo ambiental			Total estudiantes
	Sí	No	NS/NR	
Escuela Finlandia	26	12	7	45
Escuela Salvador Allende	14	20	6	40
Escuela Ciudad de Lyon	19	15	10	44
Total estudiantes	59	47	23	129

5.3. PROPUESTA LINEAMIENTO QUE PROMUEVE EN EL CURRÍCULUM DE ENSEÑANZA BÁSICA, EL CONOCIMIENTO Y VALORACIÓN DEL BOSQUE NATIVO

La propuesta de lineamiento que promueve en el currículum de enseñanza básica el conocimiento y valoración del bosque nativo, se diseñó considerando los siguientes pasos:

- Temas prioritarios en torno al conocimiento y valoración del bosque nativo.
- Evaluación curricular.
- Lineamiento con objetivos de aprendizaje, que promueven en el currículum de enseñanza básica el conocimiento y valoración del bosque nativo.

A continuación se presentan los resultados para cada paso descrito anteriormente.

5.3.1. Temas prioritarios en torno al conocimiento y valoración del bosque nativo

De acuerdo a la información proveniente de las encuestas a estudiantes de quinto y octavo básico de tres escuelas certificadas ambientalmente, se identificaron contenidos débilmente abordados, según la siguiente clasificación: Características del bosque nativo, beneficios proporcionados por el bosque nativo, problema ambiental y conservación. A partir de este análisis, se establecieron temas prioritarios en torno al conocimiento y valoración del bosque nativo.

Características del bosque nativo: Los estudiantes desconocen el aspecto patrimonial del bosque nativo, es decir, escasamente diferencian especies arbóreas nativas y exóticas. Además, no identifican las características del bosque nativo de la Zona Centro y las principales especies que lo componen. En este sentido, mayoritariamente asocian como árboles del bosque nativo, especies nativas propias de la Zona Sur, y no interiorizan la presencia de bosque nativo en la Región Metropolitana. De acuerdo a este análisis, se definieron temas prioritarios para este ámbito (Cuadro 89).

Cuadro 89. Temas prioritarios. Características del bosque nativo.

Clasificación	Temas prioritarios
Características del bosque nativo	<ul style="list-style-type: none">- Conocimiento del bosque nativo de la Zona Centro (Región Metropolitana): Características, principales especies.- Conocimiento de los bosques nativos de acuerdo a la zona natural donde crecen y se desarrollan: Bosque nativo de la Zona Centro y bosque nativo de la Zona Sur.- Diferencia entre especies arbóreas nativas y exóticas.- Diferencia entre un bosque nativo y plantación forestal.

Beneficios proporcionados por el bosque nativo: Los alumnos, no se refieren a los diversos servicios ambientales proporcionados por los bosques nativos, los cuales se vinculan con la mantención de procesos ecológicos esenciales que inciden directamente en el bienestar humano. Además, los estudiantes no perciben beneficios socioeconómicos del bosque, relacionados con la generación de bienes y servicios, que mejoran la calidad de vida de las personas. En este contexto, para este ámbito, se definieron temas prioritarios relacionados con la importancia ambiental y socioeconómica del bosque nativo (Cuadro 90).

Cuadro 90. Temas prioritarios. Beneficios proporcionados por el bosque nativo.

Clasificación	Temas prioritarios
Beneficios proporcionados por el bosque nativo	<ul style="list-style-type: none"> - Beneficios ambientales. Importancia ambiental del bosque nativo que se relaciona con: Fuente de biodiversidad, protección de suelos, provisión de agua, mitigación efectos del cambio climático (aporte de oxígeno y descontaminación del aire, almacenamiento de CO₂, regulación del clima). - Beneficios socioeconómicos. Importancia socioeconómica del bosque nativo que se relaciona con: Producción de alimentos, fuente de medicinas, actividades de recreación y educación, producción de madera y leña.

Problema ambiental: Los estudiantes de octavo básico, identifican como principal causa de deterioro del bosque nativo, la ocurrencia de incendios forestales, a diferencia de los alumnos de quinto básico, que mencionan la tala de árboles y en un bajo porcentaje los incendios forestales. También, a nivel general, los estudiantes indican como agente causal de deterioro del bosque nativo, la conducta humana, pero no especifican acciones concretas, además, no relacionan la causa de los incendios forestales con el comportamiento humano. Respecto a las consecuencias negativas de la destrucción del bosque nativo, se interioriza la falta de oxígeno y contaminación del aire, que afectará la salud de las personas. Sin embargo, no se hace alusión a otras consecuencias negativas que inciden directamente en la calidad de vida de los seres humanos y que tienen directa relación con la pérdida de servicios ambientales proporcionados por los bosques nativos. De acuerdo a este análisis, se definieron temas prioritarios para este ámbito relacionados con las causas y consecuencias negativas del deterioro del bosque nativo (Cuadro 91).

Cuadro 91. Temas prioritarios. Problema Ambiental.

Clasificación	Temas prioritarios
Problema Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> - Causas deterioro del bosque nativo: Ocurrencia de incendios forestales, sustitución (establecimiento de la agricultura y especies exóticas), mal manejo en la producción de bienes y servicios, desarrollo de proyectos inmobiliarios y obras civiles. - Consecuencias negativas de la degradación del bosque nativo en el medio ambiente e impacto en la dimensión humana.

Conservación: Los estudiantes de octavo básico, internalizan la profesión orientada al manejo y conservación del bosque nativo, a diferencia de los alumnos de quinto básico, que identifican medianamente la labor del Ingeniero Forestal en el conocimiento y manejo del bosque nativo. Sin embargo, los estudiantes a nivel general, poseen un escaso conocimiento sobre la importancia de las Áreas Silvestres Protegidas del Estado y la labor de CONAF en la protección del bosque nativo. Con respecto al rol de los seres humanos en la conservación del bosque nativo, no se visualiza el uso del recurso bosque, en el contexto de un manejo sustentable, sólo se atribuye a las comunidades humanas, un aspecto de gestión centrado en el cuidado del bosque nativo. En relación al planteamiento anterior, se definieron aspectos prioritarios para este ámbito referentes a las principales instancias en el país y aspectos del comportamiento humano, que promueven la conservación del bosque nativo (Cuadro 92).

Cuadro 92. Temas prioritarios. Conservación.

Clasificación	Temas prioritarios
Conservación	<ul style="list-style-type: none"> - Principales instancias en el país que promueven el cuidado y protección del bosque nativo: Profesión (Ingeniero Forestal), institución (CONAF), Áreas Silvestres Protegidas del Estado. - Aspectos del comportamiento humano que contribuyen a la conservación del bosque nativo: Manejo sustentable del recurso bosque, prevención de incendios forestales.

Además, a partir de la opinión de los representantes de la unidad directiva y estudiantes de las escuelas en estudio, se establecieron para el lineamiento los principales aspectos del quehacer educativo ambiental, que refuerzan la adquisición de aprendizajes pertinentes y significativos en torno al conocimiento y valoración del bosque nativo. A partir de este planteamiento, se definieron los siguientes temas prioritarios referidos al quehacer educativo ambiental de los establecimientos educacionales (Cuadro 93).

Cuadro 93. Temas prioritarios. Aspectos del quehacer educativo ambiental.

Aspectos del quehacer educativo ambiental	Temas prioritarios
Estrategia de enseñanza-aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> -Actividades educativas al aire libre: Salidas a terreno. -Participación familia: Apoyo actividades de aprendizaje.
Iniciativas de mejoramiento ambiental	<ul style="list-style-type: none"> -Prácticas de mejoramiento ambiental en la escuela: Establecimiento de huertos, viveros, invernaderos, creación y mantención de áreas verdes, actividades en torno al problema de la basura y cuidado del agua. -Prácticas de mejoramiento ambiental en el entorno: Creación y mantención de áreas verdes, actividades en torno al problema de la basura y cuidado del agua.
Difusión y promoción ambiental	<ul style="list-style-type: none"> -Actividades de difusión orientadas a la comunidad educativa y local: Charlas, talleres, etc.

5.3.2. Evaluación curricular

A partir de un barrido curricular que considera el actual planteamiento de las bases curriculares y programas de estudio de las asignaturas de Historia, Geografía y Ciencias Sociales, y Ciencias Naturales se identificaron los principales Objetivos de Aprendizaje (OA) y Objetivos de Aprendizaje Transversales (OAT) (Apéndice IV), que permiten abordar aprendizajes pertinentes y contextualizados en torno al conocimiento y valoración del bosque nativo. De esta forma se estableció la incorporación o posibilidad de abordar contenidos de acuerdo a la siguiente clasificación de temas:

- Características del bosque nativo: Definición bosque nativo, bosques nativos de acuerdo a la zona natural donde crecen y se desarrollan, especies arbóreas nativas, diferencia entre especies arbóreas nativas y exóticas, diferencia entre bosque nativo y plantación forestal.
- Beneficios proporcionados por el bosque nativo: Importancia ambiental (fuente de biodiversidad, protección de suelos, provisión de agua, aporte de oxígeno y descontaminación del aire, almacenamiento de CO₂, regulación del clima) y socioeconómica (producción de alimentos, fuente de medicinas, actividades de recreación y educación, producción de madera y leña).
- Problema Ambiental: Causas y consecuencias negativas del deterioro del bosque nativo.
- Conservación: Principales instancias en el país que promueven el cuidado y protección del bosque nativo (institución, profesión, Áreas Protegidas), manejo sustentable del recurso bosque, prevención de incendios forestales, obras de mejoramiento ambiental en el entorno cercano.

A continuación, se presentan los resultados del barrido curricular para cada nivel de Enseñanza Básica, de acuerdo a los contenidos contemplados en cada Objetivo de Aprendizaje (OA) de las asignaturas de Historia, Geografía y Ciencias Sociales, y Ciencias Naturales.

Cuadro 94. Barrido Curricular. Nivel Primero Básico. Contenidos.

Tema	Historia, Geografía y Ciencias Sociales. Contenidos	Ciencias Naturales. Contenidos
Características del bosque nativo	O.A.6. Expresiones culturales locales y nacionales (flora y fauna típica de Chile, flora representativa de su localidad). O.A.10. Paisaje del entorno local (elementos naturales del paisaje).	O.A.3-O.A.4. Estructuras de las plantas (identificación y clasificación de semillas, frutos, flores y tallos). O.A.5. Plantas y animales del país (características y medidas para su cuidado).
Conservación	OA.13. Cuidado de espacios comunes en la escuela, familia, y comunidad.	

Cuadro 95. Barrido Curricular. Nivel Segundo Básico. Contenidos.

Tema	Historia, Geografía y Ciencias Sociales. Contenidos	Ciencias Naturales. Contenidos
Características del bosque nativo	<p>OA.8. Paisajes y zonas naturales (vegetación y fauna asociada).</p> <p>OA.9. Patrimonio Natural de Chile y su región (paisajes, flora y fauna nativa).</p>	
Beneficios		<p>O.A.4. Hábitat (características y su relación con la sobrevivencia de animales)</p> <p>O.A.11. Ciclo del agua, importancia del agua y acciones para su cuidado.</p>
Problema Ambiental		<p>O.A.5-O.A.6. Hábitat (animales nativos en peligro de extinción, deterioro de su hábitat y medidas para protegerlos; efectos de la actividad humana sobre los animales y su hábitat).</p>
Conservación	<p>OA.9. Patrimonio Natural de Chile y su región (parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales, reservas de la biosfera).</p> <p>OA.14. Patrimonio y medioambiente (normas para su cuidado).</p> <p>OA.15. Patrimonio Natural (instituciones y trabajos relacionados con la protección del patrimonio natural).</p> <p>OA.16. Cuidado de espacios públicos dentro y fuera de la escuela.</p>	

Cuadro 96. Barrido Curricular. Nivel Tercero Básico. Contenidos.

Tema	Historia, Geografía y Ciencias Sociales. Contenidos	Ciencias Naturales. Contenidos
Características del bosque nativo	OA.8. Zonas climáticas (características del paisaje de su localidad y relación con zona climática correspondiente).	O.A.1. Necesidades de las plantas y función de sus estructuras en este proceso. O.A.2. Plantas del país (vegetales autóctonos y cultivos a nivel nacional y regional) O.A.3. Ciclo de vida de las plantas (importancia de la polinización y dispersión de la semilla).
Beneficios		O.A.4. Importancia de las plantas para los seres vivos, el ser humano y el medio Ambiente (alimentación, aire, productos derivados, ornamentación, uso medicinal) y medidas para su cuidado.
Problema Ambiental		O.A.4. Consecuencias de la destrucción de plantas (pastizales, arbustos o bosques).
Conservación	O.A.11-O.A.16. Cuidado de espacios comunes en la escuela, familia y comunidad. OA. 15. Instituciones públicas y privadas (servicios que prestan a la comunidad).	O.A.5. Importancia uso adecuado de los recursos (reutilizar, reducir y reciclar).

Cuadro 97. Barrido Curricular. Nivel Cuarto Básico. Contenidos.

Tema	Historia, Geografía y Ciencias Sociales. Contenidos	Ciencias Naturales. Contenidos
Características del bosque nativo	<p>O.A.8. Paisajes del continente americano (clima y vegetación).</p> <p>O.A.9. Recursos naturales renovables de América (distribución geográfica).</p>	<p>O.A.1-O.A.3. Ecosistema (interacción entre elementos vivos y no vivos, cadenas alimentarias).</p> <p>O.A.2. Adaptaciones de plantas y animales para sobrevivir en los ecosistemas (características de sus estructuras).</p>
Beneficios	<p>OA.7. Recursos naturales renovables y no renovables (bienes asociados).</p>	
Problema Ambiental	<p>O.A.10. Paisajes de su región o localidad (rasgos naturales y humanos, transformación del medio natural).</p>	<p>O.A.4. Ecosistema (efectos positivos y negativos de la actividad humana en ecosistemas de Chile).</p>
Conservación	<p>O.A.9. Recursos naturales renovables de América (uso y cuidado en el marco de un desarrollo sostenible).</p> <p>O.A. 17. Solución a problemas de la comunidad escolar.</p>	

Cuadro 98. Barrido Curricular. Nivel Quinto Básico. Contenidos.

Tema	Historia, Geografía y Ciencias Sociales. Contenidos	Ciencias Naturales. Contenidos
Características del bosque nativo	<p>O.A.9. Zonas naturales del país (clima, relieve, recursos hídricos, vegetación).</p> <p>O.A.10. Recursos naturales de Chile y actividades productivas asociadas (agricultura, minería, pesca y actividad forestal).</p>	
Beneficios	<p>O.A.10. Recursos naturales de Chile y actividades productivas asociadas (agricultura, minería, pesca y actividad forestal).</p>	<p>O.A.12. Importancia de las fuentes de agua dulce, distribución y papel que juega el ciclo del agua.</p>
Problema Ambiental	<p>O.A.12. Riesgos naturales (causas y efectos en la localidad).</p>	<p>O.A.14. Efectos positivos y negativos de la actividad humana en los recursos hídricos del país (fuentes de agua dulce).</p>
Conservación	<p>O.A.10. Recursos naturales de Chile y la importancia de su cuidado en el marco de un desarrollo sostenible.</p> <p>O.A.16. Patrimonio y medioambiente (cuidado del patrimonio natural de Chile y su región).</p> <p>O.A. 18. Soluciones a problemas de la comunidad escolar.</p> <p>O.A.19. Organizaciones (fundaciones, ONGs) (contribución a la resolución de problemas y mejora de la calidad de vida).</p>	

Cuadro 99. Barrido Curricular. Nivel Sexto Básico. Contenidos.

Tema	Historia, Geografía y Ciencias Sociales. Contenidos	Ciencias Naturales. Contenidos
Características del bosque nativo	O.A.11- O.A.13. Regiones de Chile (relieve, clima, hidrografía, vegetación, recursos y actividades económicas).	O.A.2. Cadenas y redes alimentarias (relaciones tróficas en el entorno cercano)
Beneficios	O.A.12. Ambientes naturales en Chile (características y oportunidades que presentan para las personas).	O.A.1. Proceso de fotosíntesis (liberación de oxígeno). O.A.11. Energías renovables (fuentes de energía renovable en Chile, medidas para el uso responsable de la energía). O.A.17. Formación del suelo (características e importancia para los seres vivos).
Problema Ambiental		O.A.3. Cadenas y redes alimentarias (efectos de la actividad humana sobre las redes alimentarias.). O.A. 16. Capas de la Tierra (atmósfera, litosfera e hidrosfera) (características, acciones humanas que alteran sus características, efectos de estas alteraciones y medidas para la protección y cuidado de las capas de la Tierra). O.A.18. Causas y consecuencias de la erosión.
Conservación	O.A.20. Patrimonio y medioambiente (cuidado del patrimonio natural de Chile y su región). O.A.23. Solución a problemas o necesidades de la comunidad escolar y local.	

El barrido curricular anteriormente expuesto, establece hallazgos en los Objetivos de Aprendizaje (OA) y contenidos asociados, expresados en las bases curriculares y programas de estudio de cada asignatura y nivel de enseñanza, relacionados con la incorporación o posibilidad de abordar temas referidos al bosque nativo.

Respecto a los contenidos de los textos escolares de las asignaturas y niveles anteriormente descritos, los principales hallazgos referidos a la incorporación del tema bosque nativo, se evidenciaron en los textos de estudio de la asignatura de Historia, Geografía y Ciencias Sociales, en los cuales se hace mención al bosque nativo en los siguientes contenidos:

- **Ámbito zonas naturales del país y características de su vegetación:** En este ámbito, se hace alusión a la presencia de bosque nativo sólo en la zona sur, describiéndose en algunos casos la definición de bosque nativo y las principales especies arbóreas que lo componen. Por el contrario, al hacer referencia a la vegetación de la zona central, se mencionan solamente árboles y arbustos característicos para esta área.
- **Ámbito Recursos Naturales en Chile:** En relación a la distribución de los recursos naturales y particularmente la descripción del recurso silvícola, se hace mención al bosque nativo y su distribución solo en la zona sur, asociándose su composición principalmente con especies de esta zona.

5.3.3. Lineamiento con objetivos de aprendizaje, que promueve en el currículum de enseñanza básica el conocimiento y valoración del bosque nativo

A partir del análisis de los temas prioritarios relacionados con el conocimiento y valoración del bosque nativo y los espacios y oportunidades que presenta el currículum escolar, se generó una propuesta de lineamiento con objetivos de aprendizaje que promueven en forma gradual y continua los siguientes aspectos:

- Valorar la presencia de bosque nativo en la Región Metropolitana como una expresión del Patrimonio Natural de su zona o localidad.
- Describir los beneficios ambientales y socioeconómicos del bosque nativo.
- Identificar las principales causas que dañan el bosque nativo y describir los efectos de este deterioro en las personas y el medio ambiente.
- Promover acciones vinculadas con la conservación del bosque nativo y cuidado de su entorno cercano.

A continuación se presentan para cada nivel de enseñanza básica una propuesta con objetivos de aprendizaje en torno al conocimiento y valoración del bosque nativo, que cada docente puede abordar, de acuerdo a los diversos Objetivos de Aprendizaje (OA) y Objetivos de Aprendizajes Transversales (OAT), establecidos en las bases curriculares vigentes para las asignaturas de Historia, Geografía y Ciencias Sociales y Ciencias Naturales.

Cuadro 100. Propuesta lineamiento. Objetivos de Aprendizaje. Nivel Primero Básico.

Nivel Primero Básico
<p>Objetivos de Aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none">• Identificar la presencia de bosque nativo en la Región Metropolitana.• Reconocer especies de flora característica del bosque nativo de la Región Metropolitana.
<p>Sugerencia Metodológica:</p> <p>Los estudiantes observan láminas o fotografías características del paisaje natural y cultural de la Región Metropolitana (cordillera, vegetación, río, ciudad) y las describen con sus propias palabras. A continuación, con la ayuda del profesor identifican la presencia de bosque nativo en su región y se acercan a una primera definición de bosque nativo. Una vez que el niño o niña identifica la presencia de bosque nativo en el paisaje de su localidad, puede reconocer las principales especies de flora nativa que habitan en estas áreas.</p> <p>En una salida a terreno, con la ayuda de la familia, los alumnos observan la flora nativa característica de la zona y toman muestras (fotografías). Las muestras las presentan al curso, y en conjunto con el docente y familia, reconocen las principales especies nativas de su zona o localidad y forman un herbario fotográfico, con el nombre de la especie y una breve descripción de las características del fruto, semilla, hojas y tallos (forma, tamaño, color, etc.).</p>

Cuadro 101. Propuesta lineamiento. Objetivos de Aprendizaje. Nivel Segundo Básico.

Nivel Segundo Básico

Objetivos de Aprendizaje:

- Describir los bosques nativos de la Zona Central y Zona Sur.
- Reconocer la presencia de bosque nativo en la Región Metropolitana como una expresión del Patrimonio Natural de su zona o localidad.

Sugerencia Metodológica:

A partir de la lectura del siguiente párrafo “El bosque nativo de la Zona Central, está compuesto por árboles y arbustos como el quillay, litre o peumo, que se desarrollan en un clima donde predominan veranos secos y calurosos. A diferencia del bosque nativo de la Zona Sur, que se establece en un clima caracterizado por el aumento de las lluvias y descenso de las temperaturas, lo que permite el crecimiento de especies como la araucaria o alerce”, el docente invita a los estudiantes a elaborar afiches informativos, en los cuales se describan las características distintivas de los bosques nativos representativos de la zona centro y sur, destacando para ello sus principales especies arbóreas, fauna característica y clima predominante. En este contexto, los alumnos reconocen las características únicas del bosque nativo que crece y se desarrolla en la Región Metropolitana, y lo valoran como una expresión del Patrimonio Natural de su zona o localidad.

Objetivo de Aprendizaje:

- Relacionar las causas de los incendios forestales con el comportamiento humano y describir efectos en el medio ambiente y las personas.

Sugerencia Metodológica:

El profesor apoyado con imágenes, lee una noticia sobre un incendio forestal en la localidad o región. Los estudiantes en grupo, comentan las causas del incendio y los efectos en el medio ambiente y las personas. Exponen sus comentarios al curso y con la ayuda del docente, concluyen que la mayoría de los incendios forestales en el país, son originados por acciones humanas. Finalmente a partir de la realización de afiches, proponen medidas para prevenir incendios forestales.

Objetivo de Aprendizaje:

- Identificar instancias en el país que promueven el cuidado y protección del bosque nativo.

Sugerencia Metodológica:

El docente menciona instancias en el país que apoyan el cuidado y protección del bosque nativo:

- Institución: Corporación Nacional Forestal (CONAF).
- Profesión: Ingeniero Forestal.
- Áreas Silvestres Protegidas del Estado.

El profesor invita a los estudiantes a que se dividan en tres grupos. Cada grupo selecciona un tema y completa una pauta de desarrollo. Finalmente, los alumnos exponen sus trabajos, señalando la importancia que tienen estas instancias en el país para la conservación del bosque nativo.

Cuadro 102. Propuesta lineamiento. Objetivos de Aprendizaje. Nivel Tercero Básico.

Nivel Tercero Básico

Objetivo de Aprendizaje:

- Describir el bosque esclerófilo que crece en la Región Metropolitana y relacionar las características de sus especies arbóreas con las condiciones climáticas de la Zona Central.

Sugerencia Metodológica:

Los estudiantes describen el bosque nativo que crece en la zona central, llamado bosque esclerófilo. Para ello identifican sus principales especies arbóreas y estrategia de sobrevivencia, de acuerdo a las características de las hojas que le permiten adaptarse a las condiciones climáticas de sequía y ausencia de lluvias presentes en la estación de verano.

Objetivo de Aprendizaje:

- Describir los beneficios del bosque nativo para el ser humano y el medio ambiente.

Sugerencia Metodológica:

Los estudiantes, apoyados por el profesor, eligen una especie arbórea representativa del bosque nativo de la zona centro y zona sur, y describen los principales usos que le da el ser humano a estas especies. Posteriormente el docente, invita a los alumnos a dibujar un animal que podría perder su hábitat si se deteriora el bosque nativo.

A partir de estas dos actividades, con la ayuda del docente, los niños y niñas, describen beneficios del bosque nativo para el ser humano y el medio ambiente, relacionados con fuente de refugio, alimento y protección de animales y plantas; fuente de alimentos para el ser humano (diversidad de plantas y árboles con fines alimenticios), fuente de medicinas (árboles y plantas con propiedades medicinales), etc.

Cuadro 103. Propuesta lineamiento. Objetivos de Aprendizaje. Nivel Cuarto Básico.

Nivel Cuarto Básico

Objetivos de Aprendizaje:

- Reconocer al bosque nativo como un recurso natural renovable y localizar su ubicación en un mapa de Chile.
- Identificar los productos o bienes que se extraen o elaboran a partir del recurso bosque.
- Señalar acciones que contribuyan al uso y manejo sustentable del bosque nativo.

Sugerencia Metodológica:

El profesor expone la definición de recursos naturales renovables y no renovables. A partir de este concepto, los estudiantes señalan al bosque nativo como un recurso natural renovable y localizan en un mapa, su distribución en las regiones del país. Posteriormente, el docente invita a los estudiantes a escoger una región del país e identificar en ella los siguientes aspectos:

- Un producto que se extrae a partir del recurso bosque (Ejemplo: Producción de madera, leña, alimentos, medicinas, etc.).
- Problema ambiental relacionado con la extracción del producto proveniente del recurso bosque.

En este contexto, el docente, a través de ejemplos, promueve la importancia de un uso sostenible del recurso bosque. Finalmente, de acuerdo a lo expuesto por el profesor, los niños y niñas, a través de dibujos representan el producto o bien que proporciona el recurso bosque, problema ambiental asociado y acciones que contribuyen al uso y manejo sustentable del bosque nativo.

Cuadro 104. Propuesta lineamiento. Objetivos de Aprendizaje. Nivel Quinto Básico.

Nivel Quinto Básico

Objetivos de Aprendizaje:

- Caracterizar los recursos forestales y la actividad silvícola o forestal.
- Reconocer la diferencia entre bosque nativo y plantación forestal.

Sugerencia Metodológica:

El docente apoyado con imágenes representativas de un bosque nativo y plantación forestal, inicia la clase realizando la siguiente pregunta a los estudiantes:

¿Cuál es la diferencia entre un bosque nativo y plantación forestal?

En base a los conocimientos previos de los alumnos, el docente define un bosque nativo y plantación forestal. A partir de esta definición y apoyados por el profesor, los alumnos señalan la distribución de estas áreas en el territorio nacional, las principales especies arbóreas asociadas y productos, bienes o servicios que se obtienen de ellos.

En este contexto, los estudiantes identifican problemas ambientales, relacionados con el mal manejo del bosque nativo y explotación de las plantaciones forestales (pérdida de biodiversidad, erosión, contaminación, etc.). A partir del concepto de desarrollo sustentable, proponen medidas para un manejo sustentable del bosque nativo (Ejemplo: Respetar tasas de crecimiento del bosque, cumplir las normas y leyes ambientales en relación al cuidado y uso de los recursos, educar y difundir el cuidado y uso de los recursos naturales).

Objetivo de Aprendizaje:

- Identificar el rol del bosque nativo en la protección de las cuencas hidrográficas y su influencia en la calidad y suministro de las fuentes de agua dulce.

Sugerencia Metodológica:

Los estudiantes describen los principales recursos hídricos presentes en la región y relacionan la destrucción del bosque nativo con la calidad y déficit en el suministro de agua. A partir de esta información, los alumnos realizan actividades de difusión sobre el problema del agua en la región y la importancia que tiene su conservación para la vida del ser humano. Finalmente, proponen medidas para el cuidado y uso eficiente del agua en la escuela y en el hogar.

Cuadro 105. Propuesta lineamiento. Objetivos de Aprendizaje. Nivel Sexto Básico.

Nivel Sexto Básico

Objetivo de Aprendizaje:

- Describir los beneficios ambientales del bosque nativo relacionados con la mitigación de los efectos del cambio climático.

Sugerencia Metodológica:

Los estudiantes explican brevemente como las plantas mediante el proceso de la fotosíntesis producen su propio alimento y liberan oxígeno a la atmosfera. En este contexto, relacionan la deforestación con el aumento de gases de efecto invernadero y su contribución al cambio climático.

Frente a este problema ambiental, los estudiantes valoran los beneficios del bosque nativo (producción de oxígeno, descontaminación del aire, almacenamiento del CO₂, regulación del clima) y promueven estrategias de difusión en la comunidad educativa y local, para el cuidado y protección del bosque nativo de la zona o región. Así mismo, contribuyen al desarrollo de un diagnóstico de las principales fuentes de contaminación ambiental en el entorno (comuna, región) y participan en la propuesta, desarrollo y ejecución de proyectos de mantención y creación de plazas y parques en su entorno cercano, que involucren la incorporación de especies nativas propias de la localidad.

Objetivo de Aprendizaje:

Describir los beneficios ambientales del bosque nativo relacionados con la formación y protección de los suelos.

Sugerencia Metodológica:

Los estudiantes, experimentalmente, describen la importancia de la vegetación en el proceso de formación de suelos. Identifican los principales problemas ambientales que afectan al bosque esclerófilo, característico de su región (ejemplo: tala de árboles por expansión urbana, habilitación de terrenos para agricultura, proyectos mineros y construcción de obras civiles). Relacionan los efectos de estos problemas ambientales con el aumento de procesos erosivos y sus consecuencias sobre la vida de las personas (ejemplo: pérdida de fertilidad de suelos, riesgos de inundaciones). Proponen acciones para el cuidado y protección de los suelos (ejemplo: evitar malas prácticas como extracción de tierra de hojas en laderas de cerros). En la escuela elaboran un proyecto de compostaje y difunden la importancia de este proceso en el mejoramiento de los suelos.

6. DISCUSIÓN

Para analizar el conocimiento y valoración del bosque nativo en escuelas certificadas ambientalmente en nivel de excelencia en la Región Metropolitana, se determinó cómo se incorpora el tema bosque nativo en el currículum y gestión de las escuelas en estudio, a partir de entrevistas a la unidad directiva. Además, se estableció el grado de conocimiento y valoración del bosque nativo en los estudiantes de quinto y octavo básico, mediante encuestas que contemplaron principalmente aspectos relacionados con las características, beneficios, problema ambiental y conservación del bosque nativo. Finalmente, a partir de estos resultados y el planteamiento de los actuales instrumentos curriculares, se generó una propuesta de lineamiento que promueve en el currículum de enseñanza básica el conocimiento y valoración del bosque nativo.

En este contexto, a continuación se presenta la discusión de los resultados más relevantes, relacionados con el conocimiento y valoración del bosque nativo en escuelas acreditadas en nivel de excelencia en la Región Metropolitana y la propuesta de lineamiento que considera el tratamiento del tema bosque nativo a través de los espacios y oportunidades que genera el currículum escolar chileno.

6.1. INCORPORACIÓN DEL TEMA BOSQUE NATIVO EN EL CURRÍCULUM Y GESTIÓN DE ESCUELAS ACREDITADAS AMBIENTALMENTE EN NIVEL DE EXCELENCIA

6.1.1. Currículum

- Tema ambiental

Principales temas y contenidos ambientales

Los establecimientos en estudio, insertan el tema ambiental en el Proyecto Educativo Institucional (PEI). Planifican unidades con diversos temas, que abordan generalmente en todos los cursos, a través de talleres medioambientales y diferentes asignaturas. Principalmente desarrollan temas ambientales relacionados con el cuidado de la energía y agua, mantención de áreas verdes y actividades en torno al problema de la basura y el reciclaje. Estos temas se enmarcan dentro de los problemas ambientales que perciben las escuelas a nivel nacional y local.

Tema bosque nativo

Los representantes de la unidad directiva, visualizan problemas ambientales relacionados con el bosque nativo, pero estos contenidos no se tratan en profundidad a través del proceso educativo. En este contexto, la incorporación del tema bosque nativo, se aborda principalmente a través del conocimiento de árboles nativos.

Con respecto a los elementos del quehacer educativo que inciden en el tratamiento del tema bosque nativo, se indica que el aspecto no transversal, discontinuo (contenidos no se abordan periódicamente) y poco significativo (estudiantes casi nunca visitan un bosque), influye en la internalización de los aprendizajes en torno al bosque nativo. Además, se

percibe que existe una dificultad para tratar el tema a través del currículum, debido al escaso tiempo, gran cantidad de actividades que deben asumir las escuelas y otras necesidades que surgen debido al entorno social en que viven los niños y niñas. Sin embargo, a pesar de estas dificultades, las escuelas en estudio, manifiestan disposición para promover el conocimiento del bosque nativo en sus comunidades educativas.

En relación a la importancia de abordar el tema bosque nativo, se señala como prioritario conocer las especies nativas. Además, se plantea el desarrollo de contenidos relacionados con los ecosistemas presentes en el país, el daño al medio forestal, beneficios de la arborización y énfasis sobre las riquezas naturales del país.

Finalmente, los representantes de la unidad directiva de las escuelas en estudio, indican que una estrategia para insertar aprendizajes orientados al conocimiento del bosque nativo, debe apuntar a un trabajo transversal, continuo, para todos los niveles educativos. Se señala, que esta incorporación transversal, se puede desarrollar a través de los talleres ambientales, los diversos temas ambientales que promueven y los espacios que genera cada asignatura. Respecto al currículum se menciona que el conocimiento y valoración del bosque nativo, se puede promover desde las asignaturas de Ciencias, Lenguaje (producción de textos, o lecturas que se relacionen con los árboles nativos), Historia, Geografía y Ciencias Sociales (historia de los árboles nativos). Además, se señala que en Ciencias Naturales, se asocia la deforestación con la erosión y en Historia, Geografía y Ciencias Sociales, se tratan temas relacionados con la forestación, deforestación, biomas.

De acuerdo a lo expuesto por los establecimientos en estudio, se aprecia una oportunidad para la inserción del tema bosque nativo en diversas asignaturas (currículum) y espacios del quehacer educativo ambiental. Al respecto, OEI (2004), plantea como opción posible la perspectiva de tratamiento transversal de los bosques nativos. En este contexto OEI (2004), indica que los temas transversales deben estar presentes de manera continuada, a lo largo de todo el espacio curricular. Además, menciona que su desarrollo requiere el aporte de diferentes disciplinas con una lógica que las incluya y que por sus características puedan ser abordados con distintos niveles de complejidad y profundidad según los saberes previos, los intereses y otras características que sólo es posible precisar en el nivel de cada institución escolar.

- Práctica pedagógica

Metodología de Enseñanza

El proceso de enseñanza aprendizaje, comprende un trabajo teórico, que se complementa con actividades prácticas de educación al aire libre dentro de la escuela (ejemplo: trabajo en huerto, desarrollo de la lombricultura, utilización de salas al aire libre) y salidas pedagógicas fuera del establecimiento, que involucran trabajo en terreno y charlas. Respecto a salidas a terreno vinculadas con el conocimiento del bosque nativo, se señalan visitas al Centro de Educación Ambiental Bosque Santiago y Reserva Nacional Río Clarillo, en las cuales se apoya el conocimiento de árboles nativos y se realizan charlas sobre el recinto. Además, en este ámbito se menciona, que a nivel de comunidad educativa existe dificultad para visitar un bosque nativo, por ejemplo, se indican factores relacionados

con la disponibilidad de horario de clases y costo del traslado.

En relación a la incorporación de la familia al proceso educativo ambiental, se aprecia una participación de los padres y apoderados a nivel informativo o sólo como invitados a las actividades que realiza el establecimiento educacional (ejemplo: invitación a celebración de efemérides ambientales, charlas con contenido ambiental, campañas). No se evidencia una planificación o programación de actividades que contemple la participación activa de la familia en el proceso educativo ambiental (ejemplo: apoyo en actividades de aprendizaje, realización de talleres o charlas ambientales). Sin embargo, es importante considerar en este aspecto, la percepción que tienen las escuelas, sobre la incorporación indirecta de la familia al proceso educativo ambiental, a través de la transferencia de conocimientos que realizan los estudiantes en sus hogares. Esta apreciación, puede estar ligada a los beneficios que perciben los establecimientos en estudio, en cuanto a la conciencia ambiental que esperan de sus estudiantes, que se traducen en comportamientos a nivel individual y familiar.

Respecto a las actividades que desarrollan los establecimientos en estudio para conocer, proteger y cuidar el bosque nativo, los representantes de la unidad directiva, consideran en general, que se realizan escasas actividades educativas orientadas al conocimiento del bosque nativo. En este sentido, las escuelas perciben un rol en la promoción del conocimiento y valoración del bosque nativo, que se relaciona principalmente con el conocimiento de árboles nativos, que puede abordarse a través de la gestión ambiental mediante el establecimiento y cuidado de áreas verdes con especies nativas. En este contexto, de acuerdo a lo evidenciado en auditoría ambiental a establecimientos educacionales de la Región Metropolitana, en el ámbito de gestión uno de los contenidos que implementan más del 90% de los establecimientos es el mantenimiento de recintos cuidados y hermoseados (ONG ENTORNO, 2012).

6.1.2. Gestión

- Gestión escolar

Incorporación dimensión ambiental

La motivación para incorporar la dimensión ambiental en el proyecto educativo de las escuelas, se relaciona con la conciencia ambiental y motivación de directivos y docentes, para vincular y sumar a otros en una iniciativa ambiental, y el sello distintivo de escuela ambientalista. En este sentido, se perciben beneficios relacionados con la conciencia ambiental que se genera en la comunidad educativa y el reconocimiento de escuela ambientalista.

En el ámbito de organización, el proyecto educativo ambiental de la escuela, se articula a través de un equipo de gestión ambiental consolidado, representado fuertemente por la unidad directiva y pedagógica de los establecimientos educacionales. Al respecto, la consolidación de una unidad de gestión ambiental, representada por todos los estamentos de la comunidad escolar y al menos un representante de la comunidad local, mantiene la continuidad de un proyecto ambiental, a través de la generación de directrices en conjunto, que potencian el involucramiento de toda la comunidad escolar.

En este contexto, los aspectos de conciencia ambiental, motivación y equipo de gestión ambiental consolidado, son prioritarios para la participación de la comunidad educativa en un proceso educativo en torno al conocimiento y valoración del bosque nativo.

Recursos

En relación a los recursos con los cuales cuentan las escuelas para apoyar el proceso educativo, se observa un fuerte componente de perfeccionamiento ambiental en la comunidad docente, a través de charlas y talleres, donde se aprecia el apoyo de organizaciones externas y jornadas de autocapacitación. Sin embargo, el tratamiento del tema bosque nativo es escaso y en muchas ocasiones ausente en instancias de capacitación ambiental. En este sentido, los representantes de la comunidad directiva, por una parte opinan que es importante incorporar en las instancias de capacitación temas referidos al bosque nativo y por otro lado, señalan que el bosque es un tema, pero no en el sentido de ser especialista en ello, razón por la cual, no se aborda y no se promueve este contenido a través del perfeccionamiento ambiental. Respecto al material educativo, existe un escaso acceso a guías o manuales en materia ambiental y/o específicamente sobre el bosque nativo.

En este contexto, considerando que la capacitación constante de los docentes en el área ambiental, refuerza el proceso de enseñanza aprendizaje, se considera fundamental fortalecer el perfeccionamiento ambiental de los docentes, con temas que profundicen el conocimiento del bosque nativo. Este fortalecimiento es factible a través de la realización de manuales, guías, talleres y charlas, que involucren el apoyo de diversas organizaciones.

Además, en el aspecto de recursos, los establecimientos cuentan con el apoyo ambiental de diversos colaboradores externos, que se vinculan con agentes de la comunidad local (ejemplo: Municipalidad) y empresas externas. Los aportes de estas redes de contacto, se relacionan con perfeccionamiento ambiental a docentes, apoyo en actividades de aprendizaje y salidas pedagógicas, proyectos y campañas. Principalmente se promueven en estas instancias de colaboración los siguientes temas: Mejoramiento de áreas verdes, reciclaje y cuidado del agua. Es importante destacar que los establecimientos educacionales, además gestionan sus recursos a través de la autogestión. Al ser consultados, específicamente sobre un vínculo con CONAF, indicaron no recibir apoyo por parte de esta institución, ya sea porque no se ha generado un mayor contacto desde la escuela, salvo el beneficio que entrega CONAF a las escuelas certificadas ambientalmente respecto al acceso gratuito a las Áreas Silvestres Protegidas del Estado y la percepción de escasos recursos que poseen las instituciones ligadas al tema ambiental.

En este sentido, una red consolidada de apoyo ambiental, colabora con la gestión ambiental del establecimiento y genera vínculos con el entorno. Al respecto, los lazos que pueden generar las escuelas con redes de contacto, son fundamentales para implementar un proyecto educativo que considere la promoción del bosque nativo en el proceso de enseñanza aprendizaje. Por ejemplo, establecimiento de redes de contacto con universidades, ONGs e instituciones ligadas al tema, que apoyen el conocimiento y valoración del bosque nativo, a través del perfeccionamiento ambiental a la comunidad docente, implementación de actividades de aprendizaje que involucren salidas pedagógicas al bosque, y desarrollo de proyectos y campañas que integren a la comunidad local.

- Gestión ambiental

Iniciativas de mejoramiento ambiental en la escuela y entorno

De acuerdo a las prácticas de gestión ambiental que promueve el SNCAE en los recintos escolares, las escuelas contemplan como unidades de Producción Vegetal Sustentable y de Conservación de la Biodiversidad, el establecimiento de huertos (hortalizas, plantas medicinales y ornamentales), viveros (especies exóticas) e invernaderos (especies nativas). Además, gestionan el hermoseamiento del recinto, a través de la mantención y cuidado de áreas verdes, que involucran especies nativas. Respecto a las iniciativas de mejoramiento ambiental local, las unidades educativas, intervienen en su entorno cercano a través de la creación y mantención de áreas verdes, y la realización de actividades de capacitación ambiental a diversas organizaciones sociales.

En este contexto, el conocimiento y valoración del bosque nativo, tiene un espacio en la gestión ambiental escolar, a través de la mantención de unidades de producción vegetal sustentable y de conservación de la biodiversidad (ejemplo: viveros e invernaderos de especies nativas propias de la zona o región) y áreas verdes que involucren precisamente estas especies.

A nivel de obras de mejoramiento ambiental en el entorno, en primer lugar, se deben considerar los principales problemas de la localidad, en este sentido, la creación, mantención y cuidado de áreas verdes, con el establecimiento de especies nativas, características de la zona, genera una oportunidad para mitigar la carencia de áreas verdes y mejorar la calidad de vida de los habitantes de la Región Metropolitana.

6.1.3. Conocimiento y valoración del bosque nativo en los representantes de la unidad directiva

Los representantes del estamento directivo de cada escuela, asocian el término bosque nativo sólo con un componente biológico, referido principalmente a los árboles que lo componen. Sin embargo, se aprecia un aspecto de patrimonio, al hacer referencia a árboles propios de un lugar, país o región. También, al catalogarlo como un área verde o pulmón verde, que aporta oxígeno, se le otorga un valor ambiental.

Con respecto a los principales beneficios asociados al bosque nativo, en primer lugar se hace mención a aspectos ambientales, principalmente el aporte de oxígeno. Además, se hace referencia a la belleza escénica y se le atribuye importancia para la protección del medio ambiente, pero no se especifican servicios ambientales específicos en este sentido. En segundo lugar se indican beneficios relacionados a la cultura de los lugares y disponibilidad de madera. De acuerdo a estas apreciaciones, mayoritariamente se le otorga una importancia ambiental al bosque nativo. Esta valoración ambiental, puede estar relacionada con lo reportado por Franquis e Infante (2003), quienes señalan que los ciudadanos están reconociendo el amplio rango de servicios ambientales que suministran los bosques, cambiándose el paradigma, acerca de un recurso que en el pasado, sólo se pensaba como proveedor de madera. Sin embargo, Núñez (2010), indica para este aspecto que “las personas le atribuyen beneficios no tangibles a los bosques en desmedro de los

beneficios socio-económicos”. Al respecto, se puede concluir que la ciudadanía en general, no está internalizando el concepto de manejo sustentable, el cual compatibiliza el aprovechamiento de los múltiples servicios ambientales, sociales y económicos que proporcionan los bosques nativos.

En relación al grado de deterioro del bosque nativo, los representantes de la unidad directiva de cada establecimiento, consideran que el bosque nativo está deteriorándose y señalan que la principal consecuencia negativa de este deterioro es la falta de oxígeno. Además, relacionan la destrucción del bosque nativo con un efecto directo en su calidad de vida (ejemplo: no tendrán aire, agua). También, se indica que esta destrucción causará un efecto indirecto (no se podrá visitar un lugar verde), ya que no hay una convivencia directa con el bosque, sin embargo, se menciona que el deterioro del bosque nativo, provocará riesgo de inundaciones que afectará a la comunidad en general. En este sentido, se puede concluir, que existe una valoración respecto a las funciones ambientales del bosque que inciden directamente en el bienestar humano (generación de oxígeno, provisión de agua y protección de suelos).

En este contexto, la unidad directiva, hace referencia al valor patrimonial, beneficios ambientales y efectos de un eventual deterioro del bosque nativo, como temas relevantes para conservar el bosque nativo.

Al ser consultados sobre las causas del deterioro del bosque nativo, los representantes del estamento directivo, mencionan aspectos que apuntan a la falta de conciencia y escaso conocimiento (ejemplo: ocurrencia de incendios forestales) y malas prácticas (ejemplo: extracción de tierra de hojas, tala indiscriminada). También, se percibe una ausencia de promoción del cuidado del bosque nativo. En este sentido, las soluciones que se proponen corresponden a campañas y políticas, promovidas desde el gobierno (ejemplo: Ministerio del Medio Ambiente, CONAF), otras organizaciones o desde las escuelas, orientadas al conocimiento y cuidado del bosque nativo. Es importante destacar, como estrategias de difusión, la importancia que se le atribuye al fortalecimiento de redes de contacto entre las escuelas y organismos que se relacionan con el tema (ejemplo: CONAF) y promoción a través de los medios de comunicación (diarios e internet).

En cuanto a la participación en acciones que apoyan el cuidado del bosque nativo, los representantes de la unidad directiva, mencionan el involucramiento en actividades de sensibilización a nivel de comunidad escolar (ejemplo: apoyar el conocimiento de árboles nativos, flora y fauna propia del país). Al respecto, los representantes del estamento directivo, escasamente se refieren al comportamiento individual, salvo el caso de la Escuela Finlandia, en la que encargada ambiental, afirmó que no realizaba actividades directamente “cuidar o participar como persona individual no”. Esta percepción, se puede relacionar con la baja apreciación que tienen las personas, respecto a la interacción de los seres humanos con la naturaleza, y los efectos de sus conductas en la conservación de los recursos naturales.

6.1.4. Antecedentes generales de la Unidad Directiva

La consolidación del trabajo ambiental de los establecimientos en estudio, se relaciona con la continuidad en el cargo de los representantes del estamento directivo, los cuales participan en el Comité de Gestión Ambiental de cada escuela, es decir, asumen el liderazgo en el proceso de implementación del proyecto educativo ambiental, motivando y vinculando al resto de la comunidad educativa. En este contexto, la encargada ambiental de la Escuela Básica Finlandia, comenta al momento de la entrevista, que sólo lleva dos meses en el cargo y señala como una de las dificultades para consolidar un trabajo ambiental en el establecimiento, la rotativa del encargado medioambiental, que genera diferentes visiones y no permite un trabajo continuado.

6.2. CONOCIMIENTO Y VALORACIÓN DEL BOSQUE NATIVO EN LOS ESTUDIANTES DE ESCUELAS CERTIFICADAS AMBIENTALMENTE EN NIVEL DE EXCELENCIA

6.2.1. Conocimiento y valoración del bosque nativo en estudiantes de quinto básico

a) Conocimiento y valoración del bosque nativo

- Características del bosque nativo

Los estudiantes, asocian el concepto bosque nativo principalmente con un lugar donde hay muchos árboles y hacen alusión a los servicios ambientales que puede proporcionar (ejemplo: hábitat de flora y fauna). De acuerdo a estas definiciones, se aprecia una interiorización del concepto bosque que determina la ley chilena (Ministerio de Agricultura, 2008), la que hace alusión a “sitio poblado con formaciones vegetales en las que predominan árboles”. Si bien se hace mención a la definición legal de bosque y se describen beneficios ambientales asociados, los alumnos desconocen el aspecto patrimonial del bosque nativo, es decir, no lo relacionan con especies autóctonas del país. En este contexto, los estudiantes escasamente diferencian especies arbóreas nativas y exóticas, señalando principalmente como árbol nativo al Pino insignie. Además, no interiorizan el conocimiento de la flora nativa característica de su región o localidad, es decir, a pesar de que identifican especies propias de la Región Metropolitana, se evidencia una confusión al diferenciar árboles que crecen y se desarrollan en la Zona Central y Zona Sur.

- Beneficios proporcionados por el bosque nativo

Los alumnos, al ser consultados sobre los beneficios que proporcionan los bosques nativos, preferentemente le otorgan un valor ambiental, asociado mayoritariamente al aporte de oxígeno y descontaminación del aire. En este sentido, escasamente visualizan otros servicios ambientales y el valor socioeconómico del bosque.

Respecto a la importancia que se le asigna a los paisajes representativos del bosque nativo, plantación forestal y cultivo agrícola, en relación a los beneficios que aportan a los seres humanos, se aprecia que los estudiantes de quinto básico, perciben en el cultivo agrícola un mayor beneficio al proporcionar alimentos a los seres humanos. Si bien, para los paisajes representativos del bosque nativo, se mencionan una serie de beneficios ambientales, que inciden directamente en la calidad de vida de las personas, se interioriza la importancia de la generación de alimentos y a las masas boscosas se le atribuye mayoritariamente la generación de oxígeno y limpieza del aire.

- Problema Ambiental

Los niños y niñas de quinto básico, consideran que el bosque nativo está deteriorándose a causa de la tala de árboles, refiriéndose en un bajo porcentaje a la ocurrencia de incendios forestales, como el principal agente causal de degradación del bosque nativo en el país.

Con respecto a las consecuencias negativas de este deterioro, los estudiantes perciben la falta de oxígeno para respirar y contaminación del aire. En este sentido, existe una valoración respecto a una de las funciones ambientales del bosque nativo que incide directamente en el bienestar humano, relacionada con el aporte de oxígeno y aire limpio. Sin embargo, los alumnos, no se refieren a otros efectos negativos producto de la degradación del bosque nativo, que afectan la calidad de vida de las personas y que se vinculan con la provisión de agua, protección de suelos y regulación del clima.

- Conservación del bosque nativo

Los estudiantes de quinto básico, consideran que es importante conservar el bosque nativo, y señalan como aspecto relevante para su conservación, la apreciación de beneficios que se relacionan principalmente con el aporte de oxígeno y descontaminación del aire.

En relación a las instancias de conservación en el país, que promueven el cuidado y protección del bosque nativo, los estudiantes de las escuelas en estudio, internalizan la profesión orientada al manejo y conservación del bosque nativo, pero poseen un escaso conocimiento de las Áreas Silvestres Protegidas del Estado y el rol de CONAF. En este contexto, Aguayo (2003), señala que los estudiantes de sexto básico de establecimientos educacionales certificados ambientalmente de las comunas de Cerro Navia, Lo Prado y San Ramón, poseen un Muy Alto Conocimiento referido a la identificación de los Ingenieros Forestales, como los profesionales que se preparan para trabajar en los bosques, sin embargo, poseen un muy bajo conocimiento de las Áreas Silvestres Protegidas del Estado (diferencia entre Reserva Nacional y Parque Nacional). Al respecto, el alto porcentaje de estudiantes que afirma no conocer o haber visitado un Parque Nacional, Reserva Nacional o Monumento Natural, se puede asociar con lo planteado por la unidad directiva, referente a la dificultad que tienen como escuela para visitar un área natural. En este sentido, la escasez de experiencias educativas en las Áreas Silvestres Protegidas del Estado, puede estar influyendo en la internalización de aprendizajes relacionados con la importancia de estos espacios, para la protección y conservación de zonas naturales en el país.

Con respecto, a la principal institución en el país que aborda el tema de la protección y conservación del bosque nativo, el bajo nivel de conocimiento de la Corporación Nacional Forestal (CONAF), se puede relacionar con lo señalado por los representantes del estamento directivo, quienes indican no recibir apoyo de CONAF, porque no se ha generado un mayor contacto desde la escuela, salvo el beneficio que entrega CONAF a las escuelas certificadas ambientalmente respecto al acceso gratuito a las Áreas Silvestres Protegidas del Estado y la percepción de escasos recursos que poseen las instituciones ligadas al tema ambiental.

Para el aspecto, propuesta de soluciones y acciones percibidas en torno a la protección del bosque nativo, es importante señalar el grado de conciencia ambiental que han logrado promover las escuelas en estudio, el cual se refleja en la descripción que realizan los estudiantes sobre soluciones para ayudar a proteger el bosque nativo, que apuntan preferentemente al cuidado de las áreas verdes, el problema de la basura y la importancia del reciclaje. Sin embargo, al ser consultados sobre acciones que realizan para proteger el bosque nativo, el tema de conciencia ambiental, escasamente se refleja a nivel conductual.

b) Aprendizaje en la escuela

Los estudiantes perciben que la escuela tiene el rol de promover la protección y cuidado del bosque nativo, principalmente mediante acciones que se vinculan con la mantención de áreas verdes. En este sentido, las preferencias de participación de los estudiantes, se orientan a la realización de actividades medioambientales al aire libre dentro y fuera de la escuela (mantención y cuidado de áreas verdes, salidas a terreno). Al respecto, Prosser (2005) señala que el desarrollo de experiencias de educación ambiental al aire libre en terreno, facilita la contextualización territorial y cultural de los aprendizajes esperados por el currículum escolar, potenciando la totalidad del proceso educativo y formativo de alumnas y alumnos.

En este contexto, de acuerdo a lo señalado anteriormente en relación al rol de las escuelas para apoyar el conocimiento, protección y cuidado del bosque nativo y los intereses de los estudiantes para participar en diversas actividades ambientales, se aprecia la necesidad de generar espacios que acerquen a los niños y niñas al contacto directo con ambientes naturales, específicamente con áreas donde puedan conocer el bosque nativo de su región o localidad.

c) Aprendizaje fuera de la escuela

Con respecto al aprendizaje adquirido fuera del establecimiento educacional, los estudiantes recuerdan vagamente mensajes que se relacionan con el bosque nativo. Preferentemente han visto noticias a través de la televisión o internet, que se refieren a la ocurrencia de incendios forestales y contenidos que abordan la importancia de cuidar el bosque nativo. Este aspecto, se vincula con las estrategias de difusión señaladas por las unidades directivas de los establecimientos en estudio, que plantean una promoción del bosque nativo a través de los medios de comunicación (diarios e internet).

En relación a las actividades orientadas a la protección y cuidado del bosque nativo en la comuna o barrio, los estudiantes perciben la realización de escasas acciones en este tema, integrándose principalmente a labores relacionadas con la mantención de áreas verdes y medidas en torno al problema de la basura. Por lo tanto, se aprecia una oportunidad para promover la conservación del bosque nativo, a través de la implementación de obras de mejoramiento ambiental y programas de difusión, que involucren la participación de la comunidad local.

Finalmente, a nivel de actividades con el núcleo familiar, existe un escaso acceso a material educativo referido al bosque nativo y visitas a zonas naturales con vegetación nativa. En este sentido, De La Fuente-de Val y Mühlhauser (2006), hacen referencia al factor accesibilidad que influye en la baja frecuencia de visitas a un área natural. Estos aspectos, reflejan la necesidad de integrar a la familia al proceso educativo, mediante el diseño y difusión de material didáctico, y la participación en actividades pedagógicas que involucren el conocimiento de espacios naturales.

d) Antecedentes generales

Teniendo en consideración, que los estudiantes han nacido y se han establecido en las comunas a las cuales pertenecen sus escuelas, incorporándose desde los primeros niveles de enseñanza al proceso educativo de los establecimientos en estudio y a sus respectivos grupos ambientales, cobra relevancia el vínculo que pueden generar las unidades educativas con la gestión del territorio, a través de aprendizajes significativos y contextualizados, que incorporen temas de interés para la comuna, región y país, particularmente la promoción del conocimiento y valoración del bosque nativo.

6.2.2. Conocimiento y valoración del bosque nativo en estudiantes de octavo básico

a) Conocimiento y valoración del bosque nativo

- Características del bosque nativo

Los estudiantes de octavo básico, asocian el concepto bosque nativo principalmente con un lugar donde hay árboles y plantas. Además, lo describen como un espacio de naturaleza y hacen mención a un aspecto más diverso, referido al hábitat de flora y fauna. Al respecto Barraza y Pineda (2003), señalan que jóvenes de 13 y 16 años pertenecientes a dos comunidades rurales, describen el bosque principalmente con una perspectiva biológica, es decir, un lugar con muchos árboles y animales. En este contexto, Núñez (2010), indica que la población escolar mayor de 12 años relaciona el bosque con un ecosistema (refiriéndose al conjunto de árboles presente en un ambiente biodiverso).

En relación a la definición de bosque nativo que plantea la ley chilena (conjunto de árboles propios del país, conjunto de árboles que crecen naturalmente), un bajo porcentaje de respuestas de los alumnos hizo alusión a estas características. En este contexto, los estudiantes, en su gran mayoría, no están interiorizados sobre la diferencia entre un bosque nativo y plantación forestal, sin embargo, aquellos que indicaron conocer la diferencia, preferentemente señalaron que el bosque nativo crece naturalmente y es parte de la naturaleza, en cambio, la plantación forestal es la que realiza el hombre. Este conocimiento se relaciona con lo reportado por Núñez (2010), quien señala que más de la mitad de los encuestados (población mayor de 12 años) no conoce la diferencia entre ambos conceptos y los que afirman conocer dicha diferencia en más de la mitad de los casos identifican al bosque nativo como aquel que crece de forma natural y la plantación forestal aquella realizada por el hombre. Además, los alumnos escasamente diferencian especies arbóreas nativas y exóticas, señalando principalmente como árbol nativo al Pino insigne y se menciona en una alta frecuencia al Sauce. Finalmente, se aprecia un bajo conocimiento del bosque nativo característico de la región o localidad y de las especies que lo componen, interiorizándose en su gran mayoría, sólo especies de la Zona Sur, como es el caso de la *Araucaria araucana*.

- Beneficios proporcionados por el bosque nativo

Los estudiantes, al ser consultados sobre los beneficios que proporcionan los bosques nativos, preferentemente señalan un valor ambiental del bosque, asociado mayoritariamente al aporte de oxígeno y descontaminación del aire. Al respecto Barraza y Pineda (2003), señalan que el 26% de los jóvenes de 13 y 16 años pertenecientes a dos comunidades rurales, pensaba que el oxígeno es el único beneficio del bosque. En tanto, Núñez (2010), indica que un 30% de la población mayor de 12 años considera al bosque como generador de oxígeno.

En relación a la importancia que le asignan los alumnos a los paisajes representativos del bosque nativo, plantación forestal y cultivo agrícola, respecto a los beneficios que aportan a los seres humanos, se aprecia que los estudiantes de octavo básico, perciben mayores beneficios en el cultivo agrícola y bosque nativo de la zona sur, sin embargo, la mayor valoración se orienta al cultivo agrícola, debido a su aporte en la producción de alimentos. En este sentido, si bien, para los paisajes representativos del bosque nativo, se mencionan una serie de beneficios ambientales, que inciden directamente en la calidad de vida de las personas, los estudiantes interiorizan la importancia de la generación de alimentos y a las masas boscosas se le atribuye mayoritariamente la generación de oxígeno y limpieza del aire.

Con respecto a la relación del bosque nativo con los conceptos Efecto Invernadero, Biodiversidad, Erosión, Agua y Comunidades Humanas, los estudiantes no identifican los otros beneficios del bosque nativo que tienen directa relación con la calidad de vida de las personas y el cuidado del medio ambiente, en el marco del desarrollo sostenible, y que se vinculan principalmente con la mitigación de los efectos del cambio climático, protección de suelos y abastecimiento de agua. Además, no perciben beneficios socio-económicos del bosque, relacionados con la generación de bienes y servicios en el contexto de un manejo sustentable, sólo se atribuye a las comunidades humanas un aspecto que se centra en la gestión del cuidado y protección del bosque nativo.

- Problema Ambiental

Los alumnos de octavo básico, consideran que el bosque nativo está deteriorándose, principalmente a causa de los incendios forestales, tala de árboles y el comportamiento desfavorable del ser humano hacia el bosque nativo, ya sea porque las personas no ayudan a cuidarlo o se indica que el ser humano lo daña, pero no se especifican acciones humanas concretas. En este sentido, si bien los estudiantes, mencionan como principal agente causal del deterioro del bosque nativo, a los incendios forestales, no asocian la ocurrencia de estos siniestros con el comportamiento humano.

En relación a las consecuencias negativas de este deterioro, los estudiantes perciben la falta de oxígeno y contaminación del aire que afectará su salud. Al igual que los estudiantes de quinto básico, existe una valoración respecto a una de las funciones ambientales del bosque nativo que incide directamente en el bienestar humano, y que se relaciona con el aporte de oxígeno y aire limpio.

- Conservación del bosque nativo

Los estudiantes de octavo básico, consideran que es importante conservar el bosque nativo, debido a que el bosque aporta oxígeno y ayuda a descontaminar el aire.

En relación a las instancias de conservación en el país, que promueven el cuidado y protección del bosque nativo, los estudiantes de octavo básico internalizan la profesión orientada al manejo y conservación del bosque nativo, pero poseen un escaso conocimiento acerca de la importancia de las Áreas Silvestres Protegidas del Estado y el rol de CONAF. En este contexto, Aguayo (2003), señala que los estudiantes de octavo básico de establecimientos educacionales certificados ambientalmente de las comunas de Cerro Navia, Lo Prado y San Ramón, poseen un Muy Alto Conocimiento referido a la identificación de los Ingenieros Forestales, como los profesionales que se preparan para trabajar en los bosques, sin embargo, poseen un muy bajo conocimiento en relación al conocimiento de las Áreas Silvestres Protegidas del Estado (diferencia entre Reserva Nacional y Parque Nacional).

Para el aspecto, propuesta de soluciones y acciones percibidas en torno a la protección del bosque nativo, es importante destacar el grado de conciencia ambiental que han logrado promover en sus estudiantes las escuelas en estudio, el cual se refleja en la descripción de soluciones para ayudar a proteger el bosque nativo, que apuntan preferentemente al cuidado de las áreas verdes, el problema de la basura y la importancia del reciclaje. Además, este aspecto de conciencia ambiental, se ve reflejado en la conducta de los estudiantes de octavo básico, al ser consultados sobre acciones que realizan para proteger el bosque nativo, a diferencia de los estudiantes de quinto básico, que escasamente reflejan este nivel de conciencia ambiental en su conducta.

b) Aprendizaje en la escuela

Los estudiantes perciben que la escuela tiene el rol de promover la protección y cuidado del bosque nativo, principalmente mediante acciones que se vinculan con la mantención de áreas verdes. En este contexto, las preferencias de participación de los estudiantes, se orientan a la realización de actividades medioambientales relacionadas con la plantación y cuidado de árboles y plantas, que involucran actividades educativas al aire libre.

c) Aprendizaje fuera de la escuela

Con respecto al aprendizaje adquirido fuera del establecimiento educacional, los estudiantes recuerdan vagamente mensajes que se relacionan con el bosque nativo. A través de la televisión, internet y diarios, los alumnos han visto noticias que se relacionan con la importancia de cuidar el bosque nativo y la ocurrencia de incendios forestales.

En relación a la práctica comunitaria, un bajo porcentaje de estudiantes, afirmó que en su comuna o barrio se realizan acciones relacionadas con el cuidado y protección del bosque nativo, al respecto, indican que participan principalmente en actividades orientadas a la mantención de áreas verdes.

Finalmente, a nivel de actividades con el núcleo familiar, existe un escaso acceso a material educativo referido al bosque nativo y visitas a zonas naturales con vegetación nativa.

d) Antecedentes demográficos

Los estudiantes han nacido y se han establecido en las comunas a las cuales pertenecen sus escuelas, incorporándose desde los primeros niveles de enseñanza al proceso educativo de los establecimientos en estudio y a sus respectivos grupos ambientales. Esto es particularmente importante, para afianzar el vínculo que genera la unidad educativa con la gestión del territorio.

6.3. PROPUESTA DE LINEAMIENTO QUE PROMUEVE EN EL CURRÍCULUM DE ENSEÑANZA BÁSICA EL CONOCIMIENTO Y VALORACION DEL BOSQUE NATIVO

El estudio de las comunidades escolares, en relación al proceso educativo y la opinión de sus integrantes, sientan las bases para la generación de programas educacionales, que promuevan aprendizajes significativos en torno al conocimiento y valoración del bosque nativo.

Sin embargo, para que dichos programas educativos sean eficaces en los objetivos planteados, deben considerar los actuales instrumentos curriculares que determinan los aprendizajes esperables que niños y niñas deben lograr en el transcurso de su formación integral.

En este sentido, la propuesta de lineamiento, expresa la factibilidad de tratamiento del tema bosque nativo en el currículum, de manera contextualizada, gradual y transversal, desde los primeros niveles de enseñanza básica.

A partir de los objetivos de aprendizaje y contenidos asociados para las asignaturas de Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales, se pueden orientar aprendizajes en torno al bosque nativo, que fortalezcan especialmente en la comunidad educativa y local, el conocimiento del bosque nativo de la región, la importancia de la conservación del bosque nativo (beneficios ambientales, sociales y económicos), y el cuidado y protección del entorno cercano. Al respecto, es importante destacar que el tema al tener un carácter transversal, es decir, abarca aspectos relacionados con ámbitos ambientales, económicos, sociales y culturales, demanda la necesaria articulación con otras asignaturas.

En este contexto, la propuesta de lineamiento, puede ser potenciada y enriquecida, a través de los diversos objetivos de aprendizaje y contenidos de cada asignatura, y la utilización de variados recursos de aprendizaje.

7. CONCLUSIONES

Incorporación del tema bosque nativo en el currículum y gestión de escuelas acreditadas ambientalmente en nivel de excelencia

- Las escuelas promueven en el proceso de enseñanza aprendizaje el tema bosque nativo, principalmente a través del conocimiento de sus árboles. En este sentido, se considera prioritario conocer las especies nativas, la cual puede ser abordada a través de la gestión ambiental de las escuelas.
- Los representantes de la unidad directiva, mencionan una serie de dificultades para el tratamiento del bosque nativo a través del quehacer educativo, que se relacionan con el escaso tiempo, gran cantidad de actividades que deben asumir las escuelas y otras necesidades que surgen debido al entorno social en que viven los alumnos, sin embargo, manifiestan una disposición positiva para promover el conocimiento y valoración del bosque nativo en sus comunidades educativas.
- Con respecto a una estrategia educativa en torno al bosque nativo, la unidad directiva hace referencia a un tratamiento transversal y continuo en todos los niveles educativos. Específicamente, los representantes del estamento directivo, señalan que el tratamiento transversal del tema bosque nativo, se puede desarrollar a través de los talleres ambientales, los diversos temas ambientales que promueven como escuela y los espacios que genera cada asignatura (ejemplo: Ciencias, Lenguaje, Historia, Geografía y Ciencias Sociales).
- En relación a los recursos con los cuales cuentan las escuelas para apoyar el proceso educativo, se aprecia un fuerte componente de perfeccionamiento ambiental a nivel de comunidad docente. Sin embargo, el tratamiento del tema bosque nativo es escaso y en muchas ocasiones ausente en instancias de capacitación ambiental. Además, existe un escaso acceso a guías o manuales en materia ambiental y/o específicamente sobre el bosque nativo.

Grado de conocimiento y valoración del bosque nativo en los estudiantes de establecimientos certificados ambientalmente en nivel de excelencia

- Los estudiantes, asocian el concepto bosque nativo con un lugar donde hay muchos árboles y hacen alusión a servicios ambientales que puede proporcionar (hábitat de flora y fauna). Sin embargo, desconocen el aspecto patrimonial del bosque nativo, es decir, que está formado por especies autóctonas del país y tienen un bajo conocimiento del bosque nativo característico de su región o localidad.
- En relación a los beneficios que se le atribuyen al bosque nativo, los alumnos le otorgan preferentemente un valor ambiental, asociado mayoritariamente al aporte de oxígeno y descontaminación del aire, visualizando escasamente otros servicios ambientales (provisión de agua, protección de suelos y regulación del clima) y el valor socioeconómico del bosque (fuente de Productos Forestales no Madereros, producción de madera, actividades de recreación y educación).

- Con respecto a las causas del deterioro del bosque nativo, los estudiantes de quinto básico, se refieren en un bajo porcentaje a los incendios forestales, como el principal agente causal de degradación del bosque nativo en el país. A diferencia de los alumnos de octavo básico, que asocian la destrucción del bosque nativo en primera instancia con los incendios forestales, sin embargo, no relacionan la ocurrencia de estos siniestros con el comportamiento humano.
- En relación a los aprendizajes adquiridos dentro de la escuela, los estudiantes perciben que la escuela tiene el rol de promover el conocimiento y protección del bosque nativo, principalmente mediante acciones que se vinculan con la mantención de áreas verdes. En este sentido, las preferencias de participación de los estudiantes se orientan a la realización de actividades medioambientales al aire libre dentro y fuera de la escuela.
- Referente a los aprendizajes que adquieren los estudiantes fuera del establecimiento educacional, los alumnos recuerdan vagamente mensajes que se relacionan con el bosque nativo. Además, los alumnos perciben que en su comuna o barrio, se realizan escasas actividades orientadas al cuidado y protección del bosque nativo. Finalmente, a nivel de práctica familiar, existe un escaso acceso a material educativo referido al bosque nativo y visitas a zonas naturales con vegetación nativa.

Propuesta de lineamiento que promueve en el currículum de enseñanza básica, el conocimiento y valoración del bosque nativo

- Una propuesta educacional en torno al conocimiento y valoración del bosque nativo, para que sea eficaz, debe considerar el proceso educativo de la comunidad escolar, la opinión de sus integrantes y los actuales planteamientos del currículum. En este contexto, los contenidos de las bases curriculares, de las asignaturas de Ciencias Naturales, Historia, Geografía y Ciencias Sociales, presentan una oportunidad para orientar aprendizajes en torno al bosque nativo, de manera contextualizada, gradual y en forma transversal, desde los primeros niveles de enseñanza básica.

8. BIBLIOGRAFÍA

AGUAYO, C. 2005. Análisis comparativo entre establecimientos educacionales certificados y no certificados ambientalmente en tres comunas de Santiago. Memoria de Título. Ingeniería Forestal. Facultad de Ciencias Forestales. Escuela de Ciencias Forestales. Departamento de Manejo de Recursos Forestales. Universidad de Chile. 224 p.

AIFBN, 2008. Guía docente de Educación Ambiental. Consumir leña: El desafío de conservar el bosque y contaminar menos. [En línea] <[http://www.bosquenativo.cl/index.php?option=com_k2&view=item&id=568:gu%C3%A1Da-docente-consumir-le%C3%B1a-el-desaf%C3%ADo-de-conservar-el-bosque-nativo-y-contaminar-menos&Itemid=6](http://www.bosquenativo.cl/index.php?option=com_k2&view=item&id=568:gu%C3%A1-da-docente-consumir-le%C3%B1a-el-desaf%C3%ADo-de-conservar-el-bosque-nativo-y-contaminar-menos&Itemid=6)> [consulta febrero, 2012].

AIFBN, 2011. Hacia un Nuevo Modelo Forestal. Propuestas para el desarrollo sustentable del bosque nativo y el sector forestal en Chile. [En línea] <http://www.nuevomodeloforestal.cl/Hacia_un_Nuevo_Modelo_Forestal_AIFBN.pdf> [consulta marzo, 2012].

BARRAZA, L. y PINEDA, J. 2003. Cómo ven los bosques los jóvenes mexicanos: comparación de dos comunidades rurales. Publicación FAO. Unasylva. Revista internacional de silvicultura e industrias forestales. Vol. 54: 10-17. [En línea] <<http://www.fao.org/docrep/005/y9882s/y9882s03.htm>> [consulta marzo, 2012].

BRICEÑO, H. y ROMERO, R. 2007. Formación de valores en educación ambiental para la conservación del ecosistema. En: Telos 9 (3): 491-508. [En línea] <<http://www.redalyc.org/pdf/993/99318778008.pdf>> [consulta enero, 2014].

BROUSSARD, S. 2001. Forest stewardship education. Fostering Positive Attitudes in Urban Youth. Revista Journal of Forestry 99(1): 37-42.

CEA, M. 1999. Metodología cuantitativa: estrategias y técnicas de investigación social. Editorial Síntesis. Madrid. 415 p.

CONAF, 2012. Estadísticas Históricas Incendios Forestales [En línea] <<http://www.conaf.cl/proteccion/seccion-estadisticas-historicas.html>> [consulta febrero, 2012].

CONAMA, 2009. Cuadernillo Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educacionales (SNCAE). 18 p.

COVAS, O. 2004. Educación ambiental a partir de tres enfoques: Comunitario, sistémico e Interdisciplinario. En: Revista Iberoamericana de Educación. N° 34. [En línea] <<http://www.rieoei.org/deloslectores/794Covas.PDF>> [consulta agosto, 2012].

DE LA FUENTE-DE VAL, G. y MÜHLHAUSER, H. 2006. Precordillera andina de Santiago: Percepciones, actitudes y preferencias en visitantes urbanos. En: Revista Urbano 9 (13):24-31. [En línea] <<http://www.redalyc.org/pdf/198/19813906.pdf>> [consulta enero, 2014].

- DJOGHLAF, A. 2011. Forests: a legacy worth protecting. En: Revista World heritage. N° 61: 84-85. [En línea] <<http://www.unesco.org/new/en/unesco/resources/online-materials/publications/unesdoc-database/>> [consulta mayo, 2012].
- DONOSO, C. 2007. Los bosques de Chile en el contexto mundial: Importancia y valor. En: Revista Bosque Nativo. N° 41: 14-15. [En línea] <<http://revista.bosquenativo.cl/volumenes/volumenes.htm>> [consulta enero, 2012].
- DUVAL, A. y CRANE, P. 2011. World Heritage sites and the future of forests. En: Revista World heritage. N° 6: 10-21. [En línea] <<http://www.unesco.org/new/en/unesco/resources/online-materials/publications/unesdoc-database/>> [consulta mayo, 2012].
- EDUFORES, 2012. Programa de Educación Forestal. España. [En línea] <<http://www.edufores.com/fundacion/index.htm>> [consulta agosto, 2012].
- ESTRADA, R y GERENT, A. 2003. El bosque, una herramienta para la educación ambiental. XII Congreso Forestal Mundial. Quebec City. Canadá. [En línea] <<http://www.fao.org/docrep/ARTICLE/WFC/XII/0979-A5.HTM>> [consulta agosto, 2012].
- FAO, 2012. La educación forestal: hacer frente a las nuevas necesidades. [En línea] <<http://www.fao.org/forestry/education/es/>> [consulta septiembre, 2012].
- FRANQUIS, F. e INFANTE, A. 2003. Los Bosques y su Importancia para el Suministro de Servicios Ambientales. Revista Forestal Latinoamericana 18 (34):17-30. [En línea] <<http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/24124/2/articulo2.pdf>> [consulta enero, 2014].
- FERNANDEZ, I. 2010. Necesidad del conocimiento de la Educación Ambiental. Revista digital Eduinnova. N° 21. Tema Coeducación y convivencia. [En línea] <<http://www.eduinnova.es/abril2010/educ%20ambiental.pdf>> [consulta agosto, 2012].
- GARCÍA, M. 2000. El análisis de la realidad social: métodos y técnicas de investigación. Editorial Alianza. Madrid. 682 p.
- GOBIERNO DE CHILE, MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, 2009. Política Nacional de Educación para el Desarrollo Sustentable [En línea] <http://www.sinia.cl/1292/articles-46509_recurso_2.pdf> [consulta enero, 2012].
- HERNANDEZ, R. 2010. Metodología de la Investigación. Editorial Mc Graw Hill. 850 p.
- INFOR, 2010. La Mirada al Bosque Nativo en el Bicentenario. Editores: Mujica, R y Grosse, H. 116 p.
- MARTÍNEZ, R. 2010. La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. En: Revista Electrónica Educare XIV (1): 97-111. [En línea] <<http://www.redalyc.org/pdf/1941/194114419010.pdf>> [consulta enero, 2014].

MARTÍN-LÓPEZ, B. 2012. Guía Docente. Ciencias de la sostenibilidad [En línea] <<http://www.uam.es/gruposinv/socioeco/documentos/CIENCIASdelaSOSTENIBILIDAD.pdf>> [consulta enero, 2014].

MENEGOZ, K. 2010. Conocimiento, uso y valoración de la flora vascular de Tierra del Fuego, el ejemplo de Karukinka. Tesis de Título. Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal. Pontificia Universidad Católica de Chile. 174 p.

MENEGOZ, C., et al . 2013. Conocimiento, uso y valoración de la flora vascular de Tierra del Fuego: el ejemplo de Karukinka. En revista: Anales Instituto Patagonia 41(1):7-21. [En línea] <<http://www.umag.cl/facultades/documentos/instituto2013/1.%20Cora%20Menegoz.pdf>> [consulta enero, 2014].

MENZEL, S. 2007. Learning Prerequisites for Biodiversity Education – Chilean and German Pupils’ Cognitive Frameworks and Their Commitment to Protect Biodiversity. Tesis Doctoral. Universidad de Göttingen. Alemania. 230 p.

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT, 2005. Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. Island Press, Washington, DC. [En línea] <<http://www.millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf>> [consulta enero, 2014].

MINEDUC, 2003. ¿Cómo trabajar los Objetivos Fundamentales Transversales en el aula? Transversales en el aula? [En línea] <<http://www.educarchile.cl/Userfiles/P0001%5CFile%5CComo%20trabajar%20losOFTen%20aula.pdf>> [consulta marzo, 2012].

MINEDUC, 2009. Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios de la Educación Básica y Media. Actualización Curricular. [En línea] <http://www.mineduc.cl/index5_int.php?id_portal=47&id_contenido=17116&id_seccion=3264&c=1> [consulta marzo, 2012].

MINEDUC, 2012a. Ficha Establecimiento. [En línea] <<http://www.mime.mineduc.cl/mvc/mime/portada>> [consulta marzo, 2012].

MINEDUC, 2012b. Implementación de las bases curriculares de 1° a 3° básico 2012. [En línea] <curriculumenlinea.mineduc.cl> [consulta marzo, 2012].

MINEDUC, 2013a. Introducción Bases Curriculares 2013. [En línea] <http://www.mineduc.cl/index5_int.php?id_portal=47&id_contenido=17116&id_seccion=3264&c=346> [consulta septiembre, 2013].

MINEDUC, 2013b. Programas de Estudio 2013. Educación Básica. Asignaturas de Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales. [En línea] <http://www.mineduc.cl/index5_int.php?id_portal=47&id_contenido=17116&id_seccion=3264&c=346> [consulta octubre, 2013].

MINISTERIO DE AGRICULTURA, 2008. Ley 20.283 Sobre Recuperación del Bosque

Nativo y Fomento Forestal. [En línea] <<http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=274894>> [consulta octubre, 2013].

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, 2013a. Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educacionales. [En línea] <<http://www.mma.gob.cl/educacionambiental/1319/w3-propertyvalue-16354.html>> [consulta octubre, 2013].

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, 2013b. Matriz de Autodiagnóstico Ambiental para Educación Básica y Media. [En línea] <http://www.mma.gob.cl/educacionambiental/1319/articles-53748_recurso_1.pdf> [consulta octubre, 2013].

NOVO, M. 2003. La educación ambiental: Bases éticas, conceptuales y metodológicas. Editorial Universitas. 300 p.

NUÑEZ, D. 2010. Estrategias de sensibilización pública para las campañas de prevención de incendios forestales en tres comunas de la Región Metropolitana. Memoria de Título. Ingeniería Forestal. Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza. Escuela de Ciencias Forestales. Departamento de Gestión Forestal y su Medioambiente. Universidad de Chile. 71 p.

OEI, 2004. Manual: Los bosques nativos argentinos. Un bien social. Documento elaborado en los Talleres Regionales de Expertos, en todo el país y Experiencia Piloto en Santiago del Estero con Docentes de Nivel Medio y Alumnos de Institutos Superiores de Formación. Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. Argentina. [En línea] <<http://www.ambiente.gov.ar/archivos/web/PBVyAP/File/A1/Bosques%20Nativos%20Argentinos.pdf>> [consulta julio, 2012].

OMEGNA, G. 2003. El camino recorrido por la educación ambiental. En: Revista de educación ambiental 1(1): 5-7. [En línea] <http://www.mma.gob.cl/educacionambiental/1142/articles-34321_rev_1.pdf> [consulta enero, 2012].

ONG ENTORNO, 2009. Manual de Relaciones con el Entorno. Departamento de Educación Ambiental y Participación Ciudadana. CONAMA. 60 p.

ONG ENTORNO, 2012. Informe Final. Auditoría a 58 Establecimientos Educacionales Certificados Ambientalmente los años 2008 y 2010 en la Región Metropolitana. Elaborado para Ministerio del Medio Ambiente. SEREMI Región Metropolitana. 39 p.

PNUMA, 2005. La Ciudadanía Ambiental Global. Manual para docentes de educación básica de América Latina y el Caribe. 104 p.

PROSSER, C. 2005. Guía Metodológica de Educación Ambiental al Aire Libre. Sendero de Chile. CONAMA. 30 p.

PROSSER, C. 2009. Guía para la Implementación Pedagógica de la Educación Ambiental.

Edición CONAMA. 36 p.

SECRETARIA DEL CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA, 2000. Sosteniendo la vida en la Tierra. El Convenio sobre la Diversidad Biológica promueve el bienestar humano y el de la naturaleza [En línea] <<http://www.cbd.int/iyb/doc/prints/cbd-sustain-es.pdf>> [consulta enero, 2014].

TEXTOS ESCOLARES, 2013. [En línea] <<http://paraprofesocestusitio.blogspot.com/2013/01/textos-escolares-online.html>> [consulta octubre, 2013].

QUIVA, D. y VERA, L. 2010. La educación ambiental como herramienta para promover el desarrollo sostenible. En: Telos. Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales 12(3): 378-394. [En línea] <<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=99317168008>> [consulta agosto, 2012].

RIVERA, S. 2009. Educación Ambiental Forestal en Preescolares de Zonas Urbanas. Tesis Maestra en Ciencias. Post Grado Forestal. Campus Montecillo. Institución de Enseñanza e Investigación en Ciencias Agrícolas. México. [En línea] <http://www.cm.colpos.mx/2010/images/tesis_p/pag/tesis_educacion.pdf> [consulta agosto, 2012].

TRELLEZ, E. 2004. Manual para educadores. Educación Ambiental y Conservación de la Biodiversidad en los procesos educativos. [En línea] <<http://www.bionica.info/Biblioteca/Trellez2004.pdf>> [consulta enero, 2014].

TORRES, R. 2001. PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y EDUCACIÓN. Una mirada amplia y 20 experiencias en América Latina. Documento encargado por la Unidad de Desarrollo Social y Educación (UDSE) de la OEA para su presentación en la Segunda Reunión de Ministros de Educación del Consejo Interamericano para el Desarrollo Integral –CIDI. [En línea] <http://www.unesco.org/education/efa/partnership/oea_document.pdf> [consulta junio, 2012].

UNESCO, 2006. Decenio de las Naciones Unidas de la Educación con miras al Desarrollo Sostenible (2005-2014): Plan de aplicación internacional. [En línea] <unesdoc.unesco.org/images/0014/001486/148654so.pdf> [consulta junio, 2012].

UNESCO, 2009a. Declaración de Bonn. [En línea] <http://www.esd-world-conference-2009.org/fileadmin/download/ESD2009_BonnDeclarationESP.pdf> [consulta marzo, 2012].

UNESCO, 2009b. The Bonn Conference: Basic Information Document. World Conference on Education for Sustainable Development. [En línea] <<http://www.esd-world-conference-2009.org/fileadmin/download/background/ESD2009BasicESP.pdf>> [consulta marzo, 2012].

UNESCO, 2010. Servicios de los ecosistemas y bienestar humano. La contribución de la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio. [En línea]

<http://www.unescoetxea.org/dokumentuak/Ecosistemas_bienestar.pdf> [consulta enero, 2014].

UNESCO, 2011. Manual de Educación para la Sostenibilidad. [En línea] <http://www.unescoetxea.org/ext/manual_EDS/unesco.html> [consulta febrero, 2012].

UNESCO, 2012. Educación para el Desarrollo Sostenible. Libro de consulta. [En línea] <<http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002167/216756s.pdf>> [consulta agosto, 2012].

VEGA, P., FREITAS, M., ALVAREZ, P., FLEURI, R. 2009. Educación Ambiental e Intercultural para la sostenibilidad: fundamentos y praxis. En: Revista Utopía y Praxis Latinoamericana. N° 44: 25 – 38. [En línea] <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27911649003>> [consulta octubre, 2013].

VILLALOBOS, E. 2009. Servicios Ambientales. En: Silvicultura del Bosque Nativo Chileno. Función histórica y opciones futuras sobre la base de manejo sustentable. Editor: Hans Grosse. pp. 33-48

9. ANEXOS

ANEXO I

RESUMEN MATRIZ DE DIAGNÓSTICO AMBIENTAL PARA EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA (SNCAE)

1. ÁMBITO CURRICULAR PEDAGÓGICO
1.1. Línea de acción: INTEGRACIÓN CURRICULAR
1.1.1. Contenido: ESTRATEGIA DE TRABAJO CON OBJETIVOS DE APRENDIZAJE TRANSVERSALES (OAT)
1.1.2. Contenido: ESTRATEGIA DE TRABAJO DE AULA
1.1.3. Contenido: ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS
1.1.4. Contenido: INTEGRACIÓN DE LA FAMILIA AL PROCESO EDUCATIVO
1.1.5. Contenido: INTEGRACIÓN DE CONTENIDOS DE PERTINENCIA SOCIO-AMBIENTAL LOCAL
1.2. Línea de acción: PRÁCTICA PEDAGÓGICA
1.2.1. Contenido: EDUCACIÓN AL AIRE LIBRE
1.2.2. Contenido: INNOVACIÓN PEDAGÓGICA
2.- ÁMBITO GESTIÓN
2.1. Línea de acción: GESTIÓN AMBIENTAL
2.1.1. Contenido: EFICIENCIA ENERGÉTICA
2.1.2. Contenido: EFICIENCIA HÍDRICA
2.1.3. Contenido: MANEJO SUSTENTABLE DE LOS RESIDUOS SOLIDOS DOMICILIARIOS (RSD)
2.1.4. Contenido: PRODUCCIÓN VEGETAL SUSTENTABLE Y CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD (Huertos, invernaderos, viveros, jardín de cactáceas, humedales, etc.)
2.1.5. Contenido: HERMOSEAMIENTO DEL RECINTO (Jardines, plantación de especies nativas, forestación, pintura, murales, aseo)
2.1.6. Contenido: PRÁCTICAS DE VIDA SALUDABLE
2.2. Línea de acción: GESTIÓN ESCOLAR
2.2.1. Contenido: INCLUSIÓN DE LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL EN EL PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL (PEI)
2.2.2. Contenido: COMITÉ AMBIENTAL
2.2.3. Contenido: PRINCIPIOS DE RESPONSABILIDAD AMBIENTAL
3.- ÁMBITO RELACIONES CON EL ENTORNO
3.1. Línea de Acción: CONEXIÓN CON LA REALIDAD AMBIENTAL Y COMUNITARIA
3.1.1. Contenido: DIAGNÓSTICO REFERENCIAL SOCIO-AMBIENTAL DEL ENTORNO CONSTRUIDO Y NATURAL
3.1.2. Contenido: RED DE CONTACTOS
3.2. Línea de acción: ACCIONES AMBIENTALES
3.2.1. Contenido: DIFUSIÓN AMBIENTAL Y PROMOCIÓN DE LA SUSTENTABILIDAD
3.2.2. Contenido: OBRAS DE MEJORAMIENTO AMBIENTAL LOCAL

Fuente: http://www.mma.gob.cl/educacionambiental/1319/articulos/53748_matriz_AutoDiABM.pdf

10. APENDICES

APENDICE I

“ENTREVISTA UNIDAD DIRECTIVA”

Antecedentes Generales

a) Nombre de la Escuela:

b) Estamento de la comunidad educativa:

Unidad Directiva:

Director ____

Jefe de UTP ____

Encargado Comité Ambiental ____

c) Antigüedad en el cargo: ____ años

Currículum

1) ¿Qué temas ambientales relacionados con el bosque nativo aborda la escuela? ¿En qué sectores de aprendizaje y actividades complementarias se desarrollan?

2) ¿Cuáles son las principales metodologías de enseñanza aprendizaje empleadas para abordar los temas anteriormente descritos? ¿Se incorpora a la familia?

3) ¿Cuáles son los principales recursos pedagógicos, material educativo (guías, manuales, material audiovisual, etc.) utilizados para desarrollar los temas asociados al bosque nativo?

4) ¿Los estudiantes participan en instancias que apoyan el proceso educativo del centro escolar relacionado con el conocimiento del bosque nativo? (charlas, talleres, salidas a terreno, plataforma virtual, material impreso o audiovisual, etc) ¿Qué temas se abordan? ¿Qué institución u organización las ejecuta? ¿Qué niveles educativos participan en estas instancias?

5) A su juicio ¿Cuáles son los problemas ambientales más relevantes a nivel nacional y del entorno cercano, comuna o región donde se ubica la escuela? ¿El establecimiento considera estas problemáticas en la planificación de actividades de aprendizaje? ¿En relación a este aspecto, qué actividades ambientales se han desarrollado principalmente?

6) ¿Cree que la escuela realiza actividades para conocer, proteger y cuidar el bosque nativo?

Sí_ No_

Si la respuesta es afirmativa ¿Qué actividades considera usted que se desarrollan?

Si su respuesta es negativa ¿De qué forma cree usted que la escuela podría apoyar el conocimiento, protección y cuidado del bosque nativo?

Gestión

7) ¿Cuál es la motivación para incorporar la dimensión ambiental en el quehacer educativo de su escuela?

8) ¿Cuáles son los principales beneficios y dificultades que ha percibido en el proceso de implementación del proyecto educativo ambiental del establecimiento?

9) ¿Usted posee algún grado académico relacionado con el ámbito ambiental?

10) ¿La comunidad docente ha participado en las siguientes instancias de perfeccionamiento ambiental: cursos, seminarios, charlas, talleres? Sí No

Si su respuesta es afirmativa ¿Qué temas ambientales se abordaron? ¿Alguna temática se relacionó con el conocimiento del bosque nativo? ¿Qué institución u organización organizó o impartió esas instancias de perfeccionamiento ambiental? ¿Cuántos profesores asistieron?

11) ¿El establecimiento cuenta con colaboradores externos permanentes, que apoyen el desarrollo de actividades ambientales? ¿Cuál es el aporte ambiental de estas redes de contacto?

12) ¿El establecimiento educacional posee una Unidad de Producción Vegetal Sustentable y de Conservación de la Biodiversidad: invernaderos de especies nativas, viveros de árboles nativos?

13) ¿La escuela en el hermoseamiento de su recinto incorpora la mantención y cuidado de áreas verdes, que involucren el establecimiento de especies nativas?

Conocimiento y valoración del bosque nativo

14) ¿Qué es para usted un bosque nativo?

15) ¿Qué beneficios considera usted que proporcionan los bosque nativos?

16) ¿Cree usted que el bosque nativo se está deteriorando? Sí No
Si su respuesta es afirmativa ¿Por qué?

17) ¿Cree usted que la disminución del bosque nativo provocará consecuencias? ¿Cuáles?

18) ¿Cree que la destrucción del bosque nativo le afectaría directamente a usted? ¿Cómo?

19) ¿Considera que es importante conservar el bosque nativo? Sí No ¿Por qué?

20) ¿Qué soluciones propondría para ayudar a cuidar el bosque nativo? ¿Participaría en ellas? ¿Cómo?

21) ¿Qué acciones cree usted que realiza para ayudar a proteger el bosque nativo?

APENDICE II

“CONOCIMIENTO Y VALORACIÓN DEL BOSQUE NATIVO”

(Encuesta estudiantes nivel quinto básico)

Estimado estudiante:

Junto con saludarte, me gustaría recibir tu ayuda para mi trabajo de investigación “Conocimiento y valoración del Bosque Nativo”.

*Te agradecería que **respondas este cuestionario, expresando tus propias ideas.** Para mí es muy importante tu opinión.*

Esta encuesta es anónima y no es una evaluación.

NOMBRE DE LA ESCUELA:

FECHA:

- **Características del bosque nativo**

1) Para ti, ¿Qué es un bosque nativo?

--

2) Señala ¿Cuáles de estas especies crees tú pertenece al bosque nativo de Chile? Marca con una X.

a) Pino

b) Peumo

c) Canelo

d) Eucalipto

3) En relación a las siguientes especies ¿Cuáles crees tú que pertenecen a los bosques nativos de la Región Metropolitana? Marca con una X.

Árbol	Pertenece a la vegetación nativa de la Región Metropolitana
Litre	
Quillay	
Alerce	
Espino	
Araucaria	

- **Beneficios proporcionados por el bosque nativo**

4) En relación a las siguientes imágenes. Completa el cuadro, indicando la importancia que tú crees que tiene cada paisaje, de acuerdo a los beneficios que proporcionan a los seres humanos. Fundamenta brevemente tu respuesta.

Paisaje a



Paisaje b



Paisaje c



Paisaje d



	 Muy importante	 Importante	 Indiferente	 Poco importante	 Nada importante	Beneficios que proporciona al ser humano
<i>Paisaje a</i>						
<i>Paisaje b</i>						
<i>Paisaje c</i>						
<i>Paisaje d</i>						

5) ¿Qué beneficios consideras tú que proporcionan los bosques nativos?

- **Problemática ambiental**

6) ¿Crees tú que el bosque nativo se está deteriorando? Sí__ No__

Si tu respuesta es afirmativa ¿Por qué?

7) ¿Crees tú que la disminución del bosque nativo puede traer consecuencias? Sí__ No__

Si tu respuesta es afirmativa ¿Cuáles serían esas consecuencias?

8) ¿Crees que a ti te afectaría la destrucción del bosque nativo? Sí__ No__

Si tu respuesta es afirmativa ¿Por qué?

- **Conservación del Bosque nativo**

9) Señala ¿Qué profesional universitario, se prepara para estudiar y manejar el bosque nativo?
Marca con una X.

- a) Ingeniero Comercial
- b) Ingeniero Forestal
- c) Ingeniero Civil
- d) Ingeniero Agrónomo

10) ¿Consideras que es importante conservar el bosque nativo? Sí ___ No___ ¿Por qué?

11) ¿Qué soluciones propondrías para ayudar a cuidar el bosque nativo?

12) ¿Conoces o has visitado un Parque Nacional, Reserva Nacional o Monumento Natural?
Sí___ No___ Si tu respuesta es afirmativa ¿Por qué crees que existen?

13) Señala ¿Cuál de las siguientes instituciones promueve directamente en el país el cuidado y protección del bosque nativo? Marca con una X.

- a) CONAF
- b) MINEDUC
- c) CORFO
- d) DGA

14) ¿Qué acciones realizas tú para ayudar a proteger el bosque nativo?

- **Aprendizaje en la escuela**

15) ¿Crees que la escuela desarrolla actividades para conocer, proteger y cuidar el bosque nativo?

Si tu respuesta es afirmativa:

Si tu respuesta es negativa:

<p>Sí__</p> <p>¿Qué actividades desarrolla? ¿En cuáles has participado tú?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>No__</p> <p>¿De qué forma crees tú que la escuela podría apoyar el conocimiento, protección y cuidado del bosque nativo?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
--	---

16) ¿En qué actividades medioambientales orientadas al conocimiento, protección y cuidado del bosque nativo te gustaría participar?

- **Aprendizaje fuera de la escuela**

17) En relación al bosque nativo:

a) ¿Recuerdas algún mensaje, anuncio, noticia, que se relacione con el bosque nativo? Sí__ No__

b) Si tu respuesta es afirmativa. ¿Cuál era el contenido de ese mensaje, anuncio o noticia?

c) ¿A través de qué medio recibiste ese mensaje, anuncio o noticia?

- _____ Televisión
- _____ Radio
- _____ Diario
- _____ Revistas
- _____ Conversación con algún familiar, vecino o amigo
- _____ Internet

18) ¿Crees que en tu comuna o barrio, se realizan actividades relacionadas con el cuidado y protección del bosque nativo? Sí ____ No ____

Si la respuesta es afirmativa ¿En qué actividades has participado tú?

--

19) De acuerdo a la siguiente afirmación “Con mi familia realizo las siguientes actividades”. Señala lo que corresponde.

	Siempre	A veces	Nunca
Visitar un bosque observando la flora y fauna del lugar			
Pasear en parques y plazas de mi comuna, barrio o ciudad			
Mantener y cuidar la vegetación de mi jardín			
Adquirir material educativo sobre flora y fauna nativa (Ejemplo: láminas de árboles nativos)			
Limpiar y recolectar basura en zonas con vegetación nativa			
Adquirir especies nativas (árboles, arbustos)			
Mantener y cuidar la vegetación de mi comuna o barrio			
Ver programas de televisión con contenido ambiental			

Antecedentes Generales

- a) Vivo actualmente en la ciudad de _____ Comuna de _____
- b) Vivo en esta comuna hace _____ años
- c) Ingresé a la escuela en el año _____
- d) Participo en el grupo ambiental de mi escuela. Ejemplo: Forjadores Ambientales, Brigada Ecológica, Brigada Ambiental, Guardianes Ecológicos, etc Sí__ No__

¡Muchas Gracias!

APENDICE III

“CONOCIMIENTO Y VALORACIÓN DEL BOSQUE NATIVO”

(Encuesta estudiantes nivel octavo básico)

Estimado estudiante:

Junto con saludarte, me gustaría recibir tu ayuda para mi trabajo de investigación “Conocimiento y valoración del Bosque Nativo”.

*Te agradecería que **respondas este cuestionario, expresando tus propias ideas.** Para mí es muy importante tu opinión.*

Esta encuesta es anónima y no es una evaluación.

NOMBRE DE LA ESCUELA:

FECHA:

- **Características del bosque nativo**

1) Para ti, ¿Qué es un bosque nativo?

2) ¿Conoces la diferencia entre un Bosque Nativo y Plantación Forestal? Sí__ No__
Si la respuesta es afirmativa. Indica ¿Cuáles consideras tú que son esas diferencias?

3) Podrías mencionar cuatro ejemplos de árboles nativos que conozcas, completando la siguiente tabla, donde debes indicar el nombre del árbol, qué sabes de ese árbol y en qué lugar crece y se desarrolla.

Nombre del árbol	Qué sabes de ese árbol	En qué lugar crece y se desarrolla principalmente (Zona Norte, Zona Central, Zona Sur)

4) Conoces el bosque nativo de la Región Metropolitana. Sí__ No__

Si la respuesta es afirmativa. De acuerdo a lo que sabes y/o has observado. ¿Podrías describir qué características tiene este bosque?

- **Beneficios proporcionados por el bosque nativo**

5) En relación a las siguientes imágenes. Completa el cuadro, indicando la importancia que tú crees que tiene cada paisaje, de acuerdo a los beneficios que proporcionan a los seres humanos. Fundamenta brevemente tu respuesta.

Paisaje a



Paisaje b



Paisaje c



Paisaje d



	Muy importante	Importante	Indiferente	Poco importante	Nada importante	Beneficios que proporciona al ser humano
<i>Paisaje a</i>						
<i>Paisaje b</i>						
<i>Paisaje c</i>						
<i>Paisaje d</i>						

6) ¿Qué beneficios consideras tú que proporcionan los bosques nativos?

- **Problemática ambiental**

7) ¿Crees tú que el bosque nativo se está deteriorando? __Sí __ No

Si tu respuesta es afirmativa ¿Por qué?

8) ¿Crees tú que la disminución del bosque nativo puede traer consecuencias? Sí__ No__

Si tu respuesta es afirmativa ¿Cuáles serían esas consecuencias?

9) ¿Crees que a ti te afectaría la destrucción del bosque nativo? Sí__ No__

Si tu respuesta es afirmativa ¿Por qué?

- **Conservación del Bosque nativo**

10) Señala ¿Qué profesional universitario, se prepara para estudiar y manejar el bosque nativo?.
Marca con una X

- a) Ingeniero Comercial
- b) Ingeniero Forestal
- c) Ingeniero Civil
- d) Ingeniero Agrónomo

11) ¿Consideras que es importante conservar el bosque nativo? Sí__ No__ ¿Por qué?

12) ¿Qué soluciones propondrías para ayudar a cuidar el bosque nativo?

13) ¿Conoces o has visitado un Parque Nacional, Reserva Nacional o Monumento Natural?
Sí__ No__ Si tu respuesta es afirmativa ¿Por qué crees que existen?

14) Señala ¿Cuál de las siguientes instituciones promueve directamente en el país el cuidado y protección del bosque nativo? Marca con una X.

- a) CONAF
- b) MINEDUC
- c) CORFO
- d) DGA

15) ¿Qué acciones realizas tú para ayudar a proteger el bosque nativo?

16) Describe brevemente ¿Cuál es la relación del bosque nativo con los siguientes conceptos?

Efecto Invernadero: _____

Biodiversidad: _____

Erosión: _____

Agua: _____

Comunidades Humanas _____

- **Aprendizaje en la escuela**

17) ¿Crees que la escuela desarrolla actividades para conocer, proteger y cuidar el bosque nativo?

Si tu respuesta es afirmativa:

Si tu respuesta es negativa:

<p>Sí__</p> <p>¿Qué actividades desarrolla? ¿En cuáles has participado tú?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>No__</p> <p>¿De qué forma crees tú que la escuela podría apoyar el conocimiento, protección y cuidado del bosque nativo?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
--	---

18) ¿En qué actividades medioambientales orientadas al conocimiento, protección y cuidado del bosque nativo te gustaría participar?

- **Aprendizaje fuera de la escuela**

19) En relación al bosque nativo:

a) ¿Recuerdas algún mensaje, anuncio, noticia, que se relacione con el bosque nativo? Sí__ No__

b) Si tu respuesta es afirmativa. ¿Cuál era el contenido de ese mensaje, anuncio o noticia?

c) ¿Por cuál medio recibiste ese mensaje, anuncio o noticia?

- ___ Televisión
- ___ Radio
- ___ Diario
- ___ Revistas
- ___ Conversación con algún familiar, vecino o amigo
- ___ Internet

20) ¿Crees que en tu comuna o barrio, se realizan actividades relacionadas con el cuidado y protección del bosque nativo? Sí ____ No ____

Si la respuesta es afirmativa. ¿En qué actividades has participado tú?

--

21) De acuerdo a la siguiente afirmación “Con mi familia realizo las siguientes actividades”. Señala lo que corresponde

	Siempre	A veces	Nunca
Visitar un bosque observando la flora y fauna del lugar			
Pasear en parques y plazas de mi comuna, barrio o ciudad			
Mantener y cuidar la vegetación de mi jardín			
Adquirir material educativo sobre flora y fauna nativa (Ejemplo: láminas de árboles nativos)			
Limpiar y recolectar basura en zonas con vegetación nativa			
Adquirir especies nativas (árboles, arbustos)			
Mantener y cuidar la vegetación de mi comuna o barrio			
Ver programas de televisión con contenido ambiental			

Antecedentes Generales

- a) Vivo actualmente en la ciudad de _____ Comuna de _____
- b) Vivo en esta comuna hace ____ años
- c) Ingresé a la escuela en el año _____
- d) Participo en el grupo ambiental de mi escuela. Ejemplo: Forjadores Ambientales, Brigada Ecológica, Brigada Ambiental, Guardianes Ecológicos, etc Sí__ No__

¡Muchas Gracias!

APENDICE IV

BARRIDO BASES CURRICULARES

ASIGNATURAS: HISTORIA, GEOGRAFÍA Y CIENCIAS SOCIALES
CIENCIAS NATURALES

Nivel Primero Básico

Sector Historia, Geografía y Ciencias Sociales

Nivel Primero Básico

Sector Ciencias Naturales

Objetivos de Aprendizaje (OA) (Bases Curriculares)	Objetivos de Aprendizaje (OA) (Bases Curriculares)
<p>EJES TEMÁTICOS: HISTORIA 6. Conocer expresiones culturales locales y nacionales (como comidas, flores y animales típicos, música y juegos, entre otros), describir fiestas y tradiciones importantes de nivel local (como Fiesta de La Tirana, Fiesta de San Pedro, Fiesta de Cuasimodo, carreras a la chilena, el rodeo, la vendimia y la fundación del pueblo o de la ciudad, entre otras) y reconocer estas expresiones como elementos de unidad e identidad local y/o nacional.</p>	<p>EJES TEMÁTICOS: CIENCIAS DE LA VIDA 3. Observar e identificar, por medio de la exploración, las estructuras principales de las plantas: hojas, flores, tallos y raíces.</p>
<p>EJES TEMÁTICOS: GEOGRAFÍA 10. Observar y describir paisajes de su entorno local, utilizando vocabulario geográfico adecuado (país, ciudad, camino, pueblo, construcciones, cordillera, mar, vegetación y desierto) y categorías de ubicación relativa (derecha, izquierda, delante, detrás, entre otros).</p>	<p>EJES TEMÁTICOS: CIENCIAS DE LA VIDA 4. Observar y clasificar semillas, frutos, flores y tallos a partir de criterios como tamaño, forma, textura y color, entre otros.</p>
<p>EJES TEMÁTICOS: FORMACIÓN CIUDADANA 13. Mostrar actitudes y realizar acciones concretas en su entorno cercano (familia, escuela y comunidad) que reflejen: -la responsabilidad (ejemplos: asumir encargos en su casa y sala de clases, cuidar sus pertenencias y la de los demás, cuidar los espacios comunes, etc.)</p>	<p>EJES TEMÁTICOS: CIENCIAS DE LA VIDA 5. Reconocer y comparar diversas plantas y animales de nuestro país, considerando las características observables, y proponiendo medidas para su cuidado.</p>

<p>ACTITUDES (Objetivos de Aprendizaje para todo el ciclo básico) e. Participar solidaria y responsablemente en las actividades y proyectos del establecimiento y del espacio comunitario, demostrando espíritu emprendedor. f. Establecer lazos de pertenencia con su entorno social y natural a partir del conocimiento, la valoración y la reflexión sobre su historia personal, su comunidad y el país.</p>	<p>ACTITUDES (Objetivos de Aprendizaje para todo el ciclo básico) a. Demostrar curiosidad e interés por conocer seres vivos, objetos y/o eventos que conforman el entorno natural. c. Reconocer la importancia del entorno natural y sus recursos, desarrollando conductas de cuidado y protección del ambiente.</p>
---	--

Nivel Segundo Básico
Sector Historia, Geografía y Ciencias Sociales

Nivel Segundo Básico
Sector Ciencias Naturales

Objetivos de Aprendizaje (OA) (Bases Curriculares)	Objetivos de Aprendizaje (OA) (Bases Curriculares)
<p>EJES TEMÁTICOS: GEOGRAFÍA 8. Clasificar y caracterizar algunos paisajes de Chile según su ubicación en la zona norte, centro y sur del país, observando imágenes, y utilizando diversas fuentes y un vocabulario geográfico adecuado (océano, río, cordillera de los Andes y de la Costa, desierto, valle, costa, volcán, archipiélago, isla, fiordo, lago, ciudad y pueblo, entre otros).</p>	<p>EJES TEMÁTICOS: CIENCIAS DE LA VIDA 4. Observar y comparar las características de distintos hábitat, identificando la luminosidad, humedad y temperatura necesarias para la supervivencia de los animales que habitan en él.</p>
<p>EJES TEMÁTICOS: GEOGRAFÍA 9. Reconocer diversas expresiones del patrimonio natural de Chile y de su región, como paisajes, flora y fauna característica, y parques nacionales, entre otros.</p>	<p>EJES TEMÁTICOS: CIENCIAS DE LA VIDA 5. Observar e identificar algunos animales nativos que se encuentran en peligro de extinción, así como el deterioro de su hábitat, proponiendo medidas para protegerlos.</p>
<p>EJES TEMÁTICOS: FORMACIÓN CIUDADANA 12. Mostrar actitudes y realizar acciones concretas en su entorno cercano (familia, escuela y comunidad) que reflejen: - respeto al otro (interactuar con cortesía, cuidar espacios comunes, respetar la propiedad de los demás, etc.).</p>	<p>EJES TEMÁTICOS: CIENCIAS DE LA VIDA 6. Identificar y comunicar los efectos de la actividad humana sobre los animales y su hábitat.</p>
<p>EJES TEMÁTICOS: FORMACIÓN CIUDADANA 14. Conocer, proponer, aplicar y explicar la importancia de algunas normas necesarias para: - cuidar el patrimonio y el medioambiente</p>	<p>EJES TEMÁTICOS: CIENCIAS FÍSICAS Y QUÍMICAS 11. Describir el ciclo del agua en la naturaleza, reconociendo que el agua es un recurso preciado y proponiendo acciones cotidianas para su cuidado.</p>
<p>EJES TEMÁTICOS: FORMACIÓN CIUDADANA 15. Identificar la labor que cumplen en beneficio de la comunidad servicios como los medios de transporte y de comunicación y el mercado, y algunas instituciones encargadas de proteger nuestro patrimonio cultural y natural.</p>	
<p>EJES TEMÁTICOS: FORMACIÓN CIUDADANA 16. Practicar y proponer acciones para cuidar y respetar los espacios públicos dentro y fuera de la escuela (como baños, patios, salas de clase, plazas, parques, playas y calles, entre otros), reconociendo que pertenecen y benefician a todos y que, por lo tanto, su cuidado es responsabilidad de todos los miembros de la comunidad.</p>	

Nivel Tercero Básico Sector Historia, Geografía y Ciencias Sociales	Nivel Tercero Básico Sector Ciencias Naturales
Objetivos de Aprendizaje (OA) (Bases Curriculares)	Objetivos de Aprendizaje (OA) (Bases Curriculares)
EJES TEMÁTICOS: GEOGRAFÍA 8. Identificar y ubicar en mapas las principales zonas climáticas del mundo, y dar ejemplos de distintos paisajes que pueden encontrarse en estas zonas y de cómo las personas han elaborado diferentes estrategias para habitarlos.	EJES TEMÁTICOS: CIENCIAS DE LA VIDA 1. Observar y describir, por medio de la investigación experimental, las necesidades de las plantas y su relación con la raíz, el tallo y las hojas
EJES TEMÁTICOS: FORMACIÓN CIUDADANA 11. Asumir sus deberes y responsabilidades como estudiante y en situaciones de la vida cotidiana, como cumplir con sus deberes escolares, colaborar en el orden y en la limpieza de los espacios que comparte con su familia, escuela y comunidad, cuidar sus pertenencias y las de los demás, preocuparse de su salud e higiene y ayudar en su casa.	EJES TEMÁTICOS: CIENCIAS DE LA VIDA 2. Observar, registrar e identificar variadas plantas de nuestro país, incluyendo vegetales autóctonos y cultivos principales a nivel nacional y regional.
EJES TEMÁTICOS: FORMACIÓN CIUDADANA 15. Investigar y comunicar sus resultados sobre algunas instituciones públicas y privadas (como Junaeb, Sernac, SII, Banco Estado, instituciones de previsión y de salud, universidades, Hogar de Cristo y fundaciones, entre otras), identificando el servicio que prestan en la comunidad y los diferentes trabajos que realizan las personas que se desempeñan en ellas.	EJES TEMÁTICOS: CIENCIAS DE LA VIDA 3. Observar y describir y algunos cambios de las plantas con flor durante su ciclo de vida (germinación, crecimiento, reproducción, formación de la flor y del fruto), reconociendo la importancia de la polinización y de la dispersión de la semilla.
EJES TEMÁTICOS: FORMACIÓN CIUDADANA 16. Participar responsable y activamente en su hogar (encargos, celebraciones, cuidado de las cosas) y en la escuela (campañas solidarias, celebraciones, deportes y juegos), cumpliendo compromisos y responsabilidades adquiridas.	EJES TEMÁTICOS: CIENCIAS DE LA VIDA 4. Describir la importancia de las plantas para los seres vivos, el ser humano y el medio ambiente (por ejemplo: alimentación, aire para respirar, productos derivados, ornamentación, uso medicinal) proponiendo y comunicando medidas de cuidado.
	EJES TEMÁTICOS: CIENCIAS DE LA VIDA 5. Explicar la importancia de usar adecuadamente los recursos, proponiendo acciones y construyendo instrumentos tecnológicos para reutilizarlos, reducirlos y reciclarlos en la casa y en la escuela.

Nivel Cuarto Básico Sector Historia, Geografía y Ciencias Sociales	Nivel Cuarto Básico Sector Ciencias Naturales
Objetivos de Aprendizaje (OA) (Bases Curriculares)	Objetivos de Aprendizaje (OA) (Bases Curriculares)
EJES TEMÁTICOS: GEOGRAFÍA 7. Distinguir recursos naturales renovables y no renovables, reconocer el carácter limitado de los recursos naturales y la necesidad de cuidarlos, e identificar recursos presentes en objetos y bienes cotidianos.	EJES TEMÁTICOS: CIENCIAS DE LA VIDA 1. Reconocer, por medio de la exploración, que un ecosistema está compuesto por elementos vivos (animales, plantas, etc.) y no vivos (piedras, aguas, tierra, etc.) que interactúan entre sí.
EJES TEMÁTICOS: GEOGRAFÍA 8. Describir distintos paisajes del continente americano, considerando climas, ríos, población, idiomas, países y grandes ciudades, entre otros, y utilizando vocabulario geográfico adecuado.	EJES TEMÁTICOS: CIENCIAS DE LA VIDA 2. Observar y comparar adaptaciones de plantas y animales para sobrevivir en los ecosistemas en relación con su estructura y conducta; por ejemplo: cubierta corporal, camuflaje, tipo de hojas, hibernación, entre otras
EJES TEMÁTICOS: GEOGRAFÍA 9. Reconocer y ubicar los principales recursos naturales de América, considerando su distribución geográfica y su uso, y reconociendo la importancia de cuidarlos en el marco de un desarrollo sostenible.	EJES TEMÁTICOS: CIENCIAS DE LA VIDA 3. Dar ejemplos de cadenas alimentarias, identificando la función de los organismos productores, consumidores y descomponedores, en diferentes ecosistemas de Chile.
EJES TEMÁTICOS: GEOGRAFÍA 10. Comparar, mediante la observación en imágenes, mapas y otras fuentes, paisajes de su región con paisajes de América, distinguiendo distintas formas de adaptación y transformación de la población a su ambiente natural.	EJES TEMÁTICOS: CIENCIAS DE LA VIDA 4. Analizar los efectos de la actividad humana en ecosistemas de Chile, proponiendo medidas para protegerlos (parques nacionales y vedas, entre otras).
EJES TEMÁTICOS: FORMACIÓN CIUDADANA 17. Diseñar y participar activamente en un proyecto grupal que solucione un problema de la comunidad escolar; por ejemplo, reciclaje de la basura, exceso de ruido, organización de turnos, leer o entretener a alumnos más pequeños, etc.	
EJES TEMÁTICOS: FORMACIÓN CIUDADANA 18. Opinar y argumentar con fundamentos sobre temas de la asignatura u otros.	

Nivel Quinto Básico
Sector Historia, Geografía y Ciencias Sociales

Nivel Quinto Básico
Sector Ciencias Naturales

Objetivos de Aprendizaje (OA) (Bases Curriculares)	Objetivos de Aprendizaje (OA) (Bases Curriculares)
<p>EJES TEMÁTICOS: GEOGRAFÍA 9. Caracterizar las grandes zonas de Chile y sus paisajes (Norte Grande, Norte Chico, Zona Central, Zona Sur y Zona Austral), considerando ubicación, clima (temperatura y precipitaciones), relieve, hidrografía, población y recursos naturales, entre otros.</p>	<p>EJES TEMATICOS: CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL UNIVERSO 12. Describir la distribución del agua dulce y salada en la Tierra, considerando océanos, glaciares, ríos y lagos, aguas subterráneas, nubes, vapor de agua, etc. y comparar sus volúmenes, reconociendo la escasez relativa de agua dulce.</p>
<p>EJES TEMÁTICOS: GEOGRAFÍA 10. Reconocer y ubicar en mapas recursos naturales significativos de Chile, como cobre, hierro, recursos marítimos y forestales, entre otros; diferenciar recursos renovables y no renovables y explicar la importancia de cuidarlos en el marco de un desarrollo sostenible.</p>	<p>EJES TEMATICOS: CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL UNIVERSO 14. Investigar y explicar efectos positivos y negativos de la actividad humana en los océanos, lagos, ríos, glaciares, entre otros, proponiendo acciones de protección de las reservas hídricas en Chile y comunicando sus resultados.</p>
<p>EJES TEMÁTICOS: GEOGRAFÍA 12. Investigar, describir y ubicar los riesgos naturales que afectan a su localidad, como sismos, maremotos, inundaciones, derrumbes y volcanismo, e identificar formas en que la comunidad puede protegerse (construcciones antisísmicas, medidas de seguridad y evacuación en el hogar, en la escuela y en los distintos espacios públicos, entre otros).</p>	
<p>EJES TEMÁTICOS: FORMACIÓN CIUDADANA 16. Demostrar actitudes cívicas con acciones en su vida diaria, como: - cuidar y valorar el patrimonio y el medioambiente (ejemplos: realizar campañas de información y cuidado de nuestro patrimonio, usar la energía de manera eficiente, etc.).</p>	
<p>EJES TEMÁTICOS: FORMACIÓN CIUDADANA 18. Diseñar y participar en un proyecto que solucione un problema de la comunidad escolar, considerando temas como voluntariado, gasto excesivo de agua y electricidad en la escuela, y cuidado del medioambiente, entre otros, y ateniéndose a un plan y a un presupuesto.</p>	

Nivel Quinto Básico
Sector Historia, Geografía y Ciencias Sociales

Nivel Quinto Básico
Sector Ciencias Naturales

Objetivos de Aprendizaje (OA) (Bases Curriculares)	Objetivos de Aprendizaje (OA) (Bases Curriculares)
<p>EJES TEMÁTICOS: FORMACIÓN CIUDADANA</p> <p>19. Explicar formas en que un grupo de personas pueden organizarse para resolver problemas, mejorar su calidad de vida y la de otros y lograr metas comunes; por ejemplo, fundaciones, voluntariado, empresas, agrupaciones y recolección de fondos para causas benéficas.</p>	
<p>EJES TEMÁTICOS: FORMACIÓN CIUDADANA</p> <p>21. Evaluar posibles soluciones frente a un problema o proyecto y justificar su elección.</p>	
<p>EJES TEMÁTICOS: FORMACIÓN CIUDADANA</p> <p>22. Informarse y opinar sobre temas relevantes y de su interés en el país y del mundo (política, medioambiente, deporte, arte y música, entre otros) por medio de periódicos y TIC.</p>	

Nivel Sexto Básico
Sector Historia, Geografía y Ciencias Sociales

Nivel Sexto Básico
Sector Ciencias Naturales

Objetivos de Aprendizaje (OA) (Bases Curriculares)	Objetivos de Aprendizaje (OA) (Bases Curriculares)
<p>GEOGRAFÍA</p> <p>11. Caracterizar geográficamente las regiones político-administrativas del país, destacando los rasgos físicos (como clima, relieve, hidrografía y vegetación) y humanos (como volumen y distribución de la población y actividades económicas) que les dan unidad.</p>	<p>EJES TEMÁTICOS: CIENCIAS DE LA VIDA</p> <p>1. Explicar, a partir de una investigación experimental, los requerimientos de agua, dióxido de carbono y energía lumínica para la producción de azúcar y liberación de oxígeno en la fotosíntesis, comunicando sus resultados y los aportes de científicos en este campo a través del tiempo.</p>
<p>EJES TEMÁTICOS: GEOGRAFÍA</p> <p>12. Comparar diversos ambientes naturales en Chile (desértico, altiplánico, costero, mediterráneo, andino, frío y lluvioso, patagónico y polar), considerando como criterios las oportunidades y dificultades que presentan y cómo las personas las han aprovechado y superado para vivir y desarrollarse.</p>	<p>EJES TEMÁTICOS: CIENCIAS DE LA VIDA</p> <p>2. Representar, por medio de modelos, la transferencia de energía y materia desde los organismos fotosintéticos a otros seres vivos por medio de cadenas y redes alimentarias en diferentes ecosistemas.</p>
<p>EJES TEMÁTICOS: GEOGRAFÍA</p> <p>13. Explicar las principales características físicas, humanas y económicas de su región y de su localidad.</p>	<p>EJES TEMÁTICOS: CIENCIAS DE LA VIDA</p> <p>3. Analizar los efectos de la actividad humana sobre las redes alimentarias.</p>

Nivel Sexto Básico Sector Historia, Geografía y Ciencias Sociales	Nivel Sexto Básico Sector Ciencias Naturales
Objetivos de Aprendizaje (OA) (Bases Curriculares)	Objetivos de Aprendizaje (OA) (Bases Curriculares)
EJES TEMÁTICOS: FORMACIÓN CIUDADANA 20. Demostrar actitudes cívicas con acciones en su vida diaria, como: - cuidar y valorar el patrimonio y el medioambiente (ejemplos: impulsar y participar en campañas de reciclaje, realizar acciones en la casa y en la escuela para ahorrar luz, agua y gas, etc.).	EJES TEMÁTICOS: CIENCIAS FÍSICAS Y QUÍMICAS 11. Clasificar los recursos naturales energéticos en no renovables y renovables y proponer medidas para el uso responsable de la energía
EJES TEMÁTICOS: FORMACIÓN CIUDADANA 23. Participar, mediante acciones concretas, en proyectos que impliquen aportes dentro de la escuela, la comunidad y la sociedad, como voluntariado y ayuda social, entre otros, ateniéndose a un plan y un presupuesto.	EJES TEMÁTICOS: CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL UNIVERSO 16. Describir las características de las capas de la Tierra (atmósfera, litósfera e hidrósfera) que posibilitan el desarrollo de la vida y proveen recursos para el ser humano, y proponer medidas de protección de dichas capas.
EJES TEMÁTICOS: FORMACIÓN CIUDADANA 25. Evaluar posibles soluciones frente a un problema o proyecto y justificar su elección.	EJES TEMÁTICOS: CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL UNIVERSO 17. Investigar experimentalmente la formación del suelo, sus propiedades (como color, textura y capacidad de retención de agua) y la importancia de protegerlo de la contaminación, comunicando sus resultados.
EJES TEMÁTICOS: FORMACIÓN CIUDADANA 26. Informarse y opinar sobre temas relevantes y de su interés en el país y del mundo (política, medioambiente, deporte, arte y música, entre otros) por medio de periódicos y TIC.	EJES TEMÁTICOS: CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL UNIVERSO 18. Explicar las consecuencias de la erosión sobre la superficie de la Tierra, identificando los agentes que la provocan, como el viento, el agua y las actividades humanas.