

### ***RESUMEN***

Se estudió la educación ambiental en establecimientos de enseñanza media municipalizados de la ciudad de Talca. Se evalúa con prueba de selección múltiple a los segundos medios, considerando contenidos mínimos obligatorios de 7° básico a 2° medio. Se indaga la formación y valoración de la formación de estudiantes en 20 profesores. El promedio de aprobación alcanzó el 34,5% (máximo 57,4%; mínimo 22,2%). No encontrándose diferencias del desempeño de estudiantes respecto de contenidos, ni entre profesores que declaran diferentes niveles de trabajo, existen diferencias entre la enseñanza técnico profesional y científico-humanista. Los resultados obligan una actualización en educación ambiental, incluyendo didácticas y evaluación.

Palabras claves: calificación docente; educación ambiental; educación secundaria.

### ***ABSTRACT***

It was studied the environment education in public high school of Talca's city. Across of multiple selections test applied to all the second courses, considering the minimal obligatory contents levels from 7° basic and 2° high school. It investigated in 20 teachers aspects related to training and valuation of education to students formation. The approbation average was 34.5% (high 57.4%; bottom 22.2%). There aren't differences in student performance respect the contents, neither between teachers who declared different levels of work, exist differences between technical - professional and scientist - humanist. The results encourage an update in environmental education, including didactics and evaluation.

Key words: teacher qualification; environmental education; secondary school.

## EVALUACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA ENSEÑANZA SECUNDARIA MUNICIPAL DE TALCA, CHILE

*Dr. Mauricio Ponce D\* y Giovanni Vega Y.<sup>1</sup>*

*Ingenieros Forestales  
Universidad de Talca*

### INTRODUCCIÓN

Plantearse la evaluación de la Educación Ambiental corresponde a reflexionar sobre los conceptos y contenidos del currículo, analizar en qué medida los alumnos y alumnas han ido incorporándolos, junto a determinadas actitudes y procedimientos en su proceso de enseñanza. La evaluación de actitudes y la capacidad de analizar problemas, casi siempre se matiza en el sentido de su dependencia, con la disposición y posibilidades del docente, tal como sucede con la metodología (Tiana *et al.*, 1996).

“En el ámbito educativo una de las expresiones más utilizadas en este momento es la calidad de la educación, ésta queda referida como el punto de referencia que justifica cualquier proceso de cambio o programa de acción. En este contexto la eficacia es uno de sus componentes, considerado de mayor importancia y objeto de estudio desde hace unas décadas. Conseguir centros eficaces es uno de los objetivos de la política educativa de muchos países como elemento esencial de calidad. En este marco la evaluación de centros representa un medio para un fin: lograr centros eficaces y de calidad a través de un sistema que nos permita controlar, valorar y tomar decisiones en un proceso continuo y sistemático que facilite un desarrollo progresivo en el logro de los objetivos y de este modo avanzar y construir una educación de calidad, como meta final” (Fernández, 1997).

---

\* Correo electrónico: mponce@utalca.cl. Artículo recibido el 10-5-2009 y aprobado por el Comité Editorial el 28-5-2009.

<sup>1</sup> Ingenieros Forestales. [www.cienciasforestales.cl](http://www.cienciasforestales.cl)

Las políticas educativas son especiales por diversas razones, su carácter usualmente universal, su concordancia con el mundo de los valores, aspiraciones y expectativas, el hecho de tratarse de un proyecto colectivo, entre otros. Pero es importante que estos juicios se basen en evaluaciones lo más objetivas posibles. (Tiana *et al.*, 1996).

Raczynsky y Muñoz (2005) consideran de real necesidad otorgar desde el MINEDUC una buena supervisión, para identificar caminos viables y pertinentes de mejora en las unidades educativas que presentan bajos resultados académicos, fortaleciendo el trabajo pedagógico orientado a comprender el currículo en sus objetivos mínimos y transversales y apoyar además la solución de problemas que inciden en el aprendizaje, como son las relaciones violencia, el orden interpersonales y otros.

No es fácil abordar el tema de la evaluación de Establecimientos Educativos, ya que existen muchos flancos problemáticos. Uno de ellos es la complejidad del análisis de los “productos” en el ámbito de la educación. ¿Qué es lo que pretende conseguir el Establecimiento Educativo? Scriven, citado por Santos (1990), plantea la diferencia entre evaluación formativa y sumativa. La evaluación formativa es parte del mismo programa, lo desarrolla y perfecciona. La evaluación sumativa calcula el valor del objetivo una vez que se ha desarrollado el programa.

Durante estos últimos años la propuesta de integración transversal de la educación ambiental en el currículum escolar es altamente factible. “La Reforma Educativa a través de los Decretos N° 220 y N° 240 establece con claridad la clave operativa que permite la integración de la educación ambiental como un objetivo fundamental transversal dentro de la matriz curricular del sistema definido por la Reforma” (Corporación Bosqueduca, 2003). La misma fuente señala que, “Comprender y llevar a la práctica esta visión multidimensional de la transversalidad, permite superar las concepciones erróneas más frecuentes acerca de ésta, que la reducen a un ejercicio multidisciplinario (combinación de actividades en varios subsectores de aprendizaje) o a un discurso moral a través de la educación valórica”.

Con relación a las Unidades y Contenidos Mínimos Obligatorios en la Educación Ambiental Básica y Media, éstos incorporan subsectores como el Estudio y Comprensión de la Naturaleza y Biología, pretenden que los alumnos obtengan una visión elemental e integrada de los fenómenos propios al mundo viviente, valoren la importancia de este conocimiento en la vida humana, y perciban las implicaciones sociales, culturales y éticas del aporte de la biología a la ciencia y la tecnología. La biología es un área del conocimiento que estudia los seres vivos, en todos sus aspectos fisicoquímicos y en sus interrelaciones con el medio (Mineduc, 1998 a) y 1998 b)).

El documento intenta dar cuenta de la educación ambiental en los

establecimientos educacionales de enseñanza media municipalizados de la ciudad de Talca. Por una parte se evalúa a través de una prueba de selección múltiple a todos los segundos medios, considerando los contenidos mínimos obligatorios de los niveles 7° y 8° básico y 1° y 2° medio; mientras que por otro lado, indaga en cada uno de los profesores aspectos relacionados con su formación y valoración de la educación que éste entrega a los estudiantes.

## **MATERIAL Y MÉTODO**

El estudio consideró una muestra intencionada del total de establecimientos de enseñanza media bajo la administración municipal de la comuna de Talca, Región del Maule, Chile. Se utilizaron dos instrumentos, una encuesta dirigida a profesores de la asignatura de biología, y se aplicó un cuestionario a los segundos medios de los establecimientos, que incluyó contenidos de educación ambiental desde séptimo básico a segundo medio. Se contó con la autorización para aplicar los instrumentos en los establecimientos educacionales al Secretario Regional Ministerial de Educación, y al Director de Administración de Educación Municipal (DAEM). Los Directores de cada establecimiento educacional conocieron los objetivos del estudio y el apoyo de las autoridades ministeriales y municipales, accediendo a colaborar con la investigación.

Los establecimientos que participaron en el estudio fueron: Liceo El Sauce, Liceo Pérez Biott, Liceo Carlos Condell de la Haza, Liceo Ignacio Carrera Pinto, Liceo Diego Portales, Liceo Industrial, Liceo Amelia Curbis, Liceo Marta Donoso Espejo, Liceo Abate Molina y Liceo Instituto Superior de Comercio. El total de cursos que participaron fue de 46, que involucra a 1.603 estudiantes.

En una primera fase se revisaron los “Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios” de la enseñanza básica y media de los niveles en estudio, que se encuentran en el Marco Curricular Oficial elaborado por el Ministerio de Educación y aprobados por el Consejo Superior de Educación. Decreto Supremo de Educación N° 40 de 1998 y N° 220 de 1998, relacionados con la educación ambiental, que sirvió para la elaboración del cuestionario de selección múltiple de 25 preguntas. De las preguntas, 6 corresponden a Contenidos Mínimos Obligatorios de 7° básico, 6 a 8° básico, 10 a 1° medio y 3 a 2° medio. Asimismo, se construyó una encuesta de 14 ítems dirigida a profesores. El cuestionario y la encuesta fueron revisados por la supervisora de educación del Ministerio de Educación de la Región del Maule.

Como paso previo, se aplicó el cuestionario a un 2° medio de un Establecimiento Educacional Municipal Subvencionado, y la encuesta al profesor de Biología, con la finalidad de probar los instrumentos y ajustar sus preguntas de acuerdo a las observaciones realizadas por los estudiantes y el profesor.

Se aplicó la encuesta a los profesores de Biología de los diez Establecimientos Educativos Municipales de la comuna de Talca. Éstas se realizaron en el mes de agosto del año 2006. También se aplica el cuestionario a los alumnos de segundo medio, con una cobertura cercana al 70% de los estudiantes que cursan ese nivel. El tiempo de aplicación junto con la encuesta, fue de aproximadamente una hora por curso, en un periodo de tres semanas en la totalidad de los establecimientos educacionales. Posteriormente a la realización del cuestionario y la encuesta, se procedió a su tabulación e ingreso en una planilla de datos. Para lo anterior, se utilizó el programa computacional *Statistical Package Social Science* (SPSS).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación se dan a conocer los resultados generales del cuestionario realizado por los estudiantes, estos corresponden a los porcentajes de aprobación por establecimiento educacional y promedio general.

Si el resultado más alto se compara con los resultados del SIMCE Nacional, solo se alcanza un 70% del área de ciencia, es decir un 30% por debajo del promedio nacional. A continuación se presentan los resultados por curso y establecimiento educacional que exponen los resultados del cuestionario de conocimientos de contenidos ambientales de los programas de estudio que realizaron los estudiantes. Estos resultados se especifican por establecimiento y respectivos cursos.

Tabla 1. Resultados por curso y establecimiento educacional

Establecimiento	Curso	Estudiantes	Promedio de aprobación (%)
Liceo A)	2° A	15	31,2
Liceo B)	2° A	27	22,2
Liceo C)	2° A	19	26,0
	2° B	14	25,4
	Total	27	25,7
Liceo D)	2° B	19	30,3
	2° C	14	26,3
	2° D	12	23,7
	2° E	17	34,4
	Total	62	28,7
Liceo E)	2° A	24	23,8
	2° B	20	27,6
	2° C	21	24,8
	2° D	21	30,5
	2° E	20	31,0
	2° F	26	34,5
	Total	132	28,7

Liceo F)	2° A	43	29,7
	2° D	38	28,2
	2° F	52	30,8
	2° G	35	24,9
	Total	168	28,4
Liceo G)	2° A	47	36,9
	2° C	28	36,4
	2° F	41	28,7
	2° G	41	43,8
	2° H	32	40,5
	Total	189	37,3
Liceo H)	2° A	44	54,5
	2° B	43	42,7
	2° D	44	48,1
	2° F	45	50,8
	2° H	40	32,0
	Total	216	45,6
Liceo I)	2° A	44	55,3
	2° B	43	63,2
	2° C	44	47,5
	2° E	45	59,3
	2° F	40	59,3
	2° G	44	54,6
	2° I	43	62,6
	Total	302	57,4
Liceo J)	2° A	41	41,8
	2° B	43	39,5
	2° C	36	38,9
	2° D	39	38,8
	2° F	51	43,5
	2° G	44	42,8
	2° H	41	40,4
	2° I	28	40,6
	2° J	32	34,4
	2° K	38	40,3
	2° L	40	40,8
		Total	433
Total	46	1.603	34,5

El cuestionario fue aplicado a 46 de los 64 cursos totales, lo que corresponde a un 71,87% del universo de segundos medios. Con respecto a la encuesta, el total de los profesores la respondió, es decir 20.

La tabla 2 muestra los resultados por pregunta, indicando respuestas correctas, erradas y porcentaje de aprobación. Los resultados más bajos los obtuvieron las preguntas 19 y 5 con un 14,9% y 19,8%; correspondientes a las unidades “indagando la materia” y a “la fotosíntesis y “la nutrición de la biosfera”, respectivamente. Además, indica que los resultados más altos fueron alcanzados en las preguntas 22 y 12 con un 67,1% y 61,9 %, que corresponden a las unidades “cambios en la naturaleza” y “el cuidado de nuestro ambiente”, respectivamente.

Tabla 2. Resultados totales por pregunta

Pregunta	Correctas	Erradas	% de aprobación
1	874	729	54,5
2	700	903	43,7
3	478	1.125	29,8
4	374	1.229	23,3
5	317	1.286	19,8
6	784	819	48,9
7	469	1.134	29,3
8	382	1.221	23,8
9	506	1.097	31,6
10	971	632	60,6
11	525	1.078	32,8
12	992	611	61,9
13	981	622	61,2
14	913	690	57,0
15	408	1.195	25,5
16	584	1.019	36,4
17	630	973	37,7
18	366	1.237	22,8
19	239	1.364	14,9
20	572	1.031	35,7
21	979	624	61,1
22	1.075	528	67,1
23	476	1.127	29,7
24	875	728	54,6
25	813	790	50,7

Con relación a los docentes se puede señalar que: el 55% es mujer; un 70% es mayor a 46 años; el 75% es profesor de estado en biología; un 55% se especializa en biología y ciencias; el 95% ejerce hace más de 15 años como profesor; el 95% trabaja sobre 30 horas semanales; el 85% de los docentes atiende a más de 40 alumnos por curso y, lo más relevante que un 85% nunca ha realizado una capacitación o perfeccionamiento en educación ambiental.

Respecto del tiempo destinado a la Educación Ambiental en la asignatura de biología, la tabla 3 muestra que un 45% de los profesores no cumplen con el 16% del tiempo mínimo dentro del subsector Educación Ambiental. Cabe recordar que según el Decreto Supremo de Educación N° 220, cada 15 unidades que se realicen en el subsector biología, 4 unidades deben incorporar temas medioambientales, lo que equivale a un 25%, aproximadamente.

Tabla 3. Tiempo total de biología a la educación ambiental

N° de profesores	% el tiempo dedicado
9	5% - 15%
5	16% - 25%
5	26% -35%
0	36% - 50%
1	Más de 50%

La tabla 4 muestra los resultados de la valoración del espacio físico para realizar clases al aire libre que realizan los profesores. Es posible observar que no existen grandes diferencias en las respuestas. Sin embargo, 17 de los 20 profesores declara realizar muy pocas o nulas clases al aire libre.

Tabla 4. Valoración del espacio físico para realizar clases al aire libre

Condiciones	Porcentaje
Las realiza en un espacio adecuado dentro del establecimiento.	20
Las realiza en un espacio adecuado dentro del establecimiento y además fuera de él.	10
Cuando realiza clases al aire libre las hace siempre fuera del establecimiento.	10
Responde que no tiene opciones para realizar clases fuera del aula.	15
Responde las realiza fuera del aula, aunque las condiciones no son las adecuadas.	25
No responde a este ítem.	20

En la tabla 5 se muestra la frecuencia de utilización de distintos instrumentos de evaluación por parte de los profesores, señalando que los más utilizados son las pautas de observación y las pruebas de conocimientos.



Tabla 5. Uso por parte de los profesores de instrumentos de evaluación

Instrumento de evaluación	Siempre (%)	A veces (%)	Rara Vez (%)	Nunca (%)	No Responde (%)
Pautas de observación	45	30	5	5	15
Pruebas de conocimiento	40	40	15	0	5
Proyectos	5	35	20	5	35
Mapas conceptuales	20	50	0	0	30
Investigaciones	25	40	5	5	25
Otras	5	5	5	10	75

En la tabla 6 se presenta el nivel de trabajo de las unidades de Educación Ambiental según los profesores. Se revela que las unidades más trabajadas son: “La visión integrada de la sexualidad”, “El átomo y las propiedades químicas de la materia” y “Nutrición heterótrofas”. Además, señalan que las unidades menos trabajadas son: “Flujo de la energía y la materia en el ecosistema” y “Procesos evolutivos en la tierra y en el universo”.

Tabla 6. Trabajo de las unidades de educación ambiental.

Unidades de educación ambiental	Nivel de trabajo (%)		
	Totalmente	Medianamente	No trabajado
El átomo y las propiedades químicas de la materia	75	5	20
El modelo corpuscular y las propiedades de los gases	35	40	25
Visión integrada de la sexualidad	85	10	5
Nutrición heterótrofa: procesos de interacción entre sistemas	75	15	10
La salud como equilibrio	65	20	15
Cambios y conservación en procesos naturales	50	35	15
Cambio y conservación en procesos que involucran reacciones químicas	35	25	40
Procesos evolutivos en la Tierra y en el Universo	20	35	45
Evolución de la vida en la Tierra	45	20	35
Organismo y ambiente	65	25	10
Incorporación de materia y energía a las plantas: fotosíntesis	65	20	15

Flujo de la energía y la materia en el ecosistema	55	20	75
Influencia humana en el ecosistema	55	35	10
Organismo y Ambiente	45	25	30
Biodiversidad	50	30	20
Los recursos naturales y el futuro de la biosfera	45	35	20

La tabla 7 muestra el nivel de realización y logro de los contenidos de Educación Ambiental según los profesores. Los contenidos más trabajados son: "Cambios en la materia", "Estructura de la materia" y "Tramas alimentarias y los principios básicos de los ciclos del carbono y del nitrógeno en los ecosistemas". Los contenidos menos trabajados son: "Ciencia y Sociedad" y "Origen del Universo y evolución de la vida en la Tierra"; mientras que los mejores alcanzados son: "Cambios en la materia". Mientras que los menos logrados son: "Origen del universo y evolución de la vida en la Tierra" y "Ciencia y sociedad".

Tabla 7. Trabajo de los contenidos de educación ambiental

Contenidos de educación ambiental	Nivel de Trabajo (%)			Nivel de Logro (%)		
	Total	Medio	No	Total	Medio	Escaso
Estructura de la materia	15	70	15	55	25	20
Los seres vivos como sistemas interactuantes	50	30	20	45	30	25
Cambios en la materia	10	75	15	60	15	25
Origen del Universo y evolución de la vida en la Tierra	40	30	30	15	25	60
Cambios en el medio ambiente	40	40	20	20	45	35
Ciencia y sociedad	45	10	45	10	30	60
Incorporación de materia y energía al mundo orgánico. Formulación de hipótesis, obtención e interpretación de datos cuantitativos sobre factores que pueden afectar la velocidad de fotosíntesis; reactantes y productos	50	35	15	30	45	25

Tramas alimentarias y principios básicos de los ciclos del carbono y del nitrógeno en los ecosistemas	20	70	10	55	30	15
Equilibrio ecológico: influencia humana, positiva y negativa, en cadenas y tramas alimentarias en distintos ecosistemas	40	55	5	55	35	10
Efectos directos e indirectos de la modificación del hábitat por la actividad humana sobre la biodiversidad y el equilibrio del ecosistema: daño y conservación	55	30	15	35	45	20
Principios básicos de biología de la conservación y manejo sustentable de recursos renovables	60	25	15	20	60	20

La tabla 8 presenta la visión del profesor respecto de los contenidos de Educación Ambiental y del valor apreciativo que representaría para los estudiantes. Indican que la mayoría piensa que los contenidos de Educación Ambiental son de interés para los estudiantes.

Tabla 8. Interés de los estudiantes por la educación ambiental

Nº Profesores	Visión del Profesor
1	Los contenidos son complejos para los estudiantes.
7	Los contenidos son atractivos para los estudiantes.
6	La educación ambiental para los estudiantes constituye un contenido más.
1	Los contenidos son complejos pero atractivos para los estudiantes.
5	No responde.

La tabla 9 muestra la evaluación de tres conceptos definidos por los profesores Educación Ambiental, Desarrollo Sustentable y Biodiversidad. Para ello se realizó una revisión bibliográfica de los conceptos, identificando las palabras claves de cada uno, contrastándolo con lo expuesto por los profesores. En el concepto Educación Ambiental las palabras claves fueron “proceso interdisciplinario”, “valores”, “desarrollo de habilidades y actitudes” y “convivencia armónica”. Acerca del

concepto Desarrollo Sustentable las palabras claves fueron: “desarrollo económico y productivo”, “satisfacción de necesidades”, “sin deterioro” y “futuras generaciones”. Respecto al concepto Biodiversidad las palabras claves fueron: “variabilidad”, “ecosistemas” y “diversidad”. Posteriormente estos conceptos fueron comparados con la definición hecha por los profesores, los resultados son los siguientes. El 40% de los profesores obtuvo sólo un 25% de aprobación respecto al concepto de Educación Ambiental; un 80% tiene menos del 50 por ciento de aprobación y sólo un 20% de los docentes obtuvieron más de un 75% de aprobación en el concepto de Desarrollo Sustentable, mientras que sólo un 30% obtuvo más de un 75% con respecto al concepto de Biodiversidad.

Tabla 9. Evaluación de conceptos manejados por profesores.

Concepto	N° Profesores (%)	Aprobación (%)
Educación Ambiental	55	50
	40	25
	5	0
Desarrollo Sustentable	10	100
	10	75
	30	50
	30	25
	20	0
Biodiversidad	5	100
	25	75
	35	50
	30	25
	5	5

Las siguientes tablas de contingencia son en base a los 20 profesores encuestados y las 25 preguntas que tiene el cuestionario de estudiantes, resultando 500 casos.

La tabla 10 muestra la relación entre el trabajo realizado de las Unidades de Educación Ambiental con los porcentajes de aprobación del cuestionario. Este indica que no existe una diferencia importante entre los profesores que respondieron que trabajaban totalmente, medianamente o no las Unidades de Educación Ambiental y los resultados del cuestionario. Llama la atención, por ejemplo, 123 casos indican que trabajan totalmente las Unidades de Educación Ambiental, no obstante, los estudiantes obtuvieron menos de un 33% de aprobación en el cuestionario realizado.

Tabla 10. Trabajo realizado de las Unidades de Educación Ambiental versus porcentajes de aprobación del cuestionario por profesor.

			Resultados profesor			
			0-33% de aprobación	33-66% de aprobación	66-100% de aprobación	Total
Trabajo de Unidades	No trabajado	Recuento	39	41	14	94
		% de TU	41,5%	43,6%	14,9%	100,0%
	medianamente trabajado	Recuento	57	57	14	128
		% de TU	44,5%	44,5%	10,9%	100,0%
	totalmente trabajado	Recuento	123	116	39	278
		% de TU	44,2%	41,7%	14,0%	100,0%
	Total	Recuento	219	214	67	500
		% de TU	43,8%	42,8%	13,4%	100,0%

En la tabla 11 se analiza el trabajo realizado de las Unidades de Educación Ambiental respecto al porcentaje de aprobación del cuestionario por Establecimiento. Los resultados indican que no existe una diferencia importante entre los profesores que respondieron que trabajaban totalmente, medianamente o no las unidades de Educación Ambiental con respecto a los resultados del cuestionario. Además, un 43,2% de los casos (120), que indican que trabajan totalmente las Unidades de Educación Ambiental los estudiantes no obtuvieron más del 33% de aprobación en el cuestionario.

Tabla 11. Trabajo realizado de las Unidades de Educación Ambiental versus porcentajes de aprobación del cuestionario por Establecimiento.

			Resultados profesor			
			0-33% de aprobación	33-66% de aprobación	66-100% de aprobación	Total
Trabajo de la Unidad	No trabajado	Recuento	37	44	13	94
		% de TU	39,4%	46,8%	13,8%	100,0%
	medianamente trabajado	Recuento	64	55	9	128
		% de TU	50,0%	43,0%	7,0%	100,0%
	totalmente trabajado	Recuento	120	120	38	278
		% de TU	43,2%	43,2%	13,7%	100,0%
	Total	Recuento	221	219	60	500
		% de TU	44,2%	43,8%	12,0%	100,0%

La tabla 12 muestra la relación entre los niveles de trabajo realizado de los Contenidos Mínimos Obligatorios de Educación Ambiental y los porcentajes de aprobación del cuestionario ejecutado por los estudiantes. Estos indican que no existe una diferencia importante entre los profesores que respondieron que trabajaban

totalmente, medianamente o no las unidades de Educación Ambiental respecto a los resultados del cuestionario. Es importante señalar que 198 casos indican que trabajan totalmente los Contenidos Mínimos Obligatorios de Educación Ambiental, sin embargo, obtuvieron menos de un 66% de aprobación los estudiantes en el cuestionario realizado.

Tabla 12. Trabajo realizado de Contenidos de Educación Ambiental versus porcentajes de aprobación del cuestionario por profesor

		Resultados profesor				
		0-33% de aprobación	33-66% de aprobación	66-100% de aprobación	Total	
Trabajo de Unidades	No trabajado	Recuento	32	38	13	83
		% de TU	38,6%	45,8%	15,7%	100,0%
	medianamente trabajado	Recuento	101	64	20	185
		% de TC	54,6%	34,6%	10,8%	100,0%
	totalmente trabajado	Recuento	86	112	34	232
		% de TC	37,1%	48,3%	14,7%	100,0%
	Total	Recuento	219	214	67	500
		% de TC	43,8%	42,8%	13,4%	100,0%

La tabla 13 muestra el cruce entre el trabajo realizado de los Contenidos Mínimos Obligatorios de Educación Ambiental y los porcentajes de aprobación del cuestionario aplicado a los estudiantes. Los resultados indican que no existe una diferencia importante entre los profesores que respondieron que trabajaban totalmente, medianamente o no las unidades de Educación Ambiental con respecto a los resultados del cuestionario. Asimismo, este cuadro revela que un total de 196 casos señalan trabajar completamente los Contenidos de Educación Ambiental y obtuvieron menos de un 66% de aprobación.

Tabla 13. Trabajo realizado de Contenidos de Educación Ambiental versus porcentajes de aprobación del cuestionario por Establecimiento

		Resultados profesor				
		0-33% de aprobación	33-66% de aprobación	66-100% de aprobación	Total	
Trabajo de los contenidos Mínimos Obligatorios	No trabajado	Casos	29	43	11	83
		%	34,9	51,8	13,3	100,0
	medianamente trabajado	Casos	107	65	13	185
		%	57,8	35,1	7,0	100,0
	totalmente trabajado	Casos	85	111	36	232
		%	36,6	47,8	15,5	100,0
	Total	Casos	221	219	60	500
		%	44,2	43,8	12,0	100,0

## CONCLUSIONES

El estudio realizado muestra que la Educación Ambiental, en los diez Establecimientos municipalizados de la comuna de Talca, presenta deficiencias en relación al aprendizaje de los contenidos evaluados en el cuestionario aplicado a los estudiantes.

No se encontró una relación directa entre los resultados obtenidos por el cuestionario aplicado a los estudiantes y lo declarado por los profesores con relación al trabajo realizado en torno a las Unidades de Educación Ambiental. Los resultados en los estudiantes son parecidos en cada establecimiento, e independientes si el profesor señala haber trabajado todo, medianamente o nada las unidades.

No existe una diferencia importante entre los profesores que respondieron que trabajaban totalmente, medianamente o no trabajan los Contenidos Mínimos Obligatorios de Educación Ambiental, respecto de los resultados del cuestionario aplicado a los estudiantes.

Escaso es el conocimiento de los profesores acerca de los elementos que sustentan los conceptos de: "Educación Ambiental", "Desarrollo Sustentable" y "Biodiversidad". A pesar que la mayor parte de los profesores encuestados ejerce hace más de 15 años la docencia, salvo uno de ellos, ninguno ha realizado una capacitación o perfeccionamiento en educación ambiental de manera formal. Asimismo, es escasa realización de clases de Educación Ambiental al aire libre, la innovación didáctica y el uso de material auxiliar. Ambas concomitan en los escasos resultados de los estudiantes.

La forma como se lleva cabo la enseñanza de la Educación Ambiental es hasta ahora independiente del nivel de aprendizaje de los estudiantes. Por lo cual, la Educación Ambiental requiere de una reforma en la didáctica y en la formación de los profesores.

## BIBLIOGRAFÍA

- Corporación Bosqueduca. (2003). **Estrategias de Educación Ambiental en el Marco de los Objetivos Fundamentales Transversales**. Santiago de Chile. 60 pp.
- Fernández, M. J. (1997). Evaluación de centros educativos (en línea). España. Disponible en [http://www.uv.es/RELIEVE/v2n1/RELIEVEv3n1\\_0.htm](http://www.uv.es/RELIEVE/v2n1/RELIEVEv3n1_0.htm). Consultado en Dic. 2006.
- Ministerio De Educación. (1998 a). *Decreto N° 40 de Educación y su Modificación N° 232 de Planes y Programas de Estudio de Educación General Básica*. Santiago de Chile.
- Ministerio De Educación. (1998 b). *Decreto N° 220 de Educación de Planes y Programas de Estudio de Educación Media*. Santiago de Chile.
- Raczynsky, D.; Muñoz, G. (2005). **Supervisión Educacional en Chile, experiencias públicas y privadas**. Santiago de Chile. 218 pp.
- Santos, M. (1990). **Hacer Visible lo Cotidiano**. Madrid. España. 207 pp.
- Tiana, A; H. Santángelo y F. Pedró. (1996). "Evaluación de la calidad de la educación". *Revista Iberoamericana de Educación*. N° 10, Enero – Abril de 1996. p. 215.