

# ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS INTERCULTURAL EN CONTEXTO MAPUCHE. EVALUACIÓN CUANTITATIVA DEL LOGRO DE INDICADORES DE EVALUACIÓN DE OBJETIVOS DE APRENDIZAJE EN EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA RURAL<sup>1</sup>

*Teaching Intercultural Sciences in Mapuche Context. Quantitative  
Evaluation of Learning Objective Achievement Indicators in Rural Primary  
Education*

Marleen Adriana Westermeyer-Jaramillo<sup>2</sup>

Sonia Osses<sup>3</sup>

## **Abstract**

*This research was carried out in the Third Grade of a rural primary school in La Araucanía, in a Mapuche context. The results of assessment given year by year showed a low performance in Natural Science, so research was done to know whether, by contextualizing the classes to their culture, an increase in the achievement indicators was accomplished. Methodology used corresponds to the application of pre and post tests after a teaching-learning process that incorporated Mapuche cultural elements. The results indicate a global rise in the assessed learning objectives, a diversification towards higher scores of children's performance and significant increase in achievement indicators that required concrete application or that respected nature, which can be associated with the contextualization of classes that contributes to a better scaffolding of scientific ideas and also ideas related to daily life.*

**Keywords:** *Interculturality - science teaching - mapuche education.*

---

<sup>1</sup> Artículo basado en la Tesis de Postgrado presentada para optar al Grado de Magíster en Educación Mención Enseñanza de las Ciencias Naturales, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

<sup>2</sup> Magíster en Educación Mención Enseñanza de las Ciencias Naturales. E-mail: [marleen.westermeyer@ufrontera.cl](mailto:marleen.westermeyer@ufrontera.cl)

<sup>3</sup> Dra. en Educación. Profesora Guía de Tesis. Universidad de La Frontera. E-mail: [sonia.osses@ufrontera.cl](mailto:sonia.osses@ufrontera.cl)

## **Resumen**

La presente investigación se llevó a cabo en Tercer Año Básico de una escuela rural de La Araucanía, en contexto mapuche. Los resultados de las evaluaciones aplicadas año a año demuestran un bajo desempeño en la asignatura de ciencias naturales, por lo que se investigó si, al contextualizar las clases a su cultura, se lograba un alza en el logro de los indicadores de evaluación. La metodología utilizada corresponde a la aplicación de un pre y post test tras un proceso de enseñanza-aprendizaje que incorporaba elementos culturales mapuche. Los resultados indican un alza global en los objetivos de aprendizaje evaluado, una diversificación hacia puntajes superiores del rendimiento de los niños y niñas y un alza significativa en los indicadores de evaluación que requerían aplicación concreta o que valoraban la naturaleza, lo que se puede asociar a la contextualización de las clases que contribuye a un mejor andamiaje de las ideas científicas con las ideas cotidianas.

Palabras clave: Interculturalidad - didáctica de las ciencias - educación mapuche.

## **Introducción**

En la comuna de Padre Las Casas, Región de la Araucanía, se ubica la Escuela San Francisco de Cunco Chico, en las cercanías de la comunidad mapuche Abelino Torres Manqueo, recibiendo a estudiantes pertenecientes a distintas comunidades indígenas. La Escuela cuenta con una matrícula cercana a los 200 estudiantes, distribuidos en niveles que van desde Pre-Kínder hasta Octavo Básico. El índice de vulnerabilidad de la escuela es de un 94%. El año 2006 la escuela fue estigmatizada por haber obtenido los peores resultados SIMCE a nivel nacional histórico, por lo que el año 2007 la Fundación Educa Araucanía decidió apadrinar la escuela para revertir esta situación, pretendiendo convertir al establecimiento en un nuevo modelo de educación rural, tal como lo plantea su Visión: “mejorar los resultados de aprendizaje de los estudiantes de la escuela rural básica en Chile influenciando la actualización y mejoramiento de las políticas públicas en el área, teniendo como referente el Modelo escalable de educación rural de excelencia de Educa Araucanía, implementado en la IX región” (Fundación Educa Araucanía, 2017). Desde entonces, la escuela ha mostrado mejoras en los puntajes SIMCE, logrando el año 2016 estar 24 puntos por sobre las escuelas del mismo grupo socioeconómico (GSE) en Comprensión de Lectura y 46 puntos en Matemática para Cuarto Básico, situación replicable en Sexto Básico, en el

cual la ventaja por sobre los establecimientos del mismo GSE es de 36 puntos para Comprensión de Lectura y 50 puntos en la prueba de Matemática (Agencia de la Calidad de la Educación, 2017). Esta alza en los puntajes, gradual en el tiempo, ha sido el resultado de un arduo trabajo de los miembros de la Fundación y de la Escuela.

Entre las claves del progreso en los aprendizajes de los estudiantes se encuentra contar con un curso por nivel, independiente de la matrícula, profesores especialistas para cada área y un liderazgo eficaz por parte del equipo directivo. Las didácticas de enseñanza utilizadas van a la vanguardia; por ejemplo, se utilizan las bases del programa “Indagación Científica para la Educación de las Ciencias (ICEC)”, en la asignatura de Ciencias Naturales. Sin embargo, en este último subsector, se ha evidenciado a través de las pruebas de nivel aplicadas todos los años, que el aprendizaje de los estudiantes no alcanza el nivel deseado (60% de logro).

Al buscar las posibles causas de esta problemática interna del establecimiento, se encuentran coincidencias con lo que plantea la teoría, acerca de la necesidad de contextualizar los aprendizajes que tienen una aplicación concreta (Hernández et al., 2011). Una manera de contextualizar las ciencias con la vida de los estudiantes es considerar el conocimiento mapuche que poseen los niños y niñas para explicar los fenómenos naturales, lo que, además, está acorde con las demandas indígenas de recuperación de espacios para resignificar lo propio, siendo el trabajo de los profesores levantar las mejoras en las asignaturas curriculares y de los miembros de la comunidad, configurar un modelo educativo mapuche (Pozo, 2014).

Tomando en cuenta todo lo anterior, surge la pregunta: ¿produce aprendizaje, acorde a los indicadores de evaluación propuestos por el Ministerio de Educación, una enseñanza de las ciencias contextualizada en la cultura mapuche?

## **Objetivo general**

Evaluar cuantitativamente el logro de los indicadores de evaluación propuestos por el Ministerio de Educación, para los objetivos de aprendizajes N°2 y 4 de ciencias, en un tercero básico rural, tras haber sido parte de un proceso enseñanza-aprendizaje contextualizado a la cultura mapuche.

## Metodología

Se realizó un estudio cuantitativo de los aprendizajes logrados en Tercero Básico 2017 de la Escuela San Francisco de Cunco Chico, a través de un cuasiexperimento, consistente en un pre-test y post-test (idénticos) aplicado a los estudiantes antes de comenzar y luego de terminar las clases para los objetivos de aprendizaje N°2 y N° 4, las que fueron desarrolladas a través de la indagación científica y con la incorporación de elementos propios de la cultura mapuche.

Los instrumentos fueron elaborados respondiendo al formato de evaluación escrita trabajado en la escuela, distribuyéndose los puntajes como se observa en las Tablas N°1 y N° 2.

**Tabla N° 1**  
**Distribución del puntaje del pre y post-test para el OA2**

<b>Objetivo de Aprendizaje (OA2)</b>	<b>Indicador de evaluación</b>	<b>Distribución de puntaje</b>
<b>Observar, registrar e identificar variadas plantas de nuestro país, incluyendo vegetales autóctonos y cultivos principales a nivel nacional y regional.</b>	1. Identifican y agrupan plantas autóctonas de diferentes zonas de nuestro país.	4
	2. Describen las principales plantas de uso medicinal y agrícola en nuestro país.	4
	3. Distinguen plantas con utilidad medicinal, alimenticia y ornamental.	4
	4. Registran en dibujos las características de plantas recolectadas durante una exploración.	3
	Total	15

**Tabla N° 2**  
**Distribución del puntaje del pre y post-test para el OA4**

<b>Objetivo de aprendizaje (OA4)</b>	<b>Indicador de evaluación</b>	<b>Distribución de puntaje</b>
<b>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, medicinales, ornamentación, proponiendo y comunicando medidas de cuidado.</b>	1. Comunican el rol alimenticio y protector de árboles sobre diversos seres vivos.	2
	2. Describen las consecuencias de la destrucción de plantas (Pastizales, arbustos o bosques) para otros seres vivos.	2
	3. Explican la importancia de las plantas sobre otros seres vivos, dando ejemplos.	3
	4. Distinguen plantas con utilidad medicinal, alimenticia y ornamental.	3
	5. Proponen medidas de cuidado de las plantas.	3
	6. Ilustran variadas formas de dependencia entre diferentes plantas y animales.	3
	Total	16

Este instrumento fue elaborado por la red de profesores de Ciencias Naturales de la Corporación Educacional del Arzobispado de Santiago, respondiendo a las sugerencias propuestas por el Ministerio de Educación en el Programa de Estudios Vigente para Tercero Básico, incorporando los elementos culturales pertinentes. La validación se realizó a través de juicio de expertos.

Para la aplicación de los test no existió muestreo, pues se aplicó a todos los estudiantes de Tercero Básico, considerando los resultados de aquellos estudiantes con asistencia mayor al 80% de las clases intervenidas.

### **I. Análisis de resultados**

De los 22 estudiantes, 21 de ellos rindieron el pre-test, debido a que una niña se incorporó al establecimiento luego de que fue aplicado el instrumento. De esos 21 estudiantes, 3 presentaron una asistencia a las clases de la intervención menor a 80%, por lo que se dejaron fuera de los resultados. En resumen, la muestra trabajada para el pre y post-test fue de 18 estudiantes.

Los resultados se muestran por indicador y por puntaje total de objetivo.

La notación empleada en tablas y gráficos corresponde a la siguiente:

I = indicador de evaluación, el valor que le acompaña corresponde al número del indicador según las tablas de especificaciones elaboradas (ver tablas 1 y 2)

OA = Objetivo de aprendizaje, pudiendo ser el OA2 o el OA4

PRE = pre-test

POST = post-test

Los valores estadísticos descriptivos para cada indicador y de puntaje total de cada objetivo, se muestran en la Tabla N°3.

**Tabla N° 3**  
**Valores estadísticos descriptivos para cada indicador y objetivo. Elaborado con SPSS 15.0 para Windows**

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
I1OA2PRE	18	,0	4,0	1,806	1,1000
I2OA2PRE	18	,0	2,0	1,222	,6468
I3OA2PRE	18	,0	3,0	1,111	,9634
I4OA2PRE	18	1,5	3,0	2,833	,4201
TOTALOA2PRE	18	4,0	12,5	7,083	2,3089
I1OA2POST	18	,0	4,0	2,417	1,3959
I2OA2POST	18	1,0	4,0	2,417	1,0326
I3OA2POST	18	,0	4,0	2,111	1,5676
I4OA2POST	18	2,5	3,0	2,917	,1917
TOTALOA2 POST	18	5,0	14,0	9,861	2,9044
I1OA4PRE	18	,0	2,0	,222	,6468
I2OA4PRE	18	,0	4,0	,889	1,0226
I3OA4PRE	18	,0	3,0	1,167	,8911
I4OA4PRE	18	,0	3,0	1,611	1,0369
I5OA4PRE	18	,0	3,0	2,000	1,4552
I6OA4PRE	18	,0	3,0	,944	1,3921
TOTALOA4PRE	18	,0	13,0	6,750	4,0557
I1OA4POST	18	,0	2,0	,889	1,0226
I2OA4POST	18	,0	2,0	1,056	,8024
I3OA4POST	18	,0	3,0	1,806	,8250
I4OA4POST	18	1,0	3,0	2,000	,7670
I5OA4POST	18	,0	3,0	2,500	1,1504
I6OA4POST	18	,0	3,0	1,917	1,4168
TOTALOA4POST	18	2,5	15,0	10,278	3,4904
N válido (según lista)	18				

Los primeros 3 indicadores del OA2 tenían un puntaje ideal de 4 puntos, lo que en el pre-test solo fue logrado en el I1, mientras que en el post-test, para estos tres indicadores el máximo coincidió con el puntaje ideal. También se observa que el I2 no arrojó mínimos de 0 punto en el post-test, lo que, además, coincide con ser el indicador que presentó una mayor alza en el promedio entre el pre y post-test (de 1.195 puntos, versus los 0.611 del I1 y 1.000 punto del I3).

Con respecto al I4 del OA2, este tenía un puntaje ideal de 3 puntos, coincidente con el máximo tanto del pre y el post-test. El mínimo fue distinto de 0 en ambas evaluaciones, siendo mayor en el post-test por 1 punto. El alza en este indicador fue de 0.084 puntos.

En referencia al puntaje global del OA2, de los 15 puntos que era el valor ideal, se lograron 12.5 puntos como máximo para el pre-test y 14 puntos para el post-test, alza que también se observó en el mínimo, que creció 1 punto en el post-test. El incremento en los promedios de este objetivo fue de 2.778 puntos.

Los primeros 2 indicadores del OA4 tenían un puntaje ideal de 2 puntos, los que fueron alcanzados como máximos en ambas evaluaciones. El mínimo se mantuvo en 0 puntos en ambas instancias. De estos dos indicadores el que presentó mayor alza fue el primero, de 0.667 puntos, mientras que el segundo creció en 0.167 puntos.

Los otros 4 indicadores (I3, I4, I5, I6) del OA4 poseen un puntaje ideal de 3 puntos, lo que fue alcanzado como máximo por todo el conjunto en el pre y post-test. Para ambas evaluaciones el mínimo fue de 0 en los 4 indicadores, salvo el I4 que marcó 1 punto como mínimo en el post-test. Respecto a las alzas en los puntajes promedios, estas se ordenan de mayor a menor: 0.973 puntos (I6), 0.639 puntos (I3), 0.500 puntos (I5), 0.389 puntos (I4).

El puntaje ideal del OA4 es de 16 puntos, faltando al máximo del post-test 1 punto, mientras que al del pre-test le faltaron 2 puntos. El mínimo del pre-test fue de 0 puntos, mientras que del post-test creció en 2.5 puntos. El promedio del puntaje se incrementó en 3.528 puntos.

Con respecto a la dispersión de los datos, para el OA2 la desviación típica indica que estos están más dispersos en el post-test, situación que se invierte para el OA4. Para comprobar si las diferencias descritas en los párrafos superiores son significativas ( $p < 0.05$ ) se aplicó una prueba T para comparar medias de muestras relacionadas. Los resultados de las pruebas se observan en las Tablas N° 4 y N° 5.

**Tabla N° 4**

**Estadísticos de muestras relacionadas. Elaborada con SPSS 15.0 para Windows**

		Media	N	Desviación típ.	Error tít. de la media
Par 1	I10A2PRE	1,806	18	1,1000	,2593
	I10A2POST	2,417	18	1,3959	,3290
Par 2	I20A2PRE	1,222	18	,6468	,1524
	I20A2POST	2,417	18	1,0326	,2434
Par 3	I30A2PRE	1,111	18	,9634	,2271
	I30A2POST	2,111	18	1,5676	,3695
Par 4	I40A2PRE	2,833	18	,4201	,0990
	I40A2POST	2,917	18	,1917	,0452
Par 5	TOTALO2PRE	7,083	18	2,3089	,5442
	TOTALO2 POST	9,861	18	2,9044	,6846
Par 6	I10A4PRE	,222	18	,6468	,1524
	I10A4POST	,889	18	1,0226	,2410
Par 7	I20A4PRE	,889	18	1,0226	,2410
	I20A4POST	1,056	18	,8024	,1891
Par 8	I30A4PRE	1,167	18	,8911	,2100
	I30A4POST	1,806	18	,8250	,1944
Par 9	I40A4PRE	1,611	18	1,0369	,2444
	I40A4POST	2,000	18	,7670	,1808
Par	I50A4PRE	2,000	18	1,4552	,3430
10	I50A4POST	2,500	18	1,1504	,2712
Par	I60A4PRE	,944	18	1,3921	,3281
11	I60A4POST	1,917	18	1,4168	,3339
Par	TOTALO4PRE	6,750	18	4,0557	,9559
12	TOTALO4POST	10,278	18	3,4904	,8227

**Tabla N° 5**

**Prueba de muestras relacionadas. Elaborada con SPSS 15.0 para Windows**

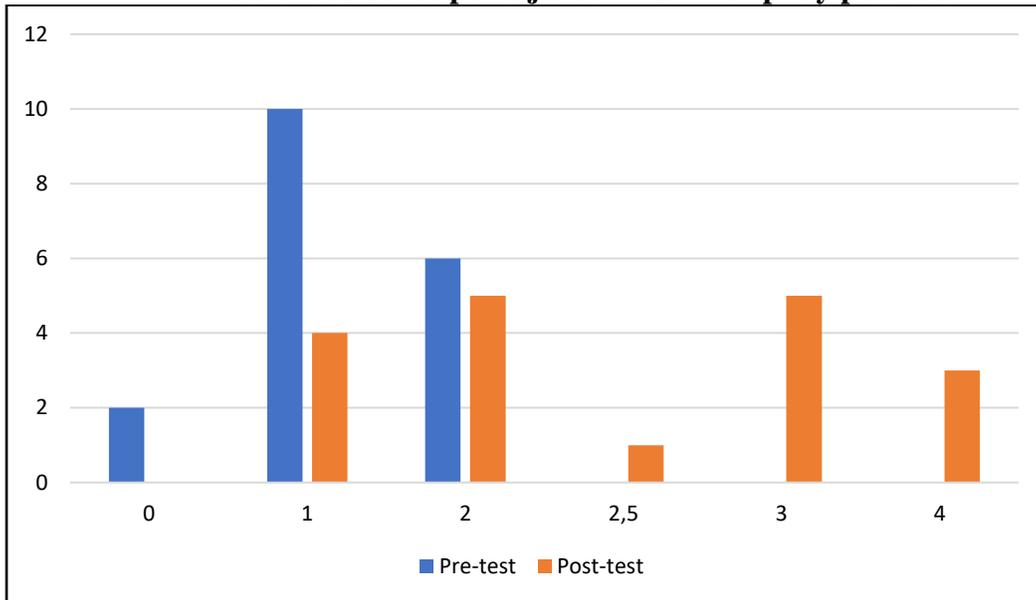
		Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación típ.	Error tít. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	I10A2PRE - I10A2POST	-,6111	1,4096	,3322	-1,3121	,0899	-1,839	17	,083
Par 2	I20A2PRE - I20A2POST	-1,1944	1,2502	,2947	-1,8161	-,5728	-4,054	17	,001
Par 3	I30A2PRE - I30A2POST	-1,0000	1,9097	,4501	-1,9497	-,0503	-2,222	17	,040
Par 4	I40A2PRE - I40A2POST	-,0833	,4926	,1161	-,3283	,1616	-,718	17	,483
Par 5	TOTALO2PRE - TOTALO2 POST	-2,7778	3,4778	,8197	-4,5072	-1,0483	-3,389	17	,003
Par 6	I10A4PRE - I10A4POST	-,6667	1,3720	,3234	-1,3489	,0156	-2,062	17	,055
Par 7	I20A4PRE - I20A4POST	-,1667	1,5049	,3547	-,9150	,5817	-,470	17	,644
Par 8	I30A4PRE - I30A4POST	-,6389	1,0683	,2518	-1,1702	-,1076	-2,537	17	,021
Par 9	I40A4PRE - I40A4POST	-,3889	1,0369	,2444	-,9045	,1267	-1,591	17	,130
Par 10	I50A4PRE - I50A4POST	-,5000	1,8550	,4372	-1,4225	,4225	-1,144	17	,269
Par 11	I60A4PRE - I60A4POST	-,9722	1,6845	,3970	-1,8099	-,1346	-2,449	17	,025
Par 12	TOTALO4PRE - TOTALO4POST	-3,5278	4,2408	,9996	-5,6367	-1,4189	-3,529	17	,003

Acorde a los valores p (significancia Tabla N° 5), los indicadores que muestran una diferencia estadísticamente significativa entre los promedios del pre y el post-test son el indicador 2 y 3 del OA2 y los indicadores 3 y 6 del OA4.

Tanto para el OA2 como para el OA4, la diferencia entre el pre y post-test es significativa en cuanto al puntaje total promedio, siendo para ambos  $p < 0.05$ . Para una mejor lectura de los resultados de los indicadores que presentaron avances significativamente estadísticos, se procede a analizar los gráficos de frecuencia de la distribución de los puntajes obtenidos por los estudiantes.

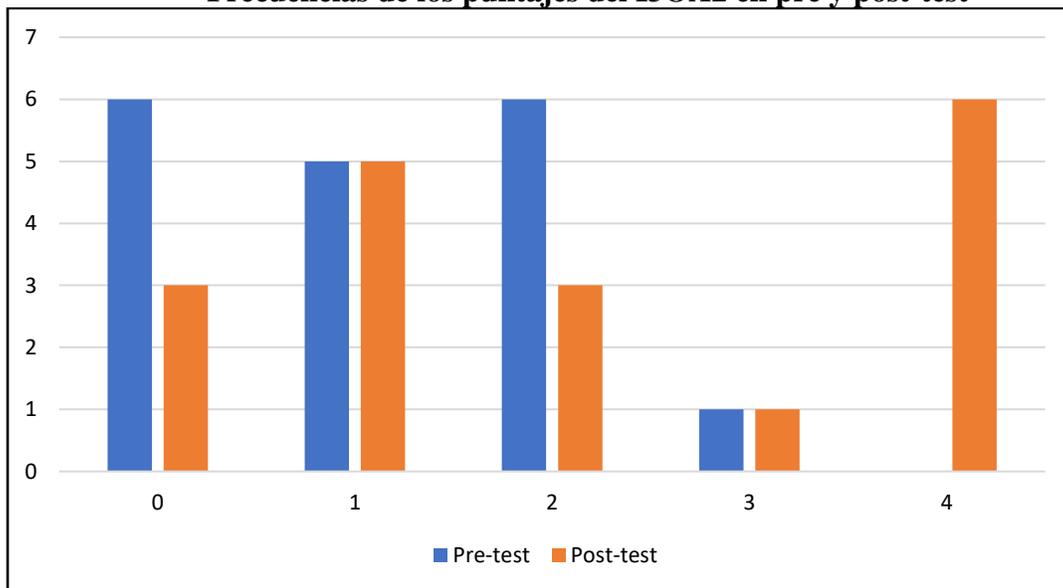
En el caso del indicador N°2 del OA2, se observa en el gráfico N°1 que en el post-test existió una mayor variedad de puntajes, abriéndose los puntajes a valores mayores que 3, siendo más homogéneamente distribuidos con respecto al pre-test, donde el 50% de los estudiantes obtuvo un puntaje de 1 punto.

**Gráfico N° 1**  
**Frecuencias de los puntajes del I2OA2 en pre y post-test**



El panorama es similar para el I3 del OA2, ya que como se observa en el gráfico N°2, el espectro de puntajes en el post-test fue más diverso, alcanzando su mayor frecuencia en el puntaje máximo, mientras que, en el pre-test, la moda se alcanza en los 0 y 2 puntos.

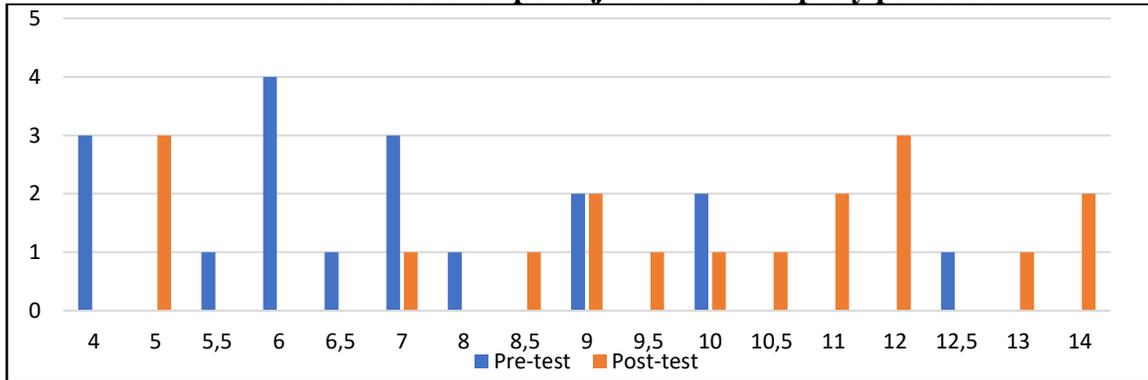
**Gráfico N° 2**  
**Frecuencias de los puntajes del I3OA2 en pre y post-test**



Con respecto al puntaje global del objetivo de aprendizaje N°2, se observa que la mayor parte (17 de 18) de los estudiantes lograron puntajes menores o iguales a 10 en el pre-

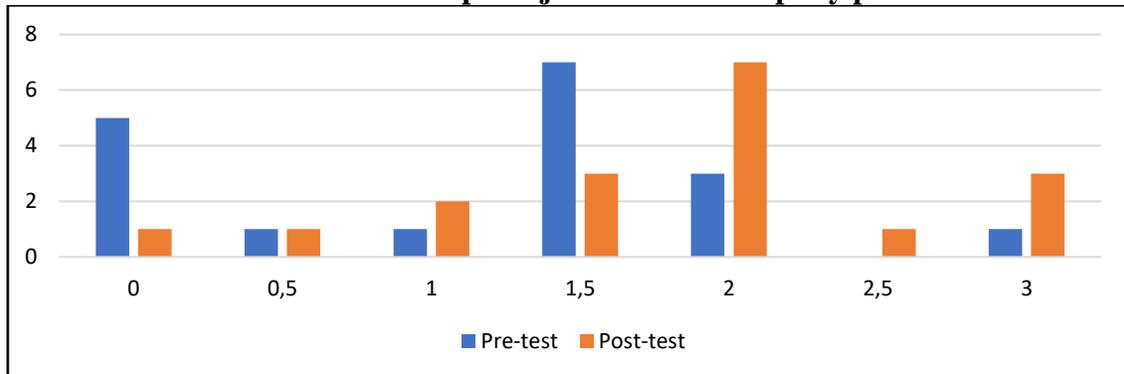
test, mientras que el 50% de los estudiantes logró un puntaje mayor o igual que 10 en el post-test. La moda del pre-test fue de 6 puntos, mientras que en post-test fue de 12 y 5 puntos, siendo a su vez, este último, el puntaje mínimo logrado.

**Gráfico N° 3**  
**Frecuencia de los puntajes del OA2 en pre y post-test**



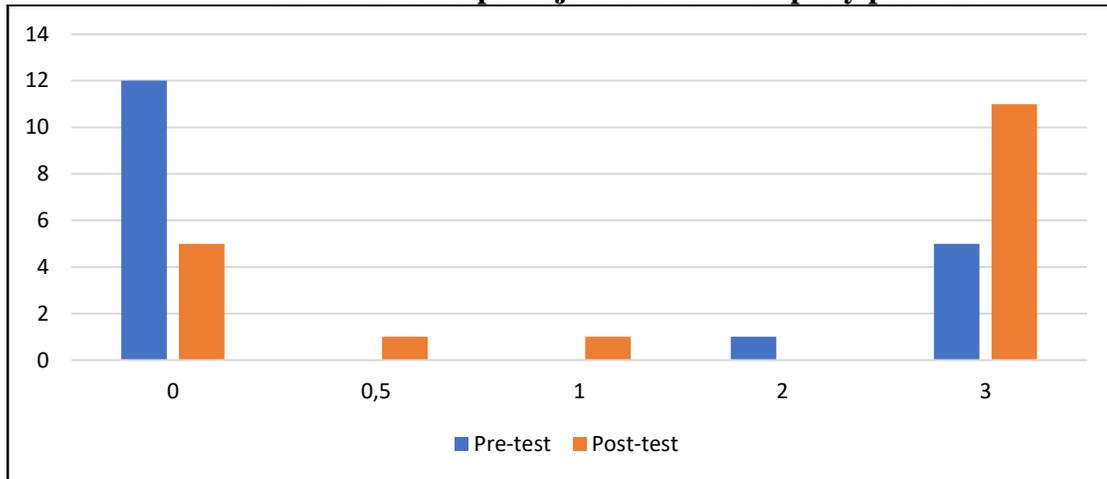
Para conocer la distribución de las frecuencias de puntaje del I3OA4, se elaboró el gráfico N°4, en el que se observa que los puntajes del pre-test se concentran en la mitad inferior del puntaje, es decir que éstos no superen los 1.5 puntos (inclusive), tramo en el que están 13 de los 18 estudiantes. Para el post-test, en cambio 13 de los 18 estudiantes presentan un puntaje mayor o igual a 1.5 puntos.

**Gráfico N° 4**  
**Frecuencia de puntajes del I3OA4 en pre y post-test**



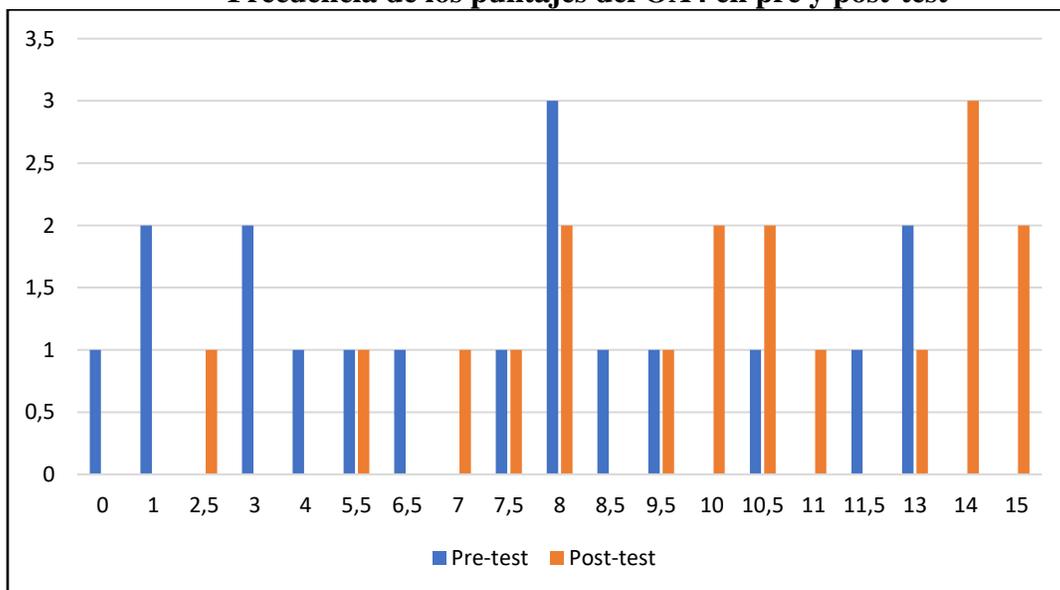
La distribución de la frecuencia de los puntajes del otro indicador con avances estadísticamente significativos, I6 del OA4, se puede observar en el gráfico N°5, en el que se detecta un cambio extremo en la moda de los puntajes: en el pre-test 12 estudiantes obtuvieron el puntaje mínimo (0 puntos), mientras que en el post-test 11 estudiantes lograron el puntaje máximo (3 puntos).

**Gráfico N° 5**  
**Frecuencia de los puntajes del I6OA4 en pre y post-test**



Los últimos resultados cuantitativos graficados corresponden a la distribución de los puntajes globales del OA4, observados en el gráfico N°6, donde se detecta que la moda para el pre-test fue de 8 puntos, mientras que en el post-test fue de 14 puntos. Tomando la moda del pre-test como límite inclusivo, se observa que en el pre-test los puntajes se concentran a la izquierda de este (12 estudiantes), mientras que en el post-test, se concentran a la derecha de este (14 estudiantes).

**Gráfico N° 6**  
**Frecuencia de los puntajes del OA4 en pre y post-test**



## **Discusión e interpretación de los resultados**

Si bien es cierto que los puntajes globales para ambos objetivos de aprendizaje mostraron un alza significativa entre el pre-test y el post-test, hay dos indicadores de evaluación por objetivo que lograron un incremento significativo por sí solos; estos fueron el I2 y el I3 para el OA2, mientras que para el OA4 fueron el I3 y el I4.

Los indicadores mencionados para el OA2 se asemejan en el hecho de que ambos hacen referencia a usos de las plantas: agrícola, medicinal, ornamental, alimenticio; por lo que al tener una aplicación concreta, requieren de contextualización para potenciar los aprendizajes (Hernández, 2011). Algo similar ocurre para el I4 del OA4, también referido a las aplicaciones que pueden ser dadas a las plantas.

Con respecto al I3 del OA4, este hace referencia a la importancia que tienen las plantas para los seres vivos, lo cual se vincula a dos de los ejes propuestos por Quintriqueo et al. (2014) como conocimiento propio mapuche, la relación con el medio natural (armonía, complementariedad y respeto por las fuerzas naturales en la relación del hombre con la naturaleza) y el eje conocimiento de los seres vivos referido al cuidado de los animales y al uso de las plantas en el ámbito familiar. Este último eje también se vincula con los otros tres indicadores que mostraron un alza significativa en el puntaje.

Con respecto a los indicadores que no lograron un alza significativa, existen diversos motivos que pueden explicar la poca variación; por ejemplo, tanto como para el I4 del OA2 y el I6 del OA4, se observa que el puntaje obtenido en el pre-test ya era alto, por lo que disminuye la posibilidad de superarlo.

Por otro lado, hay indicadores que requieren una mayor memorización de contenidos, como reconocer que plantas son autóctonas de Chile (I1 del OA2), lo que se ve dificultado por los estudiantes al confundir la cotidianidad con la que se enfrentan a ciertas especies con el pensamiento de que siempre estuvieron en el país. Esto concuerda con lo planteado por Pozo (2002), quien describe la dificultad que conlleva lograr un cambio representacional desde el conocimiento intuitivo hacia el conocimiento científico.

Otros indicadores presentan mayor dificultad en cuanto a la jerarquía de la habilidad científica que aborda, como lo son inferir (I2 del OA4) y relacionar (I6 del OA4), lo que puede explicar el alza no significativa de sus puntajes.

Con respecto al I1 del OA4, referido al rol protector de los árboles para otros seres vivos, no se encontró en la literatura explicación al estancamiento de los puntajes, por lo que sería interesante indagar en las actividades didácticas con que dicho indicador fue abordado.

Al analizar los objetivos en su globalidad, se observa un alza significativa en ambos, lo que puede ser evidencia de consolidación de aprendizaje en los estudiantes. Esto puede deberse a que las actividades de aprendizaje diseñadas respondieron a un estudio previo sobre el capital cultural y conocimientos previos de los estudiantes referidos a la naturaleza y las plantas, coincidiendo con que plantea Ausubel (1976): para lograr aprendizajes significativos, es necesario que las ideas expresadas simbólicamente sean vinculadas de manera sustancial con algún aspecto relevante de la estructura mental que el estudiante posee, una imagen, un símbolo significativo o un contexto.

## **Conclusiones**

La investigación desarrollada permitió evaluar el logro de los indicadores de evaluación para los objetivos de aprendizaje N°2 y 4 del programa de estudios de tercero básico, en una escuela rural mapuche, tras una intervención de enseñanza aprendizaje contextualizada.

Se logró un alza significativa en ambos objetivos de aprendizaje. En particular, dos de los cuatro indicadores de evaluación del OA2 mostraron un progreso estadísticamente significativo, mientras que dos de los seis indicadores de evaluación del OA4 mostraron tal avance.

Con respecto a las razones que pueden estar detrás del progreso significativo de los indicadores de evaluación, se puede encontrar que las actividades diseñadas estuvieron vinculadas a elementos propios del contexto cotidiano de los estudiantes, logrando una correcta articulación entre las nuevas ideas simbólicas presentadas al estudiante y las que ya poseía (Ausubel, 1976).

Por otro lado, el estancamiento de algunos indicadores se pudo deber a diversos motivos: alto nivel inicial de los estudiantes, carácter memorístico de los indicadores, conflicto entre el conocimiento cotidiano y el científico, alto grado de dificultad en la habilidad científica involucrada, entre otros. Por su parte, en el diagnóstico previo a esta intervención, los estudiantes demostraron una mayor tendencia a la oralidad por sobre la escritura, por lo que sería interesante investigar si un instrumento escrito es una alternativa de evaluación pertinente al contexto mapuche.

Si bien es cierto que se demostraron avances en el aprendizaje de los estudiantes, sería interesante indagar en la profundidad y significado que éstos adquirieron en ellos, a través de otro tipo de estudio, de índole cualitativo.

Aunque esta investigación pretende contribuir a la educación intercultural, se reconocen las múltiples trabas y críticas que existen para este modelo educativo como escenario en que se perpetúa la hegemonía de la cultura occidental (Luna, 2015; Pozo, 2014; Rother, 2005); sin embargo, teniendo esto en cuenta, busca contribuir a la revalorización de la cultura mapuche desde la esfera de mayor influencia de los profesores: la sala de clases.

### **Agradecimientos**

Agradezco a CONICYT y al Programa de Magister en Educación de la Universidad de La Frontera el financiamiento otorgado para cursar el Programa.

## REFERENCIAS

- Agencia de la Calidad de la Educación. (2017). *Informe de Resultados Educación Básica: Docentes y Directivos 2016. Escuela Particular San Francisco 5774-6*. Santiago.
- Ausubel, D. P. (1976). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- Fundación Educa Araucanía. (16 de junio de 2017). *¿Quiénes Somos?* Obtenido de Educa Araucanía: <http://www.educaraucaania.com/>
- Hernández, H., Gómez, E., Maltes, L., Quintana, M., Muñoz, F., Toledo, H., . . . Pérez, E. (2011). La actitud hacia la enseñanza y aprendizaje de la ciencia en alumnos de Enseñanza Básica y Media de la Provincia de Llanquihue, Región de Los Lagos-Chile . *Estudios Pedagógicos*, 37(1), 71-83.
- Luna, L. (2015). Educación Mapuche e Interculturalidad: Un análisis crítico desde una etnografía escolar. *Revista de Antropología Chilena*, 1-9.
- Pozo, G. (2014). ¿Cómo descolonizar el saber? El problema del concepto de interculturalidad. Reflexiones para el caso mapuche. *Polis, Revista Latinoamericana, Volumen 13. N°38*, 205-223.
- Pozo, J. I. (2002). La adquisición de conocimiento científico como un proceso de cambio conceptual. *Investigações em Ensino de Ciências*, 7 (3), 245-270.
- Quintriqueo M., S., Quilaqueo R., D., y Torres, H. (2014). Contribución para la enseñanza de las ciencias naturales: saber mapuche y escolar. *Educação e Pesquisa, Vol.40, N°4*, 965-982.
- Rother, T. (2005). Conflicto Intercultural y Educación en Chile. Desafíos y Problemas de la Educación Intercultural Bilingüe (EIB) para el Pueblo mapuche. *Revista Austral de Ciencias Sociales* 9, 71-84.