

Memoria de trabajo y representación espacial en escolares mapuches y no mapuche de La Araucanía

Working memory and spatial representation in mapuche and non-mapuche schoolchildren from La Araucanía

Memória de trabalho e representação espacial em estudantes mapuche e não mapuche de La Araucanía

María Fernanda Marilicán-Contreras¹, ORCID 0000-0003-3805-2052

Paula Alonqueo Boudon², ORCID 0000-0002-4582-1262

Eloy Oliva-Vásquez³, ORCID 0000-0003-2869-5249

¹ Universidad de La Frontera, Chile

² Universidad de La Frontera, Chile

³ Universidad de La Frontera, Chile

Resumen

Este estudio tuvo por objetivo determinar si existen diferencias en el desempeño de la memoria de trabajo y representación espacial en niños y niñas mapuches rurales y no mapuche urbanos de la región de La Araucanía (Chile). Participaron 96 estudiantes entre 8 y 12 años ($M = 10.33$; $DE = 1.02$), quienes respondieron tareas de memoria de trabajo y de representación espacial en formato verbal y no verbal. Se utilizó un análisis multivariado de la covarianza (MANCOVA), controlando el efecto de la edad y el sexo. Los resultados evidencian que los participantes mapuche puntuaron más bajo que sus pares no mapuche en memoria de trabajo verbal, y se encontraron diferencias marginalmente significativas en memoria de trabajo no verbal. En la representación espacial verbal no se obtuvieron diferencias entre los grupos y en representación espacial no verbal los niños mapuches obtuvieron un desempeño significativamente más alto que sus pares no mapuche. Los niños no mapuche tienen un mayor desempeño en tareas verbales, mientras que niños mapuche obtienen desempeños similares o más altos en tareas no verbales. Se discute la relevancia de la validez ecológica desde el paradigma de la cognición situada.

Palabras clave: memoria de trabajo; representación espacial; mapuche; no mapuche; rural; urbano

Abstract

The objective of this study was to determine if there are differences in performance in working memory and spatial representation in rural Mapuche children and non-Mapuche urban children, from the Araucanía region, Chile. 96 students between 8 and 12 years old participated ($M = 10.33$; $SD = 1.02$) who answered tasks of working memory and spatial representation in verbal and non-verbal format. A multivariate analysis of covariance (MANCOVA) was performed, controlling for the effect of age and gender. The results show that Mapuche participants scored lower than their non-Mapuche peers in verbal working memory and marginally significant differences were found in non-verbal working memory. In the verbal spatial representation, no differences will be obtained in the groups and in the non-verbal spatial representation Mapuche children obtained a significantly higher performance than their non-Mapuche peers. Non-Mapuche children perform better on verbal tasks, while Mapuche children perform similarly or higher on



non-verbal tasks. The relevance of ecological validity from the situated cognition paradigm is discussed.

Keywords: working memory; spatial representation; mapuche; non mapuche; rural; urban

Resumo

O objetivo deste estudo foi determinar se existem diferenças no desempenho da memória de trabalho e da representação espacial em crianças mapuche rurais e não mapuche urbanas, da região de Araucanía, Chile. Participaram 96 alunos entre 8 e 12 anos ($M = 10,33$; $DP = 1,02$), que responderam tarefas de memória de trabalho e de representação espacial no formato verbal e não verbal. Foi utilizada uma análise multivariada de covariância (MANCOVA), controlando o efeito de idade e sexo. Os resultados demostram que os participantes mapuche pontuaram mais baixo do que seus pares não mapuche na memória de trabalho verbal e que diferenças marginalmente significativas foram encontradas na memória de trabalho não verbal. Na representação espacial verbal não foram obtidas diferenças entre os grupos e na representação espacial não verbal as crianças mapuche obtiveram um desempenho significativamente superior aos seus pares não mapuche. As crianças não mapuches apresentam melhor desempenho em tarefas verbais, enquanto as crianças mapuche apresentam desempenho similar ou superior em tarefas não verbais. Discute-se a relevância da validade ecológica a partir do paradigma da cognição situada.

Palavras-chave: memória de trabalho; representação espacial; mapuche; não mapuche; rural; urbano

Recibido: 05/04/2022

Aceptado: 15/12/2022

Correspondencia: Paula Alonqueo Boudon, Departamento de Psicología, Facultad de Educación, Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad de La Frontera, Chile. E-mail: paula.alonqueo@ufrontera.cl

Los mecanismos de la cognición humana son universales, aunque se manifiestan de una forma particular en cada cultura (Villar, 2016). El paradigma de la cognición situada, vinculado al enfoque sociocultural de Vygotsky, asume que el conocimiento es relacional, activo y práctico, que se genera en la interacción con el entorno constituyéndose en adaptaciones cognitivas de acuerdo con patrones ecoculturales y ecológicos (Restrepo, 2018; Veloso et al., 2016).

Los aportes de Vygotsky han dado lugar a desarrollos teóricos y empíricos fundacionales en el marco de la psicología cultural y la antropología de la niñez, entre los que destacan el modelo LOPI (Learning by Observing and Pitching In to Family and Community Endeavors, [Aprender por observación y participación en actividades de la familia y comunidad], Rogoff & Mejía-Arauz, 2022), como también a los aportes teórico-empíricos de Gaskins (2020), Lancy (2016), Lave (2019), Lave y Wenger (1991), Rogoff (1998, 2003, 2014), Rogoff y Chavajay (2004), Veresov (2020).

Desde esta perspectiva, se ha realizado una crítica importante respecto de la enseñanza-aprendizaje en el ámbito escolar. Por ejemplo, algunos de los materiales educativos utilizados están descontextualizados, y las prácticas educativas se basan en una mirada monocultural y hegemónica del aprendizaje y el desarrollo infantil (Quilaqueo & Torres, 2013). Esto ha implicado, entre otras cosas, que las maneras culturales de aprender y las características de los procesos cognitivos en el contexto indígena se consideren como un déficit o un obstáculo para el aprendizaje (Villar, 2016).

La relevancia de estudiar procesos cognitivos en contexto, como la memoria de trabajo y la representación espacial se relaciona con la importancia de dichos procesos en las bases curriculares y en las asignaturas del sistema educativo formal. La memoria desempeña un rol esencial por cuanto interviene en el dominio de la lectura, comprensión de textos, aritmética y cálculo (Vernucci et al., 2017).

Ardila y Ostrosky (2012) definen la memoria de trabajo como la capacidad para mantener la información mentalmente mientras se trabaja con ella o se actualiza, esta habilidad permite recordar los planes e instrucciones, utilizar alternativas, relacionar ideas y datos del presente con el futuro y el pasado. Mientras que la memoria espacial se define como la capacidad para almacenar y manipular información de manera simultánea utilizando tres subsistemas coordinados por un ejecutivo central que funciona como sistema de control atencional. El primer subsistema es la agenda visoespacial, el segundo el bucle fonológico y el tercero el buffer episódico (Baddeley, 2010).

Para efectos de este artículo, se entenderá la representación espacial como la capacidad de organizar y utilizar información para orientarse en el espacio de forma global y organizada; considera los puntos de referencia espacial y la representación del lugar (Ávila & García, 2018). Esta capacidad se relaciona con la habilidad de navegación que se usa para orientarse en un ambiente determinado (Newcombe, 2018). La navegación es el dominio de mayor complejidad, dado que implica gestionar información para orientarse en un espacio determinado, por ejemplo, ubicaciones, conocimiento de puntos de referencia, rutas, coordinación de perspectivas y de movimiento. Esta área ha recibido menos atención dada la complejidad metodológica y la baja disponibilidad de instrumentos para su evaluación (Newcombe, 2019; Nys et al., 2015).

Los estudios clásicos de Piaget y Inhelder (1956) mostraron la importancia de estudiar cómo los niños desarrollan el conocimiento y la percepción espacial. También se ha mostrado que la interacción y familiaridad de la persona con su entorno, la procedencia urbano o rural, la edad y el sexo son aspectos relevantes para el desarrollo evolutivo del conocimiento espacial (Dasen & Mishra, 2010).

En Brasil, un estudio realizado por Andrade y Amodeo (2007) con 12 personas indígenas guaraníes y 12 no indígenas, entre 20 y 40 años, de San Pablo, da cuenta que las personas no indígenas muestran una tendencia a utilizar la memoria verbal, mientras que las personas indígenas tienen mayor dominio en elementos de memoria visual y habilidades viso-constructivas. En la misma línea, un estudio realizado por Fierro et al. (2018) muestra una disminución en la puntuación de aspectos verbales en estudiantes indígenas. Además, Rogoff et al. (2015) establecen que el desarrollo cognitivo de las poblaciones indígenas se centra en el predominio de un pensamiento holístico y estrategias de aprendizaje basadas en la observación, atención intensa y el predominio de patrones lingüísticos no verbales.

De León (1994, 2001) y Brown y Levinson (2000), en investigaciones con niños hablantes de tzotzil en México, mostraron que los niños de 5 años tenían un dominio lingüístico del marco de referencia geocéntrico antes que el egocéntrico, en comparación con lo que muestran las investigaciones con niños occidentales, que a la misma edad aún son incapaces de reconocer la dimensión izquierda-derecha, situación que en el caso de los niños mexicanos se facilitaría por el uso de un marco de referencia geocéntrico.

Por su parte, Enesco (1983) realizó un estudio transcultural en una zona de Perú en el que investigó el desarrollo de los conceptos espaciales en 74 niños de entre 6 y 15 años pertenecientes al grupo etnolingüístico Shipibo-Conibo. Los resultados mostraron algunas diferencias respecto al desempeño observado en niños y niñas occidentales; de hecho, se refuta la hipótesis de que las relaciones de carácter topológico prevalecían sobre las de carácter euclidiano en las sociedades no occidentales. Por su parte, en la

coordinación de perspectivas no se presentó, en este grupo de niños, un estado de egocentrismo espacial.

Respecto a escuelas rurales y urbanas, trabajos como el de Anckermann (2014) en el que participaron 40 niños de entre 4 y 5 años, pertenecientes a un colegio privado urbano y una escuela pública rural de Guatemala, develan que las escuelas rurales tienen bajo rendimiento en la ejecución de tareas de memoria verbal en comparación con los estudiantes de escuelas urbanas.

En Chile, los resultados del estudio realizado por Denegri (1991) dan cuenta de una diferencia entre niños y niñas mapuches y no mapuche rurales, entre 6 y 7 años, en cuanto a la representación de nociones espaciales de conservación y longitud. Los niños y niñas mapuches presentan mejor desempeño que sus pares no mapuche, lo que según la autora debe explicarse desde el contexto eco-cultural, considerando el proceso de socialización y los conocimientos que se adquieren a partir del medio que los rodea, pues las personas conceptualizan el espacio de acuerdo con el marco de referencia predominante en la cultura y la lengua que le son propias.

El estudio de Alonqueo y Silva (2012) respecto a nociones espaciales muestra que los escolares rurales no mapuche de las regiones del Biobío y de La Araucanía utilizan los marcos de referencia relativo y absoluto, es decir, los espacios se definen en función de la posición física y punto de vista de la persona y según su propio mapa corporal; al mismo tiempo usan un sistema geocéntrico a gran escala, como los puntos cardinales. Por otro lado, los niños y niñas mapuches entre 10 a 12 años, en comparación con niños y niñas no mapuche, usan mayoritariamente el marco de referencia absoluto. Esto concuerda con las diferencias identificadas en ambos grupos en el estudio de Muñoz y Alonqueo (2017), ya que los escolares mapuches al describir un trayecto conocido utilizaron más expresiones lingüísticas que codificaban un marco de referencia absoluto.

Un estudio reciente realizado en Chile comparó el desempeño entre escolares de procedencia rural y urbana, a través de la utilización de la Escala Wechsler de Inteligencia para Niños en su quinta edición (WISC V), con una muestra de 690 estudiantes de procedencia urbana y 47 estudiantes rurales, demuestra que el desempeño del razonamiento visoespacial en niños urbanos y rurales de nivel socioeconómico medio o bajo no evidencian diferencias significativas y presentan un desarrollo similar en ambos grupos (Rodríguez-Cancino et al., 2019).

Existe evidencia de que la escolarización occidental favorece el desarrollo de las habilidades requeridas para el desempeño en tareas cognitivas que no dan cuenta del contexto cotidiano de los niños y niñas. Escolares con bajo rendimiento en tareas experimentales presentan un buen desempeño en su contexto cotidiano, a diferencia de lo que ocurre en las situaciones de evaluación (Hein et al., 2015).

El estudio de las representaciones espaciales y la memoria de trabajo no ha sido un ámbito estudiado en los niños y niñas mapuches rurales y no mapuche urbanos, y por tal motivo resulta un tópico de especial relevancia. Tampoco se ha considerado la influencia de los tipos de formatos utilizados en las tareas cognitivas que evalúan estas capacidades. El uso de un formato no verbal permite la posibilidad de que las pruebas reduzcan la influencia del lenguaje y el idioma, también se ha mostrado que las mediciones no verbales producen resultados semejantes en personas de diversos contextos, reducen con ello los sesgos culturales (Veloso et al., 2016).

Los resultados de estudios empíricos demuestran la importancia de continuar explorando los procesos cognitivos en los niños y niñas, ya que en América Latina se ha descrito una brecha importante en el acceso a las oportunidades educativas entre los escolares pertenecientes a los pueblos indígenas respecto de sus pares no indígenas (Treviño et al., 2017). En el caso de Chile, la población infantil indígena corresponde al

13 % del total nacional (Unicef, 2020) y se distribuye principalmente en las regiones de La Araucanía, Arica y Parinacota y Aysén (Ministerio de Desarrollo Social, 2017). Las inequidades antes mencionadas se han descrito también para el caso de los niños y niñas indígenas que habitan el territorio nacional, en particular para la población infantil mapuche (Treviño et al., 2017).

Esta idea se ve reforzada por los bajos desempeños obtenidos en las pruebas SIMCE y en las Escalas de Weschler para medir el coeficiente intelectual (CI), lo que determina la sobrerrepresentación de niños indígenas en el Programa de Integración Escolar (PIE, Fernández et al., 2017). Los estudiantes mapuches obtuvieron menor rendimiento en comparación con los escolares no mapuche de la misma edad y nivel educativo, ubicándose bajo el promedio nacional y regional, debido a la utilización de instrumentos estandarizados con parámetros normativos (Agencia de Calidad de la Educación, 2016).

El uso de instrumentos estandarizados en la población indígena presenta limitaciones, debido al requerimiento de un alto uso del lenguaje verbal, influido por los conceptos sobre tiempo y espacio (Dingwall et al., 2013). La utilización de materiales organizados contextualmente incide en menores diferencias culturales en el desarrollo cognitivo (Garcés, 2018); el principio de familiaridad cultural opera en el formato en que el material es presentado ya sea fotografías, dibujos u objetos para ser abordados con éxito cuando forman parte del entorno cultural y las estructuras de las actividades son similares a las de la vida cotidiana (Villar, 2016).

Se estima que la mayor parte de los instrumentos estandarizados carecen de validez ecológica, pues no consideran el contexto en el que se manifiestan las conductas evaluadas (Sternberg, 2012). La validez ecológica se refiere al grado de representatividad de un constructo y su relación con las actividades que la persona desarrolla en su medio natural. Este tipo de validez permite que los resultados puedan ser generalizados en un contexto diferente a su ambiente de origen (Tirapu-Ustárriz et al., 2011). En concordancia con lo anterior, la American Psychological Association (APA, 2003) establece que los instrumentos deben ser culturalmente sensibles, lo que implica una adaptación lingüística del instrumento que garantice la equivalencia de la medida en ambas culturas.

A partir de la evidencia teórica y empírica disponible queda de manifiesto que, si bien los procesos cognitivos, como la memoria de trabajo y la representación espacial, en sus respectivos formatos verbal y no verbal, son de dominio universal en la experiencia humana, el contenido y la forma de expresión presentan variabilidades dependiendo de la cultura. Por lo cual, considerar los formatos es fundamental para superar las inequidades presentes en las evaluaciones estandarizadas y en el contenido del currículum escolar.

Por ello, resulta relevante explorar si existen diferencias en el desempeño en tareas, verbales y no verbales, de memoria de trabajo y representación espacial entre escolares mapuches y no mapuche. El objetivo general de este estudio fue determinar la existencia de diferencias en el desempeño en tareas verbales y no verbales de memoria de trabajo y de representación espacial en niños y niñas mapuches y no mapuche. Los objetivos específicos fueron: a) establecer el desempeño en tareas de memoria de trabajo en formato verbal en niños y niñas mapuches y no mapuche, b) establecer el desempeño en tareas de memoria de trabajo en formato no verbal en niños y niñas mapuches y no mapuche, c) establecer el desempeño en tareas de representación espacial en formato verbal en los niños y niñas mapuches y no mapuche, y d) establecer el desempeño en tareas de representación espacial en formato no verbal en los niños y niñas mapuches y no mapuche.

Método

Participantes

Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia. La muestra fue de 96 estudiantes (46 niñas y 50 niños) provenientes de seis escuelas de La Araucanía. De los participantes, 44 niños son mapuches rurales y 52 niños no mapuche urbanos. Las edades oscilaron entre los 8 y 12 años ($M = 10.33$; $DE = 1.02$).

Los criterios de inclusión fueron: estudiante regular de una escuela de enseñanza básica, tener entre 8 y 12 años de edad, y autoadscripción al pueblo mapuche. Estudiantes con rezago pedagógico fueron excluidos del estudio.

Instrumentos

Se aplicó una batería compuesta por cuatro tareas, dos de memoria de trabajo y dos de representación espacial. Además, se aplicó un breve cuestionario sociodemográfico en el que se recogió información sobre la edad, sexo, procedencia y grupo cultural. Las estimaciones de la confiabilidad mediante alfa ordinal fueron calculadas con el paquete Psych (Revelle, 2020) en el software R versión 4.0.3 (R Core Team, 2020).

Se utilizaron subpruebas del instrumento WISC-V para la medición de memoria de trabajo verbal y no verbal, puesto que se realizó la estandarización del instrumento en Chile y se concluyó que puede ser utilizado confiablemente para procesos de evaluación cognitiva en contextos clínicos y educacionales (Rosas et al., 2022). El estudio de Rodríguez-Cancino et al. (2022) refiere que, de acuerdo a los resultados psicométricos obtenidos, WISC-V podría ser utilizado para evaluar el funcionamiento cognitivo en niños y niñas de procedencia rural en Chile, sin necesidad de generar ajustes en sus procedimientos de administración y corrección, y que tiene adecuados niveles de consistencia interna (superiores a .77), que oscilan entre aceptables y buenos en todas las subpruebas. Sin embargo, no se ha evidenciado la posible validez ecológica de este instrumento.

Las tareas de fotografía aérea y camino conocido consideran los espacios que transitan cotidianamente los niños y niñas, las ubicaciones rural o urbano y el contexto cultural, por lo cual se tiene mayor control sobre la actividad y se dispone de los recursos aprendidos previamente por los y las participantes, estos elementos se basan en la cognición situada y en la validez ecológica, lo cual aporta a una mayor sensibilidad cultural (Restrepo, 2019).

Tarea de Retención de Dígitos de la Escala de Inteligencia de Wechsler para Niños (WISC-V). Esta tarea se utilizó para medir la memoria de trabajo verbal, y evalúa la habilidad para registrar, mantener y operar con información presentada en forma verbal (Rosas et al., 2017). La confiabilidad de esta escala en Chile fue de $\alpha = .97$ (Rosas et al., 2017). En este estudio el alfa ordinal fue de .93, valor que resulta consistente con estudios previos.

Tarea Span de Dibujos de la Escala de Inteligencia de Wechsler para Niños (WISC-V). Esta prueba se utilizó para medir la memoria de trabajo no verbal, y evalúa la habilidad para operar en forma efectiva con información visual (Rosas et al., 2017). El alfa ordinal en este estudio fue de .91.

Tarea Camino Conocido. Para medir la representación espacial verbal, se utilizó una versión adaptada de la tarea utilizada por Muñoz y Alonqueo (2017). Esta consiste en identificar verbalmente cómo transitar entre dos puntos conocidos según el contexto geográfico. Si bien esta tarea ha sido utilizada anteriormente en otros estudios en Chile (Muñoz & Alonqueo, 2017; Silva, 2019), no se había analizado la confiabilidad. En este

estudio el alfa ordinal fue de .66, coeficiente considerado aceptable dado el tamaño muestral y la cantidad de ítems.

Tarea Fotografía Aérea. Para medir la representación espacial no verbal se adaptó la tarea Aerial Photograph (Plester et al., 2002). Para ello se capturó una imagen del sector donde se situaba cada escuela a través de la herramienta de Google Maps Satelital. La tarea se desarrolló a nivel internacional (Plester et al., 2002), pero no se reportó confiabilidad. El alfa ordinal en esta muestra fue de .54 coeficiente considerado aceptable dado el tamaño muestral y la cantidad de ítems.

Procedimiento

Las tareas se aplicaron de manera individual en una de las aulas del establecimiento. La evaluadora explicó a los estudiantes las características de las tareas, la ausencia de calificación y la posibilidad de realizar consultas si lo necesitaran. La duración de la evaluación fue de 20 minutos aproximadamente.

En primer lugar, se estableció una fase de familiarización de la tarea de representación espacial no verbal, en la cual se solicitó a los estudiantes que visualizarán por 5 segundos una fotografía aérea correspondiente al lugar donde se ubicaba su colegio. Luego, se les indicó cómo utilizar el computador y el programa Microsoft Paint a través del trazado de un laberinto. El evaluador asistió al estudiante si presentaba dificultades para manejar la herramienta. El orden de aplicación de las tareas fue contrabalanceado.

En la aplicación de la tarea de retención de dígitos se lee al participante una secuencia de números que luego él debe repetir en el mismo orden (dígitos en orden directo), en orden inverso (dígitos en orden inverso) y en forma ascendente (dígitos secuenciados). Mientras que en la tarea de span de dibujos el participante observa una página de estímulos con una o más ilustraciones por un tiempo específico y luego se le pide que seleccione las ilustraciones que recuerda, en orden secuencial o no, identificándolas dentro de las opciones que aparecen en una página de respuesta (Rosas et al., 2017).

En la tarea de camino conocido la investigadora indicó verbalmente la instrucción: “Me contaron que aquí cerca hay un lugar que se llama C. de R. podrías indicarme cómo llegar caminando desde aquí (escuela M). Recuerda que no conozco el camino, por lo que deberás darme todos los detalles e indicaciones posibles para que no me pierda. Necesito que me indiques por dónde ir y cómo llegar desde aquí hasta el C. de R.” (ejemplo de consigna escuela rural).

En la tarea fotografía aérea se les mostró la imagen a los estudiantes y se solicitó que escribieran en el programa Microsoft Paint el nombre de los lugares que reconocieran y que trazaran un camino desde un punto hasta otro (previamente establecido) a través de dicho programa. La instrucción fue la siguiente: “1. Primero te voy a mostrar una fotografía, ¿qué ves acá?, ¿reconoces algún lugar? Ahora, podrías escribir los nombres de los lugares que reconocas sobre la imagen. 2. Podrías indicarme trazando la imagen con el lápiz cómo llegar caminando desde el colegio A. H. hasta la costanera” (ejemplo consigna colegio urbano).

Resguardos éticos

Se solicitó a los directores de cada escuela la autorización para administrar la batería de tareas a los estudiantes. Posteriormente, se entregó a los apoderados un consentimiento informado, se les solicitó la firma del documento para que sus hijos participen del estudio y a los niños y niñas un asentimiento informado, que explicaba en lenguaje simple en qué consistía el estudio y se les solicitó que escribieran sus nombres. En los documentos se expresó la voluntariedad, confidencialidad, ausencia de riesgos y

la posibilidad de abandonar el estudio. A cada estudiante se le entregó un lápiz grafito como retribución. La investigadora responsable entregó una devolución de los resultados a cada establecimiento.

Los documentos de consentimiento y asentimiento informado fueron aprobados por el programa de la maestría en Psicología, de acuerdo a los requerimientos del Comité Ético Científico de la Universidad de La Frontera y los principios sobre la ética de la investigación del Código de Ética del Colegio de Psicólogos de Chile.

Codificación y análisis de la información

En la tarea de memoria de trabajo verbal se utilizaron puntajes brutos, las respuestas correctas recibieron una puntuación de 1 y las incorrectas una puntuación de 0. El criterio de suspensión se aplicó luego de la obtención de 2 respuestas incorrectas en ambos intentos de un ítem.

En la tarea de memoria de trabajo no verbal de igual forma se utilizaron puntajes brutos; las respuestas correctas, tanto en contenido como en el orden de los estímulos, tuvieron una puntuación máxima de 2, se asignó 1 punto si la respuesta estuvo correcta solo en contenido y 0 puntos si fue incorrecta. El criterio de suspensión de la prueba fue la obtención consecutiva de 3 puntuaciones iguales a 0.

La puntuación de la tarea de representación espacial verbal se obtuvo a partir de la aplicación de una rúbrica *ad hoc*. Estas puntuaciones fueron sometidas a un acuerdo interjueces por establecimiento educacional mediante correlación intraclase (ICC). Los resultados del acuerdo interjueces fueron satisfactorios. La tarea del camino conocido obtuvo un ICC de .953 con un intervalo de confianza de 95 % desde .929 a .969, $F(87) = 21.17$, $p < .001$ para niños mapuches y un ICC de .970 con un intervalo de confianza de 95 % desde .956 a .980, $F(103) = 33.99$, $p < .001$ para niños no mapuche.

El primer ítem recibió 3 puntos si el niño logra dar las indicaciones correctas, 2 puntos si indica un camino con errores, pero logra darse cuenta y entregar las indicaciones adecuadas y 0 puntos si menciona un camino erróneo o no responde. El segundo ítem recibió 1 punto por cada lugar de referencia reconocido. El puntaje fluctuó entre 0 y 7 puntos, tanto para el grupo de niños mapuches como no mapuche, donde 0 implica un desempeño deficiente y 7 un desempeño óptimo.

La puntuación de la tarea de representación espacial no verbal se obtuvo a partir de la aplicación de una rúbrica *ad hoc*. Estas puntuaciones fueron sometidas a un acuerdo interjueces por establecimiento educacional mediante correlación intraclase (ICC). La tarea de fotografía aérea obtuvo un valor ICC de .895 con un intervalo de confianza de 95 % desde .855 a .923, $F(219) = 10.20$, $p < .001$. Para niños no mapuche urbanos se obtuvo un ICC de .958 con un intervalo de confianza de 95 % desde .946 a .967, $F(259) = 23.58$, $p < .001$.

Esta tarea se compone de tres ítems: el primer ítem correspondiente al trazado del trayecto, se le asignó 2 puntos cuando se trazó exitosamente el camino, 1 punto si el trazado tenía una o más autocorrecciones, pero los puntos de referencias están correctos y 0 puntos si el camino no corresponde o no realiza el trazado. Otro ítem es que el trayecto sea un camino posible, se asignó 1 punto si el trazado se realizó a través de las calles o de libre tránsito (en el ámbito rural), y 0 punto si pasa por encima de edificios, casas o lugares sin acceso. El tercer ítem corresponde a la cantidad de elementos naturales y urbanos reconocidos, debido a que la cantidad de elementos posibles en el contexto urbano y rural difieren, las puntuaciones de niños mapuches fluctuaron entre 0 y 9 puntos y en los niños urbanos entre 0 y 12 puntos, donde el puntaje mínimo implica un desempeño deficiente y el puntaje máximo un desempeño óptimo.

Plan de análisis

Para determinar las diferencias entre los grupos mapuches y no mapuche se utilizó un análisis multivariado de la covarianza (MANCOVA), en el cual se ingresaron las variables dependientes memoria de trabajo verbal y no verbal, y representación espacial verbal y no verbal. Como covariables se consideraron la edad y el sexo del participante. Se consideró un valor p nominal de .05. Los datos fueron analizados mediante el software estadístico SPSS versión 25.

Resultados

Los resultados obtenidos por los participantes de ambos grupos en cada una de las variables dependientes se presentan en la Tabla 1, que muestran las medias y desviaciones estándar.

Con el objeto de comprobar si las diferencias en las puntuaciones de ambos grupos tienen significación estadística se realizó un MANCOVA controlando el efecto de la edad y el sexo. El resultado del análisis mostró un efecto principal del grupo cultural en el modelo ($\Lambda = .820, F(4,89) = 4.89, p = .001$).

Tabla 1

Medias y desviaciones estándar del desempeño en tareas de memoria de trabajo y representación espacial por grupo cultural

	N	Memoria de trabajo		Representación espacial	
		Verbal	No verbal	Verbal	No verbal
Mapuches	44	18.98 (3.66)	17.41 (6.59)	2.82 (1.99)	62.88 (20.18)
No mapuche	52	22.17 (4.18)	20.54 (6.09)	2.85 (2.19)	53.85 (19.34)

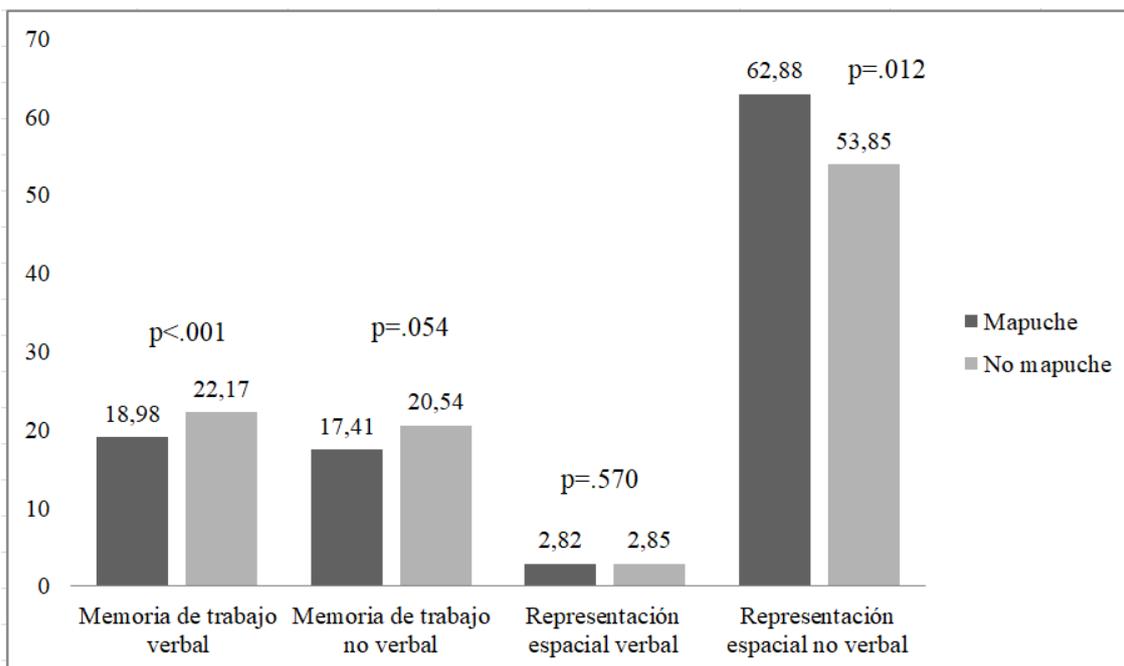
Nota. Valores entre paréntesis indican desviación estándar.

En acuerdo con los objetivos específicos, en primer lugar, se pudo establecer que el desempeño en tareas de memoria en formato verbal difiere significativamente entre niños y niñas mapuches y no mapuche. Se observó que los escolares mapuches puntuaron más bajo que los no mapuche en tareas de memoria de trabajo verbal ($F(1,92) = 13.52, p < .001, \eta^2 = .128$).

En relación al objetivo de establecer el desempeño en tareas de memoria de trabajo en formato no verbal en niños y niñas mapuches y no mapuche, se obtuvo que las diferencias entre ambos grupos de escolares son marginalmente significativas ($F(1,92) = 3.81, p = .054, \eta^2 = .040$).

Respecto del desempeño en las tareas de representación espacial, se obtuvo que en el formato verbal no se registraron diferencias significativas en ambos grupos de niños y niñas ($F(1,92) = 0.325, p = .570, \eta^2 = .004$). No obstante, en las tareas de representación espacial en formato no verbal los niños mapuches puntuaron más alto que sus pares no mapuche ($F(1,92) = 6.62, p = .012, \eta^2 = .067$).

Figura 1
Medias de las puntuaciones por grupo cultural



Discusión

El objetivo de este estudio fue determinar si existen diferencias en el desempeño de tareas de memoria de trabajo y de representación espacial en modalidad verbal y no verbal en niños y niñas mapuches y no mapuche de la región de La Araucanía. Los resultados sugieren que existen diferencias en el rendimiento en tareas de memoria de trabajo verbal, por cuanto los niños y niñas no mapuches obtienen mejores resultados. Por otra parte, se encontró que los niños y niñas mapuches tuvieron un mejor desempeño en tareas de representación espacial no verbal.

El primer objetivo del estudio fue establecer el desempeño en tareas de memoria de trabajo en formato verbal en niños y niñas mapuches y no mapuche. Los resultados son coherentes con la literatura, se ha observado que estudiantes no indígenas tienden a desarrollar aspectos verbales de la memoria, mientras que estudiantes indígenas obtienen puntuaciones más bajas en este formato (Andrade & Amodeo, 2007; Fierro et al., 2018). El que los estudiantes no mapuche hayan obtenido un mejor desempeño en tareas de memoria de trabajo verbal puede obedecer a que el formato instruccional utilizado en la escuela es predominantemente lingüístico. Es así como en las escuelas urbanas desarrollan habilidades verbales, mientras que en el contexto familiar comunitario del ámbito rural se privilegian las aptitudes no verbales, de esta forma los educandos son culturalmente competentes en sus comunidades de origen (Rogoff et al., 2015; Suina & Smolkin, 2014).

Por otra parte, en el segundo objetivo existe una tendencia a que los niños y niñas no mapuche tengan un mejor desempeño en la tarea de memoria de trabajo no verbal. Lo expuesto se podría deber a que en la tarea span de dibujos, correspondientes al WISC-V, se presentan dibujos no contextualizados a la realidad cultural, careciendo de validez ecológica. Además, este tipo de memorización está más desarrollada y utilizada en la experiencia escolar tradicional (Rogoff, 2003).

En relación al tercer objetivo en ambos grupos el rendimiento es relativamente bajo. Lo cual puede deberse a algún sesgo o tamaño muestral; también es posible que la tarea del camino conocido sea exigente cognitivamente, ya que requiere evocar información sin un estímulo inmediato y elaborar enunciados coherentes con lo solicitado. Por último, es posible que el bajo rendimiento observado obedezca a razones evolutivas, estudios muestran que algunas dimensiones de habilidades espaciales que requieren de marcos de referencias absolutos aún no están ampliamente desarrolladas al final de la edad escolar (Alonqueo & Silva, 2012; Silva, 2019).

Finalmente, el cuarto objetivo muestra que niños y niñas mapuches rurales obtuvieron mejores resultados en tareas de representación espacial no verbal que sus pares no mapuche urbanos, lo que es coherente con el estudio realizado por Ávila & García (2018), quienes sugieren que los niños indígenas rurales tienen mayor habilidad para ubicarse y orientarse en el espacio de forma global y organizada, así como para representar puntos de referencias. Además, se observó que niños y niñas mapuches utilizaron categorías espaciales naturales (árboles, ríos) para representar el entorno y facilitar la construcción del recuerdo, en comparación con niños y niñas no mapuche, quienes mencionan más elementos artificiales (iglesias, casas, supermercados, tiendas comerciales). El modelo educativo mapuche se sustenta fuertemente en que el niño sea una persona íntegra en el ámbito social, pero también activo en su entorno natural y cultural (Course, 2017).

En conjunto, estos resultados sugieren que niños y niñas mapuches tienen un mejor rendimiento en tareas no verbales que en las verbales. Los pueblos indígenas presentan estrategias de aprendizajes y de procesamiento cognitivo centrado en la observación, atención intensa y predominancia de patrones no verbales (Fierro et al., 2018). Se ha visualizado que la escolarización tradicional no considera el contexto cotidiano de cada estudiante fuera de la situación de prueba (Hein et al., 2015). Existe la necesidad de que las pruebas logren reducir la influencia del lenguaje y el idioma para generar puntuaciones más precisas al considerar el formato no verbal (Velo, et al., 2016). En los colegios los niños y niñas ejecutan las tareas y enfrentan las dificultades a través de las destrezas cognitivas que han adquirido culturalmente, las formas de procesamiento podrían no coincidir con las utilizadas y validadas en los establecimientos educacionales, lo que representa un obstáculo en el proceso de aprendizaje (Villar, 2016). Esta investigación puede contribuir a las prácticas escolares y sus formatos de evaluación en el desempeño cognitivo de los y las estudiantes.

Una de las fortalezas de este estudio es la utilización de instrumentos construidos bajo el enfoque de la cognición situada. Desde esta perspectiva, las tareas de fotografía aérea y camino conocido se orientaron hacia las acciones cotidianas y el conocimiento previo en las actividades que se les solicitó, atendiendo a la tarea y también al contexto cultural de los evaluados (Restrepo, 2019). Al utilizar la representatividad del constructo y las actividades que la persona desarrolla en su entorno natural, se resguarda la validez ecológica (Tirapu-Ustárruz et al., 2011). En la medida en que el experimento y la situación del mundo real presenten las mismas señales ecológicamente válidas para el sujeto, se puede decir que el experimento mismo es ecológicamente válido (Kihlstrom, 2021).

Es importante considerar un tamaño muestral mayor para incrementar la potencia estadística en los análisis. Además, solo se consideró a estudiantes mapuches rurales y no mapuche urbano, por lo que es necesario que futuras investigaciones determinen si existe un efecto de la procedencia (urbano y rural) y del grupo cultural (mapuche y no mapuche) en conjunto. También sería interesante indagar en cómo se manifiestan otros procesos cognitivos en contextos culturalmente diversos e incluir tareas de memoria de trabajo

relacionadas con historias en las que el material es más similar a la vida cotidiana (ideas, imágenes, relatos) y contexto de los estudiantes, ya que las personas utilizan diferentes herramientas culturales para otorgar sentido al recuerdo (Wagoner et al., 2019), esto podría determinar si las historias contextualizadas y pertinentes al contexto mapuche producen efectos positivos en el recuerdo de los materiales. Estas tareas *ad hoc*, que podrían ser sensibles a la variabilidad cultural, pueden contribuir a estudios que comparan grupos culturales. Considerar los aspectos del entorno natural sería de utilidad para el diseño de material pedagógico para estudiantes mapuches. Asimismo, estudios longitudinales pueden contribuir a determinar la incidencia del desarrollo evolutivo respecto de la interacción pedagógica y lograr avances curriculares en cuanto al desarrollo de la memoria de trabajo y la representación espacial.

Financiamiento

Agradecimientos al proyecto FONDECYT 1170360 “Aprender en la escuela y aprender en la casa: aprendizaje cultural y procesos sociocognitivos en escolares mapuche de la región de la Araucanía”, del cual se logró desprender esta investigación.

Referencias

- Agencia de Calidad de la Educación. (2016). *Bases de datos nacionales*. <http://www.agenciaeducacion.cl/investigadores/bases-de-datos-nacionales>
- Alonqueo, P. & Silva, E. (2012). Diferencias culturales en el uso de marcos de referencia espacial: el caso de los niños mapuche. *Universitas Psychologica*, 11(3), 839-852.
- American Psychological Association. (2003). Guidelines on multicultural education, training, research, practice, and organizational change for psychologists. *American Psychologist*, 58, 377-402. <https://doi.org/10.1037/0003-066x.58.5.377>
- Anckermann, A. (2014). *Comparación del nivel de madurez neuropsicológica en niños de 4 y 5 años que asisten a un colegio privado y una escuela rural del departamento de Guatemala* [Tesis de grado, Universidad Rafael Landívar]. <http://recursobiblio.url.edu.gt/tesisjcem/2014/05/42/Anckermann-Anaite.pdf>
- Andrade, V. & Amodeo, O. (2007). Neuropsicología transcultural: Grupo indígena guaraní. *Estudios de Psicología*, 12(3), 253-258. <https://doi.org/10.1590/S1413-294X2007000300007>
- Ardila, A. & Ostrosky, F. (2012). *Guía para el Diagnóstico Neuropsicológico*. http://ineuro.cucba.udg.mx/libros/bv_guia_para_el_diagnostico_neuropsicologico.pdf
- Ávila, A. & García, S. (2018). Puntos de referencia y otros elementos en los trayectos elaborados por niños indígenas. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 11(3), 6-36.
- Baddeley, A. (2010). Working memory. *Current Biology*, 20(4), 136-140. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2009.12.014>
- Brown, P. & Levinson, S. (2000). Frames of spatial referent and their acquisition in Tenejapan Tzeltal. En L. Nucci, G. Saxe & E. Turiel (Eds.), *Culture, thought and development*. Erlbaum.
- Course, M. (2017). *Mapuche ñi mongen: Persona y sociedad en la vida mapuche rural* (Vol. 49). Pehuén Editores.
- Dasen, P. & Mishra, R. (2010). *Development of geocentric spatial language and cognition*. Cambridge University Press.

- De León, L. (1994). Exploration in the acquisition of geocentric location by Tzotil children. *Linguistic*, 32, 857-884. <https://doi.org/10.1515/ling.1994.32.4-5.857>
- De León, L. (2001). Finding the richest path: language and cognition in the acquisition of verticality in Tzotzil. En M. Bowerman & S. Levinson (Eds.), *Language acquisition and conceptual development*, (pp. 544-565). Cambridge University Press.
- Denegri, M. (1991). Confrontación del modelo teórico de Piaget en una muestra de niños mapuches y no mapuches de la región de la Araucanía, Chile. *Revista Frontera*, (9-10), 103-108.
- Dingwall, K., Pinkerton, J., & Lindeman, M. (2013). People like numbers: A descriptive study of cognitive assessment methods in clinical practice for Aboriginal Australians in the Northern Territory. *BMC Psychiatry*, 13(42), 1-13. <https://doi.org/10.1186/1471-244X-13-42>
- Enesco, I. (1983). *El desarrollo de los conceptos espaciales: un estudio transcultural* [Tesis doctoral inédita]. Universidad Complutense de Madrid.
- Fernández, M., Mora, G. & Nail, O. (2017). Hombres y mujeres en las pruebas de lectura del Sistema de Medición de la Calidad de la Educación. Análisis de género, procedencia geográfica, grupo socioeconómico y pertenencia étnica en la región de la Araucanía. *Estudios Pedagógicos*, XLIII, 2, 65-91. <https://doi.org/10.4067/s0718-07052017000200004>
- Fierro, M., Aguinaga, L., Fierro, S., & Ramos, C. (2018). Evaluación neuropsicológica de funciones cognitivas en adolescentes indígenas escolarizadas. *Revista de Investigación Talentos*, 2, 43-50. <https://doi.org/10.33789/talentos.5.83>
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2020). *Niños, niñas y adolescentes en Chile 2020*. <https://www.unicef.org/chile/media/3636/file/Cifras%20de%20infancia.pdf>.
- Garcés, J. (2018). Aportes de los estudios sobre creatividad y los estudios transculturales en desarrollo cognitivo en las concepciones de educación escolar. *Kénosis*, 10(6), 41-63. <https://doi.org/10.47286/23461209.130>
- Gaskins, S. (2020). Integrating cultural values through everyday experiences: Yucatec Maya children's moral development. En L. A. Jensen (Ed.), *The Oxford handbook of moral development: An interdisciplinary perspective* (pp. 187-202). Oxford University Press.
- Hein, S., Reich, J., & Grigorenko, E. L. (2015). Cultural manifestation of intelligence in formal and informal learning environments during childhood. En E. L. A. Jensen (Ed.), *The Oxford handbook of human development and culture: An interdisciplinary perspective*. Oxford University Press.
- Kihlstrom, J. F. (2021). Ecological Validity and "Ecological Validity." *Perspectives on Psychological Science*, 16(2), 466-471. <https://doi.org/10.1177/1745691620966791>
- Lancy, D. (2016). *The anthropology of childhood. Cherubs, chattel, changelings*. Cambridge University Press.
- Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated learning: legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press. <http://dx.doi.org/10.1017/CBO9780511815355>
- Lave, J. (2019). *Learning and everyday life*. Cambridge University Press.
- Ministerio de Desarrollo Social. (2017). *Pueblos indígenas, síntesis de resultados CASEN 2017*.

- Muñoz, R. & Alonqueo, P. (2017). Referencias espaciales lingüísticas y deícticas de niños rurales mapuches y no mapuches: un estudio exploratorio sobre la descripción del trayecto en espacios amplios. *Revista de lingüística teórica y aplicada*, 55(1), 73-94. <https://doi.org/10.4067/S0718-48832017000100073>
- Newcombe, N. S. (2018). Three kinds of spatial cognition. En J. T. Wixted (Ed.), *Stevens' Handbook of Experimental Psychology and Cognitive Neuroscience* (pp. 1-31). John Wiley & Sons, Inc. <https://doi.org/10.1002/9781119170174.epcn315>
- Newcombe, N. S. (2019). Navigation and the developing brain. *Journal of Experimental Biology*, 222(1), 1-11. <https://doi.org/10.1242/jeb.186460>
- Nys, M., Gyselinck, V., Orriols, E., & Hickmann, M. (2015). Landmark and route knowledge in children's spatial representation of a virtual environment. *Frontiers in Psychology*, 5. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01522>
- Piaget, J. & Inhelder, B. (1956). *The child's conception of space*. Routledge.
- Plester, B., Richards, J., Blades, M., & Spencer, C. (2002). Young children's ability to use aerial photographs as maps. *Journal of Environmental Psychology*, 22, 29-47. <https://doi.org/10.1006/jevp.2001.0245>
- Quilaqueo, R., & Torres, C. (2013). Multiculturalidad e interculturalidad: desafíos epistemológicos de la escolarización desarrollada en contextos indígenas. *Alpha*, 37, 285-300. <https://doi.org/10.4067/s0718-22012013000200020>
- R Core Team. (2020). *R: A Language and Environment for Statistical Computing* (Version 4.0.3) [Software].
- Restrepo, J. (2018). Cognición corporeizada, situada y extendida: Una revisión sistemática. *Katharsis*, 26, 106-130.
- Restrepo, J. (2019). *Desarrollo cognitivo: ecología cultural*. El Manual Moderno.
- Revelle, W. (2020). *Psych: Procedures for Personality and Psychological Research* (Version 2.2.9) [Software]. Northwestern University. <https://CRAN.r-project.org/package=psych>.
- Rodríguez-Cancino, M., Rosas, R., & Pizarro, M. (2019). Rendimiento en escala WISC-V en población urbana y rural de Chile. *Papeles de investigación*, 11, 1-24.
- Rodríguez-Cancino, M., Vizcarra, M. B., & Concha-Salgado, A. (2022). Propiedades Psicométricas de la Escala WISC-V en escolares rurales chilenos. *Psyke (Santiago)*, 31(2), 1-14. <https://dx.doi.org/10.7764/psykhe.2020.22529>
- Rogoff, B. & Chavajay, P. (2004). Las bases culturales del desarrollo cognitivo: evolución de la investigación en este campo en Norteamérica. *Revista Educación y Pedagogía*, 16(39), 123-159.
- Rogoff, B. (1998). Cognition as a collaborative process. En D. Kuhn, R. S. Siegler, & W. Damon (Eds.), *Cognition, perception and language Vol. 2, Handbook of child psychology* (5.ª ed., pp. 679-744). Wiley.
- Rogoff, B. (2003). *The cultural nature of human development*. Oxford University Press.
- Rogoff, B. (2014). Learning by observing and pitching in to family and community endeavours: An orientation. *Human Development*, 57(2-3), 69-81. <https://doi.org/10.1159/000356757>
- Rogoff, B., & Mejía-Arauz, R. (2022). The key role of community in Learning by Observing and Pitching In to family and community ventures. *Journal for the Study of Education and Development*, 45(3), 494-548. <https://doi.org/10.1080/02103702.2022.2086770>

- Rogoff, B., Mejía-Arauz, R., & Correa-Chávez, M. (2015). A cultural paradigm -learning by observing and pitching in. En M. Correa-Chávez, R. Mejía-Arauz & B. Rogoff (Eds.), *Advances in child development and behavior: Children learn by observing and contributing to family and community endeavors: A cultural paradigm* (pp. 1-18). Academic Press.
- Rosas, R., Pizarro, M., & Wechsler, D. (2017). *WISC-V: manual de administración y corrección*. CEDETI, Pearson.
- Rosas, R., Pizarro, M., Grez, O., Navarro, V., Tapia, D., Arancibia, S., Muñoz-Quezada, M. T., Lucero, B., Pérez-Salas, C., Oliva, K., Vizcarra, B., Rodríguez-Cancino, M., & Von Freeden, P. (2022). Estandarización chilena de la Escala Wechsler de Inteligencia para niños - Quinta Edición. *Psykhe (Santiago)*, 31(1), 1-23. <https://dx.doi.org/10.7764/psykhe.2020.21793>
- Silva, E. (2019). *Desarrollo de habilidades espaciales en la escuela: Teoría, currículum, ambiente y saberes docentes. El caso de la comunidad rural rinconada del salto, comuna de los ángeles, región Biobío* [Tesis doctoral, Universidad de La Frontera].
- Sternberg, R. (2012). Intelligence. *Dialogues Clinical Neuroscience*, 14(1), 19-27. <https://doi.org/10.31887/dcns.2012.14.1/rsternberg>
- Suina, J. & Smolkin, L. (2014). From natal culture to school culture to dominant society culture: Supporting Transitions for Pueblo Indian Students. En P. Greenfield, & R. Cocking (Eds.), *Cross-cultural roots of minority child development* (2.ª ed.). Psychology Press.
- Tirapu-Ustárriz, J., Ríos-Lago, M., & Maestú, F. (2011). *Manual de Neuropsicología* (2.ª ed.). Editorial Viguera.
- Treviño, E., Morawietz, L., Villalobos, C., & Villalobos, E. (2017). *Educación Intercultural en Chile. Experiencias, pueblos y territorios*. Ediciones Universidad Católica de Chile.
- Veloso, C., Cuadra, A., Storey, R., González, R., & Moraga, V. (2016). Aproximación comparativa inicial en resultados del WISC-III v.ch. Entre una muestra de jóvenes escolarizados pertenecientes a zonas rurales de la XV Región de Arica y Parinacota y la norma nacional. *Estudios Pedagógicos*, 42(3), 413-427. <https://doi.org/10.4067/s0718-07052016000400022>
- Veresov, N. (2020). Identity as a sociocultural phenomenon: the dialectics of belonging, being and becoming. En A.T. Neto, F. Liberali & M. Dafermos (Eds.), *Revisiting Vygotsky for social change: bringing together theory and practice* (pp. 175-191). Peter Lang.
- Vernucci, S., Canet-Juri, L., Andrés, M., & Burín, D. (2017). Comprensión lectora y cálculo matemático: El rol de la memoria de trabajo en niños de edad escolar. *Psykhe*, 26(2), 1-13. <https://doi.org/10.7764/psykhe.26.2.1047>
- Villar, O. (2016). Limitaciones y posibilidades de la pedagogía intercultural para niños indígenas. *Estudios Pedagógicos*, XLII(1), 339-353. <https://doi.org/10.4067/s0718-07052016000100022>
- Wagoner, B., Brescó, I., & Awad, S. H. (2019). *Remembering as a Cultural Process*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-32641-8>

Cómo citar: Marilicán-Contreras, M. F., Alonqueo Boudon, P., & Oliva-Vásquez, E. (2023). Memoria de trabajo y representación espacial en escolares mapuches y no mapuche de La Araucanía. *Ciencias Psicológicas*, 17(1), e-2873. <https://doi.org/10.22235/cp.v17i1.2873>

Contribución de los autores: a) Concepción y diseño del trabajo; b) Adquisición de datos; c) Análisis e interpretación de datos; d) Redacción del manuscrito; e) revisión crítica del manuscrito.

M. F. M-C. ha contribuido con a, b, c, d, e; P. A. B. con a, b, d, e; E. O-V. con c, d.

Editora científica responsable: Dra. Cecilia Cracco.