

REFERENCIAS ESPACIALES LINGÜÍSTICAS Y DEÍCTICAS DE NIÑOS RURALES MAPUCHES Y NO MAPUCHES: UN ESTUDIO EXPLORATORIO SOBRE LA DESCRIPCIÓN DEL TRAYECTO EN ESPACIOS AMPLIOS*

LINGUISTIC AND DEICTIC SPATIAL REFERENCES OF RURAL MAPUCHE AND NON-MAPUCHE CHILDREN: AN EXPLORATORY STUDY ON THE DESCRIPTION OF THE ROUTE IN WIDE SPACES

REBECA MUÑOZ-SANHUEZA

Universidad de La Frontera
r.munoz18@ufromail.cl

PAULA ALONQUEO BOUDON

Universidad de La Frontera
paula.alonqueo@ufrontera.cl

RESUMEN

Este estudio tuvo por objetivo describir las expresiones lingüísticas y deícticas que escolares rurales mapuches y no mapuches, de cuarto año de enseñanza básica, usaron para referir espacios amplios en una tarea de descripción del trayecto escuela-hogar. El espacio fue descrito principalmente por el sistema sin coordenadas, a través de deícticos lingüísticos y gestos referidos al marco relativo. El sistema con coordenadas tuvo menor presencia en los relatos y en ambos grupos las referencias espaciales estuvieron en el marco intrínseco, debido a las implicancias de la tarea, aunque en los escolares mapuches hubo más referencias geocéntricas. Los resultados indican un desfase del grupo en la adquisición de nociones y conceptos lingüísticos espaciales más complejos, en abstracción geocéntrica y egocéntrica. Se discute la relación de las experiencias cotidianas e información sensorial con la descripción lingüística y gestual del espacio, como factores de la variabilidad en las representaciones y predilección por marcos de referencia espacial entre los hablantes.

Palabras clave: Marcos de referencia espacial, expresiones lingüísticas y deícticas, escolares rurales, escolares mapuches.

* Este trabajo se enmarca dentro del Proyecto DIUFRO N° 120005 “Representaciones culturales y lingüísticas de las nociones espaciales y de la Tierra en niños mapuche: Implicaciones para la enseñanza de los primeros conceptos científicos”, financiado por la Dirección de Investigación de la Universidad de La Frontera, y del cual la segunda autora es investigadora responsable.

ABSTRACT

The objective of this study was to describe the linguistic and deictic expressions that rural Mapuche and non-Mapuche students, from fourth grade of elementary school, used to refer to large spaces in a task of describing the school-home journey. The space was described mainly the system without coordinates, through linguistic deictics and gestures referred to the framework. The system with coordinates had less presence in the reports. The intrinsic spatial frame of reference was the majority in both groups, due to the implications of the task, although there were more absolute references in Mapuche students. The results indicate a gap in the group in the acquisition of more complex notions and spatial concepts linguistic, according to a geocentric and egocentric abstraction. The relation of everyday experiences and sensory information with the linguistic and gestural description of space is discussed, as well as factors of variability in representations and preference for spatial reference frames between speakers.

Keywords: Spatial reference frame, linguistic and deictic expressions, rural Mapuche students, spatial representation.

Recibido: 03.03.2017. *Aceptado:* 26.05.2017.

1. INTRODUCCIÓN

La cognición espacial es un dominio de alta relevancia en la vida cotidiana, ya que permite dar respuesta a importantes demandas adaptativas tales como trasladarse de un lugar a otro, orientarse respecto a un sistema de coordenadas, indicar la posición física de los elementos e interpretar planos y gráficos (Tommasi y Laeng, 2012). Por este motivo, disciplinas como la lingüística, la psicología y la antropología se han dedicado a investigar el modo en que las personas procesan y entienden el espacio, y la información usada para referirse a éste (Le Guen, 2011; Majid, Bowerman, Kita, Haun y Levinson, 2004; Mishra, Singh y Dasen, 2009).

En este sentido, la representación y referencia del espacio están subordinadas a la relación cognitiva con el entorno, a partir de la cual se construyen dimensiones espaciales simbólicas. Éstas, a su vez, componen dimensiones más concretas que se enuncian a través de expresiones lingüísticas propias de las distintas lenguas (Levinson y Wilkins, 2006).

Asimismo, las representaciones espaciales se organizan en escenas configuradas en torno a la diferenciación entre figura y fondo, donde un objeto de la escena toma el papel principal en ella (figura) y los demás elementos sirven de punto de referencia para ésta (fondo). Según Levinson (2003), estas configuraciones pueden organizarse utilizando dos tipos de estrategias denominadas sistemas de organización sin coordenadas y sistemas con coordenadas o marco de referencia espacial.

1.1. Sistemas sin marcos de referencia espacial y deixis

En estos sistemas la ubicación de un objeto se determina en relación con una línea base, sin especificar el ángulo de relación con otras entidades. Representar el espacio por medio de sistemas sin coordenadas requiere de una menor complejidad cognitiva, puesto que se selecciona un objeto de referencia que se encuentra muy próximo al objeto de interés (Levinson, 2003). Según Levinson (1996), el sistema sin coordenadas sería más común en comunidades con tendencia a la oralidad y con un habla dependiente del contexto para describir la ubicación de los objetos.

Se pueden distinguir tres tipos de referencia espacial: déicticos prototípicos (p.e.: *ahí, acá*), relaciones topológicas en función de la proximidad con las entidades del entorno (p.e.: *en frente del florero*), y nombres de lugares (p.e.: *en Temuco*) (Levinson, 2003).

Los déicticos –que significan *mostrar* y que aluden a algo o a alguien que se muestra (Dasen, Changkakoti, Abbiati, Niraula, Mishra y Foy, 2009)– son utilizados frecuentemente y son de especial interés porque implícitamente pueden conllevar procesos de representación más complejos, como referencias egocéntricas y geocéntricas (Mishra, Dasen y Niraula, 2003). Además funcionan como enclíticos que entregan información perceptiva inmediata o no inmediata (Hanks, 2009).

Una característica importante de los déicticos es su ambigüedad, pues pueden referirse al propio cuerpo en movimiento, a lo largo de una trayectoria (p.e.: dirigirse “a la derecha”), o también a una proyección fuera del entorno observable, como es el caso de los puntos cardinales (Dasen et al., 2009; Mishra et al., 2003). Por tanto, los déicticos tienden a ser usados en conjunción con los gestos, de manera en que al mostrar o indicar se utiliza el gesto *apuntar con el dedo índice* y/o un concepto lingüístico (p.e.: *aquí*) (Hanks, 2009).

Respecto de los gestos, Levinson (2003) distingue entre déicticos gestuales absolutos y relativos, en los cuales la diferencia radica en la cercanía del gesto respecto del cuerpo (relativo - apuntar sólo con las manos), y la lejanía del gesto en proporción al cuerpo (absoluto), como por ejemplo elevar el brazo totalmente extendido, a menudo acompañado de un movimiento con el cuerpo.

1.2. Marcos de referencia espacial: sistema con coordenadas

Utilizar un marco de referencia espacial implica definir –en base a información perceptual y lingüística– un sistema de coordenadas desde el eje vertical u horizontal para describir la ubicación de unos objetos respecto de otros (Levinson y Wilkins, 2006; Talmy, 1983). Si un objeto está separado espacialmente de un punto geográfico, es necesario pensar en algún tipo de especificación angular para describir su ubicación (Levinson, 2003).

Sin embargo, definir una localización en el eje vertical u horizontal dependerá de la variación de ésta cuando la persona se mueve o de cuán asimétrica sea respecto del propio cuerpo (Franklin y Tversky, 1990). En ese sentido, definir las coordenadas en el plano vertical resulta más sencillo pues, aunque la persona se desplace en el ambiente, la ubicación vertical relativa al observador (arriba-abajo) se mantiene bastante constante (Shepard y Hurwitz, 1984; Tommasi y Laeng, 2012).

Por el contrario, las dimensiones horizontales cambian con el movimiento y, por tanto, son más difíciles de representar. Dentro de éstas, la dimensión delante-detrás es menos compleja, pues se correlaciona con la dirección normal del movimiento y con la asimetría existente entre el frente del propio cuerpo y la parte trasera del mismo (el frente es visible) (Levinson, 2003). Pero la dimensión derecha-izquierda es más difícil, puesto que no se correlaciona con la ruta normal del movimiento, sino que se basa en las mitades izquierda y derecha del cuerpo, las cuales son relativamente simétricas (Levinson, 1996).

En este eje existen tres marcos de referencia espacial: intrínseco, relativo o egocéntrico, y absoluto o geocéntrico (Levinson, 2003, p. 40). El marco intrínseco define disposición del espacio y las entidades en relación con otros elementos contextuales (p.e.: *la casa está al lado del árbol*). Mientras que en el marco relativo las entidades espaciales se definen en función de la posición física y punto de vista del emisor, de acuerdo a su propio mapa corporal (p.e.: *la casa está a la izquierda del hombre*). Por último, en el marco absoluto las referencias sobre el espacio incluyen dimensiones amplias fijas, utilizándose un sistema de orientación geocéntrico a gran escala, como direcciones cardinales (p.e.: *la casa está al norte del árbol*) (Dasen et al., 2009; Le Guen, 2011; Mishra et al., 2009).

Si bien es cierto se describen estos dos tipos de sistemas o estrategias para organizar el espacio, la relación entre la cognición espacial y el lenguaje ha sido objeto de numerosas investigaciones translingüísticas que han dado cuenta de la variabilidad en la estructuración gramatical de este dominio conceptual (Haun, Rapold, Call, Janzen y Levinson, 2006). Al respecto, Talmy (2000, 2003) plantea la existencia de patrones comunes en la conceptualización del espacio, pero cada lengua gramaticaliza sólo algunos elementos de dichos patrones. De este modo, las expresiones lingüísticas sobre el espacio tienen un repertorio de categorías y relaciones posibles en cada lengua, las cuales a su vez influyen la cognición espacial de sus hablantes. Por lo tanto, las referencias y conceptos espaciales dependerían de la experiencia sociocultural y de la estructuración gramatical de las lenguas (Levinson y Wilkins, 2006). Es decir, la representación y referencia del espacio están subordinadas a la relación cognitiva con el entorno inmediato (Langacker, 1991; Haun, Rapold, Janzen y Levinson, 2011).

Es así como se ha demostrado que en la mayoría de las lenguas indoeuropeas

hay una predominancia en la utilización del marco de referencia relativo, con términos conceptuales como *izquierda* y *derecha* para realizar descripciones basadas en el punto de vista del enunciante (Brown y Levinson, 2000; Janzen, Haun y Levinson, 2012; Majid et al., 2004). En lenguas diferentes a las indoeuropeas, la conceptualización lingüística del espacio puede ser incongruente con la información sensorial primaria, pues aunque la posición bípeda induce a tomar el cuerpo como marco de referencia, a nivel conceptual puede predominar un marco de referencia absoluto descentrado del cuerpo. Por ejemplo, hay lenguas en las cuales no existen términos para referirse a la izquierda o derecha, o si los hay se emplean de modo absoluto y no relativo (Levinson, 2003). Otras lenguas lexicalizan puntos topográficos fijos como río arriba o río abajo (Brown y Levinson, 2000; Pederson, Danziger, Wilkins, Levinson, Kita y Senft, 1998).

La predilección por utilizar uno o más marcos de referencia espacial podría indicar que la comunidad hablante ha sido influida por condiciones culturales, ecológicas y/o sociales que fomentan, a través de prácticas culturales, el uso de un marco por sobre otro (Dasen y Mishra, 2010; Dasen, Mishra, Niraula y Wassmann, 2006; Mishra et al., 2009). Esto, debido a que el lenguaje es parte de un sistema cultural más amplio, que incluye creencias, cosmovisiones, religión y valores, en el que las personas desarrollan conocimiento y habilidades vinculadas al espacio (Dasen, 2003), como indicar un trayecto, describir la posición de objetos en el entorno o desplazarse en el espacio.

En el caso de la cultura mapuche, al igual que en otros pueblos originarios, la representación del espacio implica no sólo espacios territoriales concretos, sino que además contenidos míticos, religiosos y sagrados (Bello, 2014). De este modo, el universo está concebido en una estructura con cuatro direcciones, entre las cuales el Oriente es la que ordena y rige el uso de los espacios físicos y geográficos (Alonqueo, 1979; Faron, 1962, Cárdenas, 2005). Además, las representaciones espaciales se articulan en torno a referentes del ambiente ecológico y de elementos naturales como el sol, la luna y las estrellas (Báez y Gómez, 2000). Así, la concepción del espacio mapuche organiza y define desde la ubicación de la vivienda, hasta los lugares donde se celebran las ceremonias religiosas y la manera en que las personas se ubican y se desplazan en él (Huenchulaf, Cárdenas y Ancalaf, 2004). En relación a la dualidad izquierda-derecha, la derecha tiene una connotación positiva y la izquierda una negativa (Faron, 1962), y por ello, las acciones cotidianas y religiosas se organizan con una direccionalidad de derecha a izquierda. Así, los niños mapuches son socializados de acuerdo a las pautas de comportamiento y prescripciones culturales derivadas de la representación del espacio, las que se refuerzan por medio de la participación en actividades sociales y religiosas propias de la cultura (Torres y Quilaqueo, 2011).

1.3. Variabilidad en la adquisición de nociones espaciales

Otra dimensión del problema que ha concitado el interés de los investigadores es el desarrollo y la adquisición de la representación espacial y su expresión lingüística. Fueron Piaget e Inhelder (1956) los primeros en investigar cómo los niños desarrollan el conocimiento espacial y cuál es el curso del mismo. Según estos autores, la adquisición del conocimiento espacial seguiría una secuencia que se completaría alrededor de los once años de edad. En un comienzo, los preescolares sólo dominarían las relaciones topológicas –por la propia perspectiva–, continuarían con la comprensión de las relaciones proyectivas –comprensión de las perspectivas espaciales de otras personas– y, por último, tendrían dominio de las relaciones euclidianas –comprensión abstracta, mediante sistemas métricos, de las relaciones espaciales– independiente de la perspectiva.

Si bien es cierto, numerosos estudios posteriores han confirmado la secuencia antes descrita (Davis y Hyun, 2005; Liben, 1988; Majluf, 1980; Nardini, Burgess, Breckenridge y Atkinson, 2006; Newcombe y Huttenlocher, 2006; Rosser, Lane y Mazzeo, 1988; Rosser, 1983, 1994), según la cual la representación del espacio en principio sería de tipo egocéntrica para luego dar lugar a una de tipo aloécéntrica. También existen autores que no comparten esta perspectiva pues han constatado la existencia de competencias espaciales en preescolares (Landau y Spelke, 1985; Landau, Spelke y Gleitman, 1984; Rosser, 1983) e, incluso, en infantes de pocos meses de edad (Baillargeon, 1987).

Por otra parte, desde la psicología cultural y la lingüística antropológica se ha cuestionado la universalidad de la secuencia antes descrita. Greenfield, Keller, Fuligni y Maynard (2003) han observado que los sistemas espaciales geocéntricos son adquiridos tempranamente por niños en culturas colectivistas; en tanto, los sistemas espaciales egocéntricos varían de persona a persona y se adquieren más tempranamente en ambientes urbanos individualistas.

Los estudios realizados por Dasen y Mishra (2010) con población infantil no occidental en comunidades de países como India, Nepal, Indonesia, muestran que las descripciones lingüísticas referidas al espacio, para escenas estáticas, como de movimiento o navegación espacial, y uso de un determinado marco de referencia varían según las características de la lengua materna de los niños. Por ejemplo, a pesar de procedimientos previos para inducir la desorientación, hubo utilización de las direcciones cardinales, espacios de pequeña escala (mesa) se organizaron de acuerdo al sistema espacial geocéntrico, no existen términos lingüísticos que permitan hacer referencia a conceptos relativos como izquierda o derecha, entre otros hallazgos.

En el caso de algunas lenguas indoamericanas, trabajos como los de Brown y Levinson (2000) y De León (1994, 2001) han mostrado que niños hablantes de Tzotzil a la edad de 5 años tienen un dominio lingüístico del marco de referencia

geocéntrico antes que el egocéntrico, contraviniendo con ello la secuencia de adquisición de estos sistemas descrita para niños de culturas occidentales.

En Chile se han realizado algunos estudios de corte cognitivo en los que se ha encontrado que escolares rurales de las regiones del Biobío y de La Araucanía utilizan tanto el marco relativo como el absoluto, aunque en los niños rurales de origen mapuche de 10 a 12 años predomina este último (Alonqueo y Silva, 2012). Además, se halló que las nociones de izquierda-derecha se logran tardíamente, hacia el final de la edad escolar, concluyéndose que la identificación de estas dimensiones por medio de etiquetas léxicas es el elemento más complejo de adquirir, pues previamente se debe dominar la discriminación y el reconocimiento de izquierda-derecha, antes de identificarlas lingüísticamente (Alonqueo, Silva y Orellana, 2013).

En un estudio exploratorio realizado con una muestra urbana compuesta por ocho participantes –niños, adolescentes y adultos– Rimassa y Fernández-Silva (2014) concluyeron que a medida que avanza la edad se complejizan las expresiones lingüísticas referidas a la ubicación espacial. Los niños usaron un sistema sin coordenadas con ausencia de marcos de referencia, y un punto de vista egocéntrico. En los adolescentes se asume la presencia de una etapa de transición, ya que utilizaron el marco relativo y el punto de vista mayormente fue egocéntrico. Los adultos usaron exclusivamente un sistema con coordenadas, el marco relativo y punto de vista no egocéntrico. Un dato llamativo fue que los niños de este estudio presentaron un desfase en el logro de las expresiones lingüísticas de izquierda y derecha, resultado coincidente con Alonqueo et al. (2013). En este sentido, es importante recordar que se ha descrito que el uso de décticos es intenso en niños de entre 6-8 años de edad (Dasen et al., 2009), pero esto va desapareciendo al avanzar en la edad, a causa del enriquecimiento de los términos lingüísticos y al desarrollo de representaciones espaciales más complejas.

A partir de todos los antecedentes teóricos y empíricos expuestos queda de manifiesto que si bien el espacio y su representación es un dominio universal de la experiencia humana, la organización y el contenido de esas representaciones, y su expresión lingüística presenta una gran variabilidad a lo largo de las culturas y las lenguas. Por otra parte, desde una perspectiva evolutiva también existen algunos datos, aún escasos, que dan cuenta de que la secuencia en el desarrollo de las representaciones espaciales no es universal, pues se encuentran variaciones culturales tanto en el orden como en el ritmo de adquisición de los marcos de referencia espacial.

De este modo, resulta especialmente relevante estudiar la relación entre las representaciones espaciales y su expresión lingüística en niños pertenecientes a los pueblos originarios. En este estudio se aborda un aspecto poco investigado en la población infantil rural, y que se refiere a la descripción lingüística de un trayecto y a su relación con el entorno geográfico. La tarea utilizada reviste una mayor complejidad por cuanto el movimiento imaginario exige la actualización constante de la ubicación de un referente previsto (Zender, Koppermann, Greeve y Kruijff,

2010). Es decir, para describir el espacio se deben reestablecer las referencias espaciales, según los puntos cardinales que implícitamente operan en la orientación del movimiento. En este proceso denominado *navegación a estima* (Mishra et al., 2009), las habilidades de percepción espacial están estrechamente relacionadas con experiencias sensoriales del movimiento del cuerpo en un entorno determinado y conocido (Simmering y Spencer, 2007).

El objetivo de esta investigación fue describir las expresiones lingüísticas que los niños utilizan para referirse a espacios amplios en la descripción de un trayecto desde la escuela al hogar. Específicamente, se describieron y analizaron las expresiones lingüísticas y deícticas, y los gestos del sistema sin coordenadas. En los gestos se identificó la referencia a marcos espaciales y la función que tuvieron en el relato. En cuanto al sistema con coordenadas, se identificó y describió la utilización mayoritaria, media y minoritaria de marcos de referencia espacial, para entender la descripción y representación de la dimensión espacial que disponen los niños.

2. METODOLOGÍA

El diseño de este estudio fue descriptivo transversal, pues se identificaron y describieron las referencias espaciales, lingüísticas y deícticas, que un grupo de escolares realizó en sólo una ocasión.

2.1. Participantes

En este estudio participaron 20 niños de cuarto año de enseñanza básica, pertenecientes a comunidades rurales cercanas a la ciudad de Temuco. Se distribuyeron en una submuestra de escolares mapuches y escolares no mapuches. Los niños mapuches tenían como lengua materna el castellano y ninguno de ellos era hablante del *mapuzungun*. El rango de edad fue entre 9 a 10 años, con un total de 9 niños y 11 niñas (véase Tabla I). Para asegurar el equilibrio en el nivel socioeconómico, se seleccionaron escolares según la edad cronológica de dos escuelas con características socioeconómicas similares.

Tabla I. Características de los participantes.

	Mapuche	No Mapuche
Niñas	4	7
Niños	6	3
Total (N)	10	10

Para determinar la pertenencia al grupo mapuche se aplicaron preguntas a los escolares según los siguientes criterios: autovinculación y visitas a la comunidad indígena de origen al menos cada dos meses.

2.2. Instrumento

El objetivo del instrumento fue obtener expresiones sobre el trayecto, para verificar el uso egocéntrico o geocéntrico en las descripciones fuera de la escena observable. Los niños debieron singularizar el referente (hogar) para un receptor (profesora ficticia) que estuvo más allá del espacio actual representado. En este sentido, el paradigma experimental que opera es que, por medio del uso personal del lenguaje, habla, se patentizan los marcos de referencia que las personas utilizan y con los que entienden el mundo (Zender et al., 2010). De este modo, se aplicó una tarea adaptada de la descripción del camino de Dasen y Mishra (2010), en la que se requirió a los participantes realizar un relato con instrucciones no situadas del trayecto de la escuela hacia el hogar, por medio del siguiente estímulo: *“Imagínate que llegó a la escuela una profesora nueva que quiere ir a presentarse personalmente a la casa de sus alumnos para que las familias la conozcan. La profesora quiere ir a tu casa, pero no conoce el camino para ir a pie hasta allá, ¿le puedes decir cómo llegar de la escuela hasta tu casa?”*. Para resolver la tarea los niños tuvieron que describir la ruta hacia sus hogares, por medio de expresiones lingüísticas, gestos y/o frases déicticas.

La aplicación de la tarea se realizó en castellano y recogió las referencias del entorno del camino de la escuela a la casa, derivadas de las observaciones locales en el tiempo. Además, obtuvo referencias a entornos de gran escala por el trayecto en espacio abierto, lo que no conllevó un seguimiento en 90°, como ocurre en la navegación al interior de un edificio (Mishra et al., 2009). De este modo, la descripción de espacios abiertos otorgaría mayor libertad para seleccionar y utilizar referencias espaciales de sistemas con y sin coordenadas.

2.3. Procedimiento

Se informaron los objetivos de la investigación, la participación voluntaria, el anonimato y la confidencialidad de los datos a través de un formulario de consentimiento informado, dirigido a los padres y/o apoderados, quienes firmaron el documento una vez que los niños manifestasen verbalmente su acuerdo para participar en el estudio.

Antes de comenzar la aplicación individual de la tarea, los escolares firmaron un formulario de asentimiento, y luego fueron entrevistados por dos entrevistadoras en una sala preparada para la toma de información. La entrevista completa

tuvo un tiempo aproximado de 2 minutos. Se les solicitó a los niños que relataran el trayecto desde la escuela hacia el hogar, describiendo entidades y el camino desconocido para la profesora imaginaria, hecho que quizás posibilitó que los participantes entregaran mayor información, pues los datos no eran compartidos con el investigador.

Los relatos de descripción del trayecto fueron grabados en audio y video. Una vez finalizada la aplicación de la tarea, los escolares recibieron una golosina como retribución por su participación. Posterior a la entrevista se transcribieron el audio y el video por dos anotadores. En cuanto a los gestos se registraron con independencia del audio para que esta anotación no se permeara de los conceptos lingüísticos simultáneos que elicitaban los niños.

2.4. Análisis de la información

Las instrucciones sobre el trayecto y descripción del camino de la escuela hacia el hogar se analizaron por aparición de fenómenos lingüísticos de interés, con el programa de libre acceso UAM Corpus Tool 3.1.17 de Mick O'Donnell. El análisis, cotejado por dos evaluadores, constó de dos fases en las que se establecieron categorías de análisis, frecuencias y patrones de uso lingüístico y deíctico:

1) Referencias sin sistema de coordenadas. Se analizaron las frases locativas genéricas y deícticas: conceptos lingüísticos (adverbios de lugar) y gestos que indicaron ubicaciones. Los gestos fueron analizados según los marcos de referencia espacial de acuerdo a las categorías propuestas por Dasen et al. (2009), que se presentan en la siguiente tabla.

Tabla II. Categorización de unidades de análisis.

Gestos		Expresiones lingüísticas	
Categoría		Categoría	Ejemplo
Grande	Amplitud grande, lejos del cuerpo, el brazo completamente extendido durante un tiempo bastante largo, a menudo con el movimiento del cuerpo.	Absoluto	Norte, Sur, Este, Oeste.
Medio	Amplitud media, lejos del cuerpo, no con el brazo completamente extendido, a menudo de corta duración.	Marca situacional	En la puerta, hacia la ventana.
Pequeño	Amplitud pequeña, solamente con las manos, delante del tronco.	Relativo	Izquierda, derecha (de mí).
Interno	Apunta hacia un objeto en relación con otro.	Intrínseco	Cerca de, detrás de (otro objeto).

Así también, los gestos se categorizaron según su función en la descripción del trayecto desde la escuela hacia el hogar: a) añadir información o matizar la elicitación; b) entregar información sustituyendo el mensaje verbal; o c) apoyar en sincronización el relato con clics, titubeos, reorganización de postura (Cestero Mancera, 2006).

2) Marcos de referencias espaciales: con las expresiones lingüísticas que los participantes entregaron sobre el trayecto y el entorno del camino se analizó el sistema de coordenadas horizontal y sus marcos espaciales: absoluto, relativo e intrínseco (Levinson, 2003), detallados en la Tabla II. El análisis se basó en el dominio angular, pues las referencias del espacio se realizaron según la posición física de los escolares respecto a la ubicación de los objetos en relación a otros.

Se determinó la frecuencia de aparición de las unidades de análisis en los relatos de trayecto, y se comparó, entre grupos de escolares mapuches y no mapuches, la diversidad léxica, deixis y los marcos espaciales incluidos en la descripción del trayecto de la escuela hacia la casa.

3. RESULTADOS

La media de duración de los relatos fue de 51, 4 s. (DS = 9,1). El corpus recogido en 21 sesiones se constituye de 1.043 palabras (536 mapuche y 507 no mapuche). La mayoría fueron expresadas por las niñas (574), en escolares mapuches (215) y no mapuches (359).

El promedio total de lexemas por oración fue de 19,9. Aunque la diferencia de lexemas utilizados entre los grupos no es grande, los promedios difieren, a pesar de que ambas submuestras eran monolingües del castellano (mapuche \bar{x} 16,96 y no mapuche \bar{x} 22,84). Este resultado se explica porque entre los grupos la experiencia y el conocimiento físico del trayecto desde la escuela hacia el hogar no era el mismo. El grupo total de escolares mapuches habían realizado el camino a pie, y sólo cuatro escolares no mapuches, lo que podría conllevar a que este último grupo utilizara más recursos léxicos para describir y otorgar detalles que desconocían, por no haber caminado la ruta. Mientras que el grupo de niños mapuches presentaron menos lexemas porque posiblemente el trayecto para ellos era evidente y conocido, por lo tanto, su descripción fue más directa, resuelta y menos titubeante.

El sistema sin coordenadas fue el más utilizado (\bar{x} 69,77), tanto en niños mapuches (64,84%), como no mapuches (74,69%). Este sistema se manifestó principalmente a través de décticos prototípicos como allá, allí, ahí, etc., y expresiones que establecen relación topológica o marca situacional, según la proximidad con las entidades del entorno (p.e.: “*por la escuela*”, “*hasta un letrero*”, “*en el puente*”). En menor medida se presentan nombres de sectores para dar referencia al espacio (p.e.: “*villa El Portal*”, “*Chapod y Manquehue*”, “*Cunco Chico*”).

El corpus de gestos deícticos fue de 105 (71 mapuche y 34 no mapuche). Los gestos relativos fueron utilizados mayoritariamente por la muestra (\bar{x} 41,20%), e implicaron el uso exclusivo de las manos cercanas al cuerpo. El grupo de los escolares no mapuches tuvo mayor frecuencia en este tipo de gesto (50%), como se aprecia en el Gráfico 1. Algunos ejemplos son: -“para allá” (cruza su mano derecha en frente de su tronco, indicando hacia la izquierda. Su brazo no está extendido totalmente) | -“por ahí” (señala con el dedo índice de su mano derecha hacia el lado izquierdo, frente a su cara. Su brazo no se encuentra extendido).

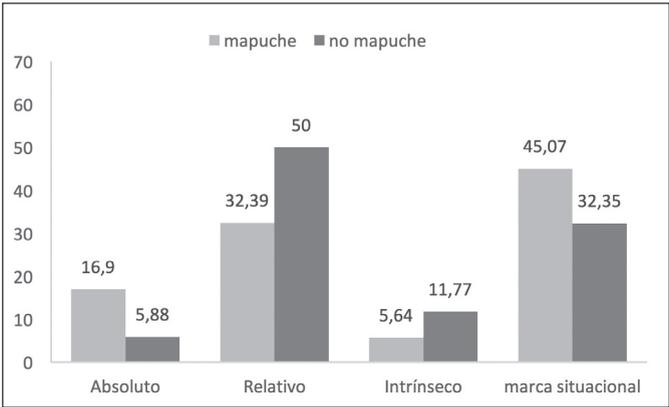


Gráfico 1. Porcentaje de gestos referidos a marcos espaciales y marca situacional.

Los gestos que indicaron marca situacional tuvieron una frecuencia similar a los gestos relativos (\bar{x} 38,71%), aunque fue el grupo de escolares mapuches el que más lo usó (\bar{x} 45,07%). La identificación de estos gestos incluyó criterios como: amplitud del brazo no totalmente extendido, pero lejos del cuerpo y con corta duración (determinada en promedio igual o menor de 3s). Alguno de estos gestos fueron: -“hacia allá (indica con su mano derecha hacia la derecha, amplitud del brazo lejos del cuerpo y corta duración de 1 s) | -“el cruce que está en medio” (con su brazo izquierdo extendido traza una línea sobre la mesa, alejándose de su cuerpo, corta duración de 3s).

Los gestos de marco absoluto fueron utilizados en menor medida por la muestra (\bar{x} 11,39%), y fueron los escolares mapuches quienes presentaron mayor frecuencia de estos gestos (\bar{x} 16,9%). Estos gestos se categorizaron porque implicaron amplitud grande de la extensión del brazo, lejos del cuerpo, con una duración larga (determinada por un promedio superior o igual 4s). Ejemplos de estos gestos son: -“pasar de la escuela” (con el brazo derecho extendido indica hacia adelante, sobre la mesa, lejos de su cuerpo. Duración de 5s) | -“le diría que se vaya por allá” (extiende su brazo y mano hacia la derecha como haciendo un recorrido en curva, desde delante

hacia atrás, brazo totalmente extendido lejos del cuerpo. Duración 6s).

Los gestos intrínsecos tuvieron menor frecuencia en la muestra (\bar{x} 8,71%). El uso minoritario de este tipo de gesto puede deberse a que la tarea requería describir el espacio no situado en el momento de la elicitación, por tanto los escolares carecían de objetos para indicar la relación con otros. El grupo de niños no mapuches tuvo mayor porcentaje de frecuencia (\bar{x} 11,77%). Un ejemplo es el siguiente: *“el camino de en medio, y después va...” (con los dedos de su mano izquierda sobre la mitad de la mesa indica trayecto y apunta con la mano derecha hacia la mesa en relación con “un camino”).*

En general, los gestos tuvieron la función de agregar información o datos espaciales, que se combinaron junto con la elicitación, y en menor medida constituyeron un mensaje que relevó lo verbal, lo cual se explica por la naturaleza lingüística de la tarea. Las frecuencias de las tres funciones de los gestos se encuentran en el siguiente gráfico.

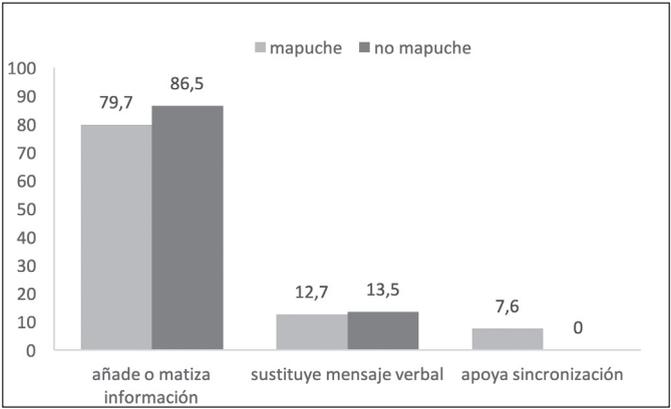


Gráfico 2. Porcentaje de funciones de los gestos.

Cabe mencionar que se analizó específicamente la correspondencia entre los gestos de los niños que designaron marco de referencia relativo con la expresión lingüística derecha o izquierda. Para escolares mapuches y no mapuches el porcentaje de coincidencia fue mayor que 96,7%, por lo tanto, la frecuencia de contradicciones entre el gesto de indicar hacia la izquierda o derecha respecto a la descripción oral fue mínima. Debido a las características de la tarea no fue posible analizar la coincidencia del gesto con la referencia al marco absoluto.

El sistema con coordenadas se utilizó en menor medida por la muestra (\bar{x} 30,24%). Los escolares mapuches utilizaron más las coordenadas espaciales (\bar{x} 35,16%), suponiéndose que este resultado se debe a que este grupo posee más conocimiento del espacio y, por lo tanto, más conceptos lingüísticos que lo referen-

cion, frente al grupo de escolares no mapuches (\bar{x} 25,31%). El eje horizontal fue el más utilizado por los dos grupos (\bar{x} 46,62%), debido a que la descripción implicó la proyección angular horizontal del camino escuela-hogar, aunque igualmente hubo frecuencia minoritaria de nociones verticales (\bar{x} 13,85%).

Por cuanto el grupo de escolares mapuches tuvo mayor frecuencia en el sistema con coordenadas, utilizaron más los ejes vertical y horizontal (8,79% - 26,37%), que el grupo no mapuche (5,06% - 20,25%). Específicamente en el eje horizontal, la frecuencia de los tres marcos de referencia espacial tiende a resultar similar. Ambos grupos evidenciaron un uso por sobre el \bar{x} 54% de marco intrínseco (ver Gráfico 3). El motivo de mayor uso de referencias intrínsecas posiblemente se deba a que las enunciaciones de la ruta escuela-hogar implicaron la actualización del movimiento imaginario, describiendo el espacio y su disposición en virtud de la relación de proximidad o lejanía con otros objetos del entorno y del camino trazado por cada niño. Asimismo, quizás por no estar presente en el espacio descrito para expresar gestualmente el marco intrínseco, la carencia de gestos se compensó con abundancia de expresiones lingüísticas de referencia espacial intrínseca, como las siguientes: -“Hay una subida que va para arriba, desde la subida a la primera casa para adentro del camino” / -“hay un camino que se junta con este camino de la zanja”.

Las referencias espaciales de marco absoluto tuvieron un promedio de 29% en la muestra. Fue el grupo de los escolares mapuches el que presentó mayor uso de este marco (\bar{x} 33,33%), aunque no difiere grandemente con el grupo no mapuche (\bar{x} 25%). Ejemplos de este marco son -“doblar para allá, doblar al norte” / -llegar un paradero, que es a la segunda vuelta”. El marco relativo fue el más descendido en la frecuencia de usos de referencias espaciales (\bar{x} 15,63), y fue el grupo de escolares no mapuches el que utilizó más este marco (\bar{x} 18,75%). Las expresiones lingüísticas generalmente eran acompañadas con un gesto que reforzaba la descripción, tales como: -“Hacia la izquierda” / -“hacia la derecha”.

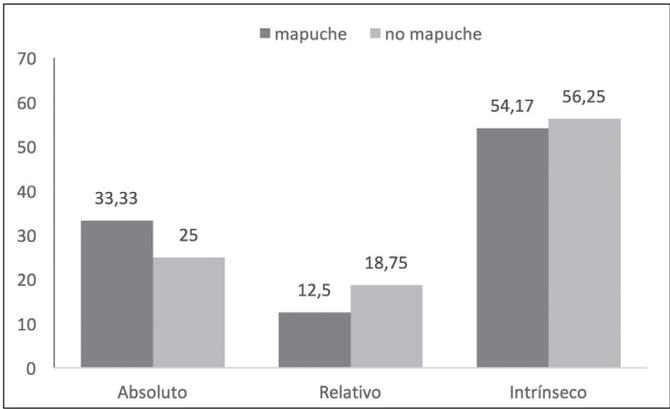


Gráfico 3. Porcentaje de uso de marcos de referencia espacial.

Estos resultados demuestran que la descripción del espacio fue realizada predominantemente por especificación no angular, vale decir por deixis (lingüística y gestual), con puntos de referencia sobre marcas situacionales. Minoritariamente, los escolares utilizaron marcos de referencia espacial, con mayor uso de referencias geocéntricas, siendo menos frecuente el uso del plano egocéntrico. Sin embargo, la expresión gestual de referencias egocéntricas refleja la adquisición del marco relativo, que probablemente se fundamentará al avanzar la edad.

4. DISCUSIÓN

La descripción del trayecto desde la escuela hacia el hogar presentó la combinación del sistema sin coordenadas y con coordenadas, hallazgo que coincide con otros estudios (Alonqueo y Silva, 2012; Rimassa y Fernández-Silva, 2014). Aunque, la totalidad de la muestra utilizó mayoritariamente el sistema sin coordenadas, con ausencia de marcos de referencia y un punto de vista egocéntrico, evidenciándose que aún no se dominan nociones cognitivas complejas del espacio, ya que las referencias son realizadas de acuerdo a la proximidad con el referente (Levinson, 2003). Así, la utilización predominante de déicticos excede las referencias espaciales, entendiéndose que los déicticos son intensos en las descripciones de personas con menor edad (Dasen et al., 2009). En este sentido, sería esperable que a la edad de los participantes exista un uso más complejo de dimensiones lingüísticas geocéntricas y egocéntricas, con adquisición e integración del conocimiento espacial abstracto (Piaget e Inhelder, 1956).

Las referencias gestuales según los marcos espaciales son ambiguas, ya que se presentaron déicticos prototípicos y frases de marca situacional, acompañados por un gesto para aclarar el significado de la expresión lingüística sobre el trayecto (Dasen et al., 2009; Hanks, 2009). La ambigüedad déictica reveló que las representaciones espaciales están en la transición desde lo egocéntrico hacia lo geocéntrico (Dasen et al., 2009; Mishra et al., 2003). La tarea comprendió que la descripción del espacio tuviese un proceso egocéntrico, por el seguimiento del propio cuerpo, los posibles movimientos y la distancia desde el punto de partida (escuela), hasta la llegada (hogar) (Mishra et al., 2009; Newcombe y Huttenlocher, 2006). Además, las referencias gestuales tienen un sesgo etnocéntrico, pues se realizaron de acuerdo al marco de referencia que predomina en el grupo (Brown y Levinson, 2000; Janzen et al., 2012). De este modo, se evidencia el posible vínculo entre la representación espacial y el cuerpo (Mishra et al., 2009).

La utilización minoritaria de los sistemas con coordenadas y marcos de referencia demuestra que los escolares pertenecen a una comunidad hablante que describe el espacio con expresiones lingüísticas dependientes del contexto (Levinson, 1996). No obstante, se entiende que la descripción del trayecto, como

navegación a estima, se basa en las experiencias cotidianas de los niños, puesto que las referencias espaciales se realizaron en ausencia de señales físicas presentes en la situación de la tarea, sin dependencia total de las direcciones cardinales (Mishra et al., 2009). La navegación y descripción comprendió calcular el espacio sin información sensorial inmediata, utilizando referentes espaciales del entorno, lo cual reveló la naturaleza y variabilidad de las representaciones espaciales (Tommasi y Laeng, 2012).

La variabilidad de las representaciones del espacio se manifestó en la presencia de marcos de referencia privilegiados y utilizados en las expresiones lingüísticas, como un reflejo posible de las representaciones cognitivas (Le Guen, 2011; Levinson, 2003; Pederson et al., 1998). Los participantes utilizaron en su mayoría el marco intrínseco, pero sin éxito porque este marco no les proporcionó suficiente información angular precisa, de ahí el uso de gestos para complementar y apoyar la elicitación (Bohnenmeyer y Stolz, 2006). Este hallazgo evidencia que los escolares complementan el marco intrínseco con gestos y lo subordinan a un marco relativo gestual.

El grupo de escolares mapuches tuvo más expresiones lingüísticas en el marco absoluto, resultado que concuerda con el estudio de Alonqueo y Silva (2012). Esta evidencia es contraria con el orden de adquisición de marcos de referencia espacial, propia de la cultura occidental, pues este grupo tiene más expresiones lingüísticas geocéntricas que egocéntricas, siendo similar a otros trabajos (Brown y Levinson, 2000; De León, 1994, 2001; Le Guen, 2006, 2011). Las referencias espaciales se produjeron de acuerdo a elementos del ambiente (Báez y Gómez, 2000), y esta predilección de lo geocéntrico demuestra que la comunidad hablante mapuche puede animar al uso del marco de referencia espacial absoluto (Dasen et al., 2006).

La escasa utilización de expresiones lingüísticas de marco relativo, específicamente noción derecha-izquierda, demuestra la dificultad de relacionar la navegación con la actualización del espacio respecto a propia mitad del cuerpo (Alonqueo et al., 2013; Alonqueo y Silva, 2012). A pesar de la utilización minoritaria de estos conceptos, los gestos estuvieron mayoritariamente en el marco relativo, en relación a los resultados verbales y los no verbales, lo que indica la posible influencia del lenguaje en la representación mental, aun cuando el espacio no está presente en la elicitación (Dasen et al., 2009; Majid et al., 2004).

Los hallazgos obtenidos en este estudio cuestionan la exclusiva y absoluta influencia del lenguaje para la comprensión del espacio por disponibilidad de léxico espacial (Levinson, 1996). Además, contradicen la propuesta de que el gesto evidencia la influencia completa del lenguaje en la cognición, como una alineación de las expresiones lingüísticas con los gestos, es decir el gesto como un dispositivo que sólo refleja y coincide con la representación espacial de un hablante (Majid et al., 2004). En este estudio, los marcos de referencia lingüística no correspondieron totalmente y precisamente con los gestos, es decir se reflejó el valor del marco re-

lativo en la representación espacial, que no coincide con el marco lingüístico más utilizado (intrínseco). Por lo tanto, no se cuestiona la posible intervención del lenguaje en la representación mental del espacio, pero sí que las referencias gestuales son parte de un sistema semiótico total y que deben integrarse como una compleja alineación en el análisis de la cognición espacial (Le Guen, 2011).

Por último, es necesario solventar las limitantes que tuvo este estudio para trabajos posteriores: tamaño muestral mayor para obtener resultados más generalizables, complementar el análisis y comparar la trayectoria de la adquisición de marcos de referencia con muestras de edades inferiores y mayores, y de diversos entornos urbanos-rurales. Además, es necesario resolver la limitante de verificabilidad de los marcos de referencia espacial otorgados en la tarea, a través de descripciones presentes en el espacio físico, para así asegurar la validez en el contexto natural. Además, en estudios futuros sería enriquecedor que la navegación del espacio entregue expresiones aún más cotidianas y espontáneas, pues como los participantes fueron entrevistados por adultos quizás tuvieron que adaptar su lenguaje coloquial, de acuerdo a fenómenos de colaboración orientando la enunciación (Garrod y Pickering, 2004).

5. CONCLUSIONES

En primer lugar, se puede concluir que las expresiones espaciales de los participantes de este estudio dependen de las experiencias cotidianas y del conocimiento sobre el entorno físico y natural. Aunque desde una perspectiva tradicional del desarrollo cognitivo (Piaget e Inhelder, 1956), los hallazgos obtenidos presentarían un desfase en la adquisición de nociones lingüísticas espaciales proyectivas y abstractas. Sin embargo, los marcos de referencia espacial dependen de las representaciones culturales que una comunidad de hablantes realiza sobre el espacio, posibilitándose el uso de ciertos sistemas y marcos de referencia por sobre otros (Brown y Levinson, 2000).

En segundo lugar, las referencias espaciales, expresadas a través de déicticos gestuales, denotan que los hablantes subordinan la lengua al contexto inmediato por medio de la información sensorial que disponen para representar el espacio según el marco de referencia predominante en el grupo hablante. Los gestos no expresan precisamente un sistema cognitivo, sino que surgen por medio de la elicitación para complementar y esclarecer la descripción del entorno, dependientes del tipo y complejidad de la tarea.

En tercer lugar, las experiencias socioculturales de los escolares, como la importancia de describir el espacio en virtud de elementos naturales, limita las representaciones egocéntricas a las referencias gestuales, lo cual es contrario a una característica propia del castellano (uso preferente de nociones relativas como iz-

quierda-derecha). De este modo, a pesar del dominio del castellano como lengua materna, las expresiones espaciales de los niños mapuches demuestran diferencias léxicas y gestuales del marco absoluto, lo que corresponde a una traza de la propensión geocéntrica de representación espacial de este grupo. Por lo tanto, es relevante comprender que las referencias espaciales no sólo están determinadas por la lengua dominante y materna, sino que son moduladas por elementos y creencias culturales sobre el espacio que cada comunidad cultural hablante tiene.

REFERENCIAS

- Alonqueo, M. (1979). *Instituciones religiosas del pueblo mapuche* (1^{ra} edic, vol. VII). Santiago, Chile: Ediciones Nueva Universidad.
- Alonqueo, P. y 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.
- Alonqueo, P., Silva, E. y Orellana, L. (2013). ¿Izquierda o derecha? El desarrollo de las relaciones espaciales proyectivas en escolares mapuche y no mapuche. *Revista de Psicología*, 22(1), 85-96. doi: 10.5354/0719-0581.2013.27722.
- Báez, F. y Gómez, J. (2000). Los equilibrios del cielo y de la tierra. Cosmovisión de los Nahuas de Chicontepec. *Revista Desacatos*, 5, 79-94.
- Baillargeon, R. (1987). Object permanence in 3 ½ and 4 ½ month old infants. *Developmental Psychology*, 23, 655-664. doi: 10.1037//0012-1649.23.5.655.
- Bello, A. (2014). Cordillera, naturaleza y territorialidades simbólicas entre los mapuche del siglo XIX. *Scripta Philosophiae Naturalis*, 6, 21-33.
- Bohnemeyer, J., y Stolz, C. (2006). Spatial reference in Yukatek Maya: A survey. En S. C. Levinson y D. P. Wilkins (Eds.), *The grammar of space* (1^{ra} edic) (pp. 273-310). Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Brown, P., y Levinson, S. (2000). Frames of spatial reference and their acquisition in Tenejapan Tzeltal. En L. Nucci, G. Saxe y E. Turiel (Eds.), *Culture, thought, and development* (1^{ra} edic) (pp. 167-197). Mahwah, EE.UU: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cárdenas, P. (2005). Propuesta curricular intercultural: nociones de tiempo y espacio de la cultura mapuche. En D. Quilaqueo, S. Quintriqueo y P. Cárdenas (Eds.), *Educación, currículum e interculturalidad. Elementos sobre formación de profesores en contexto mapuche* (1^{ra} edic) (pp. 73-146). Temuco, Chile: Ediciones Universidad Católica de Temuco.
- Cestero Mancera, A. M. (2006). La comunicación no verbal y el estudio de su incidencia en fenómenos discursivos como la ironía. *Estudios de Lingüística*, 20, 57-77. doi: 10.14198/ELUA2006.20.03.
- Dasen, P. (2003). Theoretical frameworks in cross-cultural developmental

- psychology: An attempt at integration. En T.S. Saraswathi (Ed.), *Cross-cultural perspectives in human development: theory, research, and applications* (6^{ta} edic) (pp. 128-165). New Delhi, India: Sage Publications.
- Dasen, P. y Mishra, R. (2010). *Developmental of Geocentric spatial language and cognition. An eco-cultural perspective* (1^{ra} edic). Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Dasen, P., Mishra, R., Niraula, S., y Wassmann, J. (2006). Développement du langage et de la cognition spatiale géocentrique. *Enfance*, 58(2), 146-158. doi:10.3917/enf.582.0146.
- Dasen, P., Changkakoti, N., Abbiati, M., Niraula, S., Mishra, R. C., y Foy, H. (2009). Geocentric gestures as a research tool. En A. Gari y K. Mylonas (Eds.), *Quod Erat Demonstrandum: From Herodotus' ethnographic journeys to cross-cultural research* (1^{ra} edic) (pp. 115-121). Athens, Greece: Pedio Books.
- Davis, G. y Hyun, E. (2005). A study of kindergartners' spatial representation in a mapping project. *Mathematic Education Research Journal*, 17(1), 73-100. doi: 10.1007/BF03217410.
- De León, L. (1994). Exploration in the acquisition of geocentric location by Tzotzil children. *Linguistic*, 32, 857-884. doi: 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.C. Levinson (Eds.), *Language acquisition and conceptual development* (1^{ra} edic) (pp. 544-565). Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Faron, L. (1962). Symbolic values and the integration of society among the mapuche of Chile. *American Anthropologist*, 64(6), 1151-1164. doi: 10.1525/aa.1962.64.6.02a00020.
- Franklin, N. y Tversky, B. (1990). Searching imagined environments. *Journal of Experimental Psychology: General*, 119, 63-76. doi: 10.1037/10096-3445.119.1.63.
- Garrod, S., y Pickering, M. J. (2004). Why is conversation so easy? *Trends in cognitive sciences*, 8(1), 8-11. doi:10.1016/j.tics.2003.10.016.
- Greenfield, P. M., Keller, H., Fuligni, A. y Maynard, A. E. (2003). Culture and cognitive development. *Annual Review of Psychology*, 54, 461-490. doi: 10.1159/000341939.
- Hanks, W. F. (2009). Fieldwork on deixis. *Journal of Pragmatics*, 41(1), 10-24. doi:10.1016/j.pragma.2008.09.003.
- Haun, D. B., Rapold, C. J., Call, J., Janzen, G., y Levinson, S. C. (2006). Cognitive cladistics and cultural override in Hominid spatial cognition. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 103(46), 17568-17573. doi: 10.1073/pnas.0607999103.
- Haun, D. B., Rapold, C. J., Janzen, G., y Levinson, S. C. (2011). Plasticity of human spatial cognition: Spatial language and cognition covary across cultures.

- Cognition*, 119(1), 70-80. doi: 10.1016/j.cognition.2010.12.009.
- Huenchulaf, E., Cárdenas, P. y Ancalaf, G. (2004). *Nociones de tiempo y espacio en la cultura mapuche. Guía didáctica para el profesor nivel básico I* (1^{ra} edic). Santiago, Chile: LOM.
- Janzen, G., Haun, D. B., y Levinson, S. C. (2012). Tracking down abstract linguistic meaning: Neural correlates of spatial frame of reference ambiguities in language. *PLoS one*, 7(2). doi:10.1371/journal.pone.0030657.
- Landau, B., y Spelke, E. (1985). Spatial knowledge and its manifestations. En H. Wellman (Ed.), *Children's searching: The development of search skills and spatial representation* (1^{ra} edic) (pp. 27- 52). Hillsdale, EE.UU: Erlbaum.
- Landau, B., Spelke, E. y Gleitman, H. (1984). Spatial knowledge in a young blind child. *Cognition*, 16, 225-260. doi: 10.1016/0010- 0277(84)90029-5.
- Langacker, R. (1991). *Concept, Image, and Symbol-The Cognitive Basis of Grammar* (1^{ra} edic). Berlin, Germany: Mouton de Gruyter.
- Le Guen, O. (2006). L'organisation et l'apprentissage de l'espace chez les Mayas Yucatèques du Quintana Roo, Mexique. Tesis de Doctorado en Etnología. Paris, Francia: Université Paris X-Nanterre.
- Le Guen, O. (2011). Speech and gesture in spatial language and cognition among the Yucatec Mayas. *Cognitive Science*, 35(5), 905-938. doi: 10.1111/j.1551-6709.2011.01183.x.
- Levinson, S. C. (1996). Language and space. *Annual review of Anthropology*, 25(1), 353-382.
- Levinson, S. C. (2003). *Space in language and cognition* (1^{ra} edic). Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Levinson, S. C. y Wilkins, D. (2006). *Grammars of Space. Explorations in Cognitive Diversity* (1^{ra} edic). Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Liben, L. (1988). Conceptual issues in the spatial development of spatial cognition. En J. Stiles-Davis, M. Kritchevsky y U. Bellugi (Eds.), *Spatial cognition: Brain bases and development* (1^{ra} edic) (pp. 167- 194.). Hillsdale, EE.UU: Lawrence Erlbaum Associates.
- Majid, A., Bowerman, M., Kita, S., Haun, D. B., y Levinson, S. C. (2004). Can language restructure cognition? The case for space. *Trends in cognitive sciences*, 8(3), 108-114. doi: 10.1016/j.tics.2004.01.003.
- Majluf, A. (1980). Representación de relaciones espaciales en el dibujo espontáneo y en pruebas espaciales piagetianas en niños peruanos de 4 a 7 años 11 meses de clases socioeconómicas media y baja. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 12(2), 237-252.
- Mishra, R. C., Dasen, P. R., y Niraula, S. (2003). Ecology, language, and performance on spatial cognitive tasks. *International Journal of Psychology*, 38 (6), 366-383. doi: 10.1080/00207590344000187.

- Mishra, R. C., Singh, S., y Dasen, P. R. (2009). Geocentric dead reckoning in Sanskrit-and Hindi-medium school children. *Culture & Psychology*, 15(3), 386-408. doi: 10.1177/1354067X09343330.
- Nardini, M., Burgess, N., Breckenridge, K. y Atkinson, J. (2006). Differential developmental trajectories for egocentric, environmental and intrinsic frames of reference in spatial memory. *Cognition*, 101, 153-172. doi: 10.1016/j.cognition.2005.09.005.
- Newcombe, N. S., y Huttenlocher, J. (2006). Development of spatial cognition. En W. Damon y R. Lerner (Series Eds.) y D. Kuhn y R. Siegler (Vol. Eds.), *Handbook of child psychology: Cognition, perception and language* (6^{ta} edic, vol. II) (pp.734-776). Hoboken, EE.UU.: John Wiley & Sons.
- Pederson, E., Danziger, E., Wilkins, D., Levinson, S., Kita, S., y Senft, G. (1998). Semantic typology and spatial conceptualization. *Language*, 74 (3), 557-589. doi: 10.2307/417793.
- Piaget, J. e Inhelder, B. (1956). *The child's conception of space* (1^{ra} edic). London, England: Routledge & Kegan Paul.
- Rimassa, C., y Fernández-Silva, S. (2014). Conceptualización del espacio y su relación con el desarrollo cognitivo: un estudio piloto en el español de Chile. *Alpha (Osorno)*, (38), 137-154. doi: 10.4067/S0718-22012014000100010.
- Rosser, R. (1983). The emergence of spatial perspective taking: an information-processing alternative to egocentrism. *Child Development*, 54, 660-668. doi: 10.1111/j.1467-8624.1983.tb00491.x.
- Rosser, R. (1994). The developmental course of spatial cognition: Evidence for domain multidimensionality. *Child Study Journal*, 24(4), 255-280.
- Rosser, R. A., Lane, S., y Mazzeo, J. (1988). Order of acquisition of related geometric competencies in young children. *Child Study Journal*, 18, 75-90.
- Shepard, R. N., y Hurwitz, S. (1984). Upward direction, mental rotation, and discrimination of left and right turns in maps. *Cognition*, 18(1), 161-193. doi: 10.1016/0010-0277(84)90024-6.
- Simmering, V. R., y Spencer, J. P. (2007). Carving up space at imaginary joints: Can people mentally impose arbitrary spatial category boundaries? *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 33(4), 871-894. doi: 10.1037/0096-1523.33.4.871.
- Talmy, L. (1983). How language structures space. En H. Pick y L. Acredolo (Eds.), *Spatial orientation: theory, research, and application* (1^{ra} edic) (pp. 225-282). New York, EE.UU.: Plenum Press.
- Talmy, L. (2000). *Toward a Cognitive Semantics: Concept Structuring Systems* (1^{ra} edic, vol. I). Cambridge, EE.UU.: The MIT Press.
- Talmy, L. (2003). The representation of spatial structure in spoken and signed language: A neural model. *Language and Linguistics*, 4 (2), 207-250.

- Tommasi, L., y Laeng, B. (2012). Psychology of spatial cognition. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 3(6), 565-580. doi: 10.1002/wcs.1198.
- Torres, H., y Quilaqueo, D. (2011). Conceptos de tiempo y espacio entre los mapuches: racionalidad educativa. *Papeles de Trabajo - Centro de Estudios Interdisciplinarios en Etnolingüística y Antropología Socio-Cultural*, 22, 13-27.
- Zender, H., Koppermann, C., Greeve, F., y Kruijff, G. J. M. (2010). Anchor-progression in spatially situated discourse: a production experiment. En *Proceedings of the Sixth International Natural Language Generation Conference* (1^{ra} edic) (pp. 209-213). Trim, Co. Meath, Ireland: Association for Computational Linguistics.