

## Motherese in the Wichi Language (*El maternés en la lengua wichí*)

Andrea S. Taverna

To cite this article: Andrea S. Taverna (2021) Motherese in the Wichi Language (*El maternés en la lengua wichí*), *Journal for the Study of Education and Development*, 44:2, 303-335, DOI: [10.1080/02103702.2021.1889290](https://doi.org/10.1080/02103702.2021.1889290)

To link to this article: <https://doi.org/10.1080/02103702.2021.1889290>



Published online: 10 May 2021.



Submit your article to this journal [↗](#)



View related articles [↗](#)



View Crossmark data [↗](#)



## Motherese in the Wichi Language (*El maternés en la lengua wichi*)

Andrea S. Taverna

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina

### ABSTRACT

This paper provides the first evidence of maternal speech — motherese — in Wichi, an indigenous language with a complex morphology spoken in the Gran Chaco region of Argentina. The corpus consists of 22 hours of video recordings from the daily life of three children, starting from their one-morpheme utterance period (MLU = 1) to the onset of combining early morphemes (MLU = 2.30). Employing a mixed methodological approach, results allowed us: (a) to create an observational system of specific categories for the analysis of the maternal speech in Wichi; (b) to identify motherese in Wichi, noticeably stable across cases and organized into constellations of lexical, pragmatic-discursive and prosodic features with changes and continuities during the developmental target period. The results are discussed cross-culturally in the light of a renewed cultural approach, while limitations and future directions are addressed.

### RESUMEN

Este trabajo provee la primera evidencia acerca del maternés o habla materna infantil (HMI) en el wichí, una lengua indígena de morfología compleja, hablada en la región del Gran Chaco, en Argentina. El corpus está conformado por 22 horas de video-grabaciones de la vida cotidiana de tres infantes desde su etapa mono-morfémica (MLE = 1) hasta la emergencia de las combinaciones entre morfemas (MLE = 2.30). Mediante un enfoque metodológico mixto, los resultados permitieron: (a) crear un sistema observacional de categorías específicas para el análisis del HMI wichí; (b) identificar un particular registro de habla materna (maternés) en esta cultura, considerablemente estable a través de los casos, organizado en clases de constelaciones de rasgos lexicales, pragmático-discursivos y prosódicos con cambios y continuidades durante el período de estudio. Los resultados se discuten transculturalmente a la luz de un renovado enfoque cultural al tiempo que se señalan limitaciones y direcciones futuras.

### ARTICLE HISTORY

Received 11 January 2020  
Accepted 5 October 2020

### KEYWORDS

language acquisition;  
motherese; Wichi language

### PALABRAS CLAVE

adquisición del lenguaje;  
maternés; lengua wichí

By the 1970s, the paradigm of motherese or baby talk (Snow & Ferguson, 1977) began to take rare prominence in the then Chomskian field of language acquisition. Almost parallel to this,

**CONTACT** Andrea S. Taverna  [andtaverna@gmail.com](mailto:andtaverna@gmail.com)  Instituto Rosario de Investigaciones en Ciencias de la Educación, CONICET-UNR (Universidad Nacional de Rosario), Av. 27 de febrero 210 bis, Rosario 2000, Argentina.

English version: pp. 303–318 / *Versión en español*: pp. 319–333

References / *Referencias*: pp. 333–335

Translation from Spanish / *Traducción del español*: Jennifer Martin

© 2021 Fundación Infancia y Aprendizaje

studies with young children in linguistic communities whose interactions deviate from the typical dyads of majority languages revealed important variations with that paradigm (e.g., Ochs & Schieffelin, 1984). These studies further noted that evidence on mother–child communication practices comes from an exceptionally small body of research: only 2% of the almost 7,000 known languages in the world have at least one study on language acquisition (Stoll, 2009).

As a way to address this gap, this present work is the first to describe maternal speech in Wichí, an indigenous language spoken in the Gran Chaco region of South America.

### **Motherese in language acquisition**

Responding to Chomsky's innate hypothesis, through research conducted in different languages (Arabic, Comanche, English, Gilyak, Marathi and Spanish), Snow and Ferguson (1977) argued that adults in all societies modified their speech when addressing young children, concluding that motherese was a stable register characterized by a set of predictable prosodic, lexical, syntactic, phonological and discursive features. The characteristics generally consisted of a high tone of voice and exaggerated contours (Garnica, 1977; Sachs, 1977), were restricted to themes related to the child's immediate world with a limited number of words typical of their language (Ferguson, 1964), with semantic extensions, self-repetitions of the adult's own production, implicit corrections of the child's productions, high incidence of interrogatives, imperatives and repetitions of baby talk (e.g., McDonald & Pien, 1981; Sachs et al., 1972), very often within the framework of proto-conversational routines (Demuth, 2013).

Nevertheless, there are very good reasons to presume that many children receive linguistic input with very different characteristics from those described above.

Through extensive ethnographies, anthropological investigations have revealed alternative models of caregiver–child interaction. In them, many of the features recognized as being characteristic of motherese in Euro-descendant populations were absent (e.g., among Samoans), or, if identified, they were absent in alternative verbal interaction models, such as the exaggerated prosodic register identified in indirect speech used by Kaluli caregivers (Ochs & Schieffelin, 1984; Schieffelin, 1985). The multiple and complex interactions between the Maya (Chavajay & Rogoff, 1999) comprise another alternative model to that of the Euro-descendant. The Maya speakers, listeners and other participants interact using different semiosis (e.g., gaze pattern, gesture, corporality and touch), in other words, not just verbal language (De León Pasquel, 2012). More recently, quantitative work in this indigenous community (Shneidman et al., 2013; Shneidman & Goldin-Meadow, 2012) confirmed that at a young age (1–3 years of age), Maya children receive less directed speech (and more indirect speech) than their English-speaking counterparts, and that an increase in directed speech only occurs beyond those ages.

In addition to the amount of heard speech, other comparative research with speakers from different social groups (medium and low socioeconomic range) has identified differences in the pragmatic functions of directed speech: mothers of young children (between one and three years old) from low socioeconomic groups tend to use more directives than their counterparts from medium socioeconomic groups, who, in turn, tend to employ more open-ended questions and/or comments (Hoff-Ginsberg, 1991; Mastin et al., 2016; Ramirez et al., 2016).

Overall, research on motherese emphasizes the structuring role of heard speech for language development, while revealing specific characteristics across speech communities.

## The present research

This work focuses on the Wichi, a native population that affords us the opportunity to examine language acquisition in an unexplored ancestral community, with a strong vernacular language and constellation of customs differing significantly from most of the reviewed empirical works (for more detail regarding the community's characteristics, see Baiocchi et al., 2019; Taverna et al., 2014, 2018, 2020; Taverna & Waxman, 2020; Taverna et al., 2012).

Firstly, the Wichi language possesses a complex morphology (Nercesian, 2014) and is typologically distinct from most languages on which evidence over language acquisition rests. Secondly, as the main language within the family and community in general, Wichi is acquired naturally and spontaneously by young children (Taverna & Waxman, 2020). Furthermore, this current research on the acquisition of Wichi lexicon has revealed variations in developmental patterns with regard to those observed in children of majority languages, boosting the importance of their study.

Precisely, we propose here to understand the characteristics of Wichi motherese (WM) directed at three children from their monomorphemic stage to the emergence of the first combinations of morphemes (MLU 1–2)<sup>1</sup> over an extended period of time (16–48 months). Because there is no prior evidence on this issue in Wichi, Study 1 first focused on the development of a set of categories for the analysis of WM, in order to then use said categories to quantitatively describe this speech register during the time period under study. Study 2 delves deeper into the characteristics of WM, addressing whether particular feature constellations (identified in Study 1) emerge and progress in the stage under study, allowing identification of WM classes and their developmental patterns.

## Study 1

This study had a two-fold objective: create, in a first qualitative phase, a set of categories generated by applying the constant comparative method; and calculate, in a second quantitative phase, frequencies and/or percentages of the WM categories in the developmental period studied. Given that directed speech is a better indicator of subsequent lexical development than undirected speech (e.g., Shneidman et al., 2013), this study and the following will focus on the analysis of directed speech as part of WM.

## Methodology

### Corpus

The Wichi corpus consisted of 1,697 utterances<sup>2</sup> directed towards three monolingual Wichi children (two boys and one girl) by their caregivers between the years 2012 and 2017; these children resided in two small villages (Laguna Yema and Chiriguano) of Monte Chaqueño, in the province of Formosa, Argentina<sup>3</sup> (see Table 1).

**Table 1.** List of Wichi participants based on age, MLU and video-recording cycle.

	Cycles	Age (months)	MLU	Age (months)	MLU	Age (months)	MLU
		16–24		26–35		38–48	
Child 1 (boy)	CL1	16	1				
	CL2	18	1				
	CL3	21	1				
	CL4	22	1.05				
	CL5	24	1.1				
Child 2 (girl)	CL1			26	1.13		
	CL2			27	1.14		
	CL3			29	1.2		
	CL4			31	1.26		
	CL5			35	1.54		
Child 3 (boy)	CL1					38	1.17
	CL2					39	1.2
	CL3					43	1.4
	CL4					44	1.5
	CL5					48	2.3

The participants come from large families ( $M = 3.7$  siblings;  $SD = 1$ ; range = 2 to 5 siblings). None of the young children in this sample are the first child of the family. Four of the caregivers never completed their middle-level education and two possess an incomplete primary-level education. During the recording cycles, an average of 5.7 (Range = 2–14) people were present in each video-recording context (Child 1:  $M = 5.2$ ; Range = 2–9; Child 2:  $M = 5.2$ ; Range = 3–7; Child 3:  $M = 6.8$ , Range = 5–14).

### Procedure

All participants were recorded both visually and audibly in their homes during natural interaction with their families over the course of two visits within the same week for each Video Recording Cycle (CL), with a duration of 90 minutes for each CL, totalling five CL for each participant during a year (22.5 hours of recording in total) (Table 1). Participants were asked to act as they would if the camera were not present; native Wichi speakers (bilingual in Spanish) who are members of the project (Aurelia Pérez, Margarita Pérez or María Segundo) had previously explained to the families our interest in studying the language of the young Wichi children.

### Transcription and codification

All audible speech from each video-recording cycle for the three children was transcribed into Wichi and translated into Spanish by the three native bilingual project members (AP, MP MS) using the ELAN program (Eudico Linguistic Annotator). The resulting material was discussed with other native speakers (all of them parents) in focus groups and with the team's linguist, producing a high level of agreement between the language's speakers and experts (90% of the total sentences translated). Each transcript in Wichi was subsequently segmented into utterances (based on Huttenlocher et al., 2007). Finally, for each participant we classified each statement identified in its environment according to: (a) whether the speech was directed or not at the boy or girl; and (b) the source of speech: the primary caregiver (SpC), other adult

**Table 2.** Distribution of linguistic input types heard by each child in the study.

	Linguistic Input Types		Total
	Directed	Non-directed	
Child 1	900	697	1,597
Child 2	638	941	1,579
Child 3	193	1,188	1,381
Total	1731	2,826	4,557

(Soa) or another child (under 12 years old) (Sc). A total of 4,557 utterances were recorded, of which almost 40% (1,737 broadcasts) corresponded to utterances directed at a participating child. Table 2 shows the distribution of the types of speech for each child.

### Analysis

Analysis of the corpus included a qualitative phase designed to create the set of observational categories and a quantitative phase in which frequency distribution of the WM categories was calculated based on age and MLU.

### Qualitative phase

We set out to create a collection of WM observational categories by using the constant comparative method (Strauss & Corbin, 1990). First, we iteratively analysed the speech directed towards each child, seeking to detect motherese levels (lexical, pragmatic-discursive, prosodic) and taking into account the theoretical background and the reviewed empirical results. A set of provisional dimensions was then developed for each of these levels.

What was quite interesting with regard to the lexical level was that at this stage nine Wichi baby talk lexical items were discovered that thus far had not been captured in the literature on this language. Formally, the identified baby talk has a simple CVCV structure combining one of the canonical forms of the syllables in Wichi, CV (Nercesian, 2014). Semantically, these are terms equivalent to those of adult speech that refer to aspects of interest to the child (Table 3).

**Table 3.** Wichi baby talk semantically organized with its equivalent adult term in Wichi and Spanish.

	Adult term	
	Wichi	Spanish
Entities and People		
<i>Chuku</i>	<i>asinoj</i>	perro (dog)
<i>Lulu</i>	<i>tulu</i>	vaca; carne (cow; meat)
<i>Tata</i>	<i>lafwcha</i>	papá (dad)
<i>Titit</i>		autito (little car)
<i>Toto</i>		juguete (toy)
Emotional states		
<i>Kuku</i>	<i>nuway</i>	miedo (to feel scared)
<i>Nana</i>	<i>oytaj</i>	dolor (to feel pain)
Basic needs		
<i>Chichi</i>		pecho materno (maternal breast)
<i>Mimi</i>	<i>inot</i>	agua (water)

Regarding the pragmatic-discursive level of the Wichi motherese, in addition to the speech source types, while the theory of speech acts was taken as a general framework (Austin, 1962), much of the delimitation of categories was taken from the bottom up (Hill, 1990). Later, the identified categories were organized into dimensions responding to three broader pragmatic speech functions, such as prescriptions or utterances that tend to regulate the child's actions, references or denotations, which direct the child's attention to aspects of the environment, and statements (questions, answers, affirmations, denials, comments) that tend to comprise conversational habits. Based on approaches to the notion of personal space as a means of interpersonal communication (Hall, 1966), categories were also created referring to the discursive event's temporal-spatial location with respect to the recipient of the communication, in this case the young child.

Finally, the first 45 minutes of each video-recording cycle from each child were analysed with the levels and their provisional observational categories, a process that continued until the data no longer changed the categories being developed. Two collaborators codified 10% of the statements from each randomly selected transcript, after which the results were compared. Agreement reached 95% with respect to the speech source, 100% for baby talk and prosody, 85% for discursive strategy and 80% for time-space of the discursive event. This qualitative phase resulted in the creation of a set of observational categories for the analysis of Wichi motherese (Table 4).

### *Quantitative phase*

Frequency for every category was calculated at each Wichi motherese level for every video-recording cycle in each case, and its distribution was then analysed based on age and MLU using non-parametric inferential statistics.

## **Results**

Table 5 summarizes the descriptive statistics of WM, the report of which, organized by motherese levels, is detailed below.

### *Pragmatic-discursive level of WM*

#### *Speech source*

The speech addressed to Child 1 consisted of 876 discernible utterances, almost half of the total speech heard by this child ( $n = 1,597$ ) during the study period (MLU 1–1.10). The primary caregiver (Fpc) — the mother — was the favoured source of this speech (84.9%) over the other sources combined (15.1%),  $X^2(1) = 744$ ,  $p < .001$ . These results reflect this mother's centrality as a source of motherese throughout the time period under study.

For its part, the maternal speech directed at Child 2, studied during a developmental period after that of Child 1 (1.13–1.53 MLU), corresponded to 631 discernible utterances, almost 40% of the total speech heard by this girl ( $n = 1579$ ). This directed speech presented greater diversity in the speech source than that of Child 1. While in most observed cycles (26, 27 and 31 months) the primary caregiver (Fpc), also the mother, was the prominent source of speech (86.8%) over the rest of the sources studied (13.2%),  $X^2(1) = 476.3$ ,

**Table 4.** Set of observational categories for the analysis of Wichi motherese.

WM levels	Categories
Pragmatic-discursive Speech Source	Primary Caregiver (Spc) Other adult (Soa) Child (Sc)
Type of discursive strategy Prescriptive	Warn (Dwa): negative, harmful consequences// <i>kelh, suwanas tajlhy</i> [veni, hay hormigas] (come, there are ants) Order (Dor): directives that tend to regulate the child's action// <i>yajlhek</i> [no te vayas] (don't go) Repeat (Dre): what was said by the speaker himself/herself Establish Reference (Der): draws attention to entities, environmental situations// <i>wepa neche</i> [escuchá la chuña] (listen to the seriemá) Name (Dna): entities, people, or situations// <i>catita</i> [cotorra] (parrot) Affirm-deney (Dad): verbal and gestural (e.g. nods) Joke (Djk): humorous adjective or comment// <i>aasnu</i> [vos sos burro] (you're a donkey)// <i>Lidia hilokui'am yetu taj</i> [Lidia te va a decir viejo] (Lidia is going to call you old [breastfeeding])
Referential-denotative	Comment (Dco): situations, events, objects, actions// <i>am ka huyey school</i> [vos no vas a la escuela] (you don't go to school) Encourage (Den): proposes and encourages the performance of actions// <i>tsiteyey hulu tolotheta</i> [jugá con la tierra, allí tienes la taza] (play with the earth, there you have the cup)
Conversational	Question (Dqst): about states, emotions, actions// <i>¿lawenhe Tito?</i> [¿viste a Tito?]/ <i>¿Tenlo inot?</i> [¿querés agua?] (Do you want water?) Respond (Drsp): speaker's questions Present Peripersonal Space (TSpp): located in the immediate surrounding area of the child's manual exploration, in the present// <i>miya n'wenhu Isac</i> [agarrá eso que se lo doy a Isac] (take what I give to Isaac) Present Extrapersonal Space (T-Sep): located outside of manual exploration and in the present// <i>mukue tata wetsum</i> [anda con papi, allá va] (go with daddy, there he goes)
Temporal-spatial location of the discursive event	Present Relational (TSpr): based in the intersubjective relationship between caregiver and child, generally using vocatives to call the child Past (TSp): situation evoked referring to a recent or distant moment// <i>Rosa yik huyey Yema</i> [Rosa se fue a Laguna Yema] (Rosa went to Laguna Yema) Near Future (TSf): situation projected into the near or distant future// <i>n'kataienche fwala</i> [voy a cocinar mañana] (I'm going to cook tomorrow)// <i>chala tolha lhos</i> [la cria de la lagartija va a crecer] (the lizard's baby is going to grow)
Lexical Baby talk (Lbt)	<i>Chuku</i> [guau-guau perro] (woof-woof dog), <i>Lulu</i> [vacca] (cow), <i>Tiriti</i> [autito] (little car), <i>Tata</i> [papi] (daddy), <i>Mimi</i> [agua] (water), <i>Chichi</i> [pecho] (chest), <i>Nana</i> [dolor] (pain), <i>Kuku</i> [miedo, susto] (fear, fright)
Prosody	Exaggerated tone (Pet) Regular tone (Prt)

Note: Codes with which the categories are identified in the Results are shown within the parentheses.





**Table 5.** Frequency distribution of the WM observational categories in each child as a function of age and MLU.

CATEGORIES	Child 1					Child 2					Child 3								
	16	18	21	22	24	Total	26	27	29	31	35	Total	38	39	41	43	48	Total	
Age (months)	1	1	1	1.05	1.1	1.13	1.13	1.14	1.17	1.26	1.54	1.17	1.2	1.2	1.44	1.5	2.3	191	
MLU (Mean Length Utterance)	193	143	161	51	328	876	150	33	91	163	194	631	40	14	22	29	86	191	
Total WM Utterances	156	108	109	43	328	744	108	29	9	153	67	366	16	13	3	9	33	74	
SPEECH SOURCE	16	0	0	3	0	19	42	4	3	10	42	101	20	1	19	19	53	112	
Primary Caregiver (Spc)	21	35	52	5	0	113	0	0	79	0	85	164	4	0	0	1	0	5	
Other adult (Soa)	DISCURSIVE STRATEGIES																		
Child (Sc)	23	28	22	0	10	83	4	1	0	1	5	11	0	0	2	4	4	10	
Warn (Dwa)	78	65	60	30	57	290	40	13	35	74	128	290	23	10	9	12	35	89	
Order (Dor)	11	2	6	1	7	27	6	0	3	7	2	18	1	1	0	0	2	4	
Repeat (Dre)	26	4	24	7	57	118	16	1	28	26	10	81	3	0	1	2	3	9	
Establish Reference (Der)	13	8	19	0	24	64	8	2	11	4	8	33	4	1	2	5	19	31	
Name (Dna)	12	16	9	3	67	107	30	3	6	24	14	77	6	0	5	3	19	33	
Comment (Dco)	7	3	6	1	11	28	2	0	0	15	1	18							
Affirm-Deny (Dan)	0	5	1	0	11	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Joke (Djk)	5	0	1	3	5	14	7	3	3	7	14	34	3	1	1	0	1	6	
Encourage (Den)	15	6	10	1	48	80	23	7	1	1	4	36	0	1	2	3	3	9	
Question (Dgst)	3	6	3	5	31	48	14	3	4	4	8	33							
Respond (Drsp)	TIME — SPACE																		
Present Peripersonal Space (TSpp)	146	82	83	29	112	452	86	22	39	108	156	411	23	10	14	16	51	114	
Present Extrapersonal Space (TSp)	22	51	48	18	170	309	40	10	42	47	25	164	15	4	6	7	17	49	
Recent Past (TSp)	1	0	1	0	12	14	17	1	1	4	6	29	2	0	0	3	3	8	
Near Future (TSf)	18	9	17	4	31	79													
Relational Present (TSrp)	8	1	12	0	3	24	7	0	9	4	7	27	0	0	2	3	15	20	
LEXICON	Wichi Baby talk (Lbt)																		
Wichi Baby talk (Lbt)	21	4	10	2	19	56	6	6	9	4	2	27	0	0	0	0	0	0	
PROSODY	Exaggerated tone (Pet)																		
Exaggerated tone (Pet)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Regular tone (Prt)	193	143	161	51	328	876	150	33	91	163	194	631	40	14	22	29	86	191	

Note: For discursive strategies and time-space levels of Child 2 and Child 3, grey rows indicate that the shaded categories were analysed grouped together.

$p < .001$ , other adults (Foa) or other children (Fc) are favoured sources of heard speech in the rest of the time periods (29 and 35 months) (73.3%) over the primary caregiver (Fpc) (26.7%),  $X^2(1) = 62$ ,  $p < .001$ .

With respect to Child 3, only 13% of the total utterances heard ( $n = 1,381$ ) corresponded to directed speech. This speech, in turn, showed greater diversity in utterance sources since the targeted speech more frequently came from other adults typical of the boy's environment (58.6%) before that coming from the other combined sources (42.4%),  $X^2(1) = 5.7$ ,  $p < .05$ .

### Type of discursive strategies

During the monomorphemic stage, Child 1's mother focused on the use of orders (Dor) (*Khel, taypo*[vení, sentate — come, sit down]) often associated with warnings (Dwa) (*tenlhok atauflhy ichojhilaam* [si llorás te va a llevar — if you cry you are going to be taken away]) and in the establishment of references (Der) (*hin siwele* [mirá al criollo — look at the non-Wichi person] (66.9%) over the rest of the combined strategies (33.1%),  $X^2(1) = 63.1$ ,  $p < .001$ . Quite interestingly, at around 24 months of age, when this child first started combining morphemes (MLU 1.10), although the prescriptive functions (orders) and denotative functions (reference establishment) of speech continue to occur, these strategies are joined by comments (Dco) over states (*techoj* [hace frío — it's cold]), one's own actions (*tsoype npachu* [derramaste en mis pies — you spilled on my feet]) or those of others (*Rosa yik huyey Laguna Yema* [Rosa fue a Laguna Yema — Rosa went to Laguna Yema]) and questions (Dqst) (*¿tenlo inot?* [¿quierés agua? — Do you want water?]) as dominant strategies (69.8%) above the rest of the combined strategies (32%),  $X^2(1) = 51.5$ ,  $p < .001$ .

For Child 2, who already combined morphemes, in most of the observed cycles (16, 29 and 31 months), orders (Dor) (*kelhy, teuf papa* [vamos, comé la comida — come on, eat the food]), establishment of references (Der), (*hin Isaac lhem* [mirá Isaac está por allá — look Isaac is over there]), comments (Dco) (*hin yhilh* [Mirá, está muerto — Look, he is dead [the insect], and questions (Dqst) (*hate hatsiej ate* [¿qué pasa en tu ojo — What's wrong with your eye?]) (75.2%) were more frequent than the rest of the combined strategies (24.8%),  $X^2(1) = 77.9$ ,  $p < .001$ . Note that this is the same discursive pattern identified at the beginning of Child 1's combinatorial stage of morphemes, a composition of the three most salient pragmatic-discursive functions of the qualitative stage: prescriptions, references and conversational routines.

Moreover, this pattern is not only present throughout the entire period analysed for Child 2 but also for Child 3, who advances in the combinatorial stage of morphemes up to MLU 2. Actually, throughout all his observation cycles, this child's maternal speech emphasizes a repertoire of strategies that gathers prescriptions (orders) with referential resources (establishment of references, names) and conversational (comments) (84.8%), above the other combined strategies (15.2%),  $X^2(1) = 92.6$ ,  $p < .001$ .

It seems that the increase in pragmatic speech functions that are more elaborate and interactive than initial prescriptions would relate to the linguistic progress of the participants. In fact, when Child 1 begins to combine his first morphemes (MLU 1.05; 1.10), the prescriptive (order, warn, repeat) and referential (name) strategies tend to decrease, while the child's more elaborate strategies (jokes, comments, questions and answers) tend to grow ( $X^2(10) = 118.3$ ,  $p < .001$ ). And as Child 2 progresses into

combining morphemes (MLU 1.17–1.50), she picks up a discursive repertoire of orders associated with continuous referential and conversational functions based on her MLU ( $X^2(1) = 1.01, p = .3$ ). This pattern is also observable in Child 3, for whom this composition of strategies over the rest of the discursive resources combined does not show variations according to his MLU either ( $X^2(1) = 0.2, p = .59$ ).

### Temporal–spatial location of the discursive event

In all three participants we found a tendency for caregivers to refer to events located in the here and now, both close to the young child (TSpp) (*miya n'wenhu Isaac* [agarrá eso que se lo doy a Isaac — take what I give to Isaac]) and in the space surrounding the toddler environment (TSep) (*mukue tata wetsum* [anda con papi, allá va — walk with daddy, there he goes]) above all other combined temporal–spatial relationships (Child 1: Time-space present 86.8% vs Time-space not present 17.2%,  $X^2(1) = 476.3, p < .001$ ; Child 2: Time-space present 94.1% vs Time-space not present 5.9%,  $X^2(1) = 277.9, p < .001$ ; Child 3: Time-space present 85.3% vs Time-space not present 514.6%,  $X^2(1) = 95.4, p < .001$ ). Future events were not very frequent in any motherese studied.

### Lexical characteristics

Out of all the utterances made to Child 1, 7% contain baby talk lexicon. More than half of these words (52.9%) refer to emotions such as *kuku* [miedo o susto — fear or fright] or *nana* [dolor — pain], a third (29%) correspond to words referring to entities or people in the environment of interest to the toddler, such as *titit* [autito — little car], *chuku* [perro, 'guau-guau' — dog, 'woof-woof'] or *tata* [papi, papá — daddy, dad]. Finally, 17.6% include words referring to basic needs, such as *chichi* [pecho — breast].

The use and distribution of baby talk directed at Child 2 was similar to that of Child 1. This vocabulary was recorded at 4%; half of these words correspond to world entities such as *titit* [autito — little car], *chuku* [perro — dog] or *toto* [chiche, juguete — toy], 30% refer to fearful emotional states such as *kuku* or pain, *nana*, and the remaining 17% refer to basic needs like water, *mimi*, or breast, *chichi*. Lastly, we did not find baby talk directed towards Child 3.

### Prosody

In all three cases, 100% of the utterances addressed to the young children possessed the same normal tone as in adult–adult interactions.

In short, among the studied Wichi speakers, Study 1 identified a motherese with considerably consistent lexical, pragmatic-discursive, prosodic characteristics and developmental patterns between cases. During the single morpheme stage, only half of the speech uttered by the mother was directed towards the child, which confirms the presence of multiple interactive structures even though the mother possessed considerable centrality as the main caregiver, using prescriptive pragmatic functions and specific baby talk. As the children advance in morphosyntactic productivity, directed speech tends to decrease even more over the course of time ( $r = -.520, p < .05, n = 15$ ) and the sources of speech diversify; prescriptions in speech seem to decrease and/or combine to configure a composition of prescriptions, references and conversational exchanges; and

the baby talk tends to disappear. In both stages, the speech was immediate and the prosody regular. Since these results only allow us to analyse the Wichi motherese features in isolation, the following study delves deeper into its systematic configuration during the same psycho-linguistic stage.

## Study 2

The objective of this study was to analyse, by means of multivariate analysis, whether, during the transition from MLU 1–2, particular constellations of motherese features emerge (identified in Study 1), resulting in distinctive classes and the developmental trajectory of such classes. In addition to space limitation reasons, we focused on the motherese directed towards Child 1, given that he is the only participant observed during his transition from both psycholinguistic stages of interest and because in the majority of previous studies it has been shown that motherese from the early developmental stages (up to two years of age) has a high predictive value for subsequent language development.

## Methodology

### Corpus

The Wichi corpus consisted of 876 motherese utterances addressed to Child 1. The characteristics, the data collection and the transcription and codification procedures for those utterances are reported in Study 1.

### Analysis

Two multivariate descriptive statistics techniques were applied to capture the associations between categories for the motherese analysis, Multiple Correspondence Analysis (Greenacre, 1984) and Hierarchical Ascendant Classification (Ward, 1963), using SPAD 5.5 software. In the SPAD environment, the Hierarchical Ascendant Classification (HAC) is based on results provided by the Multiple Correspondence Analysis (MCA). MCA is a tool for studying a group of individuals (here, the 873 WM utterances addressed to Child 1) described by a set of qualitative variables formed by the mutually exclusive categories identified in the qualitative phase of Study 1. MCA allows us to visualize associations between categories and individuals on a set of factorial axes. The active variables, which contribute to the structure of the factorial axes, were features from the motherese: (a) type of discursive strategy; (b) the discursive event's temporal-spatial reference; (c) lexicon type — while the illustrative variables, those which are projected into associations between the active variables, were the young child's developmental characteristics: (a) age; and (b) MLU (see Table 4).

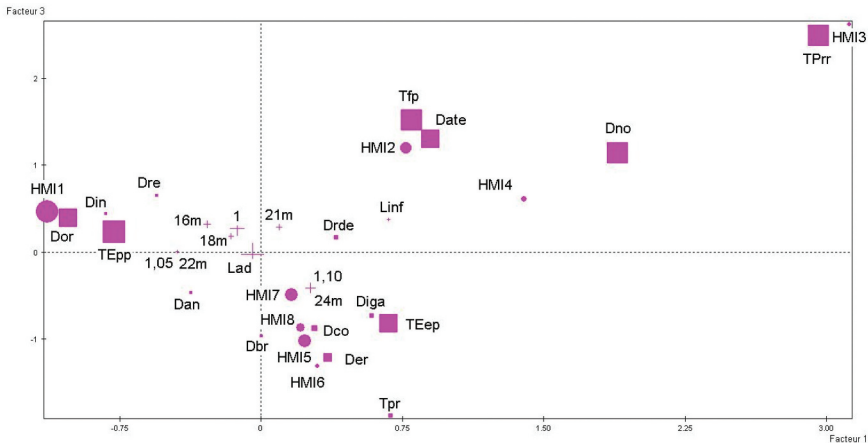
Regarding HAC, this analysis classifies individuals based on their coordinates on the main factorial axes provided by the MCA. The Classification Analysis was based on the first five factorial axes of AFCM (Approximate Fuzzy C-Means), which explained 47.81% of the analysed data's total variability.

## Results

The results provided by the MCA were accounted for on the first two axes and on axes 1 and 3. Due to space limitations, only planes 1 and 3 are presented, projecting those categories that display a good statistical representation (Figure 1).

Clearly, the results from Study 2 expand and deepen those obtained in Study 1. Factor 3 identifies a difference between the Wichi motherese established over the course of this infant's earliest ages (16 – 22 months) during his MLU 1 and centred in discursive strategies with directive functions (prescriptions and/or denotations) (upper half of the plane) from that registered in the subsequent stage, the beginning of the combination of morphemes (24 months), whose discursive strategies tend to compose more elaborated functions than those from the previous stage, conversations or proto-conversations (lower half of the plane). Factor 1 distinguishes, in turn, the WM within the monomorphemic stage between 16 and 21 months of age, contrasting the prescriptive motherese (upper left) to the denotative or referential (upper right).

A Hierarchical Ascendant Classification was performed on the factorial coordinates. This analysis made it possible to identify eight classes of statistically significant WM<sup>4</sup>



**Figure 1.** Eight identified WM classes projected onto the factorial plane formed by axes 1 and 3 were obtained from Multiple Correspondence Analysis.

Note: The codes used to identify the categories are in Spanish. We provide their translations according to the codes listed in Table 4. HMI 1–8: Habla maternal infantil 1–8/Wichi motherese: WM 1–8 Dor: Discursiva Orden/Discursive Order (Dor) Din: Discursiva Incentiva/Discursive Encourage (Den) Dan: Discursiva Afirma — Niega/Discursive Affirm — Deny (Dan) Dbr: Discursiva Bromea/Discursive Joke (Djk) Dco: Discursiva Comenta/Discursive Comment (Dco) Der: Discursiva Establece Referencia/Discursive Establish Reference (Der) Diga: Discursiva Interroga/Discursive Question (Dqst) Dre: Discursiva Repite/Discursive Repeat (Dre) Linf: Léxico Infantil/Lexicon Baby Talk (Lbt) Date: Discursiva advierte/Discursive warn (Dwa) Dno: Discursiva nombra/Discursive name (Dna) TPrr: Tiempo Espacio Pasado/Time-Space Recent Past (TSp) TEpp: Tiempo Espacio Presente Peripersonal/Time-Space Present Peripersonal space (TSpp) Tpr: Tiempo Espacio Presente Relacional/Time-Space Present Relacional (TSpr) TEep: Tiempo Espacio Extrapersona Presente/Time-Space Extrapersonal Present space (TSEp) Tfp: Tiempo Espacio/Temporal–spatial Near future (TSf) Squares indicate the projection of the active variables and the crosses correspond to illustrative variables. In both cases the size is proportional to the quality of representation on the plane. Circles indicate the centre of gravity of the classes whose size is proportional to the number of utterances that comprise it.

from the lexical-pragmatic-discursive perspective, which were grouped ad hoc according to developmental criteria and are detailed below.

Monomorphemic stage: motherese prescriptive-denotative classes (16–22 months):

WM 1: *Prescriptive in the here and now*. Utterances of this class tend to be orders referring to concrete actions (Dor) and/or repetitions (Dre) (1050: *yajnencho* [no te bajas — don't come down]) and that describe events located in the present and within the space surrounding the child (TSpp) (1002: *tisoyej*, [quitale — remove it]//1015: *na*, [take it]). Of these utterances, 54% occur in the earliest observed stage, between 16 and 18 months (A16, A18) and during the monomorphemic stage of this child's linguistic development (1 MLU).

WM 2: *Prescriptive in the near future*. The WM here tends to concentrate on warnings (Dwa) (1006: *che suwele hin'am* [el criollo te está mirando — the non-Wichi person is watching you]), which usually refer to events located in the near future (TSf) (3125: *n'yajlha'am*, [te voy a pegar — I'm going to hit you]). In addition, it incorporates baby talk lexicon (Lbt) discovered in Study 1 (3125: *nana ihi, gordo* [te vas a lastimar, gordo — you are going hurt yourself, Honey]). Of the utterances in this class, 62% are distinguished by MLU 1.

WM 3: *Name call in the mother–young child's here and now*. The sentences tending to name call the young child using vocatives are grouped here (Dna) (3130: *Gordo — Honey*), as the events referred to are located in the intersubjective mother–young child here and now (TSpr). In this class, 60% of the utterances address the young child at 21 months of age (A21) and in the child's monomorphemic stage (MLU1).

WM 4: *Name in the young child environment of the here and now*. This class of motherese is discursively characterized by statements tending to name (Dna), but, unlike the previous class, the naming function is more referential than vocative. The motherese usually denotes objects or events in the child's surrounding world (TSep), rather than being located in the intersubjective mother–child space. This 'labelling' function ranges from names of objects of interest to the child (1058: *titit* [little car — autito]) through the use of Spanish loans (2037: *jutu* [foto — photo]) to names that denote people (5249: *sivele* [criollo — non-Wichi person]) and animals (5018: *cheche* [cotorra — parrot]//5232: *neche* [chuña — seriema]//5227: *pipi* [pajarito — little bird]//5237: *tatsi* [hornero — ovenbird], etc.). As can be seen in the examples, in this class the use of baby talk is characteristic of these naming or labelling practices (Lbt). Of these utterances, 49% occur when the young child is in the MLU 1 stage and is between 16–21 months of age (A16, A18, A21).

Morpheme combination stage: motherese conversational routines (24 months):

WM 5: *Establishes reference in the young child environment of the here and now*.

This class is characterized by the establishment of references as the most representative discursive strategy. Utterances are grouped together, especially comments, which tend to denote 'showing the world' that surrounds the child (TSep) (5260: *hin we suwanas* [mirá las hormigas — look at the ants]//5218: *neche wepan we* [escuchá la chuña — listen to the seriema]). This class of motherese reaches its greatest representation at 22 months of age, when the young child has begun to combine morphemes (MLU of 1.05).

WM 6: *24 months and MLU 1.10*.

The speech directed towards the child is grouped in the latest stage he was observed (24 months), when he combines morphemes (MLU 1.10). Motherese 7 and 8 deepen the pragmatic-discursive characteristics of the motherese in this developmental stage.

WM 7: *Question, affirm-deny and respond in the young child environment of here and now.*

Here the Wichi motherese is characterized by grouping interrogatives (Dqst) (5070: *ɷapíhi Norberto?* [¿dónde está Norberto? — where is Norberto?]), responses to questions from the young child (Drsp) (5209: *chayhu* [hace calor — it's hot]), assertions and/or negations (Dan) (1130: *is* [Bien — Good]//1005: *kha* [no]) in the context of events situated in the present and related to the child's surrounding world (TSep). This class of motherese groups 56.8% of the utterances made to the child at 24 months of age (A24) and with an MLU of 1.10.

WM 8: *Comments in the young child-environment of the here and now.*

This motherese gathers statements that tend to comment on (Dco) events located in the present and in the context of the young child-world relationship (TSep) (5235: *temey tanhi* [Se escucha desde el monte — It is heard from the mountain (la chuña — the seriema)]//5259: *sitaj akolo* [Te lastimás tus pies — You are hurting your feet]). Like Class 7, this class reaches greater representation at 24 months of age (A24) and with an MLU of 1.10.

## Discussion

The eight Wichi motherese classes revealed a set of constellations made up of lexical and pragmatic-discursive attributes with a recognizable developmental trajectory during the psycholinguistic period studied. While the child produces one lexical item at a time, in WM a sequence of two subsystems of features emerges in which a pragmatically vertical and interventionist structuring of the interaction prevails. A first subsystem is produced with variations in the discursive time-space relationships, even though all of them serve to control the child's behaviour: orders in the here and now, warnings in the future and, a little later, name calling in a present intersubjective space (WM Classes 1, 2, 3). Towards the end of this stage, resources emerge that direct the child's attention to the environment, with specific lexical uses (Class 4).

As soon as this child combines lexical items, a newly emerging, more pragmatic system is added with further elaborated functions and discursive diversity (comments, questions, etc.) than those of the previous subsystems, and which serve a more horizontal interactive and reciprocal order between the interlocutors (WM Classes 5, 6, 7, 8).

## General discussion

The results reported here provide the first evidence on the characteristics of motherese in the Wichi language. Clearly, as Ferguson and Snow (1977) have documented for majority culture dyads, Wichi mothers and caregivers also modify their speech register when addressing their young children: lexical (e.g., baby talk) and pragmatic-discursive modifications (subsystems of strategies with increasing discursive complexity), configuring a specific and distinct speech register from one

used in adult–adult interactions. However, unlike the motherese documented in Euro-descendant models, the WM does not occur in dyadic structures (demonstrated by the presence of considerable speech not directed at the young child by the mother), nor does it present changes in its prosody (e.g., neutral tone of voice, absence of exaggerated contours). Interestingly, the presence of baby talk and the centrality of the Wichi mother as the source of directed speech in the early stages also seem to distance WM from that which has been identified in other indigenous communities (Ochs & Schieffelin, 1984; Shneidman & Goldin-Meadow, 2012). Consequently, Wichi motherese appears to be a speech register with its own cultural and ecological characteristics.

This interpretation matches perfectly with the ‘culture-as-ecosystem’ (Medin et al., 2013) perspective that we subscribe to, in which, centred around the notion of a cultural ecosystem, the processes that developmental psychology is interested in — such as the language of children — are not analysed as dependent variables (e.g., motherese) explained by independent factors (e.g., culture). Quite the contrary, they are analysed within the framework of ecologies or cultural niches, with different interdependent and interacting culture-specific levels, ideas rooted in customs and practices, artefacts and environments of the cultural group itself. From this perspective it is believed that, as with some species within an ecosystem, certain ideas, customs and practices develop best in specific ecologies over others, managing to perpetuate within a widespread distribution. Thus, the idea of constructing niches, a very powerful one in this approach, focuses attention on dynamics at the systemic level rather than focusing on components in isolation, which is the norm in many psychological approaches (for a review of this approach’s application to conceptual development among the Wichi, see Taverna et al., 2020).

In analysing the composition of ‘Wichi ecology’, it is noted that the Wichi mother’s main role as a source of directed speech may depend on maternal practices within this culture, practices in which, unlike in other minority cultures (indigenous, rural, social) where the mother leaves the infant in the care of others, even in the care of older siblings (e.g., Mastin et al., 2016), the Wichi mother never abandons her children, even in migrant communities (Escuela Wichí Lako, 2010). Additionally, certain features identified in her speech — strategies she deploys (prescriptions, use of baby talk) — may be possible (and even necessary) within the framework of multiple and complex interactions. This renewed cultural focus pushes us to go beyond dichotomizing and ‘fossilized’ approaches to early socialization models (Euro-descendant vs Indigenous; medium vs. low socioeconomic levels), towards perspectives centred around dynamics at the systemic level and in the shaping of characteristic features which, evident in isolation across cultures, are organized interdependently in a distinctive way in the cultural niche that each speaking community shapes, and whose documentation is vital.

Admittedly, this present research, a longitudinal case study that does not allow generalizations, has limitations. However, if the objective is to document the acquisition of language from a broad transcultural and ecological perspective incorporating greater linguistic and cultural diversity, the evidence reported here is essential.

In contrast to innatist approaches, the findings here broaden the perspective that emphasizes linguistic experience in the acquisition of one’s mother tongue, underlining intercultural and interlinguistic approaches in a unique language community.



## Notes

1. Mean Length of Utterance, index calculated by taking the total number of morphemes in each utterance from 100 spontaneous utterances and then dividing that number by 100 (Brown, 1973).
2. Although the total number of utterances directed at the participants was slightly higher (1,737 statements, see Table 2), the amount considered corresponds to the total number of discernible and plausible speech utterances to be analysed.
3. The three families are part of a sample of more than eight families participating in longitudinal research into the acquisition of the Wichi language, involving monthly naturalistic observations.
4. Due to space limitations we have omitted the statistical characterization of the classes.

## El maternés en la lengua wichí

Hacia los años '70, el paradigma del habla materna infantil (HMI) (Snow & Ferguson, 1977) comenzó a tomar un inusitado protagonismo en el entonces campo chomskiano de la adquisición del lenguaje. Casi en paralelo, no obstante, estudios con infantes de comunidades lingüísticas que participan de interacciones diferentes a las díadas típicas de lenguas mayoritarias, revelaron importantes variaciones con aquel paradigma (e.g., Ochs & Schieffelin, 1984). Además, estos estudios han notado que la evidencia sobre prácticas de comunicación materno-infantil proviene de una base excepcionalmente estrecha: en sólo un 2% de las casi 7,000 lenguas conocidas en el mundo existe al menos un estudio sobre adquisición del lenguaje (Stoll, 2009).

Como un modo de atender a este vacío, el presente artículo describe por primera vez el habla materna infantil en el wichí, una lengua indígena hablada en la región del Gran Chaco en Sudamérica.

### El maternés en la adquisición del lenguaje

Respondiendo a la hipótesis innatista de Chomsky, mediante investigaciones realizadas en diferentes lenguas (árabe, comanche, inglés, gilyak, maratí, y español) Snow y Ferguson (1977) argumentaron que en todas las sociedades los adultos modificaban su habla al dirigirse a infantes, concluyendo que el maternés (HMI) era un registro estable caracterizado por un conjunto de rasgos prosódicos, léxicos, sintácticos, fonológicos y discursivos predecibles. En general, los rasgos consistían en un tono de voz alto y contornos exagerados (Garnica, 1977; Sachs, 1977), restringido a temas referidos al mundo inmediato del niño con un limitado número de palabras propias de su lenguaje (Ferguson, 1964,) con extensiones semánticas, auto-repeticiones de la propia producción adulta, correcciones implícitas de las producciones del niño, alta incidencia de interrogativas, imperativas y repeticiones del habla infantil (e.g., McDonald & Pien, 1981; Sachs et al., 1972), muy a menudo, en el marco de rutinas proto-conversaciones (Demuth, 2013).

No obstante, existen muy buenas razones para suponer que muchos niños y niñas están expuestos a un habla escuchada (*input lingüístico*) con características muy diferentes a las descritas arriba.

Mediante etnografías extensas, investigaciones antropológicas han revelado modelos alternativos de interacción cuidador-infante. En ellos, se ausentaban muchos de los rasgos reconocidos como característicos del HMI en poblaciones euro-descendientes (e.g., entre los samoanos) o, si fueron identificados, lo fueron en modelos alternativos de interacción verbal, como el registro prosódico exagerado identificado en el habla indirecta utilizada por los cuidadores kaluli (Ochs & Schieffelin, 1984; Schieffelin, 1985). Otros modelos alternativos al euro-descendiente son las interacciones múltiples

y complejas entre los maya (Chavajay & Rogoff, 1999), en las que a menudo hablantes, oidores y otros participantes interactúan conjuntamente utilizando diferentes semiosis (e.g., pauta de mirada, gesto, corporalidad y tacto) y no solo el lenguaje verbal (De León Pasquel, 2012). Más recientemente, trabajos de naturaleza cuantitativa en esta comunidad indígena (Shneidman et al., 2013; Shneidman & Goldin-Meadow, 2012) confirmaron que en estos modelos, niños maya reciben tempranamente (1–3 años) menos habla dirigida (y más habla indirecta) que sus homólogos inglés-hablantes, y que un incremento del habla dirigida solo ocurre más allá de esas edades.

Además de la cantidad de habla escuchada, otros trabajos comparativos con hablantes de grupos sociales diferentes (socioeconómico medio y bajo) han identificado diferencias en las funciones pragmáticas del habla dirigida: madres de niños (entre uno y tres años) de grupos socioeconómicos bajo tienden a utilizar más directivas que sus homólogas de grupos socioeconómicos medio, quienes, a su vez, tienden a elicitar mayores preguntas abiertas y/o comentarios (Hoff-Ginsberg, 1991; Mastin et al., 2016; Ramirez et al., 2016).

En su conjunto, las investigaciones sobre HMI enfatizan el papel estructurante del habla escuchada para el desarrollo del lenguaje, a la vez que revelan características propias a través de las comunidades de habla.

## La presente investigación

Este trabajo se centra en los wichí, una población nativa que nos ofrece la oportunidad de considerar la adquisición del lenguaje en una comunidad ancestral aún no explorada, con una fuerte lengua vernácula y constelación de costumbres que difieren de manera importante de la mayoría de los trabajos empíricos revisados (para mayor detalle de las características de la comunidad ver Baiocchi et al., 2019; Taverna et al., 2014, 2018, 2020; Taverna & Waxman, 2020; Taverna et al., 2012).

Primero, la lengua wichí, de morfología compleja (Nercesian, 2014) es tipológicamente diferente a la mayoría de las lenguas sobre las que descansa la evidencia sobre adquisición del lenguaje. Segundo, el wichí, lengua principal dentro de la familia y la comunidad en general, es adquirido de forma natural y espontánea por los infantes (Taverna & Waxman, 2020). Más aún, este trabajo reciente sobre adquisición del léxico wichí ha revelado variaciones en los patrones y pautas evolutivas respecto a los observados en infantes de lenguas mayoritarias potenciando la importancia de su estudio.

Precisamente, aquí nos proponemos conocer las características del habla materna infantil wichí (HMIW) dirigida a tres niños desde su etapa mono-morfémica hasta la emergencia de las primeras combinaciones entre morfemas (MLE 1–2)<sup>1</sup> y en un período amplio de tiempo (16–48 meses). Puesto que no existe evidencia previa sobre este tema en el wichí, el *Estudio 1*, primero se centró en el desarrollo de un repertorio de categorías para el análisis del HMIW, para luego describir cuantitativamente, en base a dichas categorías, este registro de habla durante el período de estudio considerado. El *Estudio 2* profundiza las características del HMIW, abordando si constelaciones particulares de los rasgos (identificados en Estudio 1) emergen y progresan en la etapa en estudio, permitiendo identificar clases del HMIW y sus pautas de desarrollo.

## Estudio 1

Este estudio tuvo un doble objetivo. Crear en una primera fase cualitativa, un repertorio de categorías generadas mediante la aplicación del método comparativo constante y calcular, en una segunda fase cuantitativa, frecuencias, y/o porcentajes de las categorías del HMIW en el periodo evolutivo considerado. Dado que el habla dirigida es un mejor indicador del desarrollo léxico posterior que el habla no dirigida (e.g., Shneidman et al., 2013), este estudio y el siguiente se centrarán en el análisis del habla dirigida como parte del HMIW.

## Metodología

### Corpus

El corpus wichí consistió en 1,697 enunciados<sup>2</sup> dirigidos a dos niños y una niña monolingües wichí por sus cuidadores entre el período 2012–2017 y que residen en dos pequeños pueblos (Laguna Yema y Chiriguano) del Monte Chaqueño, en la provincia de Formosa, Argentina<sup>3</sup> (ver Tabla 1).

Los participantes provienen de familias numerosas ( $M = 3.7$  hermanos;  $DS = 1$ ; rango = 2 a 5 hermanos). Ninguno de los participantes de esta muestra es el primer hijo de la familia. Cuatro cuidadores poseen el nivel educativo medio incompleto, dos cuidadores poseen el primario incompleto. Durante los ciclos de grabación, se registró un promedio de 5.7 (Rango = 2–14) personas presentes en cada contexto de videograbación (Niño 1:  $M = 5.2$ ; Rango = 2–9; Niño 2:  $M = 5.2$ ; Rango = 3–7; Niño 3:  $M = 6.8$ , Rango = 5–14).

### Procedimiento

Todos los participantes fueron video-audio-grabados en sus hogares en forma natural en interacción con sus familias en dos visitas dentro de una misma semana por cada Ciclo de videograbación (CL), con una duración de 90 minutos por cada CL, sumando cinco CL por cada participante durante un año (22.5 horas de grabación en total) (Tabla 1). A los participantes se les solicitó que actúen como lo harían si la cámara no

**Tabla 1.** Lista de participantes wichí en función de la edad, la MLE y el ciclo de video-grabación.

		Edad (meses)	MLE	Edad (meses)	MLE	Edad (meses)	MLE
	Ciclos	16–24		26–35		38–48	
Niño 1	Cl1	16	1				
	Cl2	18	1				
	Cl3	21	1				
	Cl4	22	1.05				
	Cl5	24	1.1				
Niña 2	Cl1			26	1.13		
	Cl2			27	1.14		
	Cl3			29	1.2		
	Cl4			31	1.26		
	Cl5			35	1.54		
Niño 3	Cl1					38	1.17
	Cl2					39	1.2
	Cl3					43	1.4
	Cl4					44	1.5
	Cl5					48	2.3

**Tabla 2.** Distribución de los tipos de habla escuchada por cada caso en estudio.

	Tipos de enunciados		Total
	Dirigidos	No-dirigidos	
Niño 1	900	697	1,597
Niño 2	638	941	1,579
Niño 3	193	1,188	1,381
Total	1731	2,826	4,557

estuviera presente; previamente hablantes nativas wichí (bilingües español) miembros del proyecto (Aurelia Pérez, Margarita Pérez o María Segundo) explicaron a las familias nuestro interés en estudiar la lengua de los niños y niñas wichí.

### Transcripción y codificación

Todo habla audible de cada ciclo de video-grabación de los tres casos fue transcrito al wichí y traducido al español por las tres miembros nativas bilingües (AP, MP, MS) utilizando el programa ELAN (*Eudico Language Annotator*). El material resultante, consultado con otros hablantes nativos (todos ellos padres o madres) en grupos focales y con la lingüista del equipo, tuvo un alto grado de acuerdo entre hablantes y expertos de la lengua (90% del total de enunciados traducidos). Luego, cada transcripción en wichí fue segmentada en enunciados (en base a Huttenlocher et al., 2007). Finalmente, para cada participante clasificamos cada enunciado identificado en su entorno de acuerdo: (a) si el habla fue dirigida o no al niño o niña; (b) la fuente del habla: el cuidador principal (Fcp), otro adulto (Foa), o un niño o niña (menor a 12 años) (Fon). Se registró un total de 4,557 enunciados, de los cuales casi el 40% (1,737 emisiones) correspondieron a emisiones dirigidas al niño o niña. La [Tabla 2](#) muestra la distribución de los tipos de habla por cada niño o niña.

### Análisis

El análisis del corpus comprendió una fase cualitativa tendiente a crear el sistema de categorías observacional y una fase cuantitativa en la que se calculó la distribución de frecuencias de las categorías del HMIW en función de la edad y el MLE.

### Fase cualitativa

Nos propusimos crear un repertorio de categorías observacionales del HMIW a partir del método comparativo contante (Strauss & Corbin, 1990). Primero, analizamos de forma iterativa los enunciados dirigidos a cada niño buscando detectar niveles del HMI (lexicales, pragmático-discursivos, prosódicos) teniendo en cuenta los antecedentes teóricos y los resultados empíricos revisados. Luego, para cada uno de esos niveles se elaboró un conjunto de dimensiones provisorias.

Muy interesante, en cuanto al nivel lexical, en esta etapa se descubrieron nueve ítems léxicos específicos de las interacciones cuidador-infante wichí no registrados hasta el momento en la literatura sobre esta lengua. Formalmente, los ítems identificados poseen una estructura simple del tipo CVCV combinando una de las formas canónicas de las

**Tabla 3.** Vocabulario infantil identificado en HMIW organizado semánticamente con su equivalente término adulto en wichí y español.

	Término adulto	
	Wichí	Español
Entidades y Personas		
<i>Chuku</i>	<i>asinoj</i>	perro
<i>Lulu</i>	<i>tulu</i>	vaca; carne
<i>Tata</i>	<i>lafwcha</i>	papá
<i>Titit</i>		autito
<i>Toto</i>		juguete
Estados emocionales		
<i>Kuku</i>	<i>nuway</i>	sentir miedo
<i>Nana</i>	<i>oytaj</i>	sentir dolor
Necesidades básicas		
<i>Chichi</i>		pecho materno
<i>Mimi</i>	<i>inot</i>	agua

sílabas en wichí, CV (Nercesian, 2014). Semánticamente, se trata de términos equivalentes a los del habla adulta referidos a aspectos de interés para el niño (Tabla 3).

Respecto del nivel pragmático-discursivo del HMI, además de los tipos de fuente del habla, si bien se tomó la teoría de los actos de habla como marco general (Austin, 1962), gran parte del proceso de delimitación de las categorías ha sido desde abajo hacia arriba (*bottom-up*) (Hill, 1990). Luego, las categorías identificadas se organizaron en dimensiones que responden a tres funciones pragmáticas del habla más amplias, tales como prescripciones o emisiones que tienden a regular las acciones del niño o niña; referencias o denotaciones, que dirigen la atención del niño a aspectos del entorno y enunciados (interrogativas, respuestas, afirmaciones, negaciones, comentarios) que tienden a constituir rutinas conversacionales. Asimismo, en base a enfoques sobre la noción de espacio personal como medio de comunicación interpersonal (Hall, 1966) se crearon categorías que aluden a la ubicación temporo-espacial del evento discursivo con respecto al destinatario de la comunicación, en este caso el infante.

En tercer lugar, se analizaron los primeros 45 minutos de cada ciclo de video-grabación de cada niño o niña con los niveles y sus categorías observacionales provisorias, proceso que continuó hasta que los datos ya no cambiaron las categorías que se estaban desarrollando. Dos colaboradores codificaron el 10% de los enunciados de cada transcripción seleccionados de manera azarosa, después de lo cual se compararon los resultados. El acuerdo fue de 95% respecto de la fuente del enunciando, 100% para léxico infantil y prosodia, 85% estrategia discursiva y 80% para tiempo-espacio del evento discursivo. El resultado de esta fase cualitativa fue la creación de un repertorio de categorías observacionales para el análisis del HMI wichí (Tabla 4).

### Fase cuantitativa

Se calculó la frecuencia de cada categoría en cada nivel del HMI para cada ciclo de video-grabación de cada caso, para luego analizar su distribución en función de la edad y el MLE utilizando estadística inferencial no paramétrica.

**Tabla 4.** Repertorio de categorías observacionales para el análisis del HMIW.

Niveles del HMI	Categorías
Pragmático-discursivo	
Fuente del Enunciado	Cuidador Principal (Fcp) Otro adulto (Foa) Niño (Fn)
Tipo de estrategia discursiva	
Prescriptiva	Advierte (Date): consecuencias negativas, perjudiciales// <i>kelh, suwanas tajlhy</i> [vení, hay hormigas] Ordena (Dor): directivas tendientes a regular la acción del niño o niña// <i>yajlhek</i> [no te vayas] Repite (Dre): lo dicho por el hablante mismo
Referencial-denotativa	Establece Referencia (Der): llama la atención sobre entidades, situaciones del entorno// <i>wepa neche</i> [escuché la chuña (tipo de ave)] Nombra (Dno): entidades, personas o situaciones// <i>catita</i> [cotorra]
Conversacional	Afirma-niega (Dan): verbal y gestualmente (e.g., asiente) Bromea (Dbr): adjetiva o comenta en clave humorística// <i>aasnu</i> [vos sos burro]// <i>Lidia hilokui'am yetu taj</i> [Lidia te va a decir viejo (toma el pecho)] Comenta (Dco): situaciones, eventos, objetos, acciones// <i>am ka huyey escuela</i> [vos no vas a la escuela] Incentiva (Din): propone y estimula la realización de acciones// <i>tsiteyey hulu tolothila</i> [jugá con la tierra, allí tenés la taza] Interroga (Diga): sobre estados, emociones, acciones// <i>lawenhe Tito?</i> [¿viste a Tito?]// <i>¿tenlo inot?</i> [¿querés agua?] Responde (Drde): preguntas del hablante
Ubicación temporo-espacial del evento discursivo	Espacio Peri-personal Presente (TEpp): situado en el área circundante inmediata de exploración manual del niño/a, en tiempo presente// <i>miya n'wenhu Isac</i> [agarrá eso que se lo doy a Isac] Espacio Extra-personal Presente (TEep) situado fuera de la exploración manual y en tiempo presente// <i>mukue tata wetsum</i> [anda con papi, allá va] Presente Relacional (TEpr): situado en la relación intersubjetiva cuidador-niño o niña, generalmente uso de vocativos para llamar al niño o niña Pasado (TEp): situación evocada refiriendo a un momento reciente o lejano// <i>Rosa yik huyey Yema</i> [Rosa se fue a Laguna Yema] Futuro Próximo (TEf): situación proyectada hacia futuro cercano o lejano// <i>n'kataienche fwala</i> [voy a cocinar mañana]// <i>chala tolha lhos</i> [la cría de la lagartija va a crecer]
Lexical	
Léx.Inf. (Linf)	<i>Chuku</i> (guau-guau perro), <i>Lulu</i> (vacca), <i>Titit</i> (autito), <i>Toto</i> (juguete), <i>Tata</i> (papá), <i>Mimi</i> (agua), <i>Chichi</i> (pecho), <i>Nana</i> (dolor), <i>Kuku</i> (miedo, susto)
Prosodia	Tono exagerado (Pte) Tono regular (Ptr)

Nota: Entre paréntesis se informan los códigos con los que se identifican las categorías en los Resultados.

## Resultados

La [Tabla 5](#) resume los estadísticos descriptivos del HMIW, cuyo reporte, organizado por niveles del HMI, se detalla a continuación.

### Nivel pragmático-discursivo del HMIW

#### Fuente del habla

El HMI dirigido al Niño 1 estuvo constituido por 876 emisiones discernibles, casi la mitad del total del habla escuchada por este niño ( $n = 1,597$ ) durante el período de estudio (MLE = 1–1.10). El cuidador principal (Fcp) — la madre — fue la fuente privilegiada de este habla (84.9%) sobre las otras fuentes combinadas (15.1%),  $X^2$

**Tabla 5.** Distribución de frecuencias de las categorías observacionales del HMIW en cada niño en función de la edad y el MLE.

CATEGORÍAS	NIÑO 1					NIÑA 2					NIÑO 3							
	16	18	21	22	24	Total	26	27	29	31	35	Total	38	39	41	43	48	Total
Edad (meses)	1	1	1	1.05	1.1	1.13	1.14	1.17	1.26	1.54	1.17	1.2	1.44	1.5	2.3			
MLE (Media Longitud Enunciado)	193	143	161	51	328	876	876	876	876	876	876	876	876	876	876	876	876	876
Total Enunciados HMI	156	108	109	43	328	744	108	29	9	153	67	366	16	13	3	9	33	74
FUENTE ENUNCIADO	16	0	0	3	0	19	42	4	3	10	42	101	20	1	19	19	53	112
Cuidador Principal (Fcp)	21	35	52	5	0	113	0	0	79	0	85	164	4	0	0	1	0	5
Otro adulto (Foa)																		
Niño (Fn)																		
ESTRATEGIAS DISCURSIVAS																		
Advierte (Date)	23	28	22	0	10	83	4	1	0	1	5	11	0	0	2	4	4	10
Ordena (Dora)	78	65	60	30	57	290	40	13	35	74	128	290	23	10	9	12	35	89
Repite (Dre)	11	2	6	1	7	27	6	0	3	7	2	18	1	1	0	0	2	4
Establece Referencia (Der)	26	4	24	7	57	118	16	1	28	26	10	81	3	0	1	2	3	9
Nombra (Dno)	13	8	19	0	24	64	8	2	11	4	8	33	4	1	2	5	19	31
Comenta (Dco)	12	16	9	3	67	107	30	3	6	24	14	77	6	0	5	3	19	33
Afirma-niega (Dan)	7	3	6	1	11	28	2	0	0	15	1	18						
Bromea (Dbr)	0	5	1	0	11	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Incentiva (Din)	5	0	1	3	5	14	7	3	3	7	14	34	3	1	1	0	1	6
Interroga (Diga)	15	6	10	1	48	80	23	7	1	1	4	36	0	1	2	3	3	9
Responde (Drde)	3	6	3	5	31	48	14	3	4	4	8	33						
TIEMPO — ESPACIO																		
Espacio Peripersonal Presente (TEpp)	146	82	83	29	112	452	86	22	39	108	156	411	23	10	14	16	51	114
Espacio Extrapersonal Presente (TEep)	22	51	48	18	170	309	40	10	42	47	25	164	15	4	6	7	17	49
Pasado Reciente (TEp)	18	9	17	4	31	79	17	1	1	4	6	29	2	0	0	3	3	8
Futuro Próximo (TEf)	8	1	12	0	3	24	7	0	9	4	7	27	0	0	2	3	15	20
Presente Relacional (TEpr)																		
LÉXICO																		
Léxico Infantil (Linif)	21	4	10	2	19	56	6	6	9	4	2	27	0	0	0	0	0	0
PROSODIA																		
Tono exagerado (Pte)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tono regular (Ptr)	193	143	161	51	328	876	150	33	91	163	194	631	40	14	22	29	86	191

Nota: Para los niveles estrategias discursivas y tiempo-espacio de la Niña 2 y Niño 3, las filas grises indican que las categorías sombreadas se analizaron agrupadas



(1) = 744,  $p < .001$ . Estos resultados reflejan la centralidad de esta madre como fuente del HMI a lo largo del período en estudio.

Por su parte, el HMI de la Niña 2, estudiado durante un período evolutivo posterior al del Niño 1 (1.13–1.53 MLE), correspondió a 631 emisiones discernibles, casi el 40% del total del habla escuchada por esta niña ( $n = 1,579$ ). Este HMI presentó mayor diversidad en la fuente del habla que el Niño 1. Si bien, en la mayoría de los ciclos observados (26, 27, 31 meses) el cuidador principal (Fcp) — también la madre — fue la fuente destacada del habla (86.8%) por sobre el resto de las fuentes estudiadas (13.2%),  $X^2(1) = 476.3$ ,  $p < .001$ , otros adultos (Foa) o niños (Fon) consiguen ser fuentes privilegiadas del habla escuchada en el resto de los períodos (29 y 35 meses) (73.3%) por sobre el cuidador principal (Fcp) (26.7%),  $X^2(1) = 62$ ,  $p < .001$ .

Con respecto al Niño 3, solo un 13% del total de las emisiones escuchadas ( $n = 1,381$ ) correspondieron al HMI dirigida. Este habla, a su vez, presentó mayor diversidad en las fuentes de emisiones puesto que el habla dirigida provino más frecuentemente de otros adultos propios del entorno del niño (58.6%) antes que de las demás fuentes combinadas (42.4%),  $X^2(1) = 5.7$ ,  $p < .05$ .

### Tipo de estrategias discursivas

Durante la etapa mono-morfémica la madre del Niño 1, hizo foco en el uso de órdenes (Dor) (*Khel, taypo* [vení, sentate]) a menudo asociadas a advertencias (Date) (*tenlhok ataufly ichojhila'am* [si llorás te va a llevar]) y en el establecimiento de referencias (Der) (*hin siwele* [mirá al criollo]) (66.9%) por sobre el resto de las estrategias combinadas (33.1%) ( $X^2(1) = 63.1$ ,  $p < .001$ ). Muy interesante, hacia los 24 meses, tiempo inicial de combinación de morfemas en este niño (MLE 1,10), si bien continúan las funciones prescriptivas (órdenes) y denotativas (establecimiento de referencia) del habla, a estas estrategias se le unen comentarios (Dco) sobre estados (*techoj* [hace frío]), acciones propias (*tsoype npachu* [derramaste en mis pies]) o de otros (*Rosa yik huyey Laguna Yema* [Rosa se fue a Laguna Yema]) e interrogaciones (Diga) (*¿tenlo inot?* [¿querés agua?]) como estrategias dominantes (69.8%) por sobre el resto de las estrategias combinadas (32%,  $X^2(1) = 51.5$ ,  $p < .001$ ).

Para la Niña 2, quien ya combina morfemas, en la mayoría de los ciclos observados (16, 29 y 31 meses), las órdenes (Dor) (*kelhy, teuf papa* [vamos, comé la comida]), establecimiento de referencias (Der), (*hin Isaac lhem* [mirá Isaac está por allá]) comentarios (Dco) (*hin yhilh* [Mirá, está muerto [el insecto]) e interrogaciones (Diga) (*hate hatsiej ate* [¿qué pasa en tu ojo?]) (75.2%) fueron más frecuentes que el resto de estrategias colapsadas (24.8%) ( $X^2(1) = 77.9$ ,  $p < .001$ ). Nótese que este es el mismo patrón discursivo identificado sobre el inicio de la etapa combinatoria de morfemas del Niño 1, una composición de las tres funciones pragmático-discursivas más salientes de la etapa cualitativa: prescripciones, referencias y rutinas conversacionales.

Más aún, este patrón no solo está presente en todo el período de la Niña 2 sino también en el Niño 3, quien avanza en la etapa combinatoria de morfemas hasta una MLE 2. Precisamente, el HMI en este niño enfatiza, a lo largo de todos sus ciclos de observación, un repertorio de estrategias que reúne prescripciones (órdenes) con recursos referenciales (establecimiento de referencias, denominaciones) y conversacionales (comentarios) (84.8%), por sobre las demás estrategias combinadas (15.2%) ( $X^2(1) = 92.6$ ,  $p < .001$ ).

Parece que el incremento de funciones pragmáticas del habla más elaboradas e interactivas que las prescripciones iniciales estaría relacionadas con los progresos lingüísticos de los participantes. Efectivamente, cuando el Niño 1 comienza a combinar sus primeros morfemas (MLE 1.05; 1.10), las estrategias discursivas prescriptivas (ordena, advierte, repite) y referenciales ( nombra) tienden a disminuir, mientras que las estrategias de mayor elaboración en este niño (bromea, comenta, interroga y responde) tienden a incrementarse ( $X^2(10) = 118.3, p < .001$ ). Mientras la Niña 2 progresa con la combinatoria de morfemas (MLE 1.17–1.50) recibe un repertorio discursivo de órdenes asociadas a funciones referencias y conversacionales constante en función de su MLE ( $X^2(1) = 1.01, p = .3$ ). Este patrón también es constatable en el Niño 3, para quien esta composición de estrategias por sobre el resto de los recursos discursivos combinados tampoco presenta variaciones en función de su MLE ( $X^2(1) = 0.2, p = .59$ ).

### Ubicación temporo-espacial del evento discursivo

En los tres participantes encontramos una tendencia de los cuidadores a referir a eventos ubicados en el aquí y ahora, tanto cercano al infante (TEpp) (*miya n'wenhu Isac* [agarrá eso que se lo doy a Isac] como en el espacio circundante infante-entorno (TEep) (*mukue tata wetsum* [anda con papi, allá va] por sobre las demás relaciones temporo-espaciales combinadas (Niño 1: Tiempo-espacio presentes 86.8% vs Tiempo-espacio no presentes 17.2%,  $X^2(1) = 476.3, p < .001$ ; Niña 2: Tiempo-espacio presentes 94.1% vs Tiempo-espacio no presentes 5.9%,  $X^2(1) = 277.9, p < .001$ ; Niño 3: Tiempo-espacio presentes 85.3% vs Tiempo-espacio no presentes 514.6%,  $X^2(1) = 95.4, p < .001$ ). Los eventos situados más allá del presente, no fueron muy frecuentes en ningún HMI estudiada.

### Características lexicales

El 7% de la totalidad de enunciados proferidos al Niño 1 contiene léxico infantil. Más de la mitad de estas palabras (52.9%) refiere a emociones como *kuku* [miedo o susto] o *nana* [dolor], la tercera parte (29%) corresponden a palabras que refieren a entidades o personas del entorno de interés para el infante como *titit* [autito], *chuku* [perro, 'guau-guau'] o *tata*, [papi, papá]. Finalmente, un 17,6% lo integran palabras referidas a necesidades básicas como *chichi* [pecho].

El uso y distribución del léxico infantil en el HMI dirigida a la Niña 2, fue similar al del Niño 1. Se registró un 4% de léxico infantil; la mitad de esas palabras corresponden a entidades del mundo como *titit* [autito], *chuku* [perro] o *toto* [chiche, juguete], el 30% refiere a estados emocionales de miedo como *kuku* o dolor *nana* y el 17% restante refiere a necesidades básicas como agua, *mimi*, o el pecho, *chichi*. Finalmente, no hemos encontrado vocabulario infantil en el HMI dirigido al Niño 3.

### Prosodia

En los tres casos, el 100% de los enunciados dirigidos al infante poseen un tono regular que no se diferencia de las interacciones adulto-adulto.

En suma, el Estudio 1 identificó un registro de habla materna infantil entre los hablantes wichí estudiados, con rasgos lexicales, pragmático-discursivos, prosódicos y

pautas de desarrollo considerablemente consistentes entre los casos. Durante la etapa de un morfema, solo la mitad del habla proferida por la madre fue dirigida al niño, lo que confirma la presencia de estructuras interactivas múltiples aunque con considerable centralidad de la madre como cuidadora principal, utilizando funciones pragmáticas prescriptivas y léxico infantil específico. A medida que los niños avanzan en productividad morfosintáctica, el habla dirigida tiende a decrecer aún más a través del tiempo ( $r = -.520$ ,  $p < .05$ ,  $n = 15$ ) y las fuentes del habla a diversificarse; las prescripciones en el habla parecen decrecer y/o combinarse configurando una composición de prescripciones, referencias e intercambios conversacionales; el léxico infantil tiende a desaparecer. En ambas etapas, el discurso fue inmediato y la prosodia regular. Puesto que estos resultados solo permiten analizar los rasgos del HMIW de manera aislada, el siguiente estudio profundiza en su configuración sistemática durante la misma etapa psico-lingüística.

## Estudio 2

El objetivo de este estudio fue analizar, mediante análisis multivariados, si, durante la transición de la MLE 1-2 emergen particulares constelaciones de rasgos del HMIW (identificados en el Estudio 1), resultando en clases distintivas, y la trayectoria evolutiva de tales clases. Además de limitaciones de espacio, nos focalizamos en el HMI dirigida al Niño 1 porque es el único participante observado durante la transición de ambas etapas psicolingüísticas de interés y porque en la mayoría de los estudios previos se ha demostrado que el HMI de las etapas tempranas del desarrollo (hasta los dos años de edad) tiene un alto valor predictivo para el desarrollo lingüístico ulterior.

## Metodología

### Corpus

El corpus wichí consistió en 876 enunciados del HMI dirigidos al Niño 1, cuyas características, procedimientos de recolección de datos así como la transcripción y codificación son los reportados en el Estudio 1.

### Análisis

Se aplicaron dos técnicas de estadística descriptiva multivariada a fin de captar las asociaciones entre las categorías para el análisis del HMIW: Análisis de Correspondencia Múltiple (Greenacre, 1984) y Clasificación Ascendente Jerárquica (Ward, 1963), utilizando el software SPAD 5.5. En el entorno SPAD, la Clasificación Ascendente Jerárquica (HAC) se basa en los resultados proporcionados por el Análisis de Correspondencia Múltiple (MCA). MCA es una herramienta para estudiar un grupo de individuos (aquí, los 873 enunciados del HMI dirigido al Niño 1) descritos por un conjunto de variables cualitativas formadas por las categorías, mutuamente excluyentes, identificadas en la fase cualitativa del Estudio 1. MCA nos permite visualizar las asociaciones entre categorías e individuos en un conjunto de ejes factoriales. Las variables activas, las que contribuyen a la estructura de los ejes

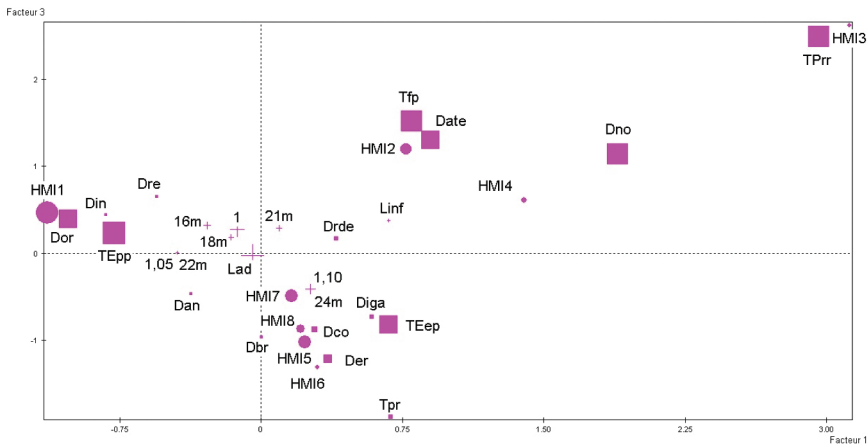
factoriales, fueron los rasgos del HMI de la madre: (a) tipo de estrategia discursiva, (b) referencia espacio-temporal del evento discursivo, (c) tipo de léxico; mientras que las variables ilustrativas, las que se proyectan en las asociaciones entre las variables activas, fueron propiedades evolutivas del infante: (a) edad y (b) MLE (ver [Tabla 4](#)).

En cuanto a HAC, este análisis clasifica a los individuos en función de sus coordenadas en los principales ejes factoriales proporcionados por el MCA. El Análisis de Clasificación se basó en los primeros cinco ejes factoriales del AFCM, que explicaron el 47.81% de la variabilidad total de los datos analizados.

## Resultados

Los resultados provistos por el MCA se consideraron en los dos primeros ejes y en los ejes 1 y 3. Por razones de espacio, se presenta solo el plano 1 y 3, proyectando en el mismo únicamente aquellas categorías que presentan una buena representación estadística ([Figura 1](#)).

Claramente, los resultados del Estudio 2 amplían y profundizan los obtenidos en el Estudio 1. El tercer factor identifica una diferencia entre el HMI organizado en las edades más tempranas de este niño (16–22 meses) durante su MLE 1 y centrado en estrategias discursivas con funciones directivas (prescripciones, y/o denotaciones) (parte superior del plano), del registrado en la etapa subsiguiente, el inicio de las combinaciones de morfemas (24 meses), cuyas estrategias discursivas tienden a componer funciones más elaboradas que las de la etapa anterior, conversaciones o proto-conversaciones (parte inferior del plano). Por su parte, el primer factor distingue, a su vez, el HMI dentro de la etapa mono-morfémica entre los 16 y los 21 meses, oponiendo



**Figura 1.** Ocho clases de HMIW identificadas proyectadas en el plano factorial formado por los ejes 1 y 3 obtenido a partir del Análisis de Correspondencia Múltiple.

Nota: Los códigos utilizados para identificar las categorías fueron presentados en la [Tabla 4](#). Los cuadrados indican la proyección de las variables activas y las cruces corresponden a las ilustrativas, en ambos casos el tamaño es proporcional a la calidad de representación en el plano. Los círculos indican el centro de gravedad de las clases cuyo tamaño es proporcional a la cantidad de enunciados que la componen.

el HMI prescriptivo (parte superior izquierda) del denotativo o referencial (superior derecha).

Sobre las coordenadas factoriales se calculó la Clasificación Ascendente Jerárquica. Este análisis permitió identificar ocho clases del HMIW estadísticamente significativas<sup>4</sup>, desde el punto de vista léxico-pragmático-discursivo, las que agrupadas ad hoc de acuerdo a un criterio evolutivo, se detallan a continuación.

Etapa Mono-morfémica: Clases prescriptivo-denotativas del HMIW (16–22 meses):

HMI 1: *Prescriptivo en el aquí y ahora*. Los enunciados de esta clase tienden a ser directivas referidas a acciones concretas (Dor) y/o repeticiones (Dre) (1050: *yajnencho* [no te bajes]) y que describen eventos ubicados en el tiempo presente y dentro del espacio circundante al infante (TEpp) (1002: *tisoyej*, [quitalo]//1015: *na*, [tomá]). El 54% de los enunciados ocurren en la etapa más temprana observada, entre los 16 y 18 meses (E16, E18) y durante la etapa mono-morfémica del desarrollo lingüístico (1 MLE) del niño en estudio.

HMI 2: *Prescriptivo en el futuro próximo*. Aquí el HMI tiende a concentrar advertencias (Dad) (1006: *che suwele hin'am* [el criollo te está mirando]), las que suelen referir a eventos ubicados en el futuro próximo (TEfp) (3125: *n'yajlha'am*, [te voy a pegar]). Además, incorpora categorías infantiles (Linf) descubiertas en el Estudio 1 (3125: *nana ihi, gordo* [te vas a lastimar, Gordo]). El 62% de los enunciados de esta clase se presentan con una MLE 1

HMI 3: *Llama en el aquí y ahora madre-infante*. Aquí se agrupan los enunciados tendientes a nombrar al infante empleando vocativos (Dno) (3130: *Gordo*), por cuanto los eventos referidos se hallan situados en el aquí y ahora intersubjetivo madre-infante (TEpr). El 60% de los enunciados de la clase se dirigen al infante a sus 21 meses (E21) y en su etapa mono-morfémica (MLE1).

HMI 4: *Nombra en el aquí y ahora infante-entorno*. Esta clase de HMI se caracteriza discursivamente por enunciados tendientes a nombrar (Dno) pero a diferencia de la clase anterior, la función de denominación es más referencial que vocativa. El HMI suele denotar objeto o eventos del mundo circundante del infante (TEep), en lugar de ubicarse en el espacio intersubjetivo madre-infante. Esta función de 'etiquetado' va desde nombres de objetos de interés para el niño (1058: *titit* [autito]) pasando por uso de préstamos del español (2037: *jutu* [foto]) hasta nombres que denotan personas (5249: *siwele* [criollo]) y animales (5018: *cheche* [cotorra]//5232: *neche* [chuña]//5227: *pipi* [pajarito]//5237: *tatsi* [hornero], etc.). Como se advierte en los ejemplos, en esta clase es característico el uso de léxico infantil para estas prácticas de denominación o etiquetado (Linf). El 49% de los enunciados ocurren cuando el infante tiene una MLE 1 y entre 16–21 meses (E16, E18, E21).

Etapa de combinación de morfemas: Rutinas conversacionales del HMIW (24 meses):

HMI 5: *Establece referencia en el aquí y ahora infante-entorno*.

La clase se caracteriza por el establecimiento de referencias como estrategia discursiva más representativa. Se agrupan enunciados, en particular comentarios, que tienden a denotar 'mostrando el mundo' que rodea al infante (TEep) (5260: *hin we suwanas* [mirá las hormigas]//5218: *neche wepan we* [escuchá la chuña]). Esta clase de HMI consigue su mejor representatividad a los 22 meses de edad, cuando el infante ha comenzado a combinar morfemas (MLE de 1.05).

**HMI 6: 24 meses y MLE 1.10.**

Se agrupan los enunciados dirigidos al infante en la etapa más tardía observada (24 meses) momento en que el infante combina morfemas (MLE 1.10) El HMI 7 y 8 profundizan las características pragmático-discursivas del HMI en esta etapa evolutiva.

**HMI 7: Interroga, afirma-niega y responde en el aquí y ahora infante-entorno.**

Aquí el HMI wichí se caracteriza por agrupar preguntas (Diga) (5070: *japihi Norberto?* [¿dónde está Norberto?]), respuestas a preguntas del infante (Drde) (5209: *chayhu* [hace calor]), aseveraciones y/o negaciones (Dan) (1130: *is* [Bien]//1005: *kha* [no]) en el contexto de eventos situados en tiempo presente y en relación al mundo circundante del infante (TEep). Esta clase de HMI agrupa el 56.8% de los enunciados proferidos al infante a los 24 meses de edad (E24) y con una MLE de 1.10.

**HMI 8: Comenta en el aquí y ahora infante-entorno.**

El HMI reúne enunciados que tiende a comentar (Dco) eventos situados en tiempo presente y en el contexto de la relación infante-mundo (TEep) (5235: *temey tanhi* [Se escucha desde el monte (la chuña)]//5259: *sitaj akolo* [Te lastimás tus pies]). Como la Clase 7, esta clase consigue mayor representatividad a los 24 meses del infante (E24), y con una MLE de 1.10.

## Discusión

Las ocho clases del HMIW revelaron un conjunto de constelaciones de atributos lexicales y pragmáticos-discursivos con una trayectoria evolutiva reconocible durante el período psicolingüístico en estudio. Mientras el niño produce un ítem léxico a la vez, en el HMI emerge una secuencia de dos subsistemas de rasgos en los que predomina una estructuración pragmáticamente vertical e intervencionista de la interacción. Un primer subsistema con variaciones en las relaciones discursivas-tiempo-espacio, aunque todas sirviendo al control del comportamiento del niño: órdenes aquí y ahora, advertencias en futuro, y un poco más tarde, llamados en un espacio intersubjetivo presente (Clases HMIW 1, 2, 3). Hacia el final de esta etapa, emergen recursos que controlan la atención del niño sobre el entorno, con usos lexicales específicos (Clase 4).

Tan pronto como este niño combina ítems léxicos, se suma un nuevo sistema emergente pragmáticamente más composicional con funciones con mayor elaboración y diversidad discursiva (comentarios, interrogativas, etc.) que los de los subsistemas anteriores, y que sirven a una organización interactiva más horizontal y recíproca entre los interlocutores (Clases HMIW 5, 6, 7, 8).

## Discusión General

Los resultados aquí reportados proveen la primera evidencia acerca de las características del habla materna infantil en la lengua wichí. Claramente, como Ferguson y Snow (1977) lo han documentado para diádas de culturas mayoritarias, las madres y cuidadores wichí también modifican su registro de habla al dirigirse a los infantes de su cultura: modificaciones lexicales (e.g., vocabulario infantil) y pragmática-discursivas (subsistemas de estrategias de complejidad discursiva creciente) configurando un registro de habla específico y distinto al utilizado en las interacciones adulto-adulto. Sin embargo, a diferencia del HMI documentado en los modelos euro-descendientes, el

HMIW no ocurre en estructuras diádicas (demostrado por la presencia de considerable habla no dirigida al niño o niña por parte de la madre) ni presenta cambios en su prosodia (e.g., tono de voz neutro, ausencia de contornos exagerados). Muy interesante, la presencia de vocabulario infantil y la centralidad de la madre wichí como fuente del habla dirigida en las etapas tempranas parecen también alejar el HMIW del identificado en otras comunidades indígenas (Ochs & Schieffelin, 1984; Shneidman & Goldin-Meadow, 2012). En consecuencia, el HMIW aparece como un registro de habla con características culturales y ecológicas propias.

Esta interpretación se ajusta perfectamente con la perspectiva cultural a la que adscribimos — la cultura-como-ecosistema (Medin et al., 2013) — la que, centrada en la noción de ecosistema cultural, los procesos de interés para la psicología evolutiva — como el lenguaje del niño — no se analizan como variables dependientes (e.g., HMI) explicadas por factores independientes (e.g., la cultura). Muy por el contrario, se analizan en el marco de ecologías o nichos culturales, con diferentes niveles culturo-específicos interdependientes e interactuantes, ideas enraizadas en costumbres y prácticas, artefactos y entornos del propio grupo cultural. Desde esta perspectiva se cree que, como ocurre con algunas especies dentro de un ecosistema, ciertas ideas, costumbres y prácticas se desarrollan mejor en determinadas ecologías que en otras, logrando perpetuarse en una distribución más amplia. Así, la idea de la construcción de nichos, una muy poderosa en este enfoque, centra la atención sobre las dinámicas a nivel sistémico en lugar de enfocar los componentes aisladamente, lo habitual en muchos enfoques evolutivos (para una revisión de la aplicación de este enfoque al desarrollo conceptual entre los wichí, ver Taverna et al., 2020).

Al analizar la composición de la ‘ecología Wichi’ se advierte, entonces, que la actuación capital de la madre wichí como fuente del habla dirigida, puede depender de las prácticas maternas en esta cultura en las que, a diferencia de otras culturas minorizadas (indígenas, rurales, sociales) donde la madre deja al infante al cuidado de otros, incluso de los hermanos mayores (e.g., Mastin et al., 2016), la madre wichí nunca abandona a sus hijos, aún cuando se trate de poblaciones migrantes (Escuela Wichí Lako, 2010). Asimismo, ciertos rasgos identificados en su habla — las estrategias que ésta despliega (prescripciones, uso de léxico infantil) — pueden ser posible (e incluso necesario) en el marco de interacciones múltiples y complejas. Este renovado enfoque cultural nos empuja a ir más allá de aproximaciones dicotomizantes y ‘fossilizadas’ de los modelos de socialización temprana (eurodescendientes vs indígenas; socioeconómico medio vs. bajo), hacia enfoques centrados sobre las dinámicas a nivel sistémico y en las configuraciones de rasgos característicos los que, evidentes aisladamente a través de las culturas, se organizan interdependientemente de manera distintiva en el nicho cultural que cada comunidad de habla configura, y que se hace preciso documentar.

Ciertamente, la presente investigación, un estudio longitudinal de caso que no permite generalizaciones, presenta limitaciones. Sin embargo, si el objetivo es documentar la adquisición del lenguaje desde una perspectiva transcultural y ecológica amplia que incorpore mayor diversidad lingüística y cultural, la evidencia como la que se reporta aquí es esencial.

En contraste con los enfoques innatistas, los hallazgos de este trabajo amplían la perspectiva que enfatiza la experiencia lingüística en la adquisición de la lengua materna, subrayando su abordaje intercultural e interlingüístico en una población de habla inédita.

## Notas

1. Media de Longitud del Enunciado, índice resultado de dividir por 100 la suma de los morfemas de 100 emisiones de un corpus espontáneo cualquiera (Brown, 1973).
2. Si bien el total de emisiones dirigidas a los participantes fue levemente superior (1,737 enunciados, ver [Tabla 2](#)), la cantidad considerada corresponde al total de emisiones del habla escuchada discernibles y plausibles de ser analizadas.
3. Las tres familias forman parte de una muestra mayor de ocho familias participantes de una investigación longitudinal de la adquisición del lenguaje wichí y que involucra observaciones naturalísticas mensuales.
4. Por razones de espacio hemos omitido la caracterización estadística de las clases.

## Acknowledgements / Agradecimientos

I would like to especially thank my colleagues and native speakers Aurelia Pérez, Élica María Pérez and María Segundo for their dedication and commitment to the project. In particular, I express my deepest appreciation to the participating children, and especially to their families for their unrivaled willingness and for sharing their valuable knowledge of their native language with me. Finally, I am extremely grateful to Dr. Nora Scheuer for her interest in this native population and for her generous support and dedication in the analysis of this corpus and in the discussion of its results. This work received funding from both Argentina, PICT-2018-02516, and Coop Internacional (CONICET-NIH), which was granted to the author. / *Agradezco especialmente a las compañeras y hablantes nativas Aurelia Pérez, Margarita Pérez y María Segundo, por su dedicación y compromiso en el proyecto. Particularmente, expreso mi más profundo reconocimiento a los niños y niñas participantes, y en especial a sus familias, por su generosa predisposición y por compartir conmigo sus valiosos conocimientos en torno a su lengua nativa. Finalmente, agradezco enormemente a la Dra. Nora Scheuer por su interés en esta población nativa y por su acompañamiento y dedicación generosa en el análisis de este corpus y en la discusión de sus resultados. Este trabajo recibió ayudas financieras de Argentina, PICT-2018-02516 y Coop Internacional (CONICET-NIH) ambas concedidas a la autora.*

## Disclosure statement / Conflicto de intereses

No potential conflict of interest was reported by the author. / *Los autores no han referido ningún potencial conflicto de interés en relación con este artículo.*

## References / Referencias

- Austin, J. (1962). *How to do things with words*. Clarendon Press.
- Baiocchi, M., Waxman, S., Pérez, E., Pérez, A., & Taverna, A. (2019). Social-ecological relations among animals serve as a conceptual framework among the Wichi. *Cognitive Development*, 52, 100807. <https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2019.100807>.
- Brown, R. (1973). *A first language. The early stages*. Harvard University Press.
- Chavajay, P., & Rogoff, B. (1999). Cultural variation in management of attention by children and their caregivers. *Developmental Psychology*, 35(4), 1079–1090. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.35.4.1079>
- De León Pasquel, L. (2012). Language socialization and multiparty participation frameworks. In A. Duranti, E. Ochs, & B. Schieffelin (Eds.), *The Handbook of language socialization* (pp. 81–111). Wiley-Blackwell.



- Demuth, C. (2013). Protoconversation and protosong as infant's socialization environment. In T. M. S. Tchombe, B. Nsamenang, H. Keller, & M. Fülöp (Eds.), *Cross-cultural psychology: An Africentric perspective* (pp. 232–256). Design House Ed.
- Escuela Wichí Lako. (2010). *Informe anual*. Ministerio de Educación de la Provincia de Formosa.
- Ferguson, C. A. (1964). Baby talk in six languages. *American Anthropologist*, 66(6), 103–114. [https://doi.org/10.1525/aa.1964.66.suppl\\_3.02a00060](https://doi.org/10.1525/aa.1964.66.suppl_3.02a00060)
- Ferguson, C., & Snow, C. (1977). *Talking to children: Language Input and Acquisition*. Cambridge University Press.
- Garnica, O. (1977). Some prosodic and paralinguistic features of speech to young children. In C. E. Snow, & C. A. Ferguson (Eds.), *Talking to children: Language input and acquisition* (pp. 63–88). Cambridge University Press.
- Greenacre, M. J. (1984). *Theory and applications of correspondence analysis*. Academic Press.
- Hall, E. (1966). *The hidden dimension*. Doubleday.
- Hill, C. E. (1990). Exploratory in-session process research in individual psychotherapy: A review. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 58(3), 288–294. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.58.3.288>
- Hoff-Ginsberg, E. (1991). Mother-child conversation in different social classes and communicative settings. *Child Development*, 62(4), 782–796. <https://doi.org/10.2307/1131177>
- Huttenlocher, J., Vasilyeva, M., Waterfall, H. R., Vevea, J. L., & Hedges, L. V. (2007). The varieties of speech to young children. *Developmental Psychology*, 43(5), 1062–1083. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.43.5.1062>
- Mastin, J. D., Marchman, V., Elwood-Lowe, M., & Fernald, A. (2016, May). *Quantity & quality of child-directed speech (CDS) predict children's vocabulary size and language processing abilities*. Paper presented at 20th Biennial Meeting of the International Conference on Infant Studies, New Orleans, Louisiana.
- McDonald, L., & Pien, D. (1981). Mother conversational behavior as a function of interactional intent. *Journal of Child Language*, 9(2), 337–358. <https://doi.org/10.1017/S030500090000475X>
- Medin, D. L., Ojalehto, B., Marin, A., & Bang, M. (2013). Culture and epistemologies: Putting culture back into the ecosystem. In Y. Hong, M. J. Gelfand, & C. Chiu (Eds.), *Advances in culture and psychology* (Vol. 4, pp. 177–217). Oxford University Press.
- Nercesian, V. (2014). *Wichi lhomtes. Estudio de la gramática y la interacción fonología-morfología-sintaxis-semántica*. LINCOM.
- Ochs, E., & Schieffelin, B. B. (1984). Language acquisition and socialization: Three developmental stories. In R. Shweder, & R. LeVine (Eds.), *Culture theory: Essays on mind, self, and emotion* (pp. 276–320). Cambridge University Press.
- Ramirez, M. L., Migdalek, M., Stein, A., Cristia, A., & Rosemberg, C. (2016). La función pragmática de las emisiones dirigidas a bebés. Un estudio en hogares de distintos grupos socioeconómicos de Argentina. *PRAXIS. Revista de Psicología*, 29, 91–114.
- Sachs, J. (1977). The Adaptive Significance of Linguistic Input to Prelinguistic Infants. In C. E. Snow & C. A. Ferguson (Eds.), *Talking to children: Language Input and Acquisition* (pp. 51–61). Cambridge University Press.
- Sachs, J., Brown, R., & Salerno, R. (1972). Adults' speech to children. In W. von Raffler-Engel, & Y. Lebrun (Eds.), *Baby talk and infant speech*. Swets & Zeitlinger.
- Schieffelin, B. B. (1985). The acquisition of Kaluli. In D. Slobin (Ed.), *The crosslinguistic study of language acquisition* (pp. 525–593). Lawrence Erlbaum.
- Shneidman, L., & Goldin-Meadow, S. (2012). Language input and acquisition in a Mayan village: How important is directed speech? *Developmental Science*, 15(5), 659–673. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2012.01168.x>
- Shneidman, L. A., Arroyo, M. E., Levine, S. C., & Goldin-Meadow, S. (2013). What counts as effective input for word learning? *Journal of Child Language*, 40(3), 672–686. <https://doi.org/10.1017/S0305000912000141>
- Snow, C., & Ferguson, C. (Eds.). (1977). *Talking to children*. Cambridge University Press.

- Stoll, S. (2009). Crosslinguistic approaches to language acquisition. In E. L. Bavin (Ed.), *The Cambridge handbook of child language* (pp. 70–89). Cambridge University Press.
- Strauss, A., & Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research. Grounded eory. Procedures and techniques*. Sage Publications.
- Taverna, A., Medin, D. L., & Waxman, S. R. (2018). ‘Inhabitants of the earth’: Reasoning about folkbiological concepts in Wichi children and adults. In P. J. Marshal, & K. Brenneman (Eds.), *Young children’s developing understanding of the biological world* (pp. 7–27). Routledge.
- Taverna, A., & Waxman, S. (2020). Early lexical acquisition in the Wichi language. *Journal of Child Language*, 47(5), 1052–1072. <https://doi.org/10.1017/S0305000919000898>
- Taverna, A. S., Medin, D. L., & Waxman, S. (2020). Tracing culture in children’s thinking: A socioecological framework in understanding nature (Rastreando la cultura en el pensamiento infantil: Una socioecología para comprender la naturaleza). *Journal for the Study of Education and Development*, 43(2), 247–270. <https://doi.org/10.1080/02103702.2020.1723277>
- Taverna, A. S., Waxman, S. R., Medin, D. L., & Peralta, O. A. (2012). Folkbiological concepts: New evidence from *Wichí* children and adults. *Journal of Cognition and Culture*, 12(3), 339–358. <https://doi.org/10.1163/15685373-12342079>
- Taverna, A. S., Waxman, S. R., Medin, D. L., Peralta, O. A., & Moscoloni, N. (2014). Naming living things: Linguistic, experiential and cultural factors in *Wichí* and Spanish speaking children. *Journal of Cognition and Culture*, 2–4(3–4), 213–233. <https://doi.org/10.1163/15685373-12342122>
- Ward, J. (1963). Hierarchical grouping to optimize an objective function. *Journal American Statistic Association*, 58(301), 236–244. <https://doi.org/10.1080/01621459.1963.10500845>