

XV Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología. XXX Jornadas de Investigación. XIX Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. V Encuentro de Investigación de Terapia Ocupacional V Encuentro de Musicoterapia. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, 2023.

# **Producción gestual y primer vocabulario en niños y niñas del Área Metropolitana de Buenos Aires.**

Resches, Mariela, Laguens, Ana, Aquino, Camila y Querejeta, Maira.

Cita:

Resches, Mariela, Laguens, Ana, Aquino, Camila y Querejeta, Maira (2023). *Producción gestual y primer vocabulario en niños y niñas del Área Metropolitana de Buenos Aires. XV Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología. XXX Jornadas de Investigación. XIX Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. V Encuentro de Investigación de Terapia Ocupacional V Encuentro de Musicoterapia. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-009/683>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/ebes/B9a>

*Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.*

# PRODUCCIÓN GESTUAL Y PRIMER VOCABULARIO EN NIÑOS Y NIÑAS DEL ÁREA METROPOLITANA DE BUENOS AIRES

Resches, Mariela; Laguens, Ana; Aquino, Camila; Querejeta, Maira

Centro Interdisciplinario de Investigaciones en Psicología Matemática y Experimental - CONICET - Consejo de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires. Centro de Estudios en Nutrición y Desarrollo Infantil - Universidad Nacional de La Plata. Instituto de Investigaciones en Humanidades y Ciencias Sociales. La Plata, Argentina.

## RESUMEN

Numerosas investigaciones sobre el desarrollo comunicativo (Caselli et al., 2012; Iverson y Goldin-Meadow, 2005; Rowe y Goldin-Meadow, 2009) han demostrando la existencia de asociaciones significativas entre las habilidades pre lingüísticas y el tamaño y la composición léxica durante los primeros años de vida (Morin-Lessard et al., 2021). Este trabajo tiene por objeto describir y analizar las relaciones entre los primeros gestos comunicativos y simbólicos y el desarrollo léxico entre los 8 a 18 meses de edad. Participaron 440 niños/as (Edad media= 13,16 meses) residentes en el Área Metropolitana de Buenos Aires. Los cuidadores/as principales cubrieron la adaptación regional de la Forma I del Inventario de Desarrollo Comunicativo MacArthur-Bates (CDI I, Resches et al., 2021). Se obtuvieron medidas del vocabulario receptivo y expresivo, así como la amplitud y diversidad de los primeros gestos comunicativos y simbólicos. Los resultados señalaron un aumento significativo del léxico y de los distintos tipos de gestos en relación con la edad, aunque con ritmos diferentes para cada variable. Además se observaron asociaciones significativas, controlando la edad, entre el vocabulario receptivo y expresivo, y entre el vocabulario y la producción gestual, aunque principalmente en lo que respecta a su relación con la comprensión léxica.

## Palabras clave

Gestos - Vocabulario receptivo - Vocabulario expresivo - CDI MacArthur-Bates

## ABSTRACT

GESTURE PRODUCTION AND FIRST VOCABULARY IN BOYS AND GIRLS OF THE METROPOLITAN AREA OF BUENOS AIRES

Several investigations on communicative development (Caselli et al., 2012; Iverson & Goldin-Meadow, 2005; Rowe & Goldin-Meadow, 2009) have shown the existence of significant associations between prelinguistic skills and size and lexical composition during the first years of life (Morin-Lessard et al., 2021). The objectives of this work are to describe and analyze the relation-

ships between the first communicative and symbolic gestures and lexical development between 8 and 18 months of age. 440 children (mean age = 13.16 months) residing in the Buenos Aires Metropolitan Area participated. Primary caregivers covered the regional adaptation of Form I of the MacArthur-Bates Communicative Development Inventory (CDI I, Resches et al., 2021). Measures of the receptive and expressive vocabulary were obtained, as well as the amplitude and diversity of the first communicative and symbolic gestures. The results indicated a significant increase in the lexicon and the different types of gestures in relation to age, although with different rhythms for each variable. In addition, significant associations were observed, controlling for age, between receptive and expressive vocabulary, and between vocabulary and gestural production, although mainly with regard to its relationship with lexical comprehension.

## Keywords

Gestures - Receptive vocabulary - Expressive vocabulary - CDI MacArthur-Bates

En sus intentos por comunicarse, antes de la adquisición del lenguaje oral, los niños<sup>U</sup> utilizan y coordinan progresivamente acciones, gestos y elementos vocales (Iverson y Goldin-Meadow, 2005; Murillo, 2022). En ese entramado multimodal que se despliega en la interacción con el entorno social, se desarrolla la comunicación temprana (Alibali et al., 2000; de Ruitter, 2000; Iverson, 2010; Laguens et al., 2021; Murillo y Belinchón, 2013; Murillo, et al, 2018).

Si bien en las primeras etapas del desarrollo comunicativo los gestos son un medio para comunicar información que los niños aún no son capaces de expresar verbalmente (p. ej., extender la mano para pedir un objeto), luego del inicio de las primeras palabras el uso de gestos todavía acompaña su producción. Entre los 8 y 9 meses de edad, emergen los primeros gestos ostensivos (dar y mostrar) (Cameron Faulkner, et al., 2015; Rodríguez et al., 2015) y alrededor de los 12 meses, los primeros gestos indicativos (Butterworth, 2003). Más tardíamente, cuan-

do los niños comienzan a comprender los usos de objetos en las interacciones con adultos o pares, las acciones se complejizan y surgen los gestos simbólicos como las acciones funcionales con objetos y los juegos y rutinas sociales (Fenson et al., 2007; Goodwyn y Acredolo, 1998).

Diversos trabajos (Donnelland et al., 2019; Igualada et al., 2015; Kuhn et al., 2014; McGillion et al., 2017; Murillo et al., 2018) coinciden en que las combinaciones de vocalizaciones y gestos constituyen el factor predictor más decisivo en la transición al lenguaje. En la misma línea, numerosas investigaciones (Caselli et al., 2012; Iverson y Goldin-Meadow, 2005; Rowe y Goldin-Meadow, 2009) han abordado las relaciones entre el repertorio gestual y el desarrollo del vocabulario en los primeros años de vida demostrando la capacidad predictiva de las habilidades prelingüísticas sobre el tamaño y la composición léxica (Morin-Lessard et al., 2021). Es así que los gestos podrían ser uno de los primeros indicadores de habilidades cognitivas y lingüísticas posteriores (Kuhn, et al., 2014; Rowe y Goldin-Meadow, 2009). Una gran proporción de la investigación que analiza el uso de gestos y objetos y el desarrollo del vocabulario se ha basado en la información obtenida a través del reporte parental, utilizando los Inventarios de Desarrollo Comunicativo de Macarthur-Bates (CDI; Fenson et al., 2007). Dichos inventarios, para los cuales se han desarrollado adaptaciones en más de un centenar de lenguas, han aportado información válida y fiable acerca del crecimiento del primer vocabulario receptivo y expresivo, el desarrollo del repertorio gestual que antecede y acompaña al lenguaje y la emergencia de las primeras construcciones gramaticales. El CDI se presenta en dos formas: la Forma I, "Palabras y Gestos" (8 a 18 meses) y la Forma II "Palabras y Oraciones" (16 a 30 meses). La Forma I, que es el foco de este estudio, se organiza en dos apartados. El primero, "Primeras palabras" se compone a su vez de cuatro subapartados: A) Comprensión Temprana, B) Comprensión de las Primeras Frases, C) Maneras de Hablar y D) Lista de Vocabulario. El segundo apartado, "Gestos y acciones" se divide en 5 subapartados: A) Primeros Gestos, indaga sobre la producción de los gestos ostensivos, deícticos y convencionales, como por ejemplo "estira su brazo para mostrar un objeto" o "señala (con la mano y el dedo índice extendido) algún objeto". Los siguientes apartados: B) Juegos y Rutinas, C) Acciones con Objetos, D) Jugar a ser Adulto y E) Acciones con un objeto en lugar de otro, explora sobre la producción de gestos simbólicos como "hace que saca fotos".

Numerosos estudios realizados mediante diferentes adaptaciones del CDI han encontrado fuertes asociaciones entre los factores prelingüísticos y la emergencia del primer vocabulario. Por ejemplo, los resultados obtenidos por Schults, Tulviste y Konstabel (2012) en un estudio con niños estonios, apoyan la hipótesis sobre la interrelación constitutiva en el desarrollo del vocabulario entre las acciones, los gestos y la producción verbal. El uso de gestos se vinculó positivamente con la producción de vocabulario a futuro. Es decir, los niños que realizaban más

gestos producían mayor vocabulario.

De la misma manera, Caselli, Rinaldi, Stefanini y Volterra (2012) recopilaron datos de 492 bebés italianos de 8 a 18 meses, concluyendo que los gestos y las acciones tempranas se correlacionan más fuertemente con la comprensión que con la producción de palabras. Durante todo el periodo evaluado, la comprensión de palabras fue mayor que la producción y que el uso de gestos, hacia los 16 meses de edad, resulta mayor la producción gestual sobre la verbal. La comprensión de palabras, se sitúa por lo tanto, como un mediador entre el uso de gestos y el vocabulario expresivo, constituyéndose en un puente entre ambos aspectos de la comunicación.

Cadime y colaboradores (2018), en un estudio más pequeño con 48 niños portugueses de 9, 12 y 15 meses de edad, obtuvieron resultados similares. Encontraron una estrecha relación entre los gestos y el desarrollo del lenguaje, indicando que el número total de acciones y gestos y el número de primeros gestos producidos a los 9 y 12 meses predijo el número de palabras comprendidas tres meses después, pero la comprensión y la producción de palabras no predijeron la acción y los gestos a los 15 meses.

Más recientemente, Serrat-Sellabona, Aguilar-Mediavilla, Sanz-Torrent, Andreu, Amadó y Serra (2021) evaluaron a 504 niños de habla catalana de entre 10 y 18 meses concluyendo que las variables prelingüísticas se sitúan como fuertes predictores en la adquisición del vocabulario, allí tienen lugar central la imitación, los gestos tardíos y la comprensión de frases cotidianas que conlleva la exposición a un lenguaje altamente contextualizado, conformado por diversos componentes multimodales, cuyas características ayudan a los niños a analizar y reconocer palabras e intenciones de los adultos.

En articulación con estos resultados, el presente estudio se propone identificar las relaciones entre la producción de los primeros gestos comunicativos y simbólicos, diferenciándolos entre gestos tempranos y tardíos y las primeras habilidades lingüísticas, tales como la comprensión de frases, el vocabulario receptivo y expresivo. Para ello, se evaluó un grupo de 440 niños y niñas de 8 a 18 meses hablantes de español rioplatense residentes en el Área Metropolitana de Buenos Aires a partir de la aplicación del Inventario de Desarrollo Comunicativo de Macarthur-Bates Forma I "Palabras y Gestos" (adaptación rioplatense, Resches et al., 2021).

## Método

**Diseño.** Estudio no experimental transeccional (Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio, 2006).

**Participantes.** 440 niños y niñas (210 niños y 230 niñas) de 8 a 18 meses con una media de edad de 13,16 meses, pertenecientes a familias hablantes de español rioplatense residentes en el Área Metropolitana de Buenos Aires.

**Instrumento.** Inventario de Desarrollo Comunicativo Macarthur-Bates Forma I, adaptación al español rioplatense (Resches et al., 2021).

### Procedimiento

**Obtención de los datos.** Para la administración del cuestionario, se obtuvieron las autorizaciones institucionales y los consentimientos informados correspondientes. Si bien el CDI es un inventario originalmente diseñado para ser completado de manera autónoma por los padres, la experiencia acumulada en la aplicación de este instrumento sugiere flexibilizar la forma de administración de acuerdo al nivel educativo de los padres. De esta forma, los padres/madres de más de 12 años de escolaridad cubrieron el inventario en forma autónoma y en sus hogares, mientras que aquellos con menos de 12 años de escolaridad lo hicieron de manera guiada (con evaluador en presencia y explicación oral de consignas) o incluso en unos pocos casos mediante entrevista individual (madres/padres con dificultades de comprensión lectora).

Se obtuvieron medidas del vocabulario receptivo y expresivo, así como del número total de gestos producidos por los niños.

**Análisis de los datos.** Se utilizó el paquete estadístico SPSS, para calcular estadísticos descriptivos y correlaciones parciales, controlando la edad, entre la producción total de gestos y el vocabulario receptivo y expresivo y los distintos tipos de gestos y el vocabulario.

Los participantes se dividieron en tres grupos de edad: Grupo 1 (G1): de 8 a 11 meses, Grupo 2 (G2): de 12 a 15 meses y Grupo 3 (G3): de 16 a 18 meses.

Se presentan medidas descriptivas para “vocabulario receptivo” y “vocabulario expresivo”; “gestos tempranos”, “rutinas y juegos”, “acciones con objetos”, “jugar a ser adulto”.

### Resultados

#### *Vocabulario receptivo y expresivo*

El número medio de palabras comprendidas en el G1 fue de 40.79 (mín: 0, máx: 312, DT: 48.84); para el G2, la media fue de 131.36 palabras (mín: 0, máx: 359, DT: 97.98) y, en el G3, la media fue de 212.8 palabras (mín: 22, máx: 359, DT: 92.92).

En lo que respecta al vocabulario expresivo, el número medio de palabras producidas en el G1 fue de 2.69 (mín: 0, máx: 30, DT: 5.49); para el G2, la media fue de 21.43 palabras (mín: 0, máx: 207, DT: 32.41) y para el G3 la media en la producción de palabras fue de 70.66 (mín: 0, máx: 306, DT: 69.18). Como es de esperar, en el G1 la producción fue significativamente inferior a la comprensión por tratarse de edades tempranas que oscilan entre los 8 y 12 meses.

En relación a los grupos de edad, los resultados preliminares señalaron efectos significativos de la edad, sobre el vocabulario receptivo y expresivo.

Se observa entonces, que la variabilidad interindividual es alta indicando heterogeneidad en la comprensión y expresión de vo-

cabulario, incluso dentro de un mismo grupo de edad.

#### *Producción de gestos*

Aquí se reflejan los resultados totales de los apartados referidos a los distintos gestos en el CDI: “Primeros gestos”, “Juegos y Rutinas”, “Acciones con objetos” y “Jugar a ser adulto” para los tres grupos de edad mencionados anteriormente:

G1: la producción media fue de 17.99 (máx 49: mín: 1 DT: 9.58); G2 la media fue de 32.73 (máx 54: mín: 11 DT: 9.54) y para el G3, G2 la media fue de 40.73 (máx 56: mín: 18 DT: 9.56). Las medias correspondientes a cada tipo de gestos por grupo de edad fueron: “Primeros gestos” para el G1, media 6.28, G2 10.50 y G3 12.2; medias para “Juegos y rutinas”: G1: 4.03, G2: 5.67 y G3: 6.06; para el ítem “Acciones con objetos” las medias fueron 4.28 (G1), 8.74 (G2) y 11.18 (G3). Por último la producción de “Jugar a ser adulto” reflejó una media de 2.46 (G1), 6.89 (G2) y 10.05 (G3).

En estos resultados se puede corroborar, tal como se expresó previamente, que a medida que avanza la edad la producción gestual se incrementa (Butterworth, 2003; Cameron Faulkner, et al., 2015; Rodríguez et al., 2015). En los dos últimos cortes etarios (de 12 a 18 meses) los gestos tardíos, implicados en los juegos y rutinas, las acciones con objetos y jugar a ser adulto se presentan con mayor frecuencia ya que los niños al participar en las interacciones con otros, comienzan a comprender los usos de objetos, las acciones se complejizan y surgen los gestos simbólicos (Fenson et al., 2007; Goodwyn y Acredolo, 1998).

#### *Correlaciones parciales entre habilidades léxicas y comunicativas tempranas*

Se realizaron correlaciones parciales para todas las medidas descritas previamente, controlando la edad de los participantes. Se encontró una correlación significativa y positiva entre el vocabulario receptivo y el vocabulario expresivo ( $r = 0.544$ ,  $p < 0.001$ ), indicando una asociación fuerte entre estas dos habilidades lingüísticas en el grupo de estudio. Este resultado sugiere que los niños que tienen un mayor vocabulario receptivo también tienden a tener un vocabulario expresivo más amplio.

En particular, en cuanto a las relaciones entre la producción gestual total y el vocabulario se han observado asociaciones de mayor magnitud entre los distintos tipos de gestos y el vocabulario receptivo. En cambio, para las incipientes habilidades de vocabulario expresivo, si bien existieron asociaciones significativas estas fueron moderadas. Es así que, entre la producción gestual total y el vocabulario receptivo, la correlación fue significativa y positiva ( $r = 0.391$ ,  $p < 0.001$ ), lo que sugiere que los niños que exhiben un mayor uso de gestos y acciones también tienden a comprender un mayor número de palabras. En vinculación con el vocabulario expresivo, también presentó una correlación significativa y positiva ( $r = 0.148$ ,  $p < 0.001$ ) sugiriendo cierta asociación entre el uso de los gestos en la comunicación y la habilidad para expresarse verbalmente a través del vocabulario. Los resultados muestran que los niños que exhiben un mayor uso de gestos también tienden a tener un vocabulario

expresivo más amplio. Estos hallazgos respaldan la importancia de los gestos y acciones en el desarrollo y adquisición temprana del vocabulario.

Respecto de la relación entre la producción de los primeros gestos y el vocabulario comprensivo existió una correlación significativa y positiva ( $r = 0.401$ ,  $p < 0.001$ ), lo mismo ocurrió en correlación con el vocabulario productivo ( $r = 0.164$ ,  $p < 0.001$ ). Asimismo, las relaciones entre la producción de gestos tardíos (“Juegos y Rutinas”, “Acciones con objetos” y “Jugar a ser adulto”) y el vocabulario, fueron significativas entre la producción de estos gestos y del vocabulario receptivo ( $r = 0.303$ ,  $p < 0.001$ ), existiendo la misma tendencia con el vocabulario expresivo, aunque, en concordancia con las hipótesis de partida ésta fue evidentemente más moderada ( $r = 0.112$ ,  $p < 0.001$ ). En cuanto a cada categoría incluida entre los gestos tardíos, también se encontraron las siguientes correlaciones con el vocabulario receptivo: Juegos y rutinas: ( $r = 0.253$ ,  $p < 0.001$ ), Acciones con objetos ( $r = 0.273$ ,  $p < 0.001$ ) y Jugar a ser adulto ( $r = 0.293$ ,  $p < 0.001$ ). En estos casos, debido a las edades evaluadas se ha excluido el vocabulario expresivo en el análisis de estas variables.

### Conclusiones

La presente comunicación ha tenido como propósito examinar las relaciones existentes entre la producción de los primeros gestos y las habilidades lingüísticas en niños y niñas del Área Metropolitana de Buenos Aires, a través de la administración del Inventario de Desarrollo Comunicativo Macarthur Bates, Forma I, en su adaptación al español rioplatense (Resches, et al., 2021). A modo de conclusión se destacan las siguientes consideraciones que se infieren de los datos obtenidos en los diferentes ítems del cuestionario:

En relación a las variables evaluadas se ha analizado el progreso del vocabulario receptivo y expresivo en tres agrupamientos organizados en función de la edad (antes de los 12 meses, entre los 12 y 15 meses y de los 16 a los 18 meses). Mientras que en el primer grupo, el tamaño medio del vocabulario receptivo fue de 40 palabras, en las edades del segundo y último grupo, de 131 y 212 respectivamente. Se infiere que las habilidades lingüísticas y comunicativas se incrementan a medida que la edad avanza. Lo que pone en evidencia los efectos significativos de la edad sobre el vocabulario receptivo y expresivo, al igual que en la producción gestual. Estos resultados, tanto en lo que respecta a las amplias diferencias individuales como a la trayectoria de crecimiento del vocabulario coincide con lo reportado en la literatura previa (por ejemplo, Dale y Goodman, 2005).

En cuanto a las relaciones entre la producción gestual y las habilidades lingüísticas (vocabulario), se ha encontrado en todos los tipos de gestos reportados asociaciones con el vocabulario receptivo y expresivo, siendo más fuertes con los primeros gestos, es decir los deícticos y convencionales, y la comprensión de palabras. Es decir, los gestos que mejor actúan como predictores con el vocabulario receptivo son aquellos que se expre-

san más tempranamente en el desarrollo comunicativo como mostrar objetos, señalarlos y realizar acciones convencionales. Como se ha explicado, por las edades evaluadas, las relaciones fueron decrecientes en cuanto a la producción de palabras.

Estas apreciaciones coinciden con los estudios que abordan el desarrollo comunicativo temprano en el primer año de vida (Caselli et al., 2012; Serrat-Sellabona et al., 2021; Schultz, Tulviste y Konstabel, 2012): existe continuidad entre la acción y el lenguaje que puede observarse más claramente en la producción de los primeros gestos, sobre todo durante las primeras etapas. Estos resultados profundizan la hipótesis sobre la capacidad de comprensión del vocabulario que existe en los bebés, sugiriendo que las relaciones entre las acciones representadas a través de los gestos y las habilidades de representación vocal pueden ser más tempranas y profundas de lo que se supone.

Los resultados expuestos sugieren la necesidad de formular nuevas hipótesis acerca del peso relativo de los diversos componentes de la comunicación prelingüística sobre los procesos de comprensión y producción del lenguaje en la primera infancia. Para futuras investigaciones es necesario incluir variables sociodemográficas como el nivel educativo de las madres, el orden de nacimiento de los niños y el género, las cuales, inciden en el tipo de interacciones sociales donde los niños y niñas participan donde se despliegan las primeras habilidades lingüísticas (Hirsch Pasek et al., 2015). También resulta preciso complementar estos resultados con el análisis de las variables abordadas en estudios longitudinales.

### NOTA

[i] Se decide utilizar el niño, los niños, el bebé, los bebés, el adulto, el cuidador, etc., en un sentido genérico y básicamente para facilitar la lectura, sin implicar por ello, sesgo de género alguno.

### REFERENCIAS

- Alibali, M. W., Kita, S., & Young, A. J. (2000). Gesture and the process of speech production: We think, therefore we gesture. *Language and Cognitive Processes*, 15(6), 593-613. <https://doi.org/10.1080/016909600750040571>
- Butterworth, G. (2003). Pointing is the royal road to language for babies. In K. Sotaro (Ed.), *Pointing: Where language, culture and cognition meet* (pp. 9-33). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Cadime, I., Silva, C., Santos, S., Ribeiro, I., & Viana, F. L. (2017). The interrelatedness between infants' communicative gestures and lexicon size: A longitudinal study. *Infant Behavior and Development*, 48, 88-97. <http://dx.doi.org/10.1016/j.infbeh.2017.05.005>
- Cameron-Faulkner, T., Theakston, A., Lieven, E., & Tomasello, M. (2015). The relationship between infant holdout and gives, and pointing. *Infancy*, 20(5), 576-586.
- Caselli, M. C., Rinaldi, P., Stefanini, S., & Volterra, V. (2012). Early action and gesture “vocabulary” and its relation with word comprehension and production. *Child development*, 83(2), 526-542.



- De Ruiter, J. P. (2000). The production of gesture and speech. En D. McNeill (Ed.), *Language and gesture* (pp. 284-311). Cambridge University Press.
- Donnellan, E., Bannard, C., McGillion, M. L., Slocombe, K. E., y Matthews, D. (2020). Infants' intentionally communicative vocalizations elicit responses from caregivers and are the best predictors of the transition to language: A longitudinal investigation of infants' vocalizations, gestures and word production. *Developmental Science*, 23(1), e12843. DOI: 10.1111/desc.12843
- Fenson, L., Marchman, V., Thal, D., Dale, P., Reznick, J. y Bates, E. (2007). *The MacArthur Communicative Development Inventories: User's guide and technical manual*. Second Edition. Paul Brookes Publishing Co.
- Goodwyn, S. W., & Acredolo, L. P. (1993). Symbolic gesture versus word: Is there a modality advantage for onset of symbol use?. *Child Development*, 688-701. doi:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8339689>
- Igualada, A., Bosch, L., y Prieto, P. (2015). Language development at 18 months is related to multimodal communicative strategies at 12 months. *Infant Behavior and Development*, 39, 42-52. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2015.02.004>
- Iverson, J. (2010). Developing language in a developing body: The relationship between motor development and language development *Journal of Child Language*, 37(2), 229-261. <https://doi.org/10.1017/S0305000909990432>
- Iverson, J. M., & Goldin-Meadow, S. (2005). Gesture Paves the Way for Language Development. *Psychological Science*, 16, 367-371. doi: 10.1111/j.09567976.2005.01542.x
- Kuhn, L. J., Willoughby, M. T., Wilbourn, M. P., Vernon-Feagans, L., y Blair, C. B. (2014). Early communicative gestures prospectively predict language development and executive function in early childhood. *Child Development*, 85(5), 1898-1914. <https://doi.org/10.1111/cdev.12249>
- Laguens, A., Querejeta, M., y Resches, M. (2021). La multimodalidad en el desarrollo comunicativo temprano. *Revista de Psicología*, 087-087. <https://doi.org/10.24215/2422572Xe087>
- McGillion, M. L., Herbert, J. S., Pine, J., Vihman, M. M., DePaolis, R., Keren-Portnoy, T., y Matthews, D. (2017). What paves the way to conventional language? The predictive value of babble, pointing, and socioeconomic status. *Child Development*, 88(1), 156-166. <https://doi.org/10.1111/cdev.12671>
- Morin-Lessard, E., Hentges, R. F., Tough, S. C., & Graham, S. A. (2021). Developmental pathways between infant gestures and symbolic actions, and children's communicative skills at age 5: Findings from the All Our Families pregnancy cohort. *Child Development*, 92(3), 799-810. DOI: 10.1111/cdev.13567
- Murillo, E., y Belinchón, M. (2013). Patrones comunicativos multimodales en la transición a las primeras palabras: cambios en la coordinación de gestos y vocalizaciones. *Infancia y Aprendizaje*, 36 (4), 473-487.
- Murillo, E. (2022). Acompañar el desarrollo del lenguaje desde una perspectiva multimodal. En C Rosemberg y A Barreiro (comps), *Interacción social, desarrollo y aprendizaje*. CIIPME-CONICET, FLAC-SO VIRTUAL.
- Murillo, E., Ortega, C., Otones, A., Rujas, I., y Casla, M. (2018). Changes in the Synchrony of Multimodal Communication in Early Language Development. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, 61(1), 1-11. [https://doi.org/10.1044/2018\\_jslhr-l-17-0402](https://doi.org/10.1044/2018_jslhr-l-17-0402).
- Rodríguez, C., Moreno-Núñez, A., Basilio, M., y Sosa, N. (2015). Ostensive gestures come first: their role in the beginning of shared reference. *Cognitive Development*, 36, 142-149. <https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2015.09.005>
- Rowe, M. L., & Goldin-Meadow, S. (2009). Differences in early gesture explain SES disparities in child vocabulary size at school entry. *Science*, 323(5916), 951-953. <https://doi.org/10.1126/science.1167025>
- Schults, A., Tulviste, T., & Konstabel, K. (2012). Early vocabulary and gestures in Estonian children. *Journal of Child Language*, 39(3), 664-686.
- Serrat-Sellabona, E., Aguilar-Mediavilla, E., Sanz-Torrent, M., Andreu, L., Amadó, A., & Serra, M. (2021). Sociodemographic and pre-linguistic factors in early vocabulary acquisition. *Children*, 8(3), 206.