

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v4i1.371>

## Cocientes de neurodesarrollo en niños postconfinamiento por covid-19

Neurodevelopmental quotients in post-confinement children due to  
COVID-19

**Mariela Lara Salazar**

Universidad Técnica de Ambato  
cristinamlara@uta.edu.ec  
<https://orcid.org/0000-0002-1314-6901>  
Ambato-Ecuador

**Mayra Rodríguez Pérez**

Universidad Técnica de Ambato  
ml.rodriguez@uta.edu.ec  
<https://orcid.org/0000-0003-0383-998X>  
Ambato-Ecuador

**Alberto Bustillos Ortíz**

Universidad Técnica de Ambato  
aa.bustillos@uta.edu.ec  
<https://orcid.org/0000-0002-4409-8113>  
Ambato-Ecuador

**Andrea Mejía Rubio**

Universidad Técnica de Ambato  
adr.mejia@uta.edu.ec  
<https://orcid.org/0000-0001-9371-9636>  
Ambato-Ecuador

Artículo recibido: día 16 de enero 2023. Aceptado para publicación: 8 de febrero de 2023.  
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

### Resumen


El objetivo del presente estudio fue determinar los cocientes de desarrollo verbal y no verbal en infantes en edades comprendidas entre 3 años a 6 años y medio y que han permanecido en confinamiento por la pandemia por COVID-19. La investigación fue de tipo descriptivo, de corte transversal, no experimental, con un muestreo no probabilístico, en el estudio participaron 143 niños que residen en la ciudad de Ambato-Ecuador. Se aplicó el Cuestionario de Madurez Neuropsicológica de Cumanin. Las puntuaciones de los cocientes de desarrollo no verbal y verbal muestran diferencias. El área no verbal presentó una media de  $M=72,08$ , mientras que el área verbal tuvo una media de  $M=46,40$ . Por lo tanto, se concluye que el área no verbal tuvo un mejor desarrollo que el área verbal durante el confinamiento.

*Palabras clave:* neurodesarrollo, cociente verbal, cociente no verbal, cumanin

## Abstract

The aim of the present study was to determine the quotients of verbal and non-verbal development in infants aged between 3 years and 6 and a half years and who have remained in confinement due to the COVID-19 pandemic. The research was descriptive, cross-sectional, non-experimental, with a non-probabilistic sampling, 143 children residing in the city of Ambato-Ecuador participated in the study. The Cumanin Neuropsychological Maturity Questionnaire was applied. The non-verbal and verbal development quotient scores show differences. The non-verbal area presented a mean of  $M=72.08$ , while the verbal area had a mean of  $M=46.40$ . Therefore, it is concluded that the non-verbal area had a better development than the verbal area during confinement.

*Keywords:* neurodevelopment, verbal quotient, nonverbal quotient, cumanin

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons . 

Como citar: Lara Salazar, M., Rodríguez Pérez, M., Bustillos Ortíz, A., & Mejía Rubio, A. (2023). Cocientes de neurodesarrollo en niños postconfinamiento por covid-19. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 4(1), 1701–1707. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i1.371>

## INTRODUCCIÓN

La pandemia y confinamiento por la COVID-19 representaron un gran riesgo para los niños del mundo, de hecho, la UNICEF (2021) menciona que es la peor crisis para la infancia en los 75 años de existencia de la institución y que la falta de actuación en este momento, provocará una década perdida para los infantes. Aumentó el número de niños en hogares con pobreza; durante el confinamiento los centros educativos y escuelas fueron cerrados, según la UNESCO (2021) 1600 millones de niños dejaron de estudiar; la nutrición y la alimentación se han visto perjudicados, antes de la pandemia sólo el 29% de los niños de 6 a 23 meses tenía una alimentación mínimamente variada (UNICEF, 2021), algo que la pandemia agravó más. Esta catástrofe multidimensional para los niños menciona el Banco Mundial (2021), afectará a toda una generación.

En cuanto a la salud de los niños, el panorama no es distinto. La afectación de la salud en este grupo no se da por el contagio de coronavirus, sino por la falta de acceso a controles rutinarios de salud, restando tratamientos oportunos o rehabilitación, que aumenta la aparición y gravedad de enfermedades que son prevenibles (Yoshikawa et al., 2020). En el 2020, según la UNICEF alrededor de 23 millones de niños dejaron de recibir las vacunas esenciales (tétano, tosferina, neumonía, sarampión), provocando así el mayor retroceso en la vacunación en los últimos 30 años (UNICEF, 2022). Una revisión sistemática (Neville et al., 2022) que incluyó 22 estudios internacionales y más de 14 000 niños y adolescentes, encontró que el ejercicio físico diario durante el confinamiento se redujo en un 20%, niveles de inactividad que serán difíciles de cambiar concluye el estudio.

La salud mental es otro tema de especial preocupación, la cuarentena y las adversidades socioeconómicas provocaron un despunte en patologías mentales, una revisión sistemática (Theberath et al., 2022) de 65,508 niños y adolescentes encontró que los principales síntomas fueron ansiedad, estrés, soledad y tensión. Los infantes pudieron sufrir de estrés agudo, al ser separados de uno o de sus dos padres cuando se dieron los contagios o sospechas de infección (Liu et al., 2020), también se menciona que pueden haber sido afectadas las esferas cognitivas, emocionales y motoras de los niños (Erades y Morales Sabuco, 2020). Además, con el distanciamiento y la utilización de mascarillas fue afectada de manera significativa la interacción social, que especialmente en los niños de edades tempranas, permite el desarrollo del lenguaje y de otras habilidades, pudiendo influir en la maduración del sistema nervioso.

Es necesario destacar que el neurodesarrollo, implica un proceso evolutivo en que el sistema nervioso adquiere una maduración creciente que se expresa en hitos, que se extienden desde la etapa de embrión hacia el término de la edad preescolar, mismo que permiten un mejor funcionamiento adaptativo (Förster & López, 2022). Se conjugan factores endógenos, como los genéticos y estado general del sistema nervioso; y factores exógenos, como el entorno social, afectivo, económico y político en el que se desenvuelve el ser humano. Estos factores interactúan de manera bidireccional.

En la etapa infantil, la plasticidad neuronal cobra un papel clave en el neurodesarrollo, dado que se la concibe como la capacidad del sistema nervioso central de modificarse a sí mismo estructural y funcionalmente, para responder a los cambios del ambiente (von Bernhardt et al., 2017). Existen períodos críticos del desarrollo, que se pueden dar especialmente hacia los tres años, en donde, se ha demostrado que el número de conexiones nerviosas se multiplica de manera exponencial. Entonces, durante el neurodesarrollo los procesos genéticos se integran a procesos de otros niveles de organización y las relaciones entre genes y contexto forman parte de la plasticidad del cambio individual. Aportes de la epigenética en la actualidad dan cuenta de que el genoma no es inmutable y que los factores contextuales cobrarían mayor peso dentro del neurodesarrollo en general, especialmente en los primeros años de vida, es decir en la infancia (Meng et al., 2019).

Entonces, se conoce que el ambiente y el contexto tienen incidencia en el desarrollo del niño, pero los efectos de la pandemia y el confinamiento en el neurodesarrollo todavía no son claros, la (UNICEF, 2021) en su informe sobre el impacto de la pandemia en niños y adolescentes, concluyó que existen vacíos de información en los efectos de la COVID-19 en la primera infancia, indicando que podrían estudiarse los resultados de desarrollo en este grupo etario más joven. Es por esto, que el propósito de este estudio es determinar los cocientes de desarrollo verbal y no verbal en infantes en edades comprendidas entre 3 años a 6 años y medio y que han permanecido en confinamiento por la pandemia por COVID-19.

## MÉTODO

### Muestra

El presente estudio presentó un carácter descriptivo, de corte transversal, no experimental, con un muestreo no probabilístico, en donde participaron 143 niños que residen en la ciudad de Ambato-Ecuador, en edades comprendidas entre los tres y seis años y medio de edad, sin antecedentes patológicos relevantes. Del total de participantes, 73 (50,7%) eran niños y 71 (49,3%) fueron niñas.

### Instrumento

El instrumento utilizado fue el Cuestionario de Madurez Neuropsicológica, CUMANIN (Portellano et al., 2002). Es un reactivo que permite la evaluación simple y efectiva de varias áreas que son de gran importancia en la detección posibles dificultades de desarrollo en edades que coinciden con el inicio de la escolaridad, y esenciales en el desarrollo de los niños: psicomotricidad (11 ítems), lenguaje articulario (15), expresión del lenguaje (4), comprensión del lenguaje (4), estructuración espacial (12), viso-percepción (15), memoria icónica (10) y ritmo (7). Esta prueba presenta valores adecuados de consistencia interna, con un valor alfa de Cronbach que varía entre  $\alpha = .71$  y  $.92$  para las diferentes subescalas. Se aplicó de forma individual a los infantes con previa firma del consentimiento informado de los padres.

## RESULTADOS

**Tabla 1**

*Cociente de desarrollo verbal y no verbal*

RANGOS DE EDAD	COCIENTE VERBAL		COCIENTE NO VERBAL	
	MEDIA	DS	MEDIA	DS
36 a 42 meses	34,17	13,57	58,83	33,79
43 a 48 meses	46,40	27,17	64,50	21,91
49 a 54 meses	26,18	17,42	50,41	31,97
55 a 60 meses	37,06	24,39	58,28	29,29
61 a 66 meses	45,22	32,55	62,11	33,38
67 a 78 meses	43,18	31,33	72,08	29,22

**Nota:** Descripción de los cocientes del desarrollo verbal y no verbal en niños preescolares

La tabla 1 muestra los cocientes de desarrollo verbal y no verbal según los rangos de edad, se puede destacar que las puntuaciones más altas, en el cociente de desarrollo verbal se presentaron en el rango de edad de 43 a 48 meses y en el cociente no verbal se observó en el de 67 a 78 meses de edad. Además, se aprecia que la puntuación más baja de los dos cocientes de desarrollo se encuentra en el rango de 49 a 54 meses.

### **DISCUSIÓN**

La comparación de las puntuaciones de los cocientes de desarrollo no verbal y el área verbal de los grupos participante muestran diferencias, donde el área no verbal presentó mayores puntuaciones, a diferencia del área verbal. Valores que guardan similitud con el estudio de Lozada (2022) en infantes colombianos, en donde se evidenciaron que las puntuaciones del área de desarrollo no verbal fueron más altas que las puntuaciones del área verbal, en niños normotípicos. También concuerda con el trabajo de Vásquez et al. (2022) en Azogues, en donde se encontraron más déficits en el área verbal, que en la no verbal.

Se pudo observar que el mayor cociente de desarrollo verbal se encontraba en el rango de 43 a 48 meses, en el cociente no verbal se observó el mayor en el de 67 a 78 meses y el puntaje más bajo de los dos cocientes se encontró en el rango de 49 a 54 meses. Esto contrasta con la investigación prepandemia de Almeida Márquez et al. (2017), en Ambato donde los mayores puntajes de cocientes de desarrollo verbal y no verbal se ubicaron en los infantes de 36 a 42 meses y los menores puntajes se obtuvieron en el rango de 61 a 66 meses.

### **CONCLUSIONES**

Al analizar los cocientes de desarrollo verbal y no verbal, se obtuvo que la media para el desarrollo no verbal corresponde a  $M=72,08$  y la media para el desarrollo verbal es  $M=46,40$ , por lo tanto, se infiere que el área verbal se encuentra más afectada después del confinamiento por la pandemia de COVID-19. Las puntas más altas en cuanto al desarrollo verbal se presentaron en el rango de edad de 43 a 48 meses y en el cociente no verbal se observó en el rango de 67 a 78 meses.

El confinamiento limitó a los niños el contacto con sus pares lo cual pudo incidir en la disminución de habilidades lingüísticas en todas sus manifestaciones ya sea comprensivo, expresivo y articulatorio, así como, el hecho de pasar en casa motivó a los padres a proponer a los infantes actividades motoras tales como el garabateo, la construcción con cubos y en general actividades manipulativas las cuales son medidas a través del CUMANIN y esto puede explicar las diferencia halladas en los cocientes de desarrollo valorados en el presente estudio.

**REFERENCIAS**

Almeida Márquez, L., Martínez, A., Santamaría, S., & León, L. (2017). MADUREZ NEUROPSICOLÓGICA EN NIÑOS Y NIÑAS DE 36 A 78 MESES DE EDAD DE LA CIUDAD DE AMBATO, ECUADOR: ANÁLISIS COMPARATIVO. <https://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/2088>

Erades, N., & Morales Sabuco, A. (2020). Impacto psicológico del confinamiento por la COVID-19 en niños españoles: un estudio transversal. *Revista de Psicología Clínica Con Niños y Adolescentes*, ISSN-e 2340-8340, Vol. 7, No. 3, 2020, Págs. 27-34, 7(3), 27–34. <https://doi.org/10.21134/rpcna.2020.mon.2041>

UNICEF. (2021). Evitemos una década perdida. <https://www.unicef.org/es/informes/unicef-75-evitemos-una-decada-perdida>

Förster, J., & López, I. (2022). Neurodesarrollo humano: un proceso de cambio continuo de un sistema abierto y sensible al contexto. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 33(4), 338–346. <https://doi.org/10.1016/J.RMCLC.2022.06.001>

Liu, J. J., Bao, Y., Huang, X., Shi, J., & Lu, L. (2020). Mental health considerations for children quarantined because of COVID-19. *The Lancet. Child & Adolescent Health*, 4(5), 347–349. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(20\)30096-1](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(20)30096-1)

Lozada, C. F. R. (2022). Neuropsychological maturity and soft neurological signs in preschools. *Archivos de Neurociencias*, 27(3). <https://doi.org/10.31157/AN.V27I3.291>

Meng, S., Zhou, H., Feng, Z., Xu, Z., Tang, Y., & Wu, M. (2019). Epigenetics in neurodevelopment: Emerging role of circular RNA. *Frontiers in Cellular Neuroscience*, 13, 327. <https://doi.org/10.3389/FNCEL.2019.00327/TEXT>

Neville, R. D., Lakes, K. D., Hopkins, W. G., Tarantino, G., Draper, C. E., Beck, R., & Madigan, S. (2022). Global Changes in Child and Adolescent Physical Activity during the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Pediatrics*, 176(9), 886–894. <https://doi.org/10.1001/JAMAPEDIATRICS.2022.2313>

Portellano, A., Mateos, M., & Mart, R. (2002). Manual Cumanin (Cuestionario de Madurez neuropsicológica Infantil). 8–10.

Theberath, M., Bauer, D., Chen, W., Salinas, M., Mohabbat, A. B., Yang, J., Chon, T. Y., Bauer, B. A., & Wahner-Roedler, D. L. (2022). Effects of COVID-19 pandemic on mental health of children and adolescents: A systematic review of survey studies. *SAGE Open Medicine*, 10, 205031212210867. <https://doi.org/10.1177/20503121221086712>

UNESCO. (2022). Cuando las escuelas cierran: el impacto de género del cierre de las escuelas por el COVID-19 - UNESCO Digital Library. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000382371>


UNICEF. (2021). Life in Lockdown: Child and Adolescent Mental Health and Well-Being in the Time of COVID-19. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED615551.pdf>

UNICEF. (2022). La pandemia de COVID-19 provoca el mayor retroceso en la vacunación de los últimos 30 años. <https://www.unicef.org/es/comunicados-prensa/pandemia-covid19-provoca-mayor-retroceso-vacunacion-ultimos-30-anos>

-Vásquez, E., Suárez-Parra, J. E., Victoria, C., Miranda-Loor, J., Jenny, N. E., Egas-Vásquez, E., Victoria Suárez-Parra, C., & Miranda-Loor, N. E. (2022). Nutritional status and neuropsychological markers in children. *Pro Sciences: Revista de Producción, Ciencias e Investigación*, 6(43), 238–247. <https://doi.org/10.29018/ISSN.2588-1000VOL6ISS43.2022PP238-247>

von Bernhardi, R., Eugenín-Von Bernhardi, L., & Eugenín, J. (2017). What is neural plasticity? *Advances in Experimental Medicine and Biology*, 1015, 1–15. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-62817-2\\_1/COVER](https://doi.org/10.1007/978-3-319-62817-2_1/COVER)

Yoshikawa, H., Wuermli, A. J., Britto, P. R., Dreyer, B., Leckman, J. F., Lye, S. J., Ponguta, L. A., Richter, L. M., & Stein, A. (2020). Effects of the Global Coronavirus Disease-2019 Pandemic on Early Childhood Development: Short- and Long-Term Risks and Mitigating Program and Policy Actions. *Journal of Pediatrics*, 223, 188–193. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2020.05.020>

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) .