

Uso de dispositivos electrónicos y la incidencia en el desarrollo de los infantes de Ecuador

The use of electronic devices and its impact on infant development

CARMEN G. ZAMBRANO-VILLALBA*

LUCAS G. GAGO-GALVAGNO**

ANGEL M. ELGIER***

SUSANA C. AZZOLLINI****

Resumen

Objetivo: el uso de los dispositivos electrónicos es más frecuente en todos los ámbitos. Por tal motivo, el objetivo fue determinar la incidencia del uso de los dispositivos electrónicos en el desarrollo de infantes de 0 a 3 años de 8 provincias del contexto ecuatoriano. **Método:** el diseño metodológico utilizado fue cuantitativo de tipo descriptivo, correlacional, no experimental, transversal y de campo. Los participantes fueron 110 padres que tenían hijos de 12 a 36 meses seleccionados a través del muestreo por conveniencia. Los instrumentos utilizados permitieron evaluar aspectos sociodemográficos, hitos del desarrollo, habilidades comunicacionales y densidad léxica. **Resultados:** se encontró que el uso de tablet a solas y en compañía de los adultos se asocian con mayores puntajes en los reportes de hitos del desarrollo y lenguaje. **Conclusión:** existió una asociación positiva en el desarrollo del infante en el área motor y del lenguaje en relación al uso de tablets, pero no hubo correlaciones con el resto de los dispositivos.

Palabras clave: dispositivos electrónicos, hitos del desarrollo, infantes, habilidades comunicacionales, densidad léxica.

Abstract

Objective: The use of electronic devices is becoming increasingly commonplace. The aim of this study was to determine the impact of electronic device use on the development of infants aged 0–3 years in eight provinces of Ecuador. **Method:** A quantitative, descriptive, correlational, non-experimental, cross-sectional field study was conducted. Participants were 110 parents with

* Posdoctora en investigación y PhD en Psicología, Universidad Estatal de Milagro, Guayas-Ecuador. Investigadora SENECYT -Ecuador. czambranov@unemi.edu.ec

 orcid.org/0000-0002-4189-3509. **Google Scholar**

** Doctor en Psicología. Magister en Psicología Cognitiva y del Aprendizaje. Lic. en Psicología, Universidad de Buenos Aires (UBA). Investigador CONICET. Universidad Abierta Interamericana (UAI). Buenos Aires, Argentina. Lucas.gagagalvagno@uai.edu.ar

 orcid.org/0000-0001-5993-3866. **Google Scholar**

*** Doctor en Psicología. Licenciado en Psicología. Universidad Abierta Interamericana (UAI). Buenos Aires, Argentina. Universidad de Buenos Aires (UBA). Investigador CONICET. amelgier@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-6110-5151>. **Google Scholar**

**** Doctora en Psicología. Licenciada en Psicología. Universidad Abierta Interamericana (UAI). Buenos Aires, Argentina. Universidad de Buenos Aires (UBA). Investigador CONICET. susana1060@yahoo.com.ar

 <https://orcid.org/0000-0002-3192-5087>. **Google Scholar**



children aged 12–36 months, selected using convenience sampling. The instruments used allowed the evaluation of sociodemographic aspects, developmental milestones, communication skills, and lexical density. Results: It was found that using tablets alone or with adults was associated with higher developmental and language milestone report scores. Conclusion: There was a positive impact on infant development in the motor and language areas in relation to screen use.

Key words: electronic devices, developmental milestones, infants, communication skills, lexical density.

Introducción

Dentro del mundo de la electrónica, los dispositivos con pantallas táctiles han favorecido los periodos de respuesta en el contexto mediante la obtención y manejo de información. Su uso se extiende en todos los ámbitos: educativo, social y de salud. También, en el proceso de la adquisición del desarrollo de destrezas habilidades y competencias a lo largo de la vida, entre ellas el lenguaje (Colas et al., 2020; Valero et al., 2012; Vázquez-Cano y Sevillano, 2015; Vilamajor y Esteve, 2016).

Por el fácil acceso a los dispositivos electrónicos como televisión, móvil o celular, tablet, entre otros, es notorio el incremento del uso de las pantallas táctiles dentro de los hogares como parte de las actividades cotidianas en relación a los estilos de crianza que utilizan los padres con sus hijos como medio de entretenimiento, estimulación y juegos (Arumugam et al., 2021; Gavrilá y Morcellini, 2015; Ruetti y Ramírez, 2022). Por tal motivo, es importante en esta investigación determinar hasta qué punto el uso de los dispositivos táctiles influye en el desarrollo y adquisición del lenguaje de los niños de 0 a 3 años en el Ecuador.

En virtud de los antecedentes, el objetivo de este estudio fue determinar las asociaciones de las pantallas táctiles en el desarrollo de los infantes en el desarrollo motor fino y grueso y en el desarrollo de las habilidades comunicativas como la adquisición del lenguaje en infantes de 0 a 3 años en el Ecuador, con una muestra de 110 participantes de 8 provincias de la región Costa y Sierra: Guayas, El Oro, Los Ríos, Bolívar, Tungurahua, Pichincha, Azuay y Manabí.

Actualmente, en el país existen publicaciones referentes al uso de los dispositivos móviles en la educación, en el proceso de aprendizaje, en niños con dificultades en la comunicación, mas no existe producción y evidencia científica referente a las variables intervinientes en este estudio de cómo influyen los dispositivos móviles en la adquisición de palabras, oraciones, frases que aporten al desarrollo de las habilidades del lenguaje en los niños de 0 a 3 años (Espinoza-Santacruz y Flores-Urgiles, 2019; Loría-Rocha, 2020).

Es necesario detallar que esta investigación se llevó a cabo en el transcurso de la pandemia de Covid-19 donde, según estudios, en algunos países de América Latina en el proceso de confinamiento se incrementó el uso de los dispositivos móviles hasta el 50% tanto en adultos como en niños (Aguilar-Farías et al., 2021; Picco et al., 2020; Sociedad Argentina de Pediatría, 2020). Cabe señalar que este estudio se realizó simultáneamente en 20 países de América Latina para contrastar los resultados posteriormente en otras publicaciones.

De acuerdo a la literatura revisada, entre los datos encontrados se habla de la aplicación de actividades lúdicas para el desarrollo del lenguaje expresivo, mas no de la incidencia de las pantallas táctiles en el desarrollo de las habilidades del lenguaje en infantes de 0 a 3 años (Sotomayor-León et al., 2020). También, hace referencia de programas de comprensión y expresión del lenguaje escrito para niños sordos (Álvarez-Escobar et al., 2023; Melamud y Waisman, 2019; Sotomayor-León et al., 2020). Por último, se encontraron datos referentes a procesos terapéuticos para lectura y escritura en niños con TDHA (Jiménez-Quirón y Campoverde-Molina, 2022) y las preferencias de los niños en el uso de los dispositivos electrónicos en relación al ejercicio y desarrollo motor general (García-Soidán et al., 2020).

Método

Diseño

Para el estudio se utilizó el diseño cuantitativo. El tipo de diseño fue descriptivo, correlacional, no experimental, transversal y de campo, con el propósito de describir las relaciones existentes entre las variables uso de pantalla táctiles en el desarrollo de los infantes considerando el desarrollo motor y el lenguaje en un período determinado.

Participantes

La población general del estudio fueron padres ecuatorianos que tenían hijos en el rango de 0 a 3 años en el periodo 2021. El muestreo se seleccionó por conveniencia para el estudio de acuerdo a los parámetros establecidos en la investigación, obteniendo 110 participantes, padres, madres y familiares directos de 8 provincias de la región Costa y Sierra del país: Guayas, El Oro, Los Ríos, Bolívar, Tungurahua, Pichincha, Azuay y Manabí. Los criterios de inclusión fueron: que los infantes tuvieran entre 0 a 36 meses, que presentaran desarrollo típico, y que fueran padres y familiares directos. Quedaron excluidos los niños que fueran prematuros y mayores de 4 años. Se excluyeron aquellos familiares indirectos que no tenían la información que se requirió para la investigación y los padres no ecuatorianos que estuvieran residiendo temporalmente en el país. Adicionalmente, se recopiló información sociodemográfica sobre la edad y género del niño, así como ciudad y provincia donde viven, parentesco, nivel educativo, profesión y ocupación de la madre, el padre o familiar directo (Giménez-Caballero et al., 2021; INDEC, 2018; Moyano, 2020).

Instrumentos

Cuestionario sobre utilización de pantallas táctiles *ad-hoc*. El uso de la tecnología se ha extendido notablemente en todos los campos de la ciencia, así como en psicología y educación, por este motivo fue necesario la elaboración específica de este cuestionario por el grupo de investigación líder del proyecto con sede en Argentina, que permitió recopilar información sobre qué tipo de pantallas táctiles utilizaban los infantes en el tiempo que se desarrolló la investigación. Entre estas se incluyeron tabletas, televisores y celulares. A su vez, se indagó sobre cuántas horas en un día típico las utilizaban, edad de inicio (1. Entre los 0 y 5 meses, 2. Entre los 6 y 11 meses, 3. Entre los 12 y 18 meses, 4. Entre los 19 y 25 meses, 5. Entre los 26 y 36 meses, 6. No utiliza) y qué contenido consumían (música, *YouTube*, dibujos animados, noticias, juegos interactivos, fotos, lectura de libros/cuentos).

Hitos del desarrollo (Bedford et al., 2016). Para evaluar los hitos del desarrollo, se eligieron los hitos críticos de los dominios motores y del lenguaje. Las preguntas fueron confeccionadas de la siguiente manera: “A qué edad él/ella...” y se utilizaron datos de un hito temprano y uno tardío, por ejemplo, “Se sentó sin apoyo” (temprano) y “Caminó de forma independiente” (tardío). “Levantó un objeto pequeño con una pinza, es decir, con el pulgar y el índice” (motor fino) y “Apiló al menos tres bloques pequeños u otros objetos pequeños” (motor grueso), y “Dijo su primera palabra”, “Dijo dos o más palabras juntas”, “Armó una frase entera, con sentido”. Para responder esto, el participante tuvo que indicar su respuesta en una escala Likert, con rangos etarios (0: “Entre los 0 y los 5 meses”. 1: “Entre los 6 y los 11 meses”. 2: “Entre los 12 y los 18 meses”. 3: “Entre los 19 y 25 meses”. 4: “Entre los 26 y los 36 meses”. 5: “Todavía no lo realiza”). El mismo ha mostrado adecuados niveles de validez de contenido mediante juicio de expertos y validez de criterio con edad y uso de pantallas (Resches et al., 2021). A su vez, para esta muestra se obtuvo un α de Cronbach de .73 para hitos del desarrollo motor, y de .84 para los hitos del desarrollo del lenguaje.

Inventario del Desarrollo de Habilidades Comunicativas (Resches et al., 2021). Este cuestionario evalúa el desarrollo del lenguaje en niños, a través del reporte de un cuidador significativo. Está compuesto por dos inventarios, el CDI 1 y el CDI 2, esta última, denominada “palabras y oraciones” fue la que se utilizó para la presente investigación. Esta segunda parte del cuestionario, a su vez tiene dos subdivisiones: “Densidad léxica” y “Uso de oraciones”. El mismo ha mostrado adecuados niveles de validez de contenido mediante juicio de expertos, validez de criterio con nivel educativo materno y edad, y validez convergente con otras medidas de lenguaje (Resches et al., 2021).

La densidad léxica mide el uso de las palabras utilizadas por el niño. Esta incluye una lista de vocabulario de 23 categorías semánticas con un total de 699 ítems. El uso de oraciones indaga

respecto al modo en que el niño utiliza el lenguaje, específicamente sobre evocación de eventos pasados y futuros, lugares o personas que no están presentes, desligando el lenguaje de su contexto inmediato (competencia simbólica). Se formularon 5 preguntas con 3 opciones cada una, todavía no (0), algunas veces (1) o muchas veces (2), puntuando un total en una escala de 0 a 10 puntos. Esta última parte se centra en la evaluación del desarrollo morfosintáctico, de acuerdo a la utilización de combinaciones sencillas y complejas de palabras (Díaz et al., 2011).

El diseño fue realizado para evaluar el desarrollo de vocabulario y gramática en niños entre 16 y 30 meses. Este fue adaptado al español por Jackson-Maldonado et al. (2003). Los análisis de confiabilidad del inventario W & G (versión en inglés) arrojaron, en una muestra de 659 niños americanos, un alpha de Cronbach de .95 para vocabulario comprensivo y .96 para lenguaje expresivo. Para esta muestra, se obtuvo un alpha de Cronbach de .96 para densidad léxica y de .84 para la parte de oraciones.

Procedimiento. Para poder unificar la información recolectada en los cuestionarios mencionados previamente, la primera necesidad fue describir las variables para cada uno de estos campos (hitos del desarrollo, vocabulario, utilización de dispositivos táctiles). Para esto, se unificó toda la información recabada sobre la utilización de dispositivos táctiles y la información sobre la cantidad de horas de uso de pantalla por día, y a la edad en la que se empezaron a usar las pantallas.

Los cuestionarios se administraron de forma virtual, vía internet. Los participantes completaron la información en *Google Forms*, que se compartió a través de las redes sociales *Facebook*, *Instagram* y *WhatsApp*. Antes de comenzar la evaluación, todos los participantes completaron un consentimiento informado. Ninguno recibió compensación económica y todos completaron las escalas en forma individual. Si bien recibieron información acerca de los objetivos generales del estudio, no se informó respecto a las hipótesis del mismo, y se los invitó a participar en forma anónima, confidencial y voluntaria para evitar sesgos en sus respuestas. Se administraron todos los cuestionarios en el mismo orden: primero se administró la Encuesta Permanente de Hogares (EPH), luego el cuestionario del uso de las pantallas táctiles, seguido del cuestionario sobre hitos del desarrollo, luego el Inventario del Desarrollo de Habilidades Comunicativas (CDI). Los datos fueron tomados desde junio de 2021 hasta febrero de 2022.

Se procesaron los datos obtenidos en el paquete estadístico para las ciencias sociales SPSS. Se realizó el análisis descriptivo de las variables intervinientes, como las sociodemográficas, uso de pantallas, hitos del desarrollo y el desarrollo de las habilidades comunicativas de los infantes con cada uno de sus indicadores. Se utilizaron pruebas no paramétricas para muestras independiente para identificar la distribución de los mismos, además, se realizó una regresión lineal múltiple para evaluar la relación entre estas variables.

Resultados

Los resultados fueron agrupados de acuerdo a la información requerida para complementar los objetivos de la investigación. La primera parte se centró en los datos sociodemográficos de los niños obtenidos en la *Encuesta Permanente de Hogares* como nacionalidad, género, edad, entre otros (Tabla 1). Los participantes fueron 100% ecuatorianos con un 50,9% de género femenino y un 49,1% masculino. Las edades fueron agrupadas en meses, así: de 0-12 meses se obtuvo una ($f= 12$) con un porcentaje de 10,9%, de 13-24 meses una ($f= 32$) con un porcentaje de 29,1%, de 25-36 ($f= 45$) con un 40,9% y de 37-47 una ($f= 21$) que corresponde a un porcentaje de 19,1%. Con una media de 1,5. Se observó mayor cantidad de participantes en el grupo de 25 a 36 meses.

Tabla 1. Descriptivos de los rangos de edad

Edad en meses	f	%	M	Mediana	DS
0-12	12	10,9	1	1,00	,000
13-24	32	29,1	1	1,00	,000
25-36	45	40,9	1	1,00	,000
37-47	21	19,1	1	1,00	,000

Fuente: elaboración propia.

En cuanto a los familiares directos, estuvieron distribuidos así: 83,7% fueron madres, el 10% padres y 6,3% hermanos. En cuanto al lugar donde viven, el 93,2% pertenecen a la provincia del Guayas de los cantones de Milagro, Durán, Samborondón, El Deseo, Pedro Montero/Bolicho, Alfredo B. Moreno Yaguachi, Virgen de Fátima, Naranjal. De la provincia de Manabí, 1,8% de los cantones de Portoviejo. De la provincia del Oro, el Guabo, Machala, Portovelo. De la provincia de Los Ríos, Babahoyo. De la provincia del Tungurahua, Ambato, de la provincia del Pichincha, Quito. De la provincia del Azuay Cuenca. (Tabla 2).

Tabla 2. Datos de los familiares directos

Familiares directos	Frecuencia	Porcentaje	Provincias	Frecuencia	Porcentaje
Madre	91	83,7	Guayas	103	93,6
Padre	11	10,0	El Oro	1	,9
Hermano/a	7	6,3	Los Ríos	1	,9
			Tungurahua	1	,9
Cubre/N/ Econ.			Pichincha	1	,9
Sí	98	89,1	Azuay	1	,9
No	12	10,9	Manabí	2	1,8
Cantones			Educación		
Guayaquil	36	32,7	Primaria	1	0,9
Milagro	36	32,7	incompleta	8	7,3
Samborondón	5	4,5	Primaria	7	6,4
Durán	6	5,5	completa	41	37,7
			Secundaria		
			incompleta		
			Secundaria		
			completa		
Quito	4	3,6	Pregrado en	31	28,2
V/Fátima	2	1,8	formación	9	8,2
			Pregrado		
			completo		
Babahoyo	2	1,8	Postgrado	6	5,5
			incompleto		
Portovelo	2	1,8	Postgrado	7	6,4
Naranjal	3	2,7	completo		
			Ocupación		
Naranjito	3	2,7	Profesional	22	20
Cuenca	2	1,8	Operador	10	9,1
			Técnico	7	6,4
			Desempleado	11	10

Familiares directos	Frecuencia	Porcentaje	Provincias	Frecuencia	Porcentaje
Alfredo	2	1,8	Ama de casa	47	42,7
Baquerizo	1	0,9	Trabajo	13	11,8
Ambato	1	0,9	informal	24	21,8
Cumanda	1	0,9	Hogares/3	36	32,7
Guabo	1	0,9	pers	21	19,1
Machala	1	0,9	Hogares/4	13	11,8
Caluma	1	0,9	pers	109	99,1
Yaguachi	1	0,9	Hogares/5	1	0,9
Boliche			pers		
			Hogares/6		
			pers		
			Dormit/Baño		
			Dormit/SBaño		

Fuente: elaboración propia.

En relación a la utilización y tiempo que dedican a los dispositivos electrónicos, se estableció que los niños desde los 5 meses ya utilizan por lo menos de 30 minutos a una hora el televisor y celular, con un porcentaje de acompañamiento de un adulto de 38,2% al 49,1%. No así la computadora, apenas el 10% tiene acceso ya que el 75,5% no tiene acceso a ella y la tablet en un 3,6%. Los contenidos visualizados en los dispositivos electrónicos fueron más bien de entretenimiento en un 48,2%, de contenidos educativo un 37,9% y de contenido musical el 10,9%. La utilización de los dispositivos es casi nula para fomentar la lectura en los niños de 0 a 3 años. (Tabla 3).

Tabla 3. Descriptivos, utilización de pantallas táctiles: tiempo y edad

Ítems	Tiempo	Frecuencia	Porcentaje	Ítems	Indicador	Frecuencia	Porcentaje
TV	0	8	7,3	ac/TV	Siempre	54	49,1
	5-10	7	6,4		Casi siempre	36	32,7
	15-20	7	6,4		A veces	16	14,5
	30-60	60	54,5		No tiene	4	3,6
	120-180	26	23,6				
	240	2	1,8				
Celular	0	37	33,6	ac/celular	Siempre	42	38,2
	5-10	18	16,3		Casi siempre	24	21,8
	15-20	12	10,9		A veces	10	9,1
	30-60	34	31,1		No tiene	34	30,9
	65-180	9	08,1				
Computadora	0	83	75,5	ac/computadora	Siempre	17	15,5
	5-10	11	10,1		Casi siempre	6	5,4
	15-20	5	4,5		A veces	8	7,3
	30-60	9	8,1		Nunca	8	7,3
	120	2	1,8		No tiene	71	64,5
Tablet	0	97	88,2	ac/tablet	Siempre	11	10,0
	5-10	3	2,7		Casi siempre	7	6,4
	15-20	4	3,6		A veces	4	3,6
	30-60	4	3,6		Nunca	9	8,2
	120	2	1,9		No tiene	43	39,1
Internet	0	52	47,4	ac/internet	Siempre	52	47,3
	5-10	5	4,5		Casi siempre	24	21,8
	15-20	8	7,2		A veces	11	10,0
	30-60	30	27,3		Nunca	4	3,6
	120-270	15	13,6		No tiene	19	17,3
Visualización de contenido	Entreten.	52	48,2	Leer	0	92	83,6
	Educativo	41	37,3		5-10	5	4,5
	Música	12	10,9		15-20	7	6,4
	V/Infan	3	2,7		30-60	6	5,5
	Ninguno	1	0,9				
Total		110	100,0				

Fuente: elaboración propia.

Al analizar los resultados encontrados entre el desarrollo del lenguaje y el desarrollo motor, se pudo apreciar que el nivel de desarrollo se encuentra dentro de la normalidad según proceso evolutivo del niño de 0 a 3 años, como en el desarrollo motor grueso sentarse sin apoyo y caminar entre 6 a 11 meses; motor fino entre 6 a 18 meses. Lenguaje primera palabra entre 6 a 11 meses. (Tabla 4).

Tabla 4. Desarrollo motor y lenguaje

Hitos del desarrollo motor y lenguaje			Frecuencia	Porcentaje	M	Me	DS
Motor grueso	Sentó sin apoyo	Entre 0 y 5 meses	32	29,1	,92	1,00	,983
		Entre 6 y 11 meses	68	61,9			
		Entre 12 y 18 meses	5	4,5			
		Entre 19 y 25 meses	3	2,7			
		Entre 26 y 36 meses	1	,9			
		No realiza todavía	1	,9			
	Caminó de manera independiente	Entre 0 y 5 meses	4	3,6	,85	1,00	1,261
		Entre 6 y 11 meses	51	46,5			
		Entre 12 y 18 meses	49	44,5			
		Entre 19 y 25 meses	1	0,9			
		Entre 26 y 36 meses	3	2,7			
		No realiza todavía	2	1,8			
Motor fino	Pinza	Entre 0 y 5 meses	49	44,6	1,87	2,00	1,064
		Entre 6 y 11 meses	41	37,3			
		Entre 12 y 18 meses	12	10,9			
		Entre 19 y 25 meses	3	2,7			
		Entre 26 y 36 meses	1	0,9			
		No realiza todavía	4	3,6			
	Apilar	Entre 0 y 5 meses	19	17,3	2,30	2,00	1,032
		Entre 6 y 11 meses	55	50,0			
		Entre 12 y 18 meses	28	25,5			
		Entre 19 y 25 meses	3	2,7			
		Entre 26 y 36 meses	2	1,8			
		No realiza todavía	3	2,7			

Lenguaje	Primera palabra	Entre 0 y 5 meses	30	27,3	2,05	2,00	1,004
		Entre 6 y 11 meses	58	52,8			
		Entre 12 y 18 meses	16	14,5			
		Entre 19 y 25 meses	1	0,9			
		Entre 26 y 36 meses	3	2,7			
		No realiza todavía	2	1,8			
	Dos o más palabras juntas	Entre 0 y 5 meses	9	8,2	2,70	3,00	1,26
		Entre 6 y 11 meses	46	41,9			
		Entre 12 y 18 meses	38	34,5			
		Entre 19 y 25 meses	9	8,2			
		Entre 26 y 36 meses	3	2,7			
		No realiza todavía	5	4,5			
	Completó frases	Entre 0 y 5 meses	3	2,7	3,40	3,00	1,341
		Entre 6 y 11 meses	28	25,5			
		Entre 12 y 18 meses	35	31,8			
		Entre 19 y 25 meses	23	20,9			
		Entre 26 y 36 meses	8	7,3			
		No realiza todavía	13	11,8			
Total hitos del desarrollo		110	100				

Fuente: elaboración propia.

El conjunto de palabras que usa y entiende el niño de 0 a 36 meses fue de 58,2% en densidad léxica, que equivale a que la mayor parte del vocabulario (48%) está relacionado al manejo del tiempo (mañana, tarde, noche, ayer, hoy), 10,2% está distribuido en el manejo de vocabulario de fuera de la casa como plantas, árboles, cielo, estrella, lluvia, y objetos dentro de la casa como muebles, cama, sillas, cocina, entre otros. (Tabla 5).

Tabla 5. Correlaciones entre las variables cognitivas y los tiempos de uso de pantallas y libros de los infantes

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Vocabulario	-	0,062	0,104	0,014	0,067	-0,034	-0,092	-0,090	-0,069	-0,207
2. Uso oraciones		-	-0,138	-,198*	0,116	-0,051	,300**	0,065	0,147	,286**
3. HHDD motor			-	0,156	-0,038	-0,123	-0,044	0,026	-0,048	-0,095
4. HHDD lenguaje				-	0,075	0,094	-,355**	,214*	-0,147	0,072
5. Tiempo celular					-	0,047	0,130	,523**	-0,080	,268**
6. Tiempo PC						-	,224*	0,091	,253**	0,078
7. Tiempo tablet							-	0,181	0,117	,211*
8. Tiempo internet								-	-0,154	,362**
9. Lectura libros									-	0,006
10. Edad de los infantes										-

Fuente: elaboración propia.

Se encontró que el uso de oraciones se asociaba de forma positiva con las tablets, esto quiere decir que a medida que aumentaban los puntajes de uso de oraciones reportados por los padres, también lo hizo el tiempo de uso de tablet. Por otro lado, también se encontraron asociaciones negativas entre los HHDD del lenguaje y el uso de tablet. Esto es, a medida que aumentaba el tiempo de uso de tablet con los infantes, los reportes de adquisición de HHDD del lenguaje fueron más tempranos. Además, se encontraron asociaciones positivas entre este hito del desarrollo y el uso de internet, con lo cual, a mayor uso de internet en el hogar, la adquisición de los HHDD del lenguaje era más tardía. Los resultados se resumen en la Tabla 5.

Es necesario resaltar que el nivel educativo de los padres se asoció de forma positiva con el tiempo de lectura de libros ($Rho = 209$, $p = 0,23$), siendo que a medida que aumentaba el nivel educativo de los padres, el tiempo de lectura también lo hacía. No se encontraron asociaciones entre el nivel educativo de los padres y su tipo de ocupación con el resto de las variables ($p > .05$). (Tabla 6).

Tabla 6. Correlaciones entre las variables cognitivas y la cantidad de uso compartido de pantallas entre los infantes y adultos

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Vocabulario	-	0,062	0,104	0,014	0,105	0,049	0,034	-0,179	.127	-0,207
2. Uso de oraciones		-	-0,138	-,198*	0,048	0,041	-0,006	0,064	.002	,286**
3. HHDD motor			-	0,156	0,046	0,074	-0,166	-0,131	.079	-0,095
4. HHDD lenguaje				-	,240*	-0,031	-,279**	0,007	.102	0,072
5. Comparte TV					-	,197*	-0,035	-0,047	.200*	-0,012
6. Comparte celular						-	-0,115	-,248**	.235**	-0,038
7. Comparte tablet							-	0,012	.123	-0,112
8. Comparte internet								-	.258**	,282**
9. Comparte PC									-	,289**
10. Edad de los infantes										1,000

Fuente: elaboración propia.

En cuanto al tiempo de uso compartido, se encontró que compartir la tablet entre infante y adulto se asoció de forma negativa con los HHDD del lenguaje, siendo que a mayor tiempo compartiendo este dispositivo, la aparición de estos HHDD fue más temprana según los reportes parentales. No se encontraron asociaciones entre el resto de las variables cognitivas y los tiempos compartidos de pantalla ($p < .05$). Cabe destacar que se encontraron asociaciones positivas entre la mayoría de los tiempos compartidos.

Por último, se procedió a realizar una regresión lineal entre las variables, insertando la variable sumatoria del número de horas del uso de pantallas como predictor, y los hitos del desarrollo motor fino, grueso y lenguaje, y la densidad léxica y uso de palabras y oraciones como variables criterio. Los modelos fueron significativos, siendo que la sumatoria del uso de pantallas predijo de forma positiva los hitos del desarrollo motor ($R^2 = 0,605$; $F = 6,21$; $Beta = 0,76$) y del lenguaje ($R^2 = 0,17$; $F = 1,067$; $Beta = 1,30$), siendo que a medida que aumentaba el tiempo de uso de pantallas, los hitos del desarrollo se adquirían más tarde. A su vez, la sumatoria

de tiempo de uso predijo de forma positiva la densidad léxica ($R^2 = 0,17$; $F = 1,091$; $Beta = 0,131$), y palabras y oraciones ($R^2 = 0,030$; $F = 0,348$; $Beta = 0,57$).

Discusión

El objetivo de la presente investigación fue relacionar el uso de las pantallas en el desarrollo del infante entre 0 a 3 años en 8 provincias ecuatorianas en el periodo 2021. En este análisis, se pudo constatar que el uso más frecuente fue la TV y celular y en menor proporción las tablets, y se asociaron, cuando fueron compartidas con un adulto, de forma positiva en el desarrollo del infante en la densidad léxica y uso de oraciones, pero negativa en los hitos del desarrollo. El tiempo promedio de exposición fue de 30 a 60 minutos. En cuanto al tiempo que los adultos compartieron junto con sus infantes frente a las pantallas, fue de 38,2% al 49,1%, evidentemente es bajo en relación al tiempo de exposición que tienen los infantes.

Esta relación significativa entre los hitos del desarrollo se inicia entre los 5 meses a 11 meses cuando empezaron a usar los dispositivos con internet y consumen música, juegos interactivos, dibujos animados, cuentos en aplicaciones como *YouTube*, *Netflix*, entre otros. Estos resultados se pueden contrastar con los obtenidos por Villafuerte y Alonzo (2020) en México, quienes reportan entre sus resultados que el uso de pantallas con contenidos de videojuegos interactivos puede estar asociado a la adquisición del idioma inglés en los infantes, pero también reportan que a mayor uso puede generar trastornos en el proceso atencional en el futuro, lo que generaría una adquisición más tardía de los hitos del desarrollo.

Otro aspecto que fue necesario abordar es el tiempo de acompañamiento que los cuidadores primarios (madre el 83,7% y padre el 10,0%) brindaban a sus hijos cuando estaban expuestos a los contenidos por internet en los TV y celulares que fue de 20 a 30 minutos, debido a las actividades cotidianas en relación a los estilos de crianza que utilizaron los padres con sus hijos como medio de entretenimiento, estimulación y juegos (Arumugam et al., 2021; Gavrilá y Morcellini, 2015).

El resultado en las correlaciones evidenció que el uso de oraciones se asociaba de forma positiva con las tablets, también se encontraron asociaciones negativas entre los HHDD del lenguaje y el uso de tablet. Esto podría deberse a que la tablet suele ser un dispositivo que se comparte junto al niño (en este rango etario específico) debido a su fragilidad. Esto conllevaría a que el adulto esté más presente durante su uso, y las pantallas se usen en un contexto de interacciones verbales y físicas que finalmente tendrían efectos positivos en el desarrollo (Medawar et al., 2023). Es necesario resaltar que el nivel educativo de los padres se asoció de forma positiva con el tiempo de lectura de libros, a mayor nivel educativo que aumentaba el nivel educativo de los padres, el tiempo de lectura también lo hacía.

Conclusiones

Los familiares directos participantes de esta investigación fueron cuidadores primarios de infantes de 0 a 3 años, quienes aportaron significativamente con la información necesaria. Luego del análisis estadístico descriptivo y correlacional, se pudo constatar que el uso más frecuente de las pantallas fue la TV y celular y en menor proporción las tablets con internet. La tablet se relacionó de forma positiva con las habilidades del lenguaje, mientras que en los modelos de regresión la sumatoria de tiempo de uso de pantallas predijo una adquisición más tardía de los hitos del desarrollo, pero de forma positiva el lenguaje. Por último, el tiempo de exposición fue de 30 a 60 minutos.

El estudio mostró algunas limitaciones como la muestra pequeña seleccionada por conveniencia, debido a las dificultades de acceso a instituciones privadas y estatales como guarderías, entre otros; por tal motivo, se tuvo que acudir directamente a las comunidades para obtener a los participantes. Otra de las limitaciones que fueron entrevistados uno de los cuidadores primarios, con mayor frecuencia madres, dejando a un lado otros criterios en relación al desarrollo del infante. Además, es necesario tener en cuenta que los resultados de este estudio son estrictamente asociativos y, por ende, no se pueden establecer causas entre las variables medidas. A su vez, otro tipo de constructos no evaluados, como los hábitos alimentarios u otras variables contextuales, deberían tomarse en cuenta para próximos estudios, siendo que el desarrollo está multideterminado. Por este antecedente, se sugiere continuar con las investigaciones con mayor tamaño muestral y hacer comparaciones con estos resultados.

Referencias

- Aguilar-Farias, N., Toledo-Vargas, M., Miranda-Márquez, S., Cortinez-O’Ryan, A., Cristi-Montero, C., Rodríguez-Rodríguez, F., Martino-Fuentealba, P., Okely, A. D. y Del Pozo, B. (2021). Sociodemographic predictors of changes in physical activity, screen time, and sleep among toddlers and preschoolers in Chile during the covid-19 pandemic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(1), 176-183. <https://doi.org/10.3390/ijerph18010176>
- Álvarez-Escobar, M. L., Arroyo-Lewin, M. A. y Bermúdez-García, J. Á. (2023). Lecto-escritura del español como segunda lengua en la educación de niños sordos. *INNOVA Research Journal*, 8(1), 34-48. <https://doi.org/10.33890/innova.v8.n1.2023.2191>
- Bedford, R., Saez de Urabain, I. R., Cheung, C. H., Karmiloff-Smith, A. y Smith, T. J. (2016). El logro de hitos de motricidad fina de los niños pequeños está asociado con el desplazamiento temprano de la pantalla táctil. *Frontiers in Psychology*, 1108, 1-8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01108>

- Colas, P., Ruiz, S. y Delteil, F. (2020). Detección precoz de los trastornos del lenguaje oral en la infancia y su clasificación. *EMC-Pediatría*, 55(3), 1-8. [https://doi.org/10.1016/S1245-1789\(20\)44099-5](https://doi.org/10.1016/S1245-1789(20)44099-5)
- Espinoza-Santacruz, F. J. y Flores-Urgiles, C. H. (2019). Aplicación de tecnologías de la información en el desarrollo del lenguaje de niños con dificultades de comunicación. *Polo del Conocimiento*, 4(5), 116-137. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7164259>
- García-Soidán, J. L., Boente, B. y Leirós, R. (2020). ¿Los menores españoles, en su tiempo libre, prefieren dispositivos electrónicos o actividad física? *Sportis. Scientific Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity*, 6(2), 347-364. <https://doi.org/10.17979/sportis.2020.6.2.6160>
- Gavrila, M. y Morcellini, M. (2015). La nueva socialización, pantalla televisiva y tecnologías táctiles. Comportamientos comunicativos de los niños de 3-6 años, entre las cuestiones éticas, metodológicas y la intervención formativa. *Hachetetépe. Revista Científica de Educación y Comunicación*, (11), 43-62. <https://www.redalyc.org/pdf/6837/683772571014.pdf>
- Giménez-Caballero, E., Flores, L., Rodríguez, J. C., Amarilla, M., Britez, A. y Peralta, N. (2021). Asociación entre gastos de bolsillo de salud y pobreza utilizando datos de la Encuesta Permanente de Hogares en Paraguay en el 2014. *Memorias del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud*, 19(1), 18-30. <https://doi.org/10.18004/mem.iics/1812-9528/2021.019.01.18>
- INDEC. (2018). *Encuesta permanente de hogares (EPH)*. Argentina. <http://dx.doi.org/10.22458/ie.v22i32.2939>
- Jiménez-Quinónez, J. P. y Campoverde-Molina, M. (2022). Diseño de un prototipo de software para la terapia de lenguaje de niños con Trastorno de Déficit de Atención con Hiperactividad. *Polo del Conocimiento*, 7(2), 974-993. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/3629/html>
- Loría-Rocha, M. (2020). Conciencia fonológica, un camino seguro hacia la lengua escrita: argumentación y estrategias. *Revista Innovaciones Educativas*, 22(32), 170-183. <http://dx.doi.org/10.22458/ie.v22i32.2939>
- Medawar, J., Tabullo, Á. J. y Gago-Galvagno, L. G. (2023). Early language outcomes in Argentinean toddlers: Associations with home literacy, screen exposure and joint media engagement. *British Journal of Developmental Psychology*, 41(1), 13-30. <https://doi.org/10.1111/bjdp.12429>
- Melamud, A. y Waisman, I. (2019). Pantallas: discordancias entre las recomendaciones y el uso real. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 117(5), 349-351.

- Moyano, R. (2020). Brecha social y brecha digital. Pobreza, clima educativo del hogar e inclusión digital en la población urbana de Argentina. *Signo y Pensamiento*, 39(77), 1-14. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.syp39-76.bsbd>
- Picco, J., Dávila, E. G., Wolff, S., Gómez, V. y Wolff, D. (2020). Aspectos psicosociales de la pandemia COVID-19 en la población de Mendoza. *Revista Argentina de Cardiología*, 88(3), 207-210. <https://doi.org/10.7775/rac.es.v88.i3.17925>
- Resches, M., Querejeta, M. G., Kohan, A. F. y Laguns, A. (2021). Adaptación y normativización del Inventario del Desarrollo Comunicativo Mac Arthur Bates (CDI-Forma II) al español rioplatense. *Revista Iberoamericana de Psicología*, 14(3), 107-120. <https://doi.org/10.33881/2027-1786.rip.14310>
- Ruetti, E. y Ramírez, V. A. (2022). Analysis of the Associations Between Emotional Memory and Performance in Tasks with Cognitive Demand in Preschoolers. *Interamerican Journal of Psychology*, 56(3), 1-26. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28473958006>
- Sociedad Argentina de Pediatría. (2020). Uso de pantallas en tiempos del coronavirus. *Archivos Argentinos de Pediatría, Suplemento COVID*, 142-144. <https://doi.org/10.5546/aap.2018.e186>
- Sotomayor-León, K. N., Merizalde-Yperti, N., Borja-Ochoa, J. L. y Jurado-Vásquez, P. P. (2020). Programa de actividades lúdicas para estimular el desarrollo del lenguaje expresivo en niños de 3 años. *Dominio de las Ciencias*, 6(4), 324-339. <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i4.1470>
- Valero, C. C., Redondo, M. R. y Palacín, A. S. (2012). Tendencias actuales en el uso de dispositivos móviles en educación. *La Educación Digital Magazine*, 147, 1-21. http://www.educoas.org/portal/la_educacion_digital/147/pdf/ART_UNNED_EN.pdf
- Vázquez-Cano, E. y Sevillano, M. L. (2015). *Dispositivos digitales móviles en educación: el aprendizaje ubicuo* (Vol. 135). Narcea Ediciones. <https://shre.ink/xOGm>
- Vilamajor, M. y Esteve, F. M. (2016). Mobile devices and cooperative learning: design of a procedure with mobile devices in a cooperative learning environment at primary school. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 12(58), a350-a350. <http://dx.doi.org/10.21556/edutec.2016.58.833>
- Villafuerte, J. S. y Alonzo, M. E. (2020). Pantallas táctiles y enseñanza del inglés a niños con trastorno por déficit de atención: prácticas idiomáticas y juegos recreativos. *Apertura*, 12(2), 52-73. <http://dx.doi.org/10.32870/Ap.v12n2.1908>