



## ALFABETIZACIÓN EMOCIONAL EN CONTEXTOS VULNERABLES CON DIBUJOS DIGITALES

Emotional Literacy in Vulnerable Contexts with Digital Drawings

JHON HOLGUIN-ALVAREZ <sup>1</sup>, JUANA CRUZ-MONTERO <sup>2</sup>, JUAN APAZA-QUISPE <sup>2</sup>, IRENE MERINO FLORES <sup>2</sup>  
JENNY RUIZ- SALAZAR <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidad Privada Norbert Wiener, Perú

<sup>2</sup> Universidad César Vallejo, Perú

<sup>3</sup> Universidad Nacional Federico Villarreal, Perú

---

### KEYWORDS

*Emotions  
Emotional Valence  
Literacy  
Optical Pencil  
Tablets  
School Drawing  
Vulnerable Context*

### ABSTRACT

*The objective sought to determine the effects on emotional literacy in the elaboration of digital drawings and traditional drawings in the cooperative and individual pedagogical format. 120 schoolchildren from vulnerable contexts participated. The data was collected by a scale based on Fury's proposals. Se advierten efectos de mejora en el cambio de la alfabetización emocional, y en sus componentes de expresividad y valencia. Improvement effects are noted in the change of emotional literacy, and in its components of expressiveness and valence. A higher level was detected in the change from negative to positive emotions in the drawings of children who used tablets collaboratively, as opposed to those who did so individually.*

---

### PALABRAS CLAVE

*Alfabetización  
Contexto Vulnerable  
Dibujo Escolar  
Emociones  
Lápiz Óptico  
Tabletas  
Valencia Emocional*

### RESUMEN

*El objetivo buscó determinar los efectos en la alfabetización emocional en la elaboración de dibujos digitales y dibujos tradicionales en el formato pedagógico cooperativo e individual. Participaron 120 escolares de contextos vulnerables. Los datos fueron recabados por una escala basada en las propuestas de Fury. Se advierten efectos de mejora en el cambio de la alfabetización emocional, y en sus componentes de expresividad y valencia. Se detectó mayor nivel en el cambio de emociones negativas a positivas en los dibujos de niños que utilizaron tabletas de forma colaborativa a diferencia de los que lo realizaron de forma individual.*

Recibido: 11/ 07 / 2022

Aceptado: 13/ 09 / 2022

## 1. Introducción

Los problemas académicos de los estudiantes quienes durante la pandemia han desarrollado algún tipo de educación a distancia cada vez progresan influyendo en los factores de tipo cognitivo, actitudinal y emocional. Se cree que esto es mucho más influyente en niños originarios de contextos de pobreza económica como social. En este caso, se analiza el factor emocional del niño de los contextos vulnerables, puesto que se sabe desde antes de la pandemia, cierto grupo de niños latinoamericanos desarrollaron niveles significativamente bajos en el rendimiento de evaluaciones como TERCE (Delprato & Akyeampong, 2019), lo cual concuerda con estudios que aseveran que el rendimiento es menor cuando los niños se encuentran desprovistos de herramientas tecnológicas (AlDahdouh, 2021; Delgado et al., 2021), también se tiene en cuenta otros factores como la soledad familiar, y la falta de capacidad parental para determinar condiciones reales en el uso de la información de sus hijos (Susperreguy et al., 2022), así como la capacidad para desarrollar hábitos comúnmente éticos a diario.

Cada vez, la falta de empatía infantil ha aumentado en casi el 60 % de alumnos en Brasil, Perú, Colombia, y México (BBC News, 2022), por lo que, esta reducción ha generado aislamiento y eventos ansiosos en el aprendizaje (BBC News, 2022; Unicef, 2020). Esto redundo en el desarrollo emocional, pues las emociones son procesos afectivos con maduración innata en el ser humano (Cassinda-Vissupe et al., 2017; Seong & Chang, 2021), la cual se desarrolla por estímulos externos (Weddle, 2021), así como por motivaciones personales (Lee & Lee, 2021; Weddle, 2021). En este trabajo, nos centramos en el componente cognitivo de las emociones con bases en Damasio (en Sastre & Moreno, 2005), por lo que responden a un procesamiento ECR [emoción-condición-reflejo], por lo que se concibe a la transferencia emocional como un proceso reflejado en las capacidades del receptor para captar la valencia y el significado de las emociones, procesarlas y transferirlas hacia otros. Se ha encontrado que una vía principal para demostrar emociones en niños pequeños se desarrolla a través de los dibujos, y puede contraer aprendizajes más reales en la memoria a largo o a corto plazo, los cuales se han investigado con evaluaciones desarrolladas con dibujos tradicionales - a hoja y lápiz - (Escobar et al., 2021; Galvez et al., 2021; Martinerie et al., 2021; Piipponen & Karlsson, 2021; Santos et al., 2020; Zafra et al., 2018).

En cambio, los estudios que analizan el uso de tabletas y lápices ópticos pueden mejorar el trabajo artístico y la expresividad emocional en los dibujos digitales (Barz et al., 2020), así como aminorar la carga o valencia emocional en los sujetos de acuerdo a las adecuaciones tecnológicas del tipo del lápiz y la respuesta motriz versus musculación (Howie et al., 2017; Kirkorian et al., 2020; Lee et al., 2017). Aunque estas investigaciones denotan la importancia del desarrollo de la expresividad emocional y cognitiva en el sujeto que dibuja, se encuentran desprovistas de hallazgos centrales en las influencias que genera el dibujo cooperativo como un modo de interrelación escolar. Algunos estudios que se acercan hacia las formas de alfabetización cooperativa, han reportado que los dibujos digitales son más interesantes en cuanto a sus significados literales tanto como en los implícitos cuando están relacionados con las vivencias del hogar (Muis et al., 2015), es así que los participantes se han apoyado en la tecnología para producir mejores bocetos (Muis et al., 2015; Lee et al., 2017). La interacción verbal entre los individuos dibujantes puede ser un apoyo en la reproducción de dibujos con mejor claridad del entusiasmo, el orgullo y la sorpresa (Crescenzi-Lanna, 2020).

Se sabe que en las metodologías de enseñanza del dibujo, la cultura suele ser el centro de atención para implementarlas en niños en los cuales, las horas de dibujo pueden influir en la transparencia de sus emociones, como en estudios que se centran en la exfoliación del aburrimiento y el sosiego expuestos en dibujos con niños asiáticos (Couse & Chen, 2014), y de otros contextos (Mills & Unsworth, 2017). Claramente, se percibe concordancia con estudios que consideran que la capacidad de la expresión artística emocional se encuentra relacionada a la capacidad para transferir emociones al dibujo digital, en razón del compromiso y aprendizaje percibido por los propios escolares (Soffer & Yaron, 2017), lo cual se hace más fuerte cuando el compromiso para expresar emociones por niños pequeños y en de etapa escolar, es colectivo, cuando exploran las tabletas y su interfaz antes y durante el dibujo (Ho et al., 2017; Kim et al., 2016; Sakr, 2019).

El estudio justifica la necesidad de explorar la alfabetización emocional de niños de contextos vulnerables a través del dibujo realizado de forma digital ya sea de forma individual, cooperativa, comparándolo con el dibujo tradicional. Por lo cual, se busca evaluar indicadores de expresividad y valencia emocional en grupos escolares quienes desarrollaron su aprendizaje durante la pandemia, con bajos recursos económicos y convivan en contextos de peligro social.

## 2. Objetivos

Determinar los efectos de la alfabetización emocional con dibujos digitales de dos modalidades, en los componentes de la expresividad emocional, comparándolo con el dibujo tradicional realizado en contextos de vulnerabilidad socioeconómica.

Comparar los efectos de la alfabetización emocional entre dibujos digitales y tradicionales sobre la valencia de las emociones en niños de contextos vulnerables.

## 3. Metodología

El diseño de trabajo se realizó bajo el esquema cuasi-experimental con pre y posprueba, de enfoque cuantitativo. La población fue elegida del total de niños de 3 a 5 años de edad, quienes residieron en distritos costeros de la ciudad de Lima. La selección del marco muestra se realizó en un primer momento de una población con ciertas características: (a) vivienda ubicada en un AAHH (asentamiento humano), (b) sector C o D de la institución educativa pública (pobre o muy pobre), (c) sector C o D de la vivienda (pobre o muy pobre), (d) vivienda ubicada en sectores con problemáticas sociales directas o indirectas [robos, delincuencia juvenil, venta de drogas...], (e) ingreso del sueldo parental menor o igual al ingreso mínimo económico, o menor al de cuarta categoría de pagos nacionales privados; (f) recibir educación virtual o a distancia entre el año 2020 y 2021. Del total de seleccionados, 200 estudiantes resultaron elegidos. En una segunda etapa se desarrolló un muestreo de conveniencia, lo cual permitió elegir a los estudiantes de acuerdo a la clasificación de aulas determinadas por la Educación Básica Regular del Perú, siendo esta en aulas de: 3 años, 4 años, y 5 años.

**Tabla 1. Aulas, grupos de comparación y género**

Aulas*	Grupos**	Masculino (%)	Femenino (%)
G <sub>3</sub>	E1	30	70
G <sub>4</sub>	E2	35	65
G <sub>5</sub>	GC	39	61

*Nota.* \*(G<sub>3</sub>= 3 años de edad; G<sub>4</sub> = 4 años; G<sub>5</sub> = 5 años); \*\*(E1 = Grupo experimental 1, E2 = Grupo Experimental 2; GC = Grupo control).

La muestra de sujetos fue de 120 alumnos originarios de tres contextos vulnerables de los distritos costeros de la ciudad de Lima (tabla 1). Estos se clasificaron en tres grupos de comparación, incluyendo a la mayoría de sujetos del género femenino (G<sub>3</sub> = 3,5 ± 0,2 años de edad; G<sub>4</sub> = 4,3 ± 0,5; G<sub>5</sub> = 5,6 ± 0,2). Se determinó que el grupo de niños de 5 años fueran determinados como grupo control (E1<sub>(n)</sub> = 40; E2<sub>(n)</sub> = 40; GC<sub>(n)</sub> = 40), debido a que presentaban mejores habilidades gráficas del total de alumnos, a su vez, se asumió la dominancia en cuanto a motricidad fina y gruesa, como también el avance en el poder comunicacional a nivel escrito como verbal a diferencia de niños de 3 o 4 años de edad. Esto permitió equilibrar los grupos y ver si los efectos del uso de tabletas y lápices ópticos era ponderable respecto a las condiciones previas que demostraban los niños con mayor edad.

Cabe señalar que los padres de los 80 restantes desistieron de la participación en el estudio por motivos de tiempo y motivos personales íntimos. Los sujetos de los grupos participantes fueron considerados ya que sus padres brindaron su consentimiento.

### 3.1. Materiales

Para la medición de la alfabetización emocional, se consideraron dos aspectos esenciales: (a) contenido emocional en los dibujos, (b) valencia emocional. Para la medición del primer concepto se asumió utiliza la escala de Fury (en Gernhart et al., 2016), los cuales permitieron medir con un escalamiento de tipo Likert los grados de representación y expresividad emocional de los dibujos en siete dimensiones: vitalidad, orgullo/felicidad familiar, vulnerabilidad, distancia emocional, tensión, roles invertidos, patología. Estos indicadores permitieron medir tres rasgos en cada dimensión (claridad y profundidad = 3, claridad = 2, poca claridad = 1). En razón a la valencia como segundo concepto, se recurrió a evaluar

las emociones reflejadas en tres valoraciones: positivas = 3; negativas = 2; neutrales = 1. Cabe señalar que la evaluación emocional de los dibujos se basó en el estudio de valencias realizada por Malboeuf-Hurtubise et al. (2021). Para la valencia emocional se consideraron tres componentes: significado literal, significado implícito, colorización.

Un trabajo de exploratorio con 20 estudiantes constó en la elaboración previa de 1 dibujo por participante, con el propósito de evaluar las características con las escalas propuestas. 10 se realizaron con tabletas y lápices ópticos y 10 de forma tradicional (a lápiz y papel). El estudio arrojó fiabilidad de 0,93 para el total de la calificación, a su vez, fue aceptable para las dos escalas propuestas (contenido emocional = 0,91; valencia emocional = 0,88).

### 3.2. Procedimiento

En la medición pretest, todos los sujetos utilizaron lápiz y papel tradicionales, así como crayones, plumones y otros recursos que ellos mismos utilizasen en sus clases diarias, todos realizaron hasta tres intentos para realizar dibujos en los que representasen el mejor momento de su vida durante la pandemia en unión de su familia. Al finalizar, se consideraron el segundo y tercer dibujo para su validación y cálculo estadístico, ya que el primero sirvió para generar una atmósfera de creatividad inicial, y admitir errores que ellos mismos hubieran cometido de forma que se sintieran más sueltos para realizar una representación más emocional durante 60 minutos.

Para la medición postest, cada escolar de los grupos experimentales recibió una tableta digital para usuarios estándar (*Samsung Galaxy Tab S6 Lite*, versión 10), de tamaño 10.4"; y un lápiz óptico estándar (*S Pen*, versión 10). Se les permitió utilizar hasta dos aplicativos de tres más indicados para la edad de 3 o 4 años (*Bobbys Canvas, My Art Studio, Kids Valco...*).

Los participantes del primer grupo experimental (E1), recibieron la consigna de realizar dibujos de forma colaborativa, por lo que se organizaron en grupos de 3 o 2 personas, lo cual permitió que realicen un primer dibujo de forma personal, luego se solicitó que otro compañero brindase una opinión sobre la elaboración de su dibujo, las debilidades y fortalezas en cuanto al significado literal que podían apreciar. Luego, los receptores volvieron a realizar otro dibujo tratando de apegarse a las recomendaciones de sus compañeros, por lo que se recurrió a la réplica de la co-evaluación del segundo dibujo. Para el tercero, se intercambiaron los dibujos durante tres minutos con el fin de explorar las intenciones del otro, y así, elaborar un dibujo otra vez con recomendaciones paso a paso, tanto en la graficación del boceto como en el desarrollo de la colorización.

Los sujetos del segundo grupo experimental (E2) realizaron sus dibujos utilizando tabletas y lápices de forma individual, con una consigna similar a la del grupo experimental. Sin embargo, para este grupo también se brindaron instrucciones previas durante 10 minutos para el uso de la tableta sobre sus propiedades táctiles en el bocetado dedo-pantalla, y lápiz-pantalla. Se consideraron los dibujos más representativos tanto en su graficación lineal, su profundidad ideológica y en su colorización; con el fin de evitar excluir alguno válido para el cálculo estadístico.

Los estudiantes del grupo control (GC) recibieron 6 hojas de papel tamaño A4 (color blanco), un lápiz de carbón de color, plumones y crayones clásicos. Las consignas de dibujo fueron comprensibles para todos los grupos, por lo que se les solicitó realizar un dibujo que representase su estancia en su hogar en cualquier actividad familiar. En cuanto a los intentos, también se validó uno de los dibujos más expresivos del total de los recibidos, sin excluir ninguno de ellos debido a la apatía eventual que puede haberse generado durante la experiencia. Cabe aclarar, que se dieron pautas previsionales para el dibujo tradicional antes de solicitar la elaboración de los los dibujos con el fin de brindar rutas tanto para el uso de las tabletas, como para la aplicación de las técnicas tradicionales de graficación.

**Figura 1.** Dibujos digitales realizados en el grupo experimental.



Algunos niños del grupo experimental relizaron dibujos con plantillas determinadas en las tabletas, y otros con iniciativas propias con rasgos a mano alzada (figura 1). Así también, los dibujos tradicionales se representaron con algunos argumentos literales escritos como mensajes iconográficos, los cuales también se interpretaron de forma que se los puntajes fuesen tomados en cuenta en el análisis estadístico. Las sesiones del grupo control se realizaron hasta en dos días, y las del grupo experimental se extendieron hasta tres.

## 4. Resultados

En cuanto a la medición del contenido emocional, se consideró un rango de 14 a 42 puntos, y para la valencia emocional, se estableció la de tipo positiva con un rango de 6 a 18 puntos. Para la comparación de utilizó una prueba de Kruskal Wallis, así mismo se compararon los avances por grupo entre la fase inicial y la fase final. Para la valencia emocional, se utilizó el mismo proceso, pero se consideró el cálculo porcentual del cambio de las emociones negativas hacia otras de tipo positivas.

### 4.1. Alfabetización emocional

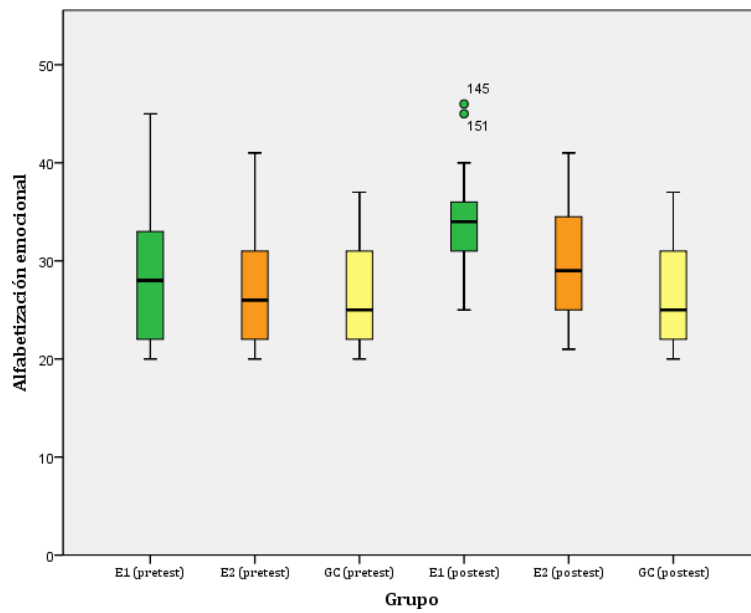
Los dibujos tradicionales recibidos en la evaluación inicial de los sujetos de los tres grupos (pretest) presentaron puntuaciones casi idénticas para la alfabetización emocional total, determinado por la falta de significación de diferencias reportadas (tabla 2). Aunque la suma intergrupos calculada superó el límite de 3000 datos ( $sc = 3670, 379$ ), no existió orden relativo de algún efecto significativo preliminar hallado en la HSD de Tukey que considerase a algún grupo de dibujos con ciertas diferencias ( $M = 39,983; p > ,001$ ).

**Tabla 2. Anova en puntajes pretest y postest en alfabetización emocional**

Test		Media Cuadrática	F	Sig.
Pretest	Entre grupos	52,106	1,661	,194
	Dentro de grupos	31,371		
	gl	119		
Postest	Entre grupos	548,587	22,075	,000
	Dentro de grupos	24,851		
	gl	119		

Los datos de medición postest presentaron medianas relativamente mayores en la comparación de puntuaciones de los tres grupos comparados (figura 2), por lo que se presume que el grupo E1, presenta mejores efectos que el grupo E2 sobre la alfabetización digital comparados ante los datos del grupo control GC.

**Figura 2.** Comparación de la alfabetización emocional entre los grupos de experimentación y control.



En la medición postest (tabla 2), los valores demuestran significancia en la prueba de ANOVA, por lo que las diferencias entre los tres grupos son significativas. Un estudio posterior de HSD de Tukey, demostró mayor efecto sobre el GC (Hsd = 33,71;  $p < ,001$ ), a diferencia de los efectos del grupo E2 sobre el grupo GC (Hsd = 29,51;  $p < ,001$ ). En la prueba adicional de Dunnet sobre los datos postest del grupo E1 sobre el GC (I-J = 7,332; sig. = ,000;  $p < ,001$ ) reportó significancia más fuerte que los efectos del grupo E2 sobre el GC (I-J = 3,138; sig. = ,012;  $p < ,001$ ), corroborándose que el grupo de dibujo colaborativo con tabletas y lápices ópticos desarrollaron mejor alfabetización digital que aquellos quienes lo hicieron en solitario, así también mejor que los que lo hicieron de forma individual pero de forma tradicional.

#### 4.2. Contenido y valencia emocional

En cuanto al contenido emocional (tabla 3), la medición pretest presentó diferencias no significativas en los grupos comparados. La diferencia intergrupos obtuvo valores mayores de 3 ( $sc = 3475, 634$ ), así también en los datos sobre la valencia emocional, la medición pretest incluyó diferencias sin significación ( $sc = 254, 824$ ;  $p > ,005$ ). Una vez realizados los dibujos con los materiales de experimentación (medición postest), se obtuvieron datos que revelaron mejora en el contenido emocional de ciertos sujetos de la muestra. Aunque las diferencias obtenidas son significativas en este componente, el grupo E1 presentó mejores efectos en el dibujo que los grupos E2 y GC (Hsd = 25,59;  $p < ,005$ ), quienes desarrollaron maniobras individuales para desarrollar sus dibujos, tanto de forma digital (Hsd = 20,77;  $p < ,005$ ), como tradicional. La prueba de Dunnet presentó datos similares superiores para los efectos del grupo E1 en el contenido emocional (I-J = 5,710; sig. = ,000;  $p < ,005$ ), a diferencia del grupo E2 donde estas no demostraron significancia en la independencia de estos efectos (I-J = 1,894; sig. = ,138;  $p < ,005$ ). En este caso se puede aseverar que la incidencia en el contenido emocional es superior para la modalidad de pedagogía de dibujos en el grupo E1, pero está íntimamente ligada a los efectos de la pedagogía del grupo E2.

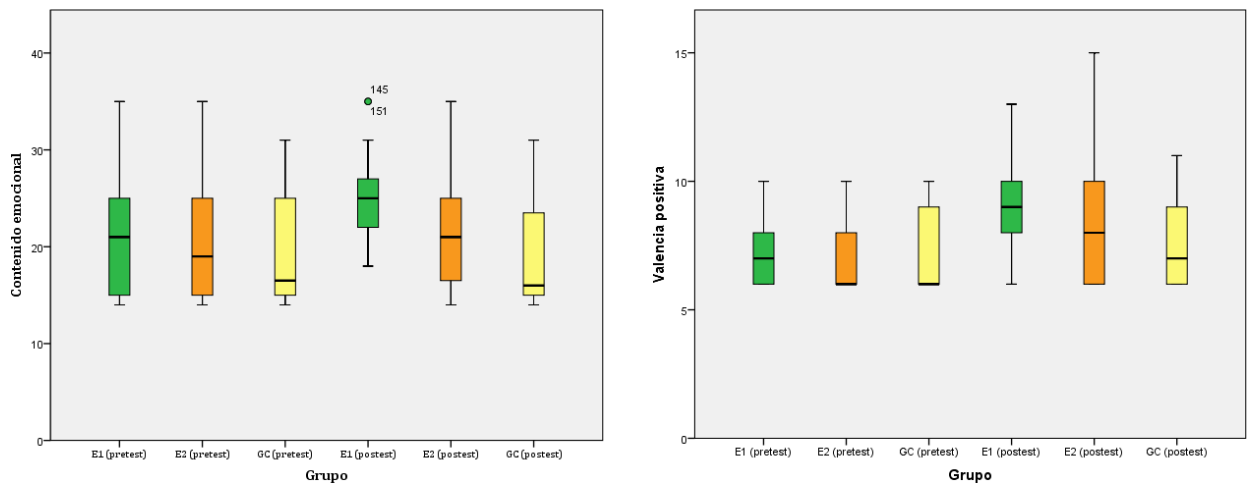
**Tabla 3. Anova en puntajes pretest y postest en contenido y valencia emocional (positiva)**

Componentes	Test	Media Cuadrática	F	Sig.	
Contenido emocional	Pretest	Entre grupos	42,246	1,422	,245
		Dentro de grupos	29,706		

		gl	117		
		Entre grupos	343,171		
	Posttest	Dentro de grupos	22,404	15,318	,000
		gl	119		
		Entre grupos	1,322		
	Pretest	Dentro de grupos	2,178	,607	,547
		gl	119		
Valencia emocional (positiva)		Entre grupos	28,983		
	Posttest	Dentro de grupos	3,964	7,311	,001
		gl	119		
		Entre grupos	1,322		

En cuanto a la dimensión valencia emocional de tipo positiva, se buscó el cambio de valencias negativas hacia el extremo positivo emocional en la representación gráfica, es así que se obtuvieron diferencias significativas en la comparación posttest. Aunque los valores de Tukey revelaron puntajes apropiados como para aceptar que el dibujo con tabletas y lápices ópticos de forma colaborativa fueron mejores que aquellos realizados de forma individualista ( $Hsd_{(E1)} = 9,12$ ;  $Hsd_{(E2)} = 8,74$ ;  $p < ,005$ ), ya sea de forma tecnológica o tradicional. A su vez las medianas del grupo experimental 1 (E1) y el grupo experimental 2 (E2) resultados ligeramente cercanas (figura 3).

Figura 3. Comparación del contenido y la valencia emocional entre los grupos de experimentación y control.



No obstante, la prueba de Dunnet si presentó diferencias más claras sobre los efectos desarrollados en los grupos E1 y E2. La diferencia fue levemente mayor para los efectos provocados en el grupo E1 ( $I-J = 1,622$ ; sig. = ,000;  $p < ,005$ ) comparados a los efectos del generados en el grupo E2 ( $I-J = 1,244$ ;  $p < ,005$ ). Sin embargo, como se puede notar, estas diferencias fueron significativas y corroboraron las pruebas de Tukey, a comparación de lo ocurrido en los resultados del contenido emocional.

## 5. Discusión

En principio, los objetivos de la investigación buscaron conocer los efectos en la alfabetización emocional desde la realización de dibujos digitales y tradicionales en la modalidad cooperativa e individualista. Los reportes generales permitieron entender que la alfabetización emocional mejoró en razón del uso de las tabletas y lápices ópticos cuando los niños desarrollaron sus dibujos de forma colaborativa, por lo que esto incluyó componentes pedagógicos utilizados en una sesión de aprendizaje más latinoamericana, acuñada en los principios del aprendizaje por competencias. Por cuanto, los efectos también incurren en el uso de la retroalimentación como un elemento de evaluación sólida sobre los resultados de los dibujos finales de sus compañeros, así como la co-evaluación sirvieron como guía para la mejora paulatina de los dibujos iniciales.

Las diferencias encontradas se deben a este tipo de pedagogías utilizadas basadas en la condición ECR (emoción-condición-reflejo) desde lo descrito por Damasio (en Sastre & Moreno, 2005), como también en el acompañamiento resulta un factor positivo en otros, sobre lo que hacen y sobre las emociones que despiertan al recibir algún tipo de feedback (Galvez et al., 2021; Martinerie et al., 2021). Esto demuestra que la obtención de refuerzos adicionales a la elaboración pueden mejorar la forma de expresar emociones, su valencia, así como la idea del dibujo a comparación de los dibujos que se realizan de forma tradicional (Piipponen & Karlsson, 2021; Santos et al., 2020; Zafra et al., 2018). Habría que entender que la diferencia ante los niños que desarrollaron dibujos de forma individual, así estos utilizaran una tableta, también se debe al entorno cultural en que se desarrollan los niños. Aquí logramos aprovechar este origen ya que se sabe que por lo general, las condiciones sociales y educativas de estos niños suelen ser de riesgo, lo cual se quiso homologar con otros estudios en los cuales los niños extraen sus emociones al realizar un dibujo, considerándolo como un tipo de comunicación socio-gráfica (Couse & Chen, 2014; Mills & Unsworth, 2017).

Muchos de los estudiantes buscan recibir instrucciones en la escuela, y ayudas en la convivencia en casa, por lo que preferimos realizar una construcción de dibujos más amena y cooperativa con los grupos a los que se asimilaron mejor durante el año escolar. Esto dependió de las vivencias que comparten por pertenecer a grupos de vulnerabilidad económica. El apoyo de las tabletas y lápices ópticos los ha motivado para expresar mejor sus emociones, para corregirse haciéndolas más claras en el dibujo; así como para representar de forma más fidedigna los mensajes a incluir en la convivencia familiar como ha ocurrido en otros estudios donde se utilizaron tecnologías similares (Kim et al., 2016; Sakr, 2019; Soffer & Yaron, 2017).

Respecto a la expresividad emocional, se comprobó que el dibujo digital mejoró su presencia a nivel estadístico, sin embargo, las revelaciones respecto al uso de la tecnología y la modalidad de ejecución de la participación permitieron entender que cierta influencia de estas no permiten declarar si los efectos se debieron a la cooperatividad entre los alumnos o a su independencia para dibujar como en estudios de otros contextos (Ho et al., 2017; Kim et al., 2016); ya el uso de tabletas tuvo efectos similares en los grupos experimentales. Lo que se puede aceptar es que la presencia de programas con interfaces que facilitan el dibujo pueden beneficiar a cualquier dibujante haciendo que el producto se complemente mejor, lo que fue contundente en el estudio, demostrándose en la graficación y la inclusión de emocionalidad en los componentes de vitalidad, orgullo, felicidad familiar, vulnerabilidad y distancia emocional; aunque este estudio tuvo entre otras limitaciones alcanzar al estudio específico del total de estas dimensiones ya que ello exigía mayor temporalidad en el estudio, y mayor cantidad de sujetos para lograr una comprobación significativa.

Sobre la valencia emocional, se acepta que el modelo cooperativo basado en la pedagogía con ECR puede provocar emociones positivas en sujetos que usualmente perciben emociones negativas y las transmiten cuando interactúan con otros. En este caso, los niños lograron cambiar ciertas emociones, basándose en un esquema netamente cuantitativo, lo cual demostró que los sujetos que interactuaron y recibieron la co-evaluación representaron mejor sus emociones, inclusive incluyeron nuevas valencias en la elaboración secuencial de otros dibujos. Al respecto, los estudios ya han sustentado que la interacción verbal sobre los dibujos aporta mejoras en las emociones vertidas sobre él (Crescenzi-Lanna, 2020), en la inclusión de emociones vividas en el hogar (Muis et al., 2015); y en la representación de la cultura de origen (Lee et al., 2017; Mills & Unsworth, 2017). Por cuanto, aquí podemos deducir que los niños también transfirieron mejor las emociones hacia el papel, así como también mejoraron la valencia de estas en sus nuevas representaciones. Lo mismo puede haber ocurrido en niños con dibujo tradicional, sin embargo, se considera que la falta de apoyo interrelacional y tecnológico puede generar



hoy en día vacío en sujetos quienes se encuentran más relacionados a formas de vida digital, así estos se desarrollen en contextos de pobreza.

## 6. Conclusiones

De acuerdo a los objetivos de la investigación, se ha encontrado que los efectos en la alfabetización emocional al realizar dibujos digitales son mayores cuando se desarrollan de forma colaborativa en un grupo de sujetos que pertenecen a determinados grupos vulnerables, a comparación de aquellos de quienes lo realizan de forma individual en tabletas o con materiales de dibujo tradicional como el lápiz, hoja de papel y colores.

Por lo tanto, trabajar variables implícitas como la co-evaluación de los dibujos elaborados, y la corrección continua de los dibujos pueden generar orientaciones en el dibujante para recuperar significados emocionales que usualmente se pierden cuando lo realizan de forma individual y sin retroalimentación. Aquí cabe la importancia de asegurar que estas implícitudes funcionaron como una revalorización de las idea literal para agregar más significado a los dibujos realizados. Es concluyente también, que el apoyo de las tecnologías basadas en el uso de tabletas con programas que permiten una elaboración nueva de dibujos ha sido un apoyo significativo para el grupo experimental principal. Las diferencias a los grupos de trabajo individual, se deben principalmente en que, por un lado, los niños que dibujaron solos, reciben el apoyo de los programas de las tabletas pero pierden la oportunidad de ser guiados por otro sin realizar ningún aprendizaje social cooperativo; lo mismo ocurre cuando se realizan intentos a lápiz y papel.

En cuanto al contenido emocional, el soporte de ayuda de las tabletas para realizar dibujos se comportó como un aliciente unificador de apoyo en el dibujo de los niños que utilizaron lápices ópticos. Esto debido a que los efectos no fueron totalmente diferenciadores considerando la modalidad cooperativa e individual. Aquí se concluye que el uso de tabletas y lápices digitales otorgan mejor calidad de la transferencia de emociones a los dibujos digitales, sin desmerecer el uso de objetos tradicionales en los que los niños puedan sentirse más libres para expresarlas.

En razón a la valencia emocional, se entiende que la práctica de dibujos digitales en la modalidad cooperativa permite entender que los niños suelen expresar mejor sus emociones positivas cuando recibieron retroalimentación como una forma de evaluación sobre los significados implícitos del dibujo, lo que querían decir hacia los demás. Esto ha servido más que hacerlo únicamente acompañados de la tecnología sin entender por comentarios de otros, el valor de la valencia, el significado en los colores, así como en los gráficos que expresan los tipos de emoción en sus vidas; algo similar ha ocurrido con los dibujantes individualistas quienes trabajaron con material tradicional.

## Referencias

- AlDahdouh, A.A. (2021). Information search behavior in fragile and conflict-affected learning contexts. *The Internet and Higher Education*, 50, 100808. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2021.100808>
- Barz, M.; Altmeyer, K.; Malone, S.; Lauer, L.; & Sonntang, D. (2020). Digital Pen Features Predict Task Difficulty and User Performance of Cognitive Tests. *UMAP '20: Proceedings of the 28th ACM Conference on User Modeling, Adaptation and Personalization*, 23-32. <https://doi.org/10.1145/3340631.3394839>
- BBC News Mundo (12, enero, 2022). *3 reveladoras habilidades emocionales de los alumnos en América Latina, según un inédito estudio de la Unesco en la región*. [10 de enero de 2022]. BBC News Mundo. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-59741773>
- Cassinda-Vissupe, M.; Angulo-Gallo, L. & Guerra-Morales, V. (2017). Characteristics of Emotional Expression in Primary School Children and Its Management from the Perspective of the Teaching Staff. *Revista Electrónica Educare*, 21(1), 1-16. <https://doi.org/10.15359/ree.21-1.19>
- Couse, L.J. & Chen, D.W. (2014). A Tablet Computer for Young Children? Exploring its Viability for Early Childhood Education. *Journal of Research on Technology in Education*, 43, (1), 75-96. <https://doi.org/10.1080/15391523.2010.10782562>
- Crescenzi-Lanna, L. (2020). Emotions, private speech, involvement and other aspects of young children's interactions with educational apps. *Computers in Human Behavior*, 111, 106430. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106430>
- Delgado, M.Y.; Wheeler, L.A.; Perez-Brena, N.; & Nair, R.L. (2021). The associations of maternal/paternal modeling, self-efficacy, and ethnic fit on math/science achievement among Latinx students. *Journal of Adolescence*, 92, 247-257. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2021.08.013>
- Delprato, M. & Akyeampong, K. (2019). The effect of working on students' learning in Latin America: Evidence from the learning survey TERCE. *International Journal of Educational Development*, 70, 102086. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2019.102086>
- Escobar, J.P.; Castro, C.; Garolera, M.; Sepúlveda, A.; Santa Cruz, M. & Rosas, R. (2021). Testing of a Drawing Toy for Children with Blindness: The Kuwu Experience. *International Journal of Early Childhood Special Education*, 13(1), 71-79. <https://doi.org/10.9756/INT-JECSE/V13I1.211009>
- Galvez, B.L.; MAN; Kongsuwan, W. & Hatthakit, U. (2021). Aesthetic Expressions of the Life-World of Filipino School-Age Children with Advanced Cancer. *Seminars in Oncology Nursing*, 37(2), 151143. <https://doi.org/10.1016/j.soncn.2021.151143>
- Gernhardt, A., Keller, H. & Rübeling, H. (2016). Children's Family Drawings as Expressions of Attachment Representations Across Cultures: Possibilities and Limitations. *Child Development*, 87, 1069-1078. <https://doi.org/10.1111/cdev.12516>
- Ho, T.; Lin, H.S.; Chen, C.K.; & Lee, L. (2017). The development and evaluation of a tablet painting application for enhancing the artistic expression skills of students through reflection. *Computers & Education*, 115, 56-68. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.07.012>
- Howie, E.K.; Coenen, P.; Campbell, A.C.; Ranelli, S.; & Straker, L.M. (2017). Head, trunk and arm posture amplitude and variation, muscle activity, sedentariness and physical activity of 3 to 5 year-old children during tablet computer use compared to television watching and toy play. *Applied Ergonomics*, 65, 41-50. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2017.05.011>
- Kim, H.J.; Park, J.H.; Yoo, S.; & Kim, H. (2016). Fostering Creativity in Tablet-Based Interactive Classrooms. *Educational Technology & Society*, 19(3), 207-220. <https://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.19.3.207>
- Kirkorian, H.L.; Travers, B.G.; Jiang, M.J.; Choi, K.; Rosengren, K.S.; Pavalko, P.; & Tolkin, E. (2020). Drawing across media: A cross-sectional experiment on preschoolers' drawings produced using traditional versus electronic mediums. *Developmental Psychology*, 56(1), 28-39. <https://doi.org/10.1037/dev0000825>
- Lee, T.-H.; Wu, F.-G.; & Chen, H.-T. (2017). Innovation & evaluation of tangible direct manipulation digital drawing pens for children. *Applied Ergonomics*, 60, 207-219. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2016.11.014>

- Lee, H. & Lee, M.J. (2021). Visual art education and social-emotional learning of students in rural Kenya. *International Journal of Educational Research*, 108, 101781. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2021.101781>
- Malboeuf-Hurtubise, C., Léger-Goodes, T., Mageau, G.A.; Taylor, G.; Herba, C.; Chadi, N. & Lefrançois, D. (2021). Online art therapy in elementary schools during COVID-19: results from a randomized cluster pilot and feasibility study and impact on mental health. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health* 15, 15. <https://doi.org/10.1186/s13034-021-00367-5>
- Martinerie, L.; Bernoux, D.; Giovanni-Chami, L.; & Fabre, A. (2021). Children's Drawings of Coronavirus. *Pediatrics*, 148 (1), e2020047621. <https://doi.org/10.1542/peds.2020-047621>
- Mills, K.A. & Unsworth, L. (2017). iPad Animations: Powerful Multimodal Practices for Adolescent Literacy and Emotional Language. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 61(6), 609-620. <https://doi.org/10.1002/jaal.717>
- Muis, K.R.; Ranellucci, J.; Trevors, G.; & Duffy, M.C. (2015). The effects of technology-mediated immediate feedback on kindergarten students' attitudes, emotions, engagement and learning outcomes during literacy skills development. *Learning and Instruction*, 38, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2015.02.001>
- Piipponen O. & Karlsson, L. (2021). 'Our stories were pretty weird too' – Children as creators of a shared narrative culture in an intercultural story and drawing exchange. *International Journal of Educational Research*, 106, 101720. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101720>
- Sakr, M. (2019). Young Children Drawing Together on the iPad versus Paper: How Collaborative Creativity Is Shaped by Different Semiotic Resources. *International Journal of Education & the Arts*, 20(20), 1-26. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1231348>
- Santos, M.A.; Yavorski, R.; Santana, M.V.; & Pulgar, A. (2020). El dibujo de alumnos de primaria revelando sentimientos y emociones: una cuestión discutida por la inteligencia emocional. *MLS Educational Research*, 4 (1), 106-121. <https://doi.org/10.29314/mlser.v4i1.328>
- Sastre, G. & Moreno, M. (2005). *Resolución de conflictos y aprendizaje emocional*. Gedisa.
- Seong, H. & Chang, E. (2021). Profiles of perfectionism, achievement emotions, and academic burnout in South Korean adolescents: Testing the 2 × 2 model of perfectionism. *Learning and Individual Differences*, 90, 102045. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2021.102045>
- Soffer, T. & Yaron, E. (2017). Perceived Learning and Students' Perceptions Toward Using Tablets for Learning: The Mediating Role of Perceived Engagement Among High School Students. *Journal of Education Computing Research*, 6, 951-973. <https://doi.org/10.1177%2F0735633117689892>
- Susperreguy, M.I.; Lonardo, S.; Douglas, H.; Xu, C.; LeFevre, J.A.; Del Río, M.F.; & Salinas, V. (2022). Home mathematics environment and math performance of Chilean students in kindergarten and Grades 1 to 3. *Early Childhood Research Quarterly*, 59, 84-95. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2021.11.004>
- United Nations International Children's Emergency Fund (Unicef, 2020). *El impacto del COVID-19 en la salud mental de adolescentes y jóvenes*. [25 de febrero de 2022]. Unicef. <https://www.unicef.org/lac/el-impacto-del-covid-19-en-la-salud-mental-de-adolescentes-y-j%C3%B3venes>
- Weddle, H. (2021). Team emotion matters: exploring teacher collaboration dynamics over time. *J Educ Change*. <https://doi.org/10.1007/s10833-021-09436-0>
- Zafra, M.A.; Caballero, E.M.; Ruiz, M.; Medino, J.; Hindo, D.; & Elipe, C. (2018). Los sueños durante la hospitalización, valor de su narrativa plástica como forma de humanización de la asistencia. *Rev Pediatr Aten Primaria*, 20(78), 145-50