



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE DERECHO Y HUMANIDADES  
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN INICIAL**

**Funciones que realiza el Niño de 4 años en el Uso de  
Herramientas Virtuales de la I.E. Mis Pequeñas Estrellitas,  
Trujillo 2021**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
Licenciada en Educación Inicial**

**AUTORAS:**

Pretell Rosario, Belén Yamila (ORCID: 0000-0003-1164-105X)  
Rodríguez Terrones, Evelyn Lizzet (ORCID: 0000-0002-3676-6310)

**ASESORA:**

Dra. Gastañadui Ybañez, Lylí Ana (ORCID: 0000-0001-7953-5371)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Didáctica y Evaluación de los Aprendizajes

TRUJILLO-PERÚ

2021

## **Dedicatoria**

Con todo mi cariño a mi mamá Vanessa por brindarme su apoyo desde que elegí estudiar esta hermosa carrera, así mismo motivarme a ser mejor cada día y por siempre confiar en mí. A mis abuelos Valentín y Magda por apoyarme económicamente en mis estudios y ser parte de mis logros. A mi tío Alex por todos los consejos que me ha brindado y motivarme a ser una gran maestra. A mi hermanita Nikole por ser parte de mi formación académica y siempre alegrar mis días. Y a mi compañera y amiga Evelyn por brindarme su apoyo a lo largo del desarrollo de esta tesis.

Pretell Rosario, Belén Yamila

A Dios, a mis hijos; Daniela, Abril y Nicolás, a mis padres, a mis hermanos, por ser mi fuerza y razón en todo momento para no desistir y perseverar hasta el final, a mi compañera y amiga, Belén, porque hicimos un buen equipo a lo largo de este periodo, a todas aquellas personas; familiares y amigos que me alentaron con sus buenos deseos y en especial a mí, porque me he demostrado a mí misma una vez más que puedo lograr lo que anhelo.

Rodríguez Terrones, Evelyn Lizzet

## **Agradecimiento**

En primer lugar, agradecemos a Dios y a la Virgen de la Puerta por brindarnos sabiduría y confianza en que podemos lograr nuestros objetivos trazados.

En segundo lugar, a la Universidad César Vallejo por ser nuestra alma mater y formarnos profesionalmente. A nuestro director y docente Víctor Michael Rojas Ríos por ser el soporte principal de la Escuela Profesional de Educación Inicial.

En tercer lugar, a la Dra. Lylí Ana Gastañadui Ybañez por transmitirnos sus conocimientos y ser nuestra guía en el desarrollo de esta investigación. Así mismo a las maestras de la Escuela Profesional de Educación Inicial, por enseñarnos con todo el cariño y dedicación a lo largo de nuestra carrera universitaria.

En cuarto lugar, a la directora de la Institución Educativa Mis Pequeñas Estrellitas por permitirnos aplicar nuestra investigación con los alumnos de su Institución.

En quinto lugar, a los niños del aula de 4 años de la Institución Educativa Mis Pequeñas Estrellitas porque sin ellos no hubiese sido posible desarrollar nuestra investigación.

Finalmente, a nuestras compañeras por intercambiar conocimientos y el tiempo compartido en las aulas.

## Índice de contenidos

Carátula .....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice de contenidos .....	iv
Índice de tablas .....	v
Índice de gráficos y figuras.....	vi
Resumen .....	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	4
III. METODOLOGÍA.....	11
3.1. Tipo y diseño de investigación .....	11
3.2. Variable y operacionalización.....	11
3.3. Población, muestra y muestreo .....	12
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	14
3.5. Procedimientos .....	15
3.6. Método de análisis de datos.....	16
3.7. Aspectos éticos .....	16
IV. RESULTADOS .....	17
V. DISCUSIÓN.....	21
VI. CONCLUSIONES .....	25
VII. RECOMENDACIONES.....	26
REFERENCIAS .....	27
ANEXOS	

## Índice de tablas

Tabla 1 Funciones e indicadores.....	12
Tabla 2 Población de niños y niñas de la I.E Mis Pequeñas Estrellitas .....	13
Tabla 3 Total de niños y niñas de 4 años de la I.E Mis Pequeñas Estrellitas ...	14

## Índice de gráficos y figuras

Figura 1 Porcentajes de niños y niñas de la I.E Mis Pequeñas Estrellitas .....	17
Figura 2 Puntajes totales de la guía de observación .....	18
Figura 3 Niveles de medición de las funciones del niño .....	18
Figura 4 Niveles de medición de la función explorador .....	19
Figura 5 Niveles de medición de la función aprehensión cognitiva.....	19
Figura 6 Niveles de medición de la función producción .....	20
Figura 7 Porcentajes de la función explorador, aprehensión cognitiva y producción .....	20

## Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo conocer las funciones del niño de 4 años en el uso de herramientas virtuales de la Institución Educativa Mis Pequeñas Estrellitas, Trujillo 2021. El diseño de investigación fue no experimental transversal de diseño descriptivo simple. La población estuvo conformada por 38 niños, donde 17 fueron niños y 21 niñas. Se empleó el muestreo no probabilístico por conveniencia, con un total de 15 niños del aula de 4 años de la Institución Educativa Mis Pequeñas Estrellitas. El instrumento empleado para el recojo de datos fue Guía de observación de las funciones que realiza el niño del aula de 4 años en el uso de herramientas virtuales, diseñado por las autoras en base a la Teoría del Constructivismo (Valdez, 2012). La guía de observación está conformada por 20 ítems, el cual evalúa la función de explorador, aprehensión cognitiva y producción. Los resultados de la investigación demostraron que el 67% de los niños y niñas alcanzaron el nivel medio, mientras que el 27% está en el nivel *alto*, y solo un 7% se encuentra en el nivel *bajo*.

**Palabras clave:** herramientas virtuales, funciones, niños, educación virtual

## **Abstract**

The objective of this study was to learn about the functions of the 4-year-old child in the use of virtual tools at the Mis Pequeñas Estrellitas Educational Institution, Trujillo 2021. The research design was non-experimental transversal with a simple descriptive design. The population consisted of 38 children, 17 boys and 21 girls. A non-probabilistic convenience sampling was used for the sample, with a total of 15 children from the 4-year-old classroom of the Mis Pequeñas Estrellitas Educational Institution. The instrument used for data collection was the Observation Guide of the functions performed by the child in the 4-year-old classroom in the use of virtual tools, designed by the authors based on the Constructivism Theory of Valdez (2012). The observation guide is made up of 20 items, which evaluates the function of explorer, cognitive apprehension and production. The results of the research showed that 67% of the children reached the medium level, that is, they have managed to awaken their curiosity and interest, however, they need to improve through practice by using virtual tools more frequently, while 27% are at the high level, and only 7% are at the low level.

**Keywords:** virtual tools, functions, children, virtual education.



## I. INTRODUCCIÓN

En un informe sobre la educación durante la pandemia de COVID-19 (UNESCO & CEPAL, 2020) se señaló que, a nivel mundial, cerca de 1.200 millones de escolares de todos los niveles de educación dejaron de estudiar en las instituciones educativas. De esta cifra, 160 millones pertenecen a América Latina y el Caribe. Un conjunto de países ha establecido una forma continua de educación a distancia. Se realizó un estudio en 29 países de un total de 33, para determinar diversas formas de continuidad de las clases en diferentes modalidades. De los 29 países estudiados, 26 adoptaron el aprendizaje en línea, de estos, solo 4 brindan cursos en directo (Bahamas, Costa Rica, Ecuador y Panamá). Por otro lado, 24 países establecieron aprendizaje fuera de línea, 18 utilizan plataformas virtuales y 23 hacen transmisiones de programas educativos radiales y televisivos.

Algunos países, como Colombia, Costa Rica y República Dominicana, están más avanzados en el manejo de herramientas virtuales para el aprendizaje de los niños. El desafío ahora será garantizar que estas soluciones técnicas minimicen efectivamente las clases presenciales. Es cierto que las herramientas virtuales no son una solución, pero pueden aportar alternativas a gran escala, especialmente cuando la crisis actual amenaza con ampliar las desigualdades existentes (Cobo et al., 2020).

En México, incorporaron actividades y programas que incluyen la tecnología en la enseñanza y aprendizaje. Así también en Paraguay, el Plan Nacional de Educación 2024, en su apartado Educación, Ciencia y Tecnología, proponen que la integración de las recientes tecnologías en el ámbito educativo contribuirá a la mejora del proceso educativo a través del uso de las TIC y desarrollará a todos los alumnos con las habilidades digitales necesarias para participar en el proceso educativo y contribuir positivamente a la sociedad (Guzzetti, 2020).

En Costa Rica, actualmente las TIC se integran en la sociedad, existiendo una tendencia creciente al incorporar la tecnología en la educación. Por todo lo mencionado anteriormente se ha venido trabajando para mejorar la cultura tecnológica, lo cual consiste en enfocarse en el usuario para lograr una mejora en el uso de la tecnología, en este caso, la computadora (Paniagua et al., 2020).

En este sentido, las TIC son una fuente de apoyo educativo tanto para docentes como estudiantes con acceso a la tecnología y ampliar la futura integración social (Jiménez et al., 2013).

La plataforma educativa virtual surge en el contexto de la innovación y el cambio para saciar absolutamente las necesidades de la comunidad del conocimiento y las nuevas demandas del entorno educativo. Un aula o un entorno virtual reemplaza en cierto modo a un aula presencial (posiblemente complementaria). Los entornos virtuales están destinados a crear clases que no están disponibles o ampliar las capacidades de clases reales (Díaz, 2009).

Desde el panorama del desarrollo de enseñanza y aprendizaje, se considera a la tecnología como universal, dado que, cada vez aumenta más su uso diariamente, convirtiéndose en un servicio indispensable para el público en general, es decir, la tecnología ya es parte de las vidas de las personas (Gértrudix & Ballesteros, 2014). Las herramientas virtuales se han integrado a la sociedad en todos los entornos profesionales y personales. En particular, se ha determinado que los preescolares se adaptan naturalmente a las nuevas tecnologías, y en muchas ocasiones estos casos superan las habilidades de cuidado de los adultos (De la Serna et al., 2018).

UNICEF ha apoyado la iniciativa del gobierno peruano en implementar una política nacional de Educación Intercultural Bilingüe (EIB) para ayudar a los estudiantes de las zonas rurales e indígenas a recibir educación en su idioma. Los programas educativos a distancia están siendo transmitidos en 9 de 48 idiomas indígenas (Seusan & Maradiegue, 2020). Según la UNESCO, la pandemia también muestra una clara brecha digital que existe entre los estudiantes. En cierta medida, la falta de recursos tecnológicos atrajo la atención de la gente y generó acciones para su reducción, como la compra de tablets (Cuenca et al., 2021).

En Perú, un informe de la Defensoría del Pueblo (2020) sobre la educación ante a la emergencia sanitaria se ha señalado que, en todo el país, el 39% de los hogares cuentan con acceso a internet y el 35% cuentan con computadora. Estas cifras se tornan deprimentes en zonas rurales, donde cerca del 6% solo cuentan con internet y cerca del 7% cuenta con computadora. Según Lujan (2017), las herramientas virtuales juegan un papel muy importante en la educación porque pueden mejorar el conocimiento de los alumnos y las técnicas

que utilizan los profesores para enseñar. Además, se puede ver una gran cantidad de aplicaciones que utilizan realidad aumentada, pero estas aplicaciones no están orientadas a la educación

Ante este panorama, el presente trabajo de investigación plantea la siguiente interrogante:

¿Qué funciones realiza el niño de 4 años en el uso de herramientas virtuales de la Institución Educativa Mis Pequeñas Estrellitas, Trujillo?

El presente proyecto de investigación es *conveniente* porque dará a conocer el uso de las herramientas virtuales como apoyo en el aprendizaje a distancia y su calidad como estrategias educativas para trabajar en casa con los niños. El presente trabajo de investigación es relevante socialmente porque prioriza la importancia de las herramientas virtuales, como medio de apoyo del aprendizaje a distancia de los niños. Además, se verán beneficiados con los resultados de esta investigación futuros investigadores que deseen indagar sobre este tema porque tendrán acceso a una información actualizada.

El presente proyecto de investigación en relación a la *práctica*, resulta importante porque ayudará a resolver el problema que existe en el uso de las herramientas virtuales en el aprendizaje de los niños. El presente trabajo de investigación, se basa teóricamente en el constructivismo (Valdez, 2012) porque garantiza una información más confiable. El presente proyecto de investigación en relación a la metodología se refiere a la parte científica, por ello se proporcionará un nuevo instrumento para medir el uso de las herramientas virtuales en pequeños de cuatro años (Hernández et al., 2014).

El objetivo general de esta investigación es conocer las funciones del niño de 4 años en el uso de herramientas virtuales de la Institución Educativa Mis Pequeñas Estrellitas, Trujillo 2021.

Los objetivos específicos son: i) Identificar la función de *explorador* del niño de 4 años en el uso de herramientas virtuales; ii) Identificar la función de *aprehensión cognitiva* del niño de 4 años en el uso de herramientas virtuales; y iii) Identificar la función de *producción* del niño de 4 años en el uso de herramientas virtuales.

## II. MARCO TEÓRICO

La investigación sobre la diversidad de herramientas virtuales y el rendimiento escolar ha demostrado la eficiencia de estas en la mejora de los niveles de aprendizaje en los niños de preescolar.

De la Serna et al. (2018) lograron demostrar una mejora en el desempeño de los pequeños con la intervención de la tecnología, como la incorporación del uso de tablets en el aprendizaje preescolar. Obteniendo como resultado que un 31,03% de los niños del grupo control mejoró su aprendizaje y 40,70% de los niños de un grupo experimental también mejoró su aprendizaje lo que permite determinar que la tablet como recurso digital ha logrado mejorar el aprendizaje de los niños.

Luján (2017) elaboró una aplicación educativa de realidad aumentada para potenciar el rendimiento académico en el aprendizaje de vocales y números en niños. Se logró incrementar una mejora en el aprendizaje de vocales en un 27.60% y una mejora en el aprendizaje de números en un 22.60%, incrementando así significativamente el nivel de rendimiento en los niños. La implementación de la aplicación móvil educativa de realidad aumentada ha mejorado el nivel de aprendizaje de las vocales y números de los niños de 4 años.

Expósito y Marsollier (2020) lograron demostrar que la aplicación más utilizada por los profesores es el WhatsApp, para comunicarse con los estudiantes y realizar actividades educativas con un 68%. En consecuencia, se pueden identificar dos tipos de tecnologías (comunes y específicas) que son populares entre estudiantes de bajos recursos socioeconómicos, escuelas públicas y estudiantes con un nivel de educación generalizado y educación de adultos.

Por otro lado, Paniagua et al. (2020) demostraron que la virtualización es una estrategia viable que evoluciona con ciertas dinámicas, pero las implementaciones extremas de métodos y procedimientos ocurren de manera muy similar. Debido a que las aulas preescolares de Costa Rica están distribuidas en diferentes áreas para promover dinámicas de interacción y educativas, estas instituciones han optado por configurar los equipos de cómputo como un nuevo espacio, utilizándose como un área de "computación" en cada

aula. Esto les da la oportunidad a los niños de participar, visitando de manera alternativa esta área, durante la semana, y en otras áreas habilitadas para tal fin.

Jiménez et al. (2013) demostraron que los estudiantes incrementan su aprendizaje cuando utilizan las plataformas virtuales como estrategia didáctica en el proceso de enseñanza y aprendizaje presentando experiencias que los favorecen en un 90%, lo que indica que se obtendrán óptimos resultados, objetivos logrados y con espacios de interacción significativos, creativos, innovadores y motivadores para los estudiantes.

A nivel internacional los trabajos de investigación que se encontraron son los siguientes:

Tavera (2016) realizó un estudio con el objetivo de identificar los aportes de un ambiente de aprendizaje mediado por iPads en el desarrollo de las habilidades de observación, comparación y clasificación de los niños de 3 y 4 años en el English Nursery. La muestra estuvo representada por 17 pequeños. Los instrumentos empleados para la investigación fueron guía de observación, el diario de campo y registros fotográficos. El diseño del estudio fue no experimental descriptivo. Los resultados evidenciaron que entre los alumnos hay grandes diferencias, un 30% se muestra confiado y capaz al usar el dispositivo y solucionar problemas, mientras que el 70% requiere de más apoyo. Se concluye que las tabletas en el entorno de aprendizaje pueden estimular el interés de los niños y atraerlos. Esto se debe a que los pequeños de tres y cuatro años están en una etapa esencial en la que necesitan jugar para desarrollarse, y que los programas que presentan los dispositivos móviles son en base al juego para un mejor aprendizaje.

Romero (2018) realizó un estudio cuyo objetivo fue analizar la incidencia de la Aplicación EduGuru Maths 3-5 en el aprendizaje de las nociones matemáticas en un grupo de estudiantes de Nivel Jardín, frente a otro grupo de Nivel Jardín que usa el método tradicional. La muestra estuvo representada por 16 niños de Nivel Jardín A y 16 niños de Nivel Jardín B, del Colegio Cooperativo Reyes Patria ubicado en la ciudad de Sogamoso, Colombia. Se aplicó un pre-test y post-test, en el cual se empleó el instrumento LORI-AD (Adame, S., 2015) y test de evaluación matemática temprana (UTRECHT) (Van, J., Van, B. y Pennings, A., 1994). El diseño del estudio fue cuasi experimental correlacional. Los resultados evidenciaron que el recurso de educación digital "EduGuru Maths

3-5" tiene un impacto positivo, el cual puede permitir que los estudiantes del Jardín A (grupo experimental) aprendan las nociones matemáticas con más del veinte por ciento (29%) en el uso de estrategias y técnicas tradicionales o medios convencionales, con una gran diferencia entre el 0% y el 5% con un 95% de confiabilidad en los datos que se obtuvieron. Se concluye que el recurso educativo digital "EduGuru Maths 3-5" permite a los estudiantes un proceso de enseñanza que atrae más y ameno, durante el cual cada estudiante puede aprender jugando y dominando las nociones matemáticas de manera gradual y efectiva, brindando así, la oportunidad de que ellos mismos sean los protagonistas de su propio aprendizaje.

Cadavid et al. (2015) realizaron un estudio con el objetivo de fortalecer los procesos comunicativos de la Institución a través de las tecnologías para incentivar los aportes de los docentes y comunidad educativa en general. La muestra estuvo representada por 120 docentes de preescolar. El instrumento empleado para la investigación fue la encuesta (elaboración propia de los autores). El diseño de investigación fue experimental descriptivo. Los resultados evidenciaron que más del setenta por ciento (76%) de los profesores se agrupan tres o más veces en el mes, así mismo más del veinte por ciento (22%) se agrupan una vez y el 2% de los profesores no se agrupan. Se concluye que las TIC han despertado el interés en los profesores, directores y padres de familia, no solo por investigar sino también por comunicarse y de esta manera aprovechar las nuevas tecnologías.

Guel (2015) realizó un estudio cuyo objetivo fue analizar el uso de Apps educativas para preescolar con la finalidad de desarrollar una aplicación interactiva en el campo formativo "Exploración y conocimiento del mundo" que cumpla con indicadores de calidad. La muestra estuvo representada por 112 pequeños de 3 años A, B, C y D del Jardín de Niños Celia Hernández de Huerta. El instrumento empleado para la investigación fue el cuestionario. Tuvo un diseño de investigación no experimental descriptivo. Los resultados evidenciaron que más del cuarenta por ciento (43%) de los niños de 3 años C tienen la mayor cantidad de recursos móviles, por otro lado, con más del veinte por ciento (29%) los niños de 3 años B y con más del diez por ciento (14%) los niños de 3 años A y D que tienen la menor cantidad de dispositivos móviles. Se concluye que antes de que los niños en edad infantil utilicen la aplicación en el campo de la formación

debe evaluarse metódicamente, porque cada niño aprende de manera diferente. El aprendizaje móvil es una forma novedosa de utilizar las TIC para adquirir conocimientos y potenciar el aprendizaje de los alumnos a través de aparatos móviles, pero los niños deben contar con dispositivos adecuados y actividades educativas adecuadas que apoyen la digitalización de estas herramientas.

Guerrero (2021) realizó un estudio cuyo objetivo fue investigar la dimensión temporal en las actividades didácticas de la modalidad virtual en el nivel inicial. La muestra estuvo conformada por 6 maestras y 20 padres de familia. Los instrumentos empleados para la investigación fueron la entrevista y la encuesta con ítems en una escala de Likert (Likert, 1932). El diseño de investigación fue no experimental descriptivo. Los resultados evidenciaron que más del cuarenta por ciento (45%) de los padres coinciden con la idea en que sus hijos se han adaptado al nuevo sistema de educación virtual sin ningún problema sin embargo más de cuarenta por ciento (45%) están en un estado neutral, no están seguros, porque algunos días sus hijos se desenvuelven bien mientras otros no quieren saber nada y, por último, el 10% de ellos no están de acuerdo completamente, dado que, hasta el momento sus hijos no se han podido adaptar a la forma de aprendizaje virtual. Se concluye que los profesores eligen cuidadosamente las actividades didácticas que se utilizan en la modalidad virtual porque el tiempo en la plataforma virtual es muy corto y compartir el contenido planificado es algo desafiante.

A nivel nacional los trabajos de investigación que se encontraron son los siguientes:

Corcino (2020) realizó un estudio que tuvo como objetivo determinar la relación entre la estrategia *Aprendo en Casa* y el logro de los aprendizajes de los estudiantes del nivel inicial. I.E.I 304 Huacaybamba - Huánuco, 2020. La muestra estuvo representada por 39 niños de 5 años. Los instrumentos empleados para la investigación fueron la guía de observación y el cuestionario. El diseño de investigación fue no experimental correlacional. Los resultados evidenciaron que la estrategia "Aprendo en casa" ha alcanzado el nivel valorativo en relación a la función que cumple de *Regular* (51%), *Buena* (39%), 5% *Deficiente* y 5% *Excelente*. Más del cincuenta por ciento (56%) de los estudiantes no participó activamente en el proceso de aprendizaje, mientras que el cuarenta por ciento (43,6%) de los estudiantes si lo hizo. Más del sesenta por ciento (62%)

logró desarrollar el razonamiento, la creatividad y el pensamiento crítico, frente al treinta por ciento (35,9%) que no lo hizo. Más del cincuenta por ciento (52%) de los estudiantes no logró obtener una retroalimentación de los aprendizajes, mientras que el cuarenta por ciento (49%) si lo hizo. Por último, el cincuenta por ciento (59%) de las personas logró un aprendizaje, mientras que el cuarenta por ciento (41%) no lo hizo. Esto nos lleva a deducir que existen fallas en la estrategia *Aprendo en casa*. Se concluye que existe una escasa relación entre la estrategia *Aprendo en Casa* y el cumplimiento de los aprendizajes de los pequeños del nivel inicial de la I.E.I 304 Huacaybamba-Huánuco, 2020.

Cárdenas y Herrera (2020) realizaron un estudio con el objetivo de determinar en qué medida el software Lim influye en el desarrollo de la expresión oral de los niños de 4 años de la I.E.I N° 251 Ilo-Moquegua 2016. La muestra estuvo representada por 32 niños de 4 años. El instrumento empleado fue la guía de observación. El diseño de investigación fue experimental. Los resultados evidenciaron que después del experimento, el nivel de expresión oral del grupo experimental aumentó en un noventa por ciento (93.8%) alcanzando el nivel de logro, mientras que en el grupo control solo el treinta por ciento (31.3%) alcanzó ese nivel. Se concluye que después de utilizar el software educativo Lim tiene un resultado positivo en el nivel de expresión oral de los pequeños de 4 años.

Ángeles (2020) realizó un estudio cuyo objetivo fue establecer el nivel de conectividad por WhatsApp, como medio didáctico en niños(as) de 3, 4 y 5 años del nivel inicial de la Institución Educativa Estatal N° 0314, Independencia – 2020. La muestra estuvo representada por 225 padres de familia. El instrumento empleado para la investigación fue el cuestionario. Tuvo un diseño de investigación no experimental de corte transversal. Los resultados evidenciaron que la conectividad de WhatsApp como método de enseñanza fue moderada en los niños de inicial de la Institución Educativa N ° 0314, Independencia, de los cuales más del sesenta por ciento (65,3%) de los niños lograron alto nivel de conectividad en WhatsApp, así mismo, el veinte por ciento (21,3%) de los niños mostró bajo nivel de conectividad por WhatsApp y el diez por ciento (13,3%) que el nivel de conexión a través de WhatsApp es moderado. Se concluye que los niños de 5 años son los que más usan WhatsApp para enviar mensajes, audios y videos con mayor frecuencia.



Según Sabaduche (2015), las herramientas virtuales son medios de informática que posibilitan la comunicación e integración de quienes estén interesados, desde cualquier lugar, sin importar la distancia, su gran valor radica en la ayuda para afrontar grandes dificultades en el aprendizaje que guardan relación con el desarrollo social, emocional, así como también con la disposición de tiempo y lugar, siendo el estudiante el centro de atención, que posee un nivel de participación activo y didáctico en la transformación de sus conocimientos.

Según Valdez (2012), las teorías de educación que funcionan como base del proceso de aprendizaje han evolucionado. Los estudiantes y profesores utilizan estos cambios para incluir y utilizar las TIC con mayor frecuencia en el proceso de aprendizaje. La teoría del constructivismo está definida por diferentes representantes como:

Jean Piaget afirmó que el aprendizaje no es una demostración natural aislada, es una actividad inseparable formada por el proceso de asimilación y adaptación, aquí se logra un equilibrio que permite la adaptación a la realidad del ser humano con esto finaliza el aprendizaje. Por otro lado, Ausubel diferencia aprendizaje no significativo y aprendizaje significativo receptivo, los cuales pueden ocurrir en el entorno escolar, desde clases magistrales y métodos ilustrativos, materiales audiovisuales o recurso informativo. Además, distingue tres tipos de aprendizaje significativo; aprendizaje de representación, aprendizaje de conceptos y aprendizaje de proposiciones.

Finalmente, David Jonassen, sugiere tres formas de aprendizaje: aprender sobre la computadora, el fin es alcanzar la cultura y la alfabetización informática; aprender desde la computadora, éste se encuentra relacionado a una enseñanza programada, lo que significa autonomía y por último aprender con la computadora, donde ésta será solo un medio de apoyo para alumno y profesor, además de promover la interacción entre ambos generando conocimientos en el aula.

En esta teoría el aprendizaje es de naturaleza proactiva, lo que significa que las personas que aprenden cosas nuevas, las integran a la experiencia previa y a sus propios planes mentales, por lo que el aprendizaje no es pasivo ni objetivo; es subjetivo, porque cada individuo lo modificará en función de su experiencia propia. En el constructivismo, los alumnos deben saber cómo

resolver problemas y realizar tareas en función de los conocimientos obtenidos en el aula y las herramientas utilizadas por el docente.

En esta teoría se plantean 4 funciones del alumno i) *Explorador*: A los alumnos se les presenta la oportunidad de descubrir e innovar a través de su propia experiencia, así como también recursos que potencian su capacidad de indagación; ii) *Aprehensión cognitiva*: El aprendizaje tiene relación con los maestros que guían a los alumnos a desarrollar sus ideas y habilidades, además de fomentar la participación activa para despertar su interés y propiciar su creatividad; iii) *Enseñanza*: El aprendizaje en los alumnos se da de manera formal e informal; iv) *Producción*: Los niños ponen en práctica lo aprendido produciendo material concreto para su propio beneficio o el de los demás.

Según Valdez (2012), la teoría socio constructivista establece una tridimensionalidad del aprendizaje: i) *Dimensión Constructivista*: Determina la organización del aprendizaje desde la perspectiva del alumno; ii) *Dimensión social*: Involucra las condiciones necesarias de interacción entre pares; iii) *Dimensión interactiva*: Se trata de incorporar elementos contextuales en la adquisición del conocimiento.

Según Harasim (2012), citado por Picciano (2017), propone la teoría *online collaborative learning (OCL)*, que se enfoca en la viabilidad del Internet para facilitar el aprendizaje colaborativo y nuevos conocimientos como recurso para reestructurar la educación. En OCL, existen tres fases de edificación del conocimiento a través de un discurso grupal: i) *Generación de ideas*: Es la fase de lluvia de ideas en la que se recopilan los saberes previos de los niños; ii) *Organización de las ideas*: Es la fase de comparar, analizar y clasificar pensamientos a través de la interacción de la maestra y niños y iii) *Convergencia intelectual*: Es la fase en la que se aplica lo aprendido para demostrar las habilidades e inteligencia que tienen los niños a través de la elaboración de material concreto u hojas gráficas.

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo y diseño de investigación**

El enfoque que se adoptó para este estudio fue cuantitativo. Según Hernández et al. (2014), el enfoque cuantitativo incluye utilizar la información obtenida para comprobar hipótesis que se fundamentan en mediciones con números y estudio estadístico para así determinar acciones y comprobar teorías.

##### **Tipo de investigación**

Este estudio constituye una investigación de tipo aplicada. Según Aguirre et al. (2013), en este tipo de investigación, el investigador requiere poner en práctica la teoría generando experiencias y hechos que le permitan comparar para fines más precisos y próximos.

##### **Diseño de investigación**

El estudio sigue un diseño no experimental, transversal de diseño descriptivo simple. Según Hernández et al. (2014), el diseño de investigación en estos estudios se realizó sin variables manipuladas, y los fenómenos solo se observaron en el medio natural para analizar.

##### **Esquema**



Donde:

M= Niños y niñas de 4 años

O= Guía de observación

#### **3.2. Variable y operacionalización**

##### **Definición conceptual**

Según Hernández et al. (2014), la variable es un atributo que puede variar y su cambio se puede medir u observar. La variable de este estudio corresponde al uso de herramientas virtuales, que son medios de informática que posibilitan la comunicación e integración de quienes estén interesados, desde cualquier lugar, sin importar la distancia, su gran valor radica en la ayuda para afrontar grandes dificultades en el aprendizaje que guardan relación con el desarrollo social, emocional, así como también con la disposición de tiempo y lugar, siendo el estudiante el centro de atención, que posee un nivel de participación activo y didáctico en la transformación de sus conocimientos (Sabaduche, 2015).

## Definición operacional

Según Hernández et al. (2014), la operacionalización es un conjunto de procedimientos y actividades utilizados para medir variables.

La variable uso de herramientas virtuales fue operacionalizada identificando su definición y las 3 funciones: *explorador*, *aprehensión cognitiva* y *producción*.

**Tabla 1**

### *Funciones e indicadores*

Funciones	Indicadores
Explorador	<ul style="list-style-type: none"><li>- Manejo adecuado de equipos electrónicos (1, 2, 3)</li><li>- Empleo correcto de los aplicativos (Zoom, Google meet) (4)</li><li>- Uso apropiado de funciones específicas de los aplicativos (5, 6)</li></ul>
Aprehensión cognitiva	<ul style="list-style-type: none"><li>- Interés en participar en las clases virtuales (7)</li><li>- Comunicación a través de los equipos tecnológicos (8, 9)</li><li>- Emite evidencias en los dispositivos electrónicos (10, 11,12)</li><li>- Refuerza lo aprendido visualizando temas educativos (13)</li></ul>
Producción	<ul style="list-style-type: none"><li>- Desarrolla habilidades a través de su motricidad fina (14, 15)</li><li>- Elabora platillos (16)</li><li>- Crea trabajos artísticos (17)</li><li>- Empleo correcto de la tijera (18)</li><li>- Traza líneas adecuadamente (19)</li><li>- Manifiesta ideas y opiniones (20)</li></ul>

*Nota. Funciones e indicadores de los niños en el aprendizaje remoto*

### **3.3. Población, muestra y muestreo**

#### **Población**

Según Arias (2012), la población es un conjunto definido e indefinido de individuos, cuyas características ampliarán las conclusiones del estudio. Esto se define por el problema y los objetivos de la investigación. En la presente investigación, la población estuvo conformada por 38 niños, de la Institución Educativa Mis Pequeñas Estrellitas. Esta población está ubicada en la ciudad de Trujillo, Urbanización Santa María. La mayoría de padres de familia tienen un trabajo estable, son empleados de empresas o instituciones privadas, algunos son independientes y tienen un ingreso que les permite solventar sus necesidades básicas. Las edades de los padres están en un rango de 28 a 45 años. La Institución Educativa es de tipo privada, atiende en el turno mañana desde los 3 a 5 años. El centro educativo tiene un total de 3 docentes con una ardua trayectoria en la enseñanza. Los pequeños del aula de 4 años estudian en

la misma Institución Educativa desde los 3 años, son entusiastas, colaborativos y amigables.

**Tabla 2**

*Población de niños y niñas de la I.E Mis Pequeñas Estrellitas*

Turno	Aula	Sexo		Total
		M	F	
Mañana	3 años	2	3	5
	4 años	5	10	15
	5 años	10	8	18
	Total	17	21	38

*Nota. Registro de matriculados de la I.E Mis Pequeñas Estrellitas (2021).*

### **Muestra**

Según Behar (2008), la muestra es una parte reducida de la población. Entonces podemos considerarla como aquella parte pequeña de componentes que pertenecen a esa parte más grande definida en sus necesidades que es la población. La muestra está conformada por 15 niñas y niños de 4 años de la Institución Educativa Mis Pequeñas Estrellitas.

### **Criterios de inclusión**

Según Arias et al. (2016), los criterios de inclusión, son aquellas características o rasgos que identifican a un determinado sujeto u objeto para pertenecer a una investigación. Para el presente estudio se consideró los niños de 4 años de la Institución Educativa Mis Pequeñas Estrellitas.

### **Criterios de exclusión**

Según Arias et al. (2016), los criterios que excluyen a una determinada parte de la población hacen referencia a las características que se presentan en ella y que pueden llegar a generar cambios no esperados en el producto final. En la investigación no se consideró los niños de 3 y 5 años de la Institución Educativa Mis Pequeñas Estrellitas.

### **Muestreo**

Según Otzen y Manterola (2017), el muestreo no probabilístico por conveniencia da paso a una selección de situaciones que sean accesibles y permitan ser incluidas. Esto indica que dependerá de lo accesible y conveniente que resulten los sujetos para quien investiga. En la presente investigación el

muestreo es no probabilístico, por conveniencia, esto se debe a que la muestra no se seleccionó de manera aleatoria, sino al contrario por la accesibilidad de las autoras. Se trabajó con 15 niños de 4 años del Centro Educativo Mis Pequeñas Estrellitas.

**Tabla 3**

*Total, de niños y niñas de 4 años de la I.E Mis Pequeñas Estrellitas*

Turno	Aula	Sexo		Total
		M	F	
Mañana	4 años	5	10	15

*Nota. Registro de matriculados de 4 años de la I.E Mis Pequeñas Estrellitas*

### **Unidad de Análisis**

En la presente investigación como unidad de análisis se presenta cada uno de los niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa Mis Pequeñas Estrellitas que formaron parte de la muestra. Según Hernández et al. (2014), la unidad de análisis es la unidad mínima de estudio que contiene las características constitutivas del universo.

### **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **Técnica**

La técnica empleada para obtener la información fue la observación. Según Arias (2012), la observación es una estrategia que permite ver o registrar a través de la vista de manera organizada cualquier acontecimiento que se origine en el medio natural o social, en base a objetivos predeterminados.

#### **Instrumento**

Para llevar a cabo esta investigación se utilizó una guía de observación, como instrumento, el que fue diseñado por las investigadoras siguiendo los criterios de Hernández et al. (2014). Según Tamayo (2004), citado por Campos y Lule (2012), la guía de observación hace posible que el investigador se sitúe sistemáticamente en el objeto que desea estudiar para llevar a cabo la investigación, así mismo, es la vía que conlleva a recolectar y obtener datos de un suceso o acontecimiento. El instrumento se diseñó de acuerdo a la Teoría del Constructivismo de Valdez (2012), quien propone 3 funciones del niño para la variable uso de herramientas virtuales: *explorador, aprehensión cognitiva y*

*producción*. Los indicadores y ítems están sistematizados de la siguiente manera: i) explorador: 3 indicadores y 6 ítems; ii) aprehensión cognitiva: 4 indicadores y 7 ítems y iii) producción: 6 indicadores y 7 ítems. La escala de valores que se utilizó para la medición es ordinal, donde (1) fue no, (2) en proceso y (3) si, en niveles de bajo (20-33), medio (34-47), alto (48-61).

### **Validez**

Según Hernández et al. (2014), la validez hace referencia al nivel que logrará un instrumento para medir verdaderamente la variable que desea medir. El instrumento que se utilizó en el presente estudio pasó por el juicio de expertos para su validación. Según Escobar y Cuervo (2008), el juicio de expertos es una técnica de validación para corroborar si una investigación es confiable, se considera como un criterio informado de personas con amplia experiencia que se reconocen como expertos calificados en el tema. Pueden facilitar información, pruebas, juicios y reconocimientos.

### **Confiabilidad**

Según Hernández et al. (2014), la confiabilidad de un instrumento de medición se fundamenta en el nivel de aplicación de éste a un mismo objeto o sujeto, produciendo los mismos resultados aún si se hace repetidas veces. Asimismo

La confiabilidad del instrumento se evaluó realizando una prueba piloto a 13 participantes, conformado por un grupo distinto al de la muestra, sin embargo, con las mismas características.

Posteriormente se hizo la prueba estadística Alfa de Cronbach en el programa SPSS, obteniendo como resultado 0,876 equivalente a una confiabilidad aceptable.

### **3.5. Procedimientos**

Para la recopilación de la información se considerarán los siguientes aspectos: Se diseñó un instrumento (guía de observación de las funciones del niño de 4 años en el uso de herramientas virtuales) que fue sometido al juicio de expertos para su validez. Posteriormente fue aplicada la confiabilidad a través de la prueba piloto, en un grupo menor, sin embargo, con las mismas características de la muestra que forman parte del estudio y prueba estadística Alfa de Cronbach. Además, se hicieron las coordinaciones con quien dirige la Institución Educativa Mis Pequeñas Estrellitas, docente y padres de familia,

quienes otorgaron el consentimiento informado para proceder con el estudio. Luego se aplicó el instrumento a los 15 niños por medio de una guía de observación, se envió un enlace zoom para observar a los niños de 4 años. Por último, se codificaron los datos en excel y el programa SPSS para obtener las tablas y gráficos.

### **3.6. Método de análisis de datos**

Una vez que se aplique el instrumento y obtenida la información, se hizo un resumen de la matriz de datos en Excel. Asimismo, el análisis descriptivo se efectuó en el programa SPSS, para obtener la distribución de frecuencias, medidas de tendencia central (media, mediana, moda) y medidas de varianza (rango, desviación estándar, varianza). Por último, los resultados fueron reportados en figuras de acuerdo a las normas APA.

Según López (2019), la estadística descriptiva es una doctrina cuya función es la de obtener, organizar, presentar y describir información basada en números, tablas o gráficos, que calculan y miden criterios o normas de un grupo de datos. Según Fallas (2012), las medidas de tendencia central señalan el lugar o postura del valor central o el eje que marca el centro de equilibrio de una serie estadística. Por otro lado, las medidas de variabilidad reflejan de manera cuantitativa el nivel de separación o asociación de los datos.

### **3.7. Aspectos éticos**

Según Martín (2013), un investigador debe tener en cuenta los principios técnicos, pedagógicos, éticos y morales al momento de elaborar y poner en práctica una investigación. Uno de los principios de bioética es la independencia. El investigador tiene la libertad para aplicar estos principios en cuanto a la investigación que realice. Este punto es muy importante dado que, será la base para que el actuar de un humano sea ético. Los datos para la presente investigación fueron autorizados por la directora, profesora y padres de familia. Las autorizaciones se firmaron y sellaron para que quede constancia de ello. Se respetó la confidencialidad de los participantes. Los datos que son recogidos no serán publicados, sino serán reservados para las investigadoras. Además, se respetó las ideas de los autores investigados, haciendo uso de las citas correspondientes según los criterios de las normas APA.

Según Álvarez (2018), los criterios éticos internacionales en la investigación se fundamentan en 3 principios sencillos, que son considerados el



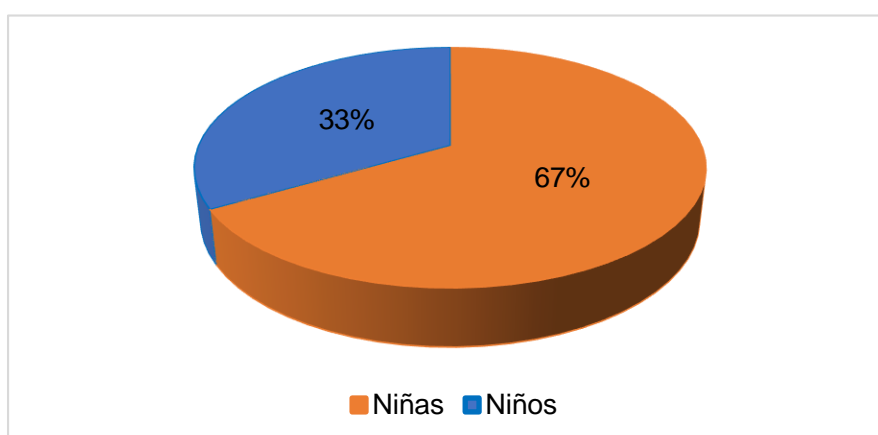
pilar de todas las normas que la regulan: respeto por las personas, beneficencia y justicia. Estos principios son mundiales por que trascienden los límites de geografía, cultura, economía, legalidad y política. Según Salazar et al. (2018), la ética es importante cuando se realiza una investigación científica, debido a que genera polémica y diferentes opiniones que está sujeto al aspecto social y cultural, la conducta ética se construye en el hogar y aprendiendo valores, con profesionalismo, así estos hábitos se engrandecen. Además, es muy relevante para los científicos, dado que realiza su estudio al no ser contemplado como un efecto externo negativo que interfiera en la sociedad.

#### IV. RESULTADOS

El presente capítulo presenta los resultados de la investigación cuyo objetivo general fue conocer las funciones del niño de 4 años en el uso de herramientas virtuales de la I.E. Mis Pequeñas Estrellitas, ubicado en Urbanización Santa María, calle Titu Cusi Hualpa N° 303. Teniendo en cuenta la variable de caracterización género, la población de estudios se distribuye en términos porcentuales de la siguiente manera: 33% de los participantes corresponde al género masculino y el 67% al sexo femenino (Figura 1).

**Figura 1**

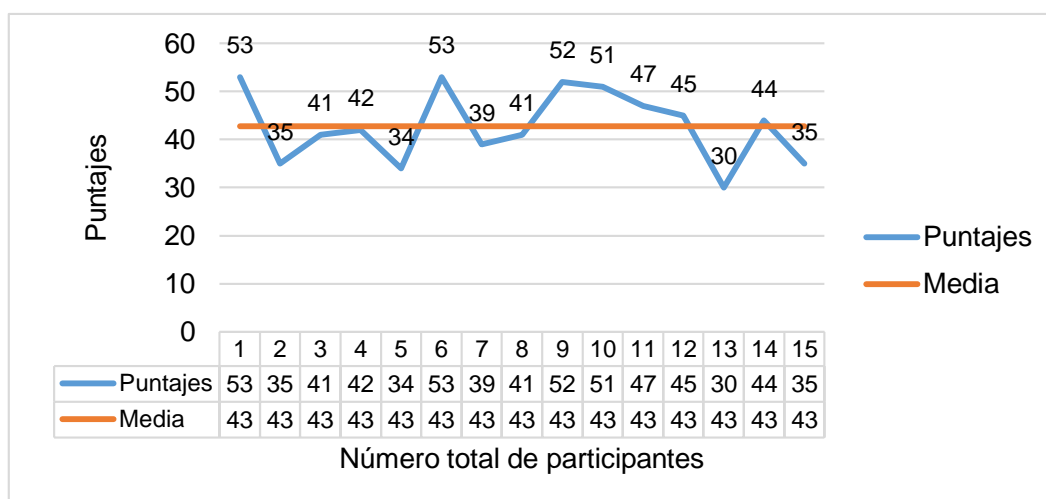
*Porcentajes de niños y niñas de la I.E Mis Pequeñas Estrellitas, según su género*



A partir de la aplicación de Guía de observación de las funciones que realiza el niño de 4 años en el uso de herramientas virtuales se obtuvieron los puntajes que se visualizan en la Figura 2. Se aplicó el instrumento a 15 niños y niñas por medio de la plataforma de videoconferencia Zoom, el puntaje máximo es de 53 puntos y el puntaje mínimo es de 30 puntos.

**Figura 2**

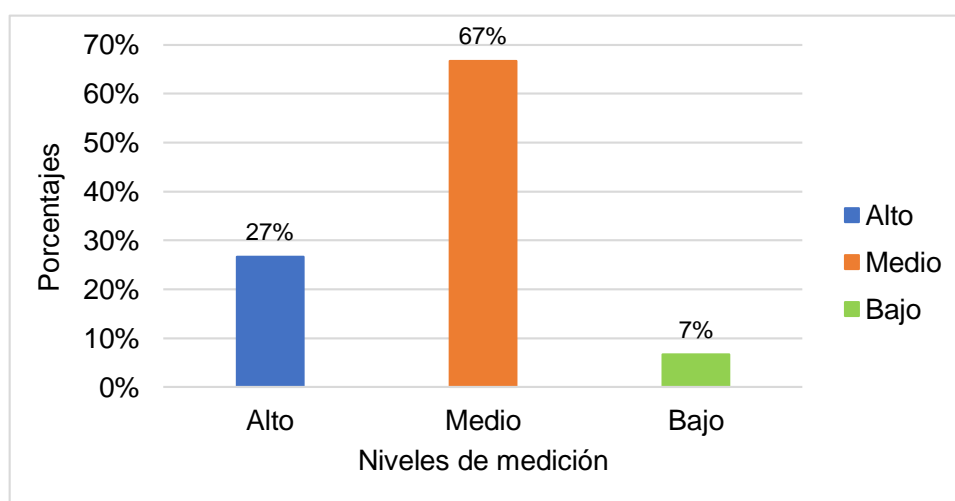
*Puntajes totales de la aplicación de la Guía de Observación*



En relación a los niveles de medición, La Figura 3 presenta la distribución porcentual de los puntajes obtenidos en la aplicación de la guía de observación en relación a los niveles de medición (alto, medio y bajo). El 27% de los niños y niñas se ubican en el *nivel alto*, debido a que demostraron una gran destreza en el uso de las herramientas virtuales, mientras que el 67% de los niños y niñas alcanzaron el *nivel medio*, es decir, son capaces de producir, explorar y aprender cognitivamente, sin embargo, necesitan mejorar a través de la práctica utilizando con mayor frecuencia las herramientas virtuales; mientras que solo el 7% se encuentra en el *nivel bajo*.

**Figura 3**

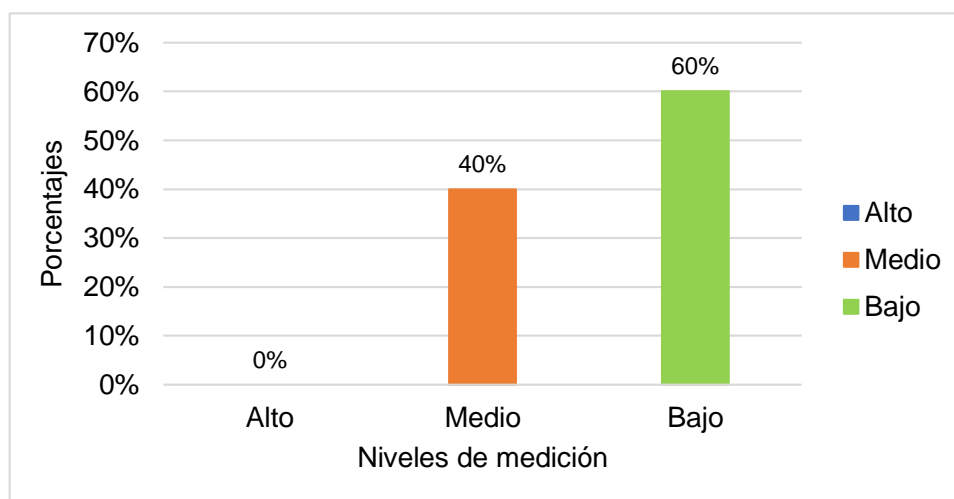
*Niveles de medición en relación de las funciones que realiza el niño en el uso de herramientas virtuales*



El objetivo específico uno buscó identificar la función *explorador* del niño de 4 años en el uso de herramientas virtuales. Los resultados han demostrado que el 60% de niños y niñas se encuentra en el *nivel bajo*, es decir, no han tenido conocimiento de cómo manipular por ellos mismos las herramientas virtuales, mientras que el 40% se ubica en el *nivel medio*. (Figura 4)

**Figura 4**

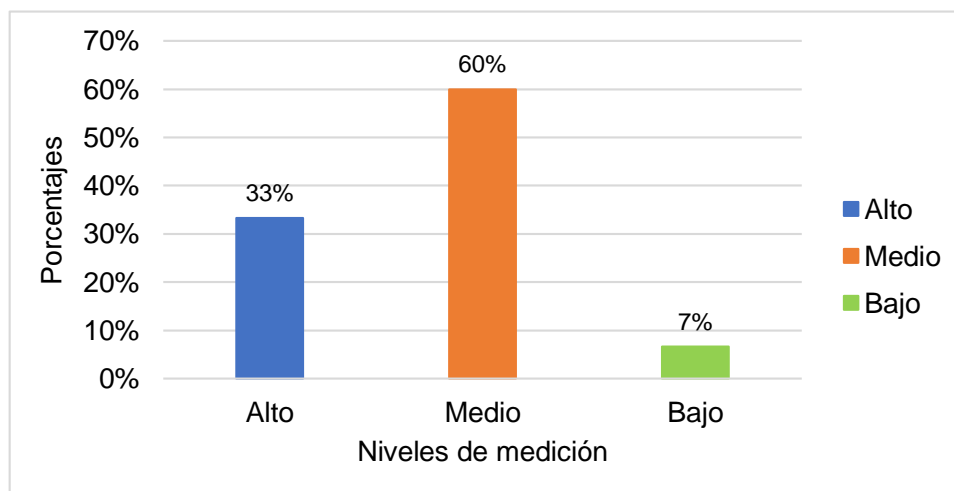
*Niveles de medición de la función explorador*



El objetivo específico dos buscó identificar la función de *aprehensión cognitiva* del niño de 4 años en el uso de herramientas virtuales, los resultados han demostrado lo siguiente: El 60% de niños y niñas se encuentra en el nivel *medio* en relación a su disposición para participar de las clases, comunicarse con su profesora y enviar evidencias de lo aprendido a través de videos, fotos y audios, mientras que el 33% está en el nivel *alto*, y solo un 7% se ubica en el nivel *bajo* (Figura 5).

**Figura 5**

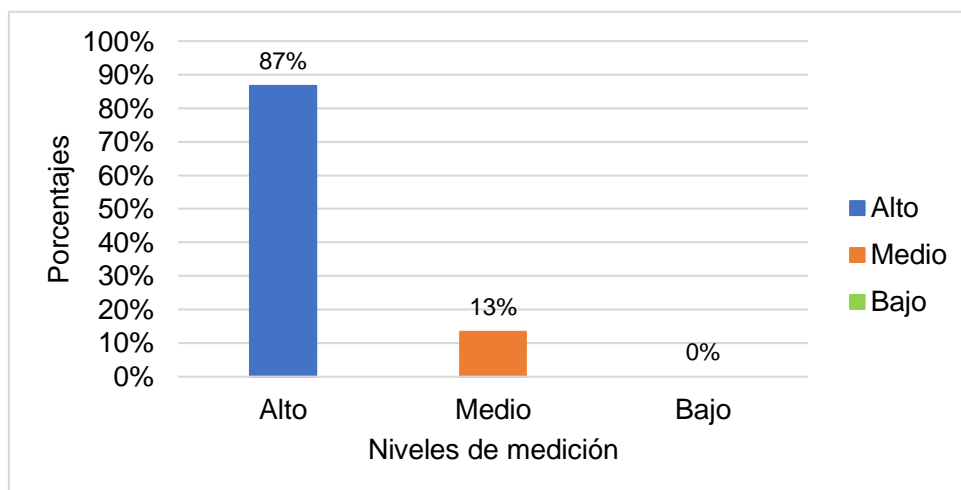
*Niveles de medición de la función aprehensión cognitiva*



El objetivo específico tres buscó identificar la función de *producción* del niño de 4 años en el uso de herramientas virtuales, los resultados han demostrado lo siguiente: El 87% de niños y niñas se encuentran en el nivel *alto* en cuanto al logro de sus aprendizajes producidos a través de la virtualidad, mientras que el 13% está en el nivel *medio*. (Figura 6)

**Figura 6**

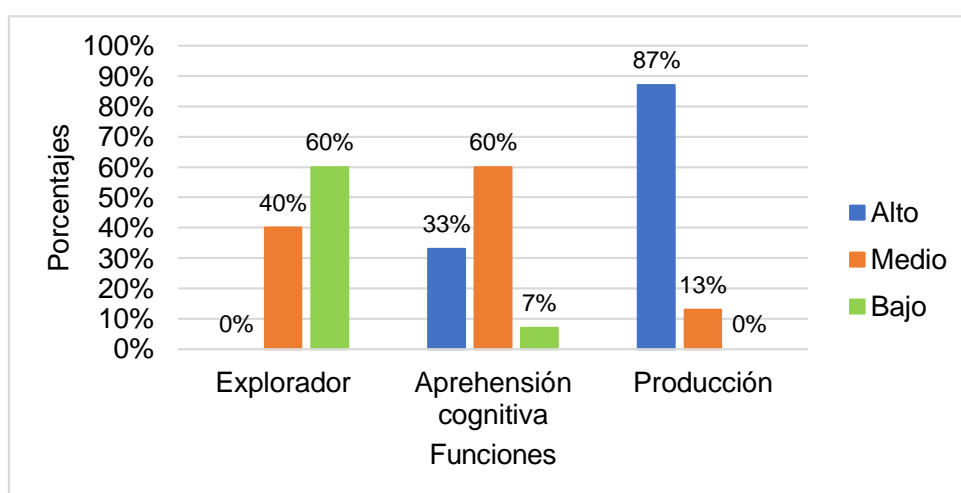
*Niveles de medición de la función producción*



En relación a la distribución porcentual de las funciones y niveles en el uso de herramientas virtuales, la Figura 7 muestra que cerca del noventa por ciento (87%) de los niños cumplen con la función producción, el 60% de niños cumplen con la función aprehensión cognitiva y el 40% de niños cumplen con la función explorador.

**Figura 7**

*Porcentajes de la función explorador, aprehensión cognitiva y producción*



## V. DISCUSIÓN

Las herramientas virtuales se han ido incluyendo en la educación, a través del tiempo. Hoy en día se han vuelto indispensables para lograr que ésta no se detenga y siga impartándose aún a la distancia.

En la presente investigación, las funciones explorador, aprehensión cognitiva y producción que realizan los niños se han evaluado en función a tres niveles de medición. Los resultados demostraron que el 67% de los niños y niñas, alcanzó el nivel medio en relación a las funciones que desempeñaron, el 27% se ubica en el nivel *alto*, y solo el 7% en el nivel bajo. Estos resultados ponen en evidencia que la mayoría de los niños se encuentra en proceso de explorar, aprender cognitivamente y producir haciendo uso de las herramientas virtuales. Estos resultados son similares a los De la Serna et al. (2018), quien encontró que el 40.70% de niños y niñas incrementó su aprendizaje a través del uso de una App, siendo este un mayor porcentaje. Este resultado se debe a que los niños del estudio De La Serna recibieron instrucciones precisas y exploraron los dispositivos (tablets), mientras que los niños y niñas de la presente investigación solo fueron evaluados virtualmente en las funciones que realiza en la plataforma de videoconferencia Zoom, esto demuestra que los alumnos pueden mejorar notablemente su rendimiento académico utilizando las herramientas virtuales si se les brinda la oportunidad de manipular y descubrir de manera empírica los diferentes recursos tecnológicos. Los niños y niñas han experimentado en el desarrollo de clases virtuales diferentes formas de aprender desempeñando funciones como: explorador, aprehensión cognitiva y producción. Asimismo, es importante considerar que tan viable sea la conectividad para obtener buenos resultados (Valdez, 2012 & Picciano, 2017).

En relación al primer objetivo específico, la *función explorador*, los resultados demostraron que el 60% de los niños y niñas se encuentran en el nivel bajo y el 40% en el nivel medio. Estos resultados son semejantes a los encontrados por Gértrudix & Ballesteros (2014), quienes revelaron que el 71% de niños y niñas de 5 años ha superado sus deficiencias con respecto al uso y manejo de estas herramientas, el 24% se encuentra en un nivel muy bueno, mientras que solo el 5% se mantiene en el nivel deficiente, coincidiendo con Tavera (2016), quien halló que el 70% de estudiantes logró hacer uso de las

aplicaciones con facilidad, de acuerdo a las indicaciones que les dieron; el 18% no logró hacerlo, solo observaban a sus compañeros y esperaban a que alguien les ayude. El 12% no pudo acceder y mantenerse dentro de las aplicaciones por sí solos, sin embargo, intentaron hacerlo pulsando la pantalla con los dedos o pidiendo ayuda a su maestra o a un compañero que haya logrado ingresar. Esta diferencia se da porque los niños de la presente investigación no recibieron ninguna instrucción ni exploraron los dispositivos con mayor frecuencia, debido a que solo los utilizan por tiempo limitado y específicamente para conectarse a sus clases virtuales. No obstante, los niños de Gértrudix & Ballesteros y Tavera exploran los dispositivos frecuentemente siguiendo las indicaciones de sus maestras y padres de familia. Según Guel (2015), el niño es capaz de desarrollar habilidades y destrezas durante el juego y la exploración, por ello es importante que se implementen las TIC como una herramienta que aporte en la educación preescolar a través de su uso correcto y adecuado.

Respecto a la *función aprehensión cognitiva*, los resultados demostraron que el 60% de los niños de 4 años se encuentra en el nivel medio, mientras que el 33% se encuentra en el nivel alto y solo el 7% está en el nivel bajo. Estos resultados son equivalentes a los obtenidos por Cárdenas y Herrera (2020), quienes hallaron que aproximadamente el 44% (43.8%) de los niños alcanzó el nivel de inicio y cerca de 57% (56.3%) alcanzó el nivel de proceso en cuanto al desarrollo de la expresión oral en niños de 4 años a través de un software. No obstante, son contrarios a los resultados revelados por Ángeles (2020), quien halló que el 65.3% de niños y niñas en edad preescolar se encuentra en el nivel alto en relación a la conectividad por WhatsApp como medio didáctico de comunicación, interacción y aprendizaje, el 13.3% se ubica en el nivel moderado y el 21.3% en el nivel bajo. Esta diferencia surge dado que los niños del estudio de Cárdenas y Herrera presentaron dificultad para expresar sus pensamientos e ideas en situaciones de comunicación y participación en clase con su maestra. Por otro lado, los niños de la presente investigación lograron comunicarse con más facilidad, aunque algunos niños requieren apoyo y compromiso por parte de los padres de familia al momento de presentar las evidencias y conectarse a clases virtuales. A diferencia de los resultados de Ángeles, los niños se encuentran más familiarizados con el WhatsApp y suelen utilizarlo frecuentemente como medio de comunicación, participación e interacción para

lograr un aprendizaje más efectivo. Además, Las TIC son herramientas útiles para la comunicación interpersonal debido a las ventajas que proporciona para comunicarse y conectarse de manera instantánea y que influyen en los procesos mentales de quienes la utilizan y aportan favorablemente a los procesos de aprendizaje de nuevos conocimientos, asimismo, si dentro del marco de la educación se llegara a considerar a docentes y alumnos como agentes de intervención para la construcción de herramientas virtuales que faciliten y promuevan la colaboración sería posible obtener un aprendizaje eficiente. (Jiménez et al., 2013 & Gerster y Zimmermann, 2003).

En la *función producción*, se encontró que el 87% de los niños de 4 años se ubica en el nivel alto, mientras que el 13% está en el nivel medio. Estos resultados son similares a los que halló Quiñones (2020), quien evidenció que el 80% de los niños y niñas de 3 y 4 años, logró desarrollar y reconocer sus nociones espaciales a través de la modalidad de educación a distancia. Asimismo, Luján (2017), halló que los niños de 4 años de una cuna jardín incrementaron su nivel de aprendizaje en un 27.60% en cuanto al uso de vocales y un 22.60% en el uso de números, mediante la implementación de una aplicación educativa móvil de realidad aumentada. Por otro lado, tenemos a Sepúlveda (2017), quien encontró que el 82% de niños y niñas logró identificar un grupo de íconos y su funcionalidad cuya creación se hizo dentro de un aula virtual de aprendizaje, mientras que el 18% no lo hizo, siendo el primer número bastante alentador. Esta similitud se debe a que los niños de Sepúlveda fueron capacitados en el uso y reconocimiento de esta aula virtual, para ser utilizada, asimismo, fueron evaluados mediante la identificación de las así aseguraron una optimización en el manejo de la misma, en cuanto a los niños de Quiñones y la presente investigación han recibido una enseñanza previa mediante sus clases virtuales, lo cual les permitió desenvolverse de manera satisfactoria.

Por otro lado, tenemos a Corcino (2020), quien, al evaluar el logro de los aprendizajes de los estudiantes del nivel inicial, encontró que el 59% si logró alcanzarlos, mientras que el 41% no lo logró aprender como se esperaba. Esta desigualdad se dio porque los niños del estudio de Corcino, son parte de una institución estatal, quienes hicieron uso de la Estrategia “Aprendo en casa” con deficiente acompañamiento y guía de la docente de aula, a diferencia de los niños que corresponden a las investigaciones ya mencionadas anteriormente

que pertenecen a una institución educativa privada donde el sistema de enseñanza es más dedicado y comprometido. Según Vivanco (2020), los padres de familia no manejan las herramientas virtuales con eficiencia y no supervisan a los niños como es debido generando de esta manera que se retrase su aprendizaje o no sea el adecuado. Asimismo, Munevver (2012), afirma que actualmente los pequeños están inmersos en el mundo de la tecnología, debido a que observan a sus propios progenitores y personas de su entorno utilizar diferentes recursos tecnológicos despertando cada vez más la necesidad e interés por hacer uso de éstos.

Por otro lado, cabe recalcar que el presente trabajo de investigación ha tenido limitaciones en cuanto al recojo de información, debido a las medidas de seguridad del Covid-19, la aplicación del instrumento se realizó a través de la plataforma de videoconferencia Zoom, lo que permitió que se pueda observar a los participantes de manera directa, sin embargo, esta observación se realizó por única vez. Además, otra de las limitaciones, fue la selección de los participantes dado que fue un muestreo no probabilístico, por conveniencia y no de manera aleatoria.

A pesar de la modalidad a distancia, este estudio es relevante debido a que brinda información importante y actualizada, que permite conocer las funciones que realizan los niños de 4 años en el uso de herramientas virtuales y contribuye al fortalecimiento del sistema educativo con la intervención de maestros, padres de familia y alumnos en un manejo más eficiente de los diferentes recursos que hoy en día la tecnología pone al alcance de todos. Esta investigación, también proporciona un instrumento confiable que podrá ser utilizado en preescolares, para evaluar y medir las funciones en niños en la etapa preescolar, a fin de identificar que funciones son las que requieren de mayor atención para desarrollarse adecuadamente. Esto hará posible que el aprendizaje de los niños y niñas sea favorable, tanto en el nivel cognitivo como social y emocional.



## **VI. CONCLUSIONES**

1. El 27% de los niños y niñas de 4 años de la I.E. Mis Pequeñas Estrellitas alcanzó el nivel alto en relación al uso de herramientas virtuales en las funciones que cumplen los niños. Es decir, menos de la mitad de los alumnos conoce las funciones en los dispositivos. Sin embargo, un gran porcentaje (67%) requiere un poco más de práctica y solo el 7% se ubica en el nivel bajo, por lo que necesita de mayor acompañamiento y supervisión de los padres de familia para lograr desarrollar con totalidad sus habilidades en cada una de las funciones establecidas.
2. En la función explorador se identificó que el 40% de los niños y niñas de 4 años de la I.E. Mis Pequeñas Estrellitas se encuentra en el nivel medio. Es decir, los niños y niñas no recibieron instrucciones ni exploraron los dispositivos con mayor frecuencia.
3. En la función aprehensión cognitiva se identificó que el 33% de los niños y niñas de 4 años de la I.E. Mis Pequeñas Estrellitas se ubica en el nivel alto. Es decir, los niños y niñas lograron comunicarse con más facilidad, además, de tener una participación activa y cumplir con el envío de sus tareas y evidencias a tiempo, debido al compromiso y dedicación de los padres de familia con sus hijos.
4. En la función de producción se identificó que el 87% de los niños y niñas de 4 años de la I.E. Mis Pequeñas Estrellitas alcanzó el nivel alto. Es decir, que la gran parte de los niños y niñas han logrado con éxito los aprendizajes esperados en sus clases virtuales.

## **VII. RECOMENDACIONES**

Considerando la gran importancia que tienen actualmente las herramientas virtuales dentro del campo educativo, laboral y de entretenimiento, así como también en el ámbito social y familiar, estas son las recomendaciones:

A las políticas de Educación, como el Proyecto Educativo Nacional (PEN) establecer estándares de calidad educativa que incluyan la capacitación a docentes, padres y alumnos acerca del uso de la tecnología en todas sus dimensiones y así mejorar el nivel de aprendizaje guiado por nuevas y mejores estrategias.

A los centros de formación docente, incluir en el currículo cursos, talleres y/o capacitaciones acerca del uso de herramientas virtuales para promover una cultura tecnológica que guíe el aprendizaje de los niños con eficiencia.

A la directora de la I.E. Mis Pequeñas Estrellitas, propiciar ambientes de respeto y autonomía en padres, maestros y niños en cuanto al uso de herramientas virtuales, si los padres son ejemplo de sus hijos es necesario que empiecen ellos mismos a establecer horarios y momentos oportunos para generar un ambiente tecnológico apropiado.

A la docente, fomentar el uso adecuado de recursos tecnológicos que permita a los alumnos desenvolverse satisfactoriamente en sus clases virtuales, además, seguir capacitándose en el manejo de herramientas virtuales.

A los padres de familia, se informen acerca de las ventajas y desventajas de utilizar las herramientas virtuales como un recurso educativo, además, apoyar constantemente a sus hijos e hijas en sus clases a distancia porque esto les ayudará a desarrollar sus habilidades y destrezas en el aprendizaje.

A otros investigadores, que sean innovadores sobre este tema, ampliando la población y mejorar los resultados. Además, autorizamos el uso correcto del instrumento creado por las investigadoras de la presente investigación. Así mismo, fomenten el uso responsable y adecuado de la tecnología.

## REFERENCIAS

- Aguirre, P., Anaya, M., Laurencio, R., & López J. (2013). Applied research and interdisciplinarity in communication sciences. *Prisma Social*, 11, 294-320.
- Álvarez, P. (2018). Ethics and Research Primer. *Boletín virtual*, 7 (2), 122-149
- Ángeles, M. (2020). *Conectividad por WhatsApp como medio didáctico en niños(as) de inicial en la Institución Educativa N° 0314, Independencia – 2020* (Tesis de maestría, Universidad César Vallejo)
- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación introducción a la metodología científica*. (6.ª ed.). Caracas: Editorial Espisteme, C.A.
- Arias, J., Villasís, M., & Miranda, M. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alerg Mex*, 63 (2), 201-206. DOI: 10.29262/ram.v63i2.181
- Behar, D. (2008). *Metodología de la investigación*. Ediciones Shalom. Recuperado de: <http://www.rdigital.unicv.edu.cv/bitstream/123456789/106/3/Libro%20metodologia%20investigacion%20este.pdf>
- Cadavid, C., Kerguelén, D. & Herrera, L. (2015). *Las TIC como mediadoras para mejorar las competencias comunicativas de la comunidad preescolar casita de los niños en la Ciudad de Córdova de Montería* (Tesis de maestría, Fundación Universitaria Los Libertadores)
- Campos, G. & Lule, N. (2012). Observation, a method for the study of reality. *Revista Xihmai VII*, 7 (13), 45-60
- Cárdenas, R. & Herrera, J. (2020). *Influencia del software LIM en el desarrollo de la expresión oral de los niños de 4 años de la I.E.I. N° 251, Ilo, Moquegua, 2018* (Tesis de maestría, Universidad Católica Santa María)
- Cobo, C., Hawkins, R. & Rovner, H. (2020). Cómo utilizan la tecnología los países de América Latina durante el cierre de las escuelas a causa de la COVID-19. Recuperado de: <https://blogs.worldbank.org/es/education/como-utilizan-la-tecnologia-los-paises-de-america-latina-durante-el-cierre-de-las>
- Corcino, Y. (2020). *Estrategia “Aprendo en casa” y el logro de los aprendizajes de los estudiantes del nivel inicial de la I.E.I. 304 Huacaybamba – Huánuco, 2020* (Tesis de maestría, Universidad César Vallejo)
- Cuenca, R., Reátegui, L. & Pérez, A. (2021). Evaluación a nivel de sistema nacional: Los avances del Perú hacia el ODS 4. Recuperado de:

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375654.locale=es?fbclid=IwAR3ONvY30ydohuJ2CNeoSvCwSLQ58e4ZURr3sSz37tahLiMv-wl8m1-IQFg>

Defensoría del Pueblo (2020). La educación frente a la emergencia sanitaria. Recuperado de:

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1252037/Serie%20Informes%20Especiales%20N%C2%BA%20027-2020-DP%20La%20educaci%C3%B3n%20frente%20a%20la%20emergencia%20sanitaria.pdf>

De la Serna, A., Gonzales, J. & Navarro, Y. (2018). App design for tablet use on preschool teaching. *Campus virtuales*, 7(1), 111-123

Díaz, S. (2009) Introducción a las plataformas virtuales en la enseñanza. *Temas para la Educación*, 2, 1-7

Escobar, J. & Cuervo, A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: Una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, 6, 27-36

Expósito, C. & Marsollier, R. (2020). Virtualidad y educación en tiempos de COVID-19. Un estudio empírico en Argentina. *Educación y Humanismo*, 22(39), 1-22. DOI: 10.17081/eduhum.22.39.4214

Falla, J (2012). Tendencia central, variabilidad y forma de la distribución. Recuperado de: [https://www.ucipfg.com/Repositorio/MGAP/MGAP-05/BLOQUE-ACADEMICO/Unidad-2/complementarias/tendencia\\_central\\_y\\_variabilidad\\_mayo28\\_2012.pdf](https://www.ucipfg.com/Repositorio/MGAP/MGAP-05/BLOQUE-ACADEMICO/Unidad-2/complementarias/tendencia_central_y_variabilidad_mayo28_2012.pdf)

Gértrudix, F. & Ballesteros, V. (2014). Using web 2.0 tools for innovative practice in early childhood education. a case study of action research. *EduTec – E*, 49(1), 1-13

Gerster, R. & Zimmermann, S. (2003). Information and Communication Technologies for Poverty Reduction. Recuperado de: [http://www.gersterconsulting.ch/docs/ict\\_for\\_poverty\\_reduction.pdf](http://www.gersterconsulting.ch/docs/ict_for_poverty_reduction.pdf)

Guel, G. (2015). *Propuesta de aplicación educativa, para el proceso de enseñanza - aprendizaje en preescolares* (Tesis de maestría, Universidad Iberoamericana Puebla)

Guerrero, N. (2021). *Dimensión temporal en la aplicación de actividades didácticas para la modalidad virtual del nivel inicial* (Tesis de licenciatura, Universidad Técnica de Ambato)

- Guzzetti, P. (2020). Plataforma virtual: una herramienta didáctica para el proceso de enseñanza aprendizaje. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 4(2), 860-877
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. (6.a ed.). México D.F: Editorial Miembro de la Cámara Nacional de la Industria
- Jiménez, M. (2013) Introducción de tecnologías en el aula de dos preescolares públicos costarricenses: Estrategias de autogestión, alcances y limitaciones. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 13(2), 1-23
- López, J (2019). Estadística descriptiva. Recuperado de: <https://economipedia.com/definiciones/estadistica-descriptiva.html>
- Luján, D. (2017). Aplicación móvil educativa de realidad aumentada basada en marcadores para mejorar el nivel de aprendizaje del uso de las vocales y los números en niños mayores a 4 años en la cuna Jardín “Juana Alarco de Damert” – Trujillo. *Revista Cientifi-K*, 5 (2), 145-152
- Martín, S. (2013). Aplicación de los principios éticos a la metodología de la investigación. *Enferm Cardiol*, 20 (58-59), 27-30
- Munever, C., Gozde, I., Ozgun, U., & Adalet, K. (2012). Using Technology in Pre-School Education. Online Submission, 4 (1), 375–383
- Otzen, T. & Manterola, C. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *Int. J. Morphol*, 35 (1), 227-232
- Paniagua, C., Calderón, M., Alfaro, R., & Fonaguera, J. (2013). Tecnología en preescolar: de las iniciativas autogestionadas al diseño de aplicaciones educativas. *Edutec*. Recuperado de <http://repositorio.ucr.ac.cr/handle/10669/79329>
- Picciano, A. (2017). Theories and Frameworks for Online Education: Seeking an Integrated Model. *Online Learning*, 21(3), 166-190
- Quiñones, M. (2020). Noción espacial en la modalidad de educación a distancia en niños de preescolar de la Institución Educativa School Golf (Tesis de maestría, Universidad San Ignacio de Loyola)
- Romero, P. (2018). *Incidencia de la aplicación EduGuru Maths 3-5 en el aprendizaje de las nociones matemáticas en los estudiantes de nivel jardín* (Tesis de Maestría, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia)

- Sabaduche, D. (2015). Herramientas virtuales orientadas a la optimización del aprendizaje participativo: Estado del arte. *Revista de Ciencias Empresariales de la Universidad de San Martín de Porres*, 6 (1), 12-23
- Salazar, M., Icaza, M. & Alejo, O. (2018). La importancia de la ética en la investigación. *Universidad y sociedad*, 10 (1), 305-311
- Seusan, L. & Maradiegue, R. (2020). A generation of children in Latin America and the Caribbean are missing out on schooling because of COVID-19. Recuperado de: <https://www.unicef.org/lac/media/18746/file/Education-on-hold-web-0711-1.pdf>
- Sepúlveda, C. (2017). Estrategias para el fortalecimiento del aprendizaje autónomo en los estudiantes de preescolar del CE Los Pollitos, en el uso temprano de sistemas de gestión de Aprendizaje (SGA) para proporcionarles acceso a la exploración de herramientas digitales. (Tesis de especialización, Universidad Nacional Abierta y a la Distancia UNAD)
- Supo, J. (2012). Seminarios de Investigación Científica: Metodología de la investigación científica para las ciencias de la salud. Recuperado de: <http://red.unal.edu.co/cursos/ciencias/1000012/un3/pdf/seminv-sinopsis.pdf>
- Tavera, C. (2016). *Diseño de un ambiente de un aprendizaje mediado por Ipads para el desarrollo de habilidades de observación, comparación y clasificación en los niños de tres y cuatro años del english nursery* (Tesis de maestría, Universidad de la Sabana, Colombia)
- UNESCO y CEPAL (2020). Education in times of pandemic COVID-19. Recuperado de: [https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/45904/S2000510\\_es.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/45904/S2000510_es.pdf)
- Valdez, F. (2012). Teorías educativas y su relación con las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC). Recuperado de: <http://congreso.investiga.fca.unam.mx/docs/xvii/docs/L13.pdf>
- Vivanco, A. (2020). Teleducation in times of covid - 19: inequality gaps. *CienciAmérica*, 9 (2), 1-10

# **ANEXOS**

## ANEXO 1

### Matriz de operacionalización de la variable

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	FUNCIONES	INDICADORES	ITEMS	ESCALA DE VALORES	NIVELES
Uso de herramientas virtuales	Son sistemas de información que promueven y facilitan la comunicación entre dos o más personas, sin importar la distancia o el tiempo (Sabaduche, 2015).	Para identificar las funciones del niño en el uso de herramientas virtuales, se aplicará una lista de cotejo como instrumento. Se tomará en cuenta la Teoría del Constructivismo (Valdez, 2012)	Explorador	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo adecuado de equipos electrónicos</li> <li>- Empleo correcto de los aplicativos (zoom, google meet)</li> <li>- Uso apropiado de funciones específicas de los aplicativos</li> </ul>	1 al 6	Ordinal  Si (3) En proceso (2)  No (1 )	Alto Medio Bajo
			Aprehensión cognitiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interés en participar en las clases virtuales</li> <li>- Comunicación a través de los equipos tecnológicos</li> <li>- Emite evidencias en los dispositivos electrónicos</li> <li>- Refuerza lo aprendido visualizando temas educativos</li> </ul>	7 al 13		
			Producción	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrolla habilidades a través de su motricidad fina</li> <li>- Elabora platillos</li> <li>- Crea trabajos artísticos</li> <li>- Empleo correcto de la tijera</li> <li>- Traza líneas adecuadamente</li> <li>- Manifiesta ideas y opiniones</li> </ul>	14 al 20		



## ANEXO 2

### Matriz de consistencia

TITULO	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	MARCO TEÓRICO	FUNCIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO
Funciones que realiza el Niño de 4 años en el Uso de Herramientas Virtuales de la I.E. Mis Pequeñas Estrellitas, Trujillo 2021	¿Qué funciones cumple el niño de 4 años en el uso de herramientas virtuales de la Institución Educativa Mis Pequeñas Estrellitas, Trujillo?	<p><b>Objetivo general:</b> Conocer las funciones del niño de 4 años en el uso de herramientas virtuales de la Institución Educativa Mis Pequeñas Estrellitas, Trujillo 2021.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar la función de <i>explorador</i> del niño de 4 años en el uso de herramientas virtuales.</li> <li>- Identificar la función de <i>aprehensión cognitiva</i> del niño de 4 años en el uso de herramientas virtuales</li> <li>- Identificar la función de <i>producción</i> del niño de 4 años en el uso de herramientas virtuales.</li> </ul>	<p><b>Artículos científicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De La Serna (2018)</li> <li>- Luján (2017)</li> <li>- Expósito y Marsollier (2020)</li> <li>- Paniagua et al (2020)</li> <li>- Jiménez et al (2013)</li> </ul> <p><b>Tesis:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tavera (2016)</li> <li>- Romero (2018)</li> <li>- Cadavid et al (2015)</li> <li>- Guel (2015)</li> <li>- Guerrero (2021)</li> <li>- Ángeles (2020)</li> <li>- Corcino (2020)</li> <li>- Cárdenas y Herrera (2020)</li> </ul>	Explorador	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo adecuado de equipos electrónicos</li> <li>- Empleo correcto de los aplicativos (zoom, google meet)</li> <li>- Uso apropiado de funciones específicas de los aplicativos</li> </ul>	<p>Guía de observación, la cual fue elaborada por las investigadoras</p> <p><b>Ítems</b> Del 1 al 20</p> <p><b>Escala</b> Si (3) En proceso (2) No (1)</p>
				Aprehensión cognitiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interés en participar en las clases virtuales</li> <li>- Comunicación a través de los equipos tecnológicos</li> <li>- Emite evidencias en los dispositivos electrónico</li> <li>- Refuerza lo aprendido visualizando temas educativos</li> </ul>	
				Producción	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrolla habilidades a través de su motricidad fina</li> <li>- Elabora platillos</li> <li>- Crea trabajos artísticos</li> <li>- Empleo correcto de la tijera</li> <li>- Traza líneas adecuadamente</li> <li>- Manifiesta ideas y opiniones</li> </ul>	

### ANEXO 3

#### Instrumento de recolección de datos

#### Guía de observación de las funciones que realiza el niño de 4 años en el uso de herramientas virtuales

Institución Educativa:

Fecha de nacimiento:

Edad:

Género: (F) (M)

N°	Función/ Ítems	Si	En proceso	No
<b>Función Explorador</b>				
1	Enciende y apaga la cámara del celular, tablet o computadora			
2	Enciende y apaga el micrófono del celular, tablet o computadora			
3	Sube y baja el volumen del celular, tablet o computadora			
4	Maneja correctamente la aplicación Zoom o google meet			
5	Levanta la mano del zoom o google meet para encender el micrófono			
6	Utiliza fondos virtuales en la aplicación zoom o google meet			
<b>Función Aprehensión Cognitiva</b>				
7	Muestra agrado al participar de sus clases por medio del celular, tablet o computadora			
8	Se comunica por Whatsapp con su profesora por medio del celular			
9	Se comunica por Whatsapp con sus compañeros por medio del celular			
10	Envía mensaje de voz como evidencia de lo aprendido a su profesora con ayuda de un adulto			
11	Envía fotos de las tareas asignadas por la profesora con ayuda de un adulto			
12	Envía vídeos como evidencia de lo aprendido a su profesora con ayuda de un adulto			
13	Observa atentamente videos cortos (vocales, números, colores, figuras geométricas) que complementan su aprendizaje virtual			
<b>Función Producción</b>				
14	Pinta con los dedos (técnica de dactilopintura) siguiendo las indicaciones de la profesora			
15	Amasa plastilina con sus manos siguiendo las indicaciones de la profesora			
16	Elabora platillos en el taller de minichef siguiendo las indicaciones de la profesora			
17	Dibuja libremente haciendo uso de su imaginación en sus clases virtuales			
18	Hace uso correcto de la tijera siguiendo las indicaciones de la profesora			
19	Hace trazos verticales y horizontales en una hoja bond siguiendo las indicaciones de la profesora			
20	Aporta ideas para crear una historias observando imágenes siguiendo las indicaciones de la profesora			

Nota. Elaboración propia en base a la teoría del Constructivismo de Valdez (2021)

## ANEXO 4

### Ficha técnica instrumental

#### 1. Nombre del instrumento:

Guía de observación de las funciones que realiza el niño de 4 años en el uso de herramientas virtuales.

#### 2. Autoras del instrumento:

- Pretell Rosario, Belén Yamila
- Rodríguez Terrones, Evelyn Lizzet

#### 3. Objetivo del instrumento:

Identificar el nivel de la función explorador, aprehensión cognitiva y producción del niño de 4 años en el uso de herramientas virtuales.

#### 4. Usuarios:

Instrumento para evaluar a niñas y niños de 4 años.

#### 5. Modo de aplicación:

1° El instrumento de evaluación está elaborado en función a 20 ítems, 06 destinados a la función explorador; 7 a la función aprehensión cognitiva; y 7 a la función producción. Los criterios de valoración son: alto (3), medio (2), bajo (1).

2° La guía de observación se ejecutó a través de la plataforma de videoconferencia zoom a los niños que forman parte del estudio.

3° Su aplicación se llevará a cabo en dos sesiones de 50 minutos aproximadamente

**6. Escala general:**

<b>Niveles</b>	<b>Rango</b>
Alto	[48 – 61 puntos]
Medio	[34 – 47 puntos]
Bajo	[20 – 33 puntos]

**7. Escala de dimensiones:**

<b>Dimensiones</b>	<b>Puntaje</b>	
	<b>Niveles</b>	<b>Rangos</b>
Explorador	Alto	16 – 20
	Medio	11 – 15
	Bajo	6 – 10
Aprehensión cognitiva	Alto	17 – 21
	Medio	12 – 16
	Bajo	7 – 11
Producción	Alto	17 – 21
	Medio	12 – 16
	Bajo	7 – 11

## ANEXO 5

### Constancias de validación del instrumento

#### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN 1

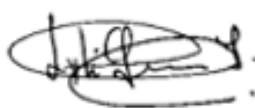
Yo, Lylí Ana Gastañadui Ybañez, con Documento Nacional de Identidad N° 17931820, de profesión educadora grado académico DOCTOR, labor que ejerzo actualmente como docente, en la Universidad Cesar Vallejo.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento Guía de Observación de las funciones del niño de 4 años en el uso de herramientas virtuales, cuyo propósito es identificar el nivel de la función explorador, aprehensión cognitiva y producción del niño de 4 años en el uso de herramientas virtuales.

Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyo en las siguientes apreciaciones:

Indicadores	Criterios sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Mal	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. Claridad	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión					X
2. Objetividad	Están expresados en conductas observables, medibles					X
3. Consistencia	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría					X
4. Coherencia	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable					X
5. Pertinencia	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados				X	
6. Suficiencia	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento				X	
<b>Sumatoria parcial</b>					8	20
<b>Sumatoria total</b>		28				

13 de diciembre del 2021



Firma

DNI 17931820

## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN 2

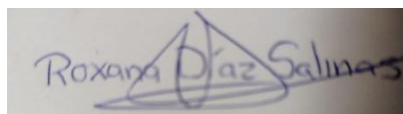
Yo, Roxana Marina Diaz Salinas, con Documento Nacional de Identidad Nº 18087738, de profesión educadora grado académico MAGISTER, labor que ejerzo actualmente, en la Universidad Cesar Vallejo.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento Guía de Observación de las funciones del niño de 4 años en el uso de herramientas virtuales, cuyo propósito es identificar el nivel de la función explorador, aprehensión cognitiva y producción del niño de 4 años en el uso de herramientas virtuales.

Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyo en las siguientes apreciaciones:

Indicadores	Criterios sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. Claridad	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión					X
2. Objetividad	Están expresados en conductas observables, medibles					X
3. Consistencia	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría					X
4. Coherencia	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable					X
5. Pertinencia	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados				X	
6. Suficiencia	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento				X	
<b>Sumatoria parcial</b>					8	20
<b>Sumatoria total</b>		28				

13 de diciembre del 2021



Firma del experto

DNI 18087738

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN 3

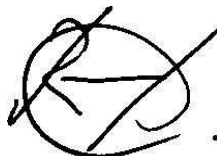
Yo, Víctor Michael Rojas Ríos, con Documento Nacional de Identidad N° 40211008, de profesión educador grado académico DOCTOR, labor que ejerzo actualmente como docente, en la Universidad Cesar Vallejo.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento Guía de Observación de las funciones del niño de 4 años en el uso de herramientas virtuales, cuyo propósito es identificar el nivel de la función explorador, aprehensión cognitiva y producción del niño de 4 años en el uso de herramientas virtuales.

Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyo en las siguientes apreciaciones:

Indicadores	Criterios sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. Claridad	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión					X
2. Objetividad	Están expresados en conductas observables, medibles					X
3. Consistencia	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría					X
4. Coherencia	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable					X
5. Pertinencia	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados					X
6. Suficiencia	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento					X
<b>Sumatoria parcial</b>						30
<b>Sumatoria total</b>		30				

14 de diciembre del 2021



Firma del experto  
DNI 40211008

## ANEXO 6

### Prueba piloto y prueba estadística Alfa de Cronbach en Excel

N° Encuestas Piloto	Preguntas/items																				Total
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	Sum fila (t)
1	1	1	1	1	1	2	3	1	1	1	3	1	3	3	3	2	2	3	3	2	38
2	3	3	2	2	1	2	2	1	1	1	3	1	3	3	2	2	2	1	3	2	40
3	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	3	1	3	3	2	2	2	2	2	2	34
4	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	54
5	3	3	3	2	3	1	3	1	1	1	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	48
6	3	3	3	2	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	56
7	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	58
8	3	3	3	2	2	1	3	1	1	1	3	3	3	2	2	3	3	2	3	2	46
9	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	55
10	3	3	3	2	3	1	3	1	3	1	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	50
11	3	3	3	2	2	1	3	1	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	51
12	3	3	3	2	2	2	3	3	1	1	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	50
13	3	3	3	2	3	1	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	54
<b>PROMEDIO</b>	2.62	2.69	2.62	2.00	2.23	1.69	2.85	1.77	1.92	1.69	2.92	2.46	3.00	2.77	2.54	2.54	2.69	2.54	2.77	2.46	Varianza Total
<b>DESV EST S<sub>i</sub></b>	0.77	0.75	0.77	0.58	0.83	0.75	0.38	1.01	1.04	0.95	0.28	0.88	0.00	0.44	0.52	0.52	0.48	0.66	0.44	0.52	Columnas
<b>VARIANZA por ítem</b>	0.59	0.56	0.59	0.33	0.69	0.56	0.14	1.03	1.08	0.90	0.08	0.77	0.00	0.19	0.27	0.27	0.23	0.44	0.19	0.27	Varianzas total de ítems S <sub>T</sub> <sup>2</sup>
<b>SUMA DE VARIANZAS de los ítems S<sub>i</sub><sup>2</sup></b>	<b>9.18</b>																				<b>54.86</b>

<b>K</b>	<b>20</b>
<b>ΣSi</b>	<b>9.18</b>
<b>St</b>	<b>54.86</b>

<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>0.876</b>
-------------------------	--------------



## ANEXO 7

### Autorización de la Directora para la prueba piloto “Año del bicentenario del Perú: 200 años de independencia”

Trujillo, 05 de octubre del 2021


#### Directora María Elizabeth Cornejo Solano

Es grato dirigirnos a usted para saludarla cordialmente y presentarnos, somos estudiantes del Programa de Educación Inicial de la Facultad de Derecho y Humanidades de la Universidad César Vallejo, quienes nos encontramos desarrollando el trabajo de investigación denominado Funciones del Niño de 4 años en el Uso de Herramientas Virtuales; por lo cual necesitamos realizar una prueba piloto para tener la confiabilidad del instrumento que utilizaremos para el estudio.

Por lo que solicitamos a usted, tenga a bien autorizar la aplicación del instrumento de recojo de datos en el aula de 4 años, a cargo de la docente Karla Liset Cerdan Castro; el mes de octubre.


Agradecemos por adelantado su gentil atención.



  
Lic. María Elizabeth Cornejo Solano  
DIRECTORA I.E. TRAZOS PRESCHOOL

---

**Mg. María Elizabeth Cornejo Solano**  
**Directora de la I.E Trazos Preschool**

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Karla Liset Cerdan Castro".

---

**Karla Liset Cerdan Castro**  
**Docente del Aula de 4 años**  
**I.E Trazos Preschool**

## ANEXO 8

### Autorización de la Directora de la I.E Mis Pequeñas Estrellitas “Año del bicentenario del Perú: 200 años de independencia”

Trujillo, 5 de noviembre del 2021

#### Directora Betty Milagros Maqui Ruiz

Es grato dirigirme a usted para saludarla cordialmente y presentar a las señoritas, Belén Yamila Pretell Rosario y Evelyn Lizzet Rodríguez Terrones, estudiantes del Programa de Educación Inicial de la Facultad de Derecho y Humanidades de la Universidad César Vallejo, quienes se encuentran desarrollando el trabajo de investigación titulado Funciones del Niño de 4 años en el Uso de Herramientas Virtuales.

Por lo que, solicito a usted, tenga a bien, autorizar a las mencionadas estudiantes aplicar el instrumento de recojo de datos para su investigación, en el aula de 4 años, a cargo de la docente Evelyn Lizzet Rodríguez Terrones; durante los meses de noviembre 2021; así mismo, nuestras alumnas, al finalizar la investigación alcanzarán a su despacho, las conclusiones y recomendaciones de este trabajo.

Agradezco por adelantado su gentil atención y hago propicia la oportunidad para reiterarle los sentimientos de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,



---

**Dr. Víctor Michael Rojas Ríos**  
**Coordinador Escuela de Educación Inicial**



---

**Lic. Betty Milagros Maqui Ruiz**  
**Directora I.E Mis Pequeñas Estrellitas**

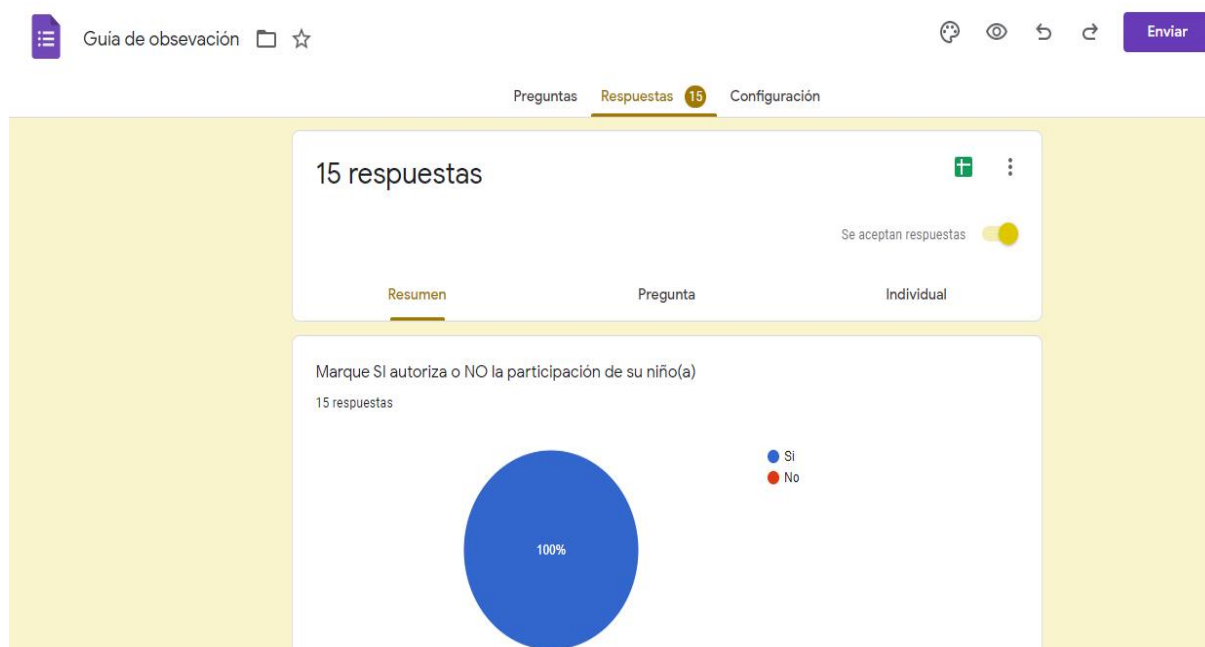
## ANEXO 9

### Consentimiento informado de los padres de familia mediante Google Forms

En la figura se observa que el 100% de los padres de familia, brindaron el consentimiento informado para que sus niños o niñas participen del estudio.

En la presente investigación, los participantes fueron 15 niños y niñas de 4 años de la I.E Mis Pequeñas Estrellitas.

El consentimiento informado se llevó acabo de esta manera, debido a que la investigación se desarrolló en tiempos del COVID – 19.



Nota. Basado en la encuesta de Google forms

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdSE4Yj5BaeHBYIBWkRSkmWA\\_MDGmBh4rjbe2HvpAOINzT5BQ/viewform?usp=pp\\_url&entry.1544607529=Si](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdSE4Yj5BaeHBYIBWkRSkmWA_MDGmBh4rjbe2HvpAOINzT5BQ/viewform?usp=pp_url&entry.1544607529=Si)