

**Universidad Católica de Santa María**  
**Facultad de Medicina Humana**  
**Escuela Profesional de Medicina Humana**



**COMPARACIÓN DEL AVANCE EN EL DESARROLLO PSICOMOTOR EN  
NIÑOS ENTRE 2 A 5 AÑOS CON HABILIDADES DIFERENTES MEDIANTE  
LA EDUCACIÓN PRESENCIAL Y VIRTUAL DEL C.E.B.E SANTA LUCÍA.  
AREQUIPA 2019-2020**

Tesis presentada por las Bachilleres:  
**Mejía Cárdenas, Grethy Alexandra**  
**Mejía Vega, Marinieves Lizeth**  
para optar el Título Profesional de  
**Médica Cirujana**

**Asesora:**  
**Dra. Fuentes Chicata, Nancy**  
**Georgina**

**Arequipa- Perú**

**2022**

UCSM-ERP

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA**  
**MEDICINA HUMANA**  
**TITULACIÓN CON TESIS**  
**DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR**

Arequipa, 03 de Mayo del 2022

**Dictamen: 006586-C-EPMH-2022**

Visto el borrador del expediente 006586, presentado por:

**2015220052 - MEJIA CARDENAS GRETHY ALEXANDRA**

**2015241192 - MEJIA VEGA MARINIEVES LIZETH**

Titulado:

**COMPARACIÓN DEL AVANCE EN EL DESARROLLO PSICOMOTOR EN NIÑOS ENTRE 2 A 5 AÑOS  
CON HABILIDADES DIFERENTES MEDIANTE LA EDUCACIÓN PRESENCIAL Y VIRTUAL DEL  
C.E.B.E SANTA LUCÍA .AREQUIPA 2019-2020**

Nuestro dictamen es:

**APROBADO**

**1301 - FARFAN DELGADO MIGUEL FERNANDO  
DICTAMINADOR**



**1948 - GUTIERREZ MORALES JAVIER HERBERT  
DICTAMINADOR**



**2387 - FUENTES FUENTES DANTE MANUEL  
DICTAMINADOR**



## DEDICATORIA

*A mis padres y hermano, pues sin su apoyo incondicional no lo habría  
logrado.*

***Grethy Alexandra Mejia Cardenas***

*A mi mamá por ser mi ejemplo a seguir, por acompañarme siempre y darme fuerzas para ser  
mejor cada día, a mi papá por sus palabras de aliento, a mi hermano por apoyarme  
incondicionalmente y a mi mami Manuela por enseñarme que todo es posible de la mano de Dios.*

***Marinieves Lizeth Mejia Vega***

## AGRADECIMIENTO

*A Dios.*

*A mi madre y mis seres queridos.*

***Grethy Alexandra Mejia Cardenas***

*A Dios.*

*A toda mi familia.*

*A los niños con habilidades diferentes que cada día superan muchos retos, mi mayor admiración  
hacia ellos.*

***Marinievas Lizeth Mejia Vega***

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Comparar el avance en el desarrollo psicomotor en la educación presencial y virtual de los niños entre 2 a 5 años con habilidades diferentes del C.E.B.E Santa Lucía en Arequipa durante el 2019 y 2020. **MÉTODOS:** Se realizó un trabajo de investigación descriptivo correlacional de observación documental. La muestra de estudio comprendió 18 alumnos con habilidades diferentes de 2 a 5 años, estudiantes del Centro de Educación Básica Especial Santa Lucía en el periodo de estudio 2019- 2020 que cumplieron con los criterios de inclusión. Para la valoración de desarrollo psicomotor se utilizó el puntaje del Test de desarrollo psicomotor (TEPSI) extraído de los informes de evaluación de cada alumno. La comparación de grupos pareados de variables numéricas se realizó mediante análisis de varianza (ANOVA) para mediciones repetidas en caso de tres grupos (inicio 2019, final 2019, final 2020), aplicando un test post hoc HSD de Tukey, o con la prueba t pareada para la comparación de dos grupos (logro 2019, logro 2020). Se consideró significativa una diferencia de  $p < 0.05$ . **RESULTADOS:** En el estudio, el 72.22% de los niños con habilidades diferentes fueron varones, y el 38.89% tenían 5 años. El 33.33% tenían como diagnóstico síndrome de Down, el 27.78% tenía retraso global del desarrollo, 22.22% portaban TEA. Los dos tipos de discapacidad predominante fueron las alteraciones del aprendizaje y del lenguaje. En cuanto al avance del desarrollo del lenguaje a finales del 2020, no mostró un incremento significativo en relación al final del periodo 2019 ( $p > 0.05$ ). La variación del porcentaje de avance del desarrollo cognitivo mostro un incrementó a 33.7% a finales del 2020, que no resultó estadísticamente significativo ( $p > 0.05$ ). El porcentaje de avance del desarrollo motor se incrementó al final del 2019, pero no resultó estadísticamente significativa ( $p > 0.05$ ), y se mantuvo casi igual a finales del 2020. En general, el desarrollo psicomotor de los niños con habilidades diferentes a pesar que se incremento a finales del 2020, este incremento no resultó significativo en relación al final del periodo 2019 ( $p > 0.05$ ). El porcentaje de logro de habilidades sociales al final del 2020, tuvo un descenso estadísticamente significativo ( $p < 0.05$ ). **CONCLUSIONES:** El avance en el desarrollo motor durante la enseñanza virtual y presencial de los niños entre 2 a 5 años con habilidades diferentes del C.E.B.E Santa Lucía en Arequipa mostró un incrementó no significativo del inicio al final del 2019, y se mantuvo sin variación entre finales del 2019 y finales del 2020. No hubo incremento estadísticamente significativo en el desarrollo cognitivo, del lenguaje y motor durante el 2020. Hubo un descenso estadísticamente significativo al final del 2020 en el logro de habilidades sociales.

**Palabras claves:** Desarrollo psicomotor, niños con habilidades diferentes.

## ABSTRACT

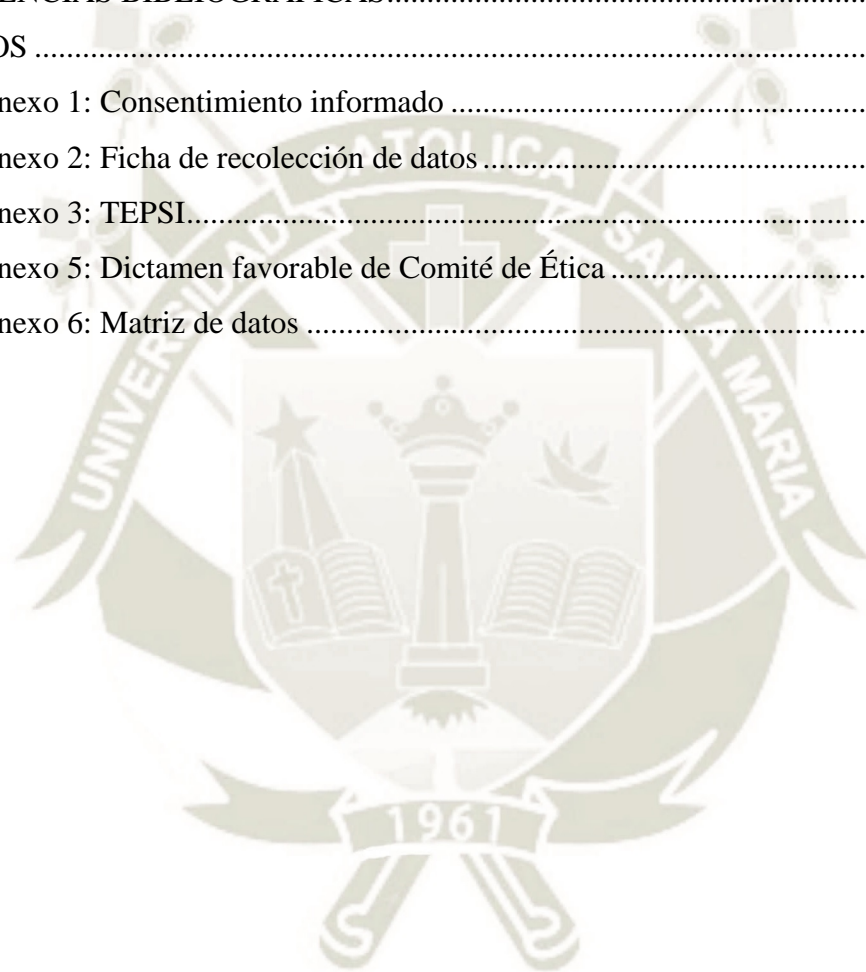
**OBJECTIVE:** To compare the progress in psychomotor development in face-to-face and virtual education of children between 2 and 5 years of age with different abilities of the C.E.B.E Santa Lucía in Arequipa during 2019 and 2020. **METHODS:** A correlational descriptive research work of documentary observation was carried out. The study sample comprised 18 students from 2 to 5 years old, students of the “Centro de Educación Básica Especial Santa Lucía” in the 2019-2020 study period who met the inclusion criteria. For the assessment of psychomotor development, the score of the Psychomotor Development Test (TEPSI) extracted from the evaluation reports of each student was used. The comparison of paired groups of numerical variables was performed by analysis of variance (ANOVA) for repeated measurements in the case of three groups (start 2019, end 2019, end 2020), applying a post hoc Tukey's HSD test, or with the t test. paired for comparison of two groups (2019 achievement, 2020 achievement). A difference of  $p < 0.05$  was considered significant. **RESULTS:** In the study, 72.22% of children with different abilities were boys, and 38.89% were 5 years old. 33.33% had a diagnosis of Down syndrome, 27.78% had global developmental delay, 22.22% had ASD. The two predominant types of disability were learning and language disorders. Regarding the progress of language development at the end of 2020, it did not show a significant increase in relation to the end of the 2019 period ( $p > 0.05$ ). The variation in the percentage of progress in cognitive development showed an increase to 33.7% at the end of 2020, which was not statistically significant ( $p > 0.05$ ). The percentage of progress in motor development increased at the end of 2019, but was not statistically significant ( $p > 0.05$ ), and remained almost the same at the end of 2020. In general, the psychomotor development of children with different abilities despite increased at the end of 2020, this increase was not significant in relation to the end of the 2019 period ( $p > 0.05$ ). The percentage of achievement of social skills at the end of 2020, had a statistically significant decrease ( $p < 0.05$ ). **CONCLUSIONS:** The progress in motor development during virtual and face-to-face teaching of children between 2 and 5 years of age with different abilities at the C.E.B.E Santa Lucía in Arequipa showed a non-significant increase from the beginning to the end of 2019, and remained unchanged between the end of 2019 and the end of 2020. There was no statistically significant increase in cognitive, language, and motor development during 2020. There was a statistically significant decline at the end of 2020 in social skill achievement.

**Key words:** Psychomotor development, children with different abilities

## ÍNDICE

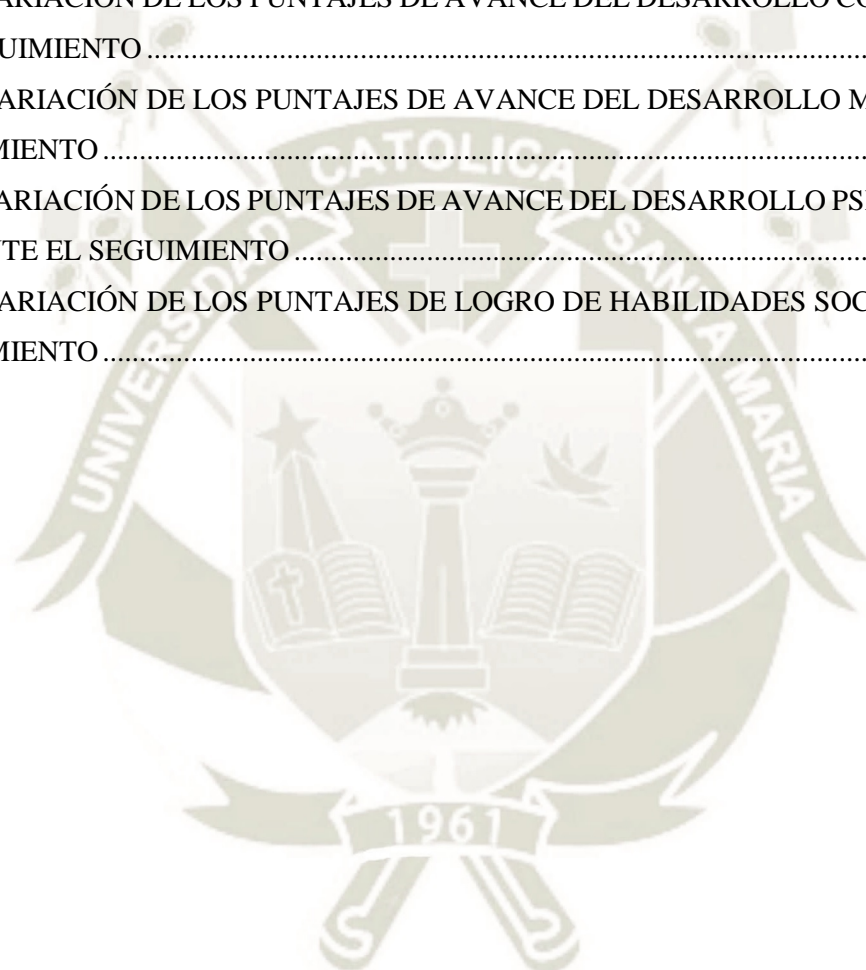
DICTAMEN APROBATORIO .....	ii
DEDICATORIA .....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
RESUMEN .....	v
ABSTRACT.....	vi
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPITULO I PLANTEAMIENTO TEÓRICO .....	2
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	3
1.1. Enunciado del problema.....	3
1.2. Descripción del problema.....	3
1.3. Justificación del problema.....	6
2. OBJETIVOS .....	7
2.1. Objetivo general .....	7
2.2. Objetivos específicos.....	7
3. MARCO TEÓRICO .....	8
3.1. Conceptos básicos .....	8
3.2. Revisión de antecedentes investigativos: .....	30
4. HIPÓTESIS .....	31
CAPITULO II PLANTEAMIENTO OPERACIONAL .....	32
1. TECNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN .....	33
1.1. Técnicas.....	33
1.2. Instrumentos .....	33
1.3. Materiales de verificación .....	33
2. CAMPO DE VERIFICACIÓN .....	33
2.1. Ámbito.....	33
2.2. Unidades de estudio.....	33
3. ESTRATEGIAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	34
3.1. Organización .....	34
3.2. Recursos .....	34
3.3. Validación de los instrumentos .....	34

3.4. Criterios para el manejo de resultados .....	35
CAPITULO III RESULTADOS .....	37
PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS.....	38
DISCUSIÓN .....	46
CONCLUSIONES .....	51
RECOMENDACIONES.....	52
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	53
ANEXOS .....	60
Anexo 1: Consentimiento informado .....	61
Anexo 2: Ficha de recolección de datos .....	63
Anexo 3: TEPSI.....	64
Anexo 5: Dictamen favorable de Comité de Ética .....	66
Anexo 6: Matriz de datos .....	68



## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. DIAGNÓSTICO DE LAS HABILIDADES DIFERENTES EN LOS NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS	39
TABLA 2. TIPO DE DISCAPACIDAD EN LOS NIÑOS CON HABILIDADES DIFERENTES .....	40
TABLA 3. VARIACIÓN DE LOS PUNTAJES DE AVANCE DEL DESARROLLO DEL LENGUAJE DURANTE EL SEGUIMIENTO .....	41
TABLA 4. VARIACIÓN DE LOS PUNTAJES DE AVANCE DEL DESARROLLO COGNITIVO DURANTE EL SEGUIMIENTO .....	42
TABLA 5. VARIACIÓN DE LOS PUNTAJES DE AVANCE DEL DESARROLLO MOTOR DURANTE EL SEGUIMIENTO .....	43
TABLA 6. VARIACIÓN DE LOS PUNTAJES DE AVANCE DEL DESARROLLO PSICOMOTOR GLOBAL DURANTE EL SEGUIMIENTO .....	44
TABLA 7. VARIACIÓN DE LOS PUNTAJES DE LOGRO DE HABILIDADES SOCIALES DURANTE EL SEGUIMIENTO .....	45



## ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LOS NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS CON HABILIDADES DIFERENTES .....	38
---	----



## INTRODUCCIÓN

Los niños con habilidades diferentes padecen dificultades de tipo comunicativo, intelectual, lingüístico, motor, cognitivo y sensorial de diversa gravedad por lo cual les resulta más difícil hacer las cosas cotidianas, como aprender a caminar, hablar, interactuar con otros en el ámbito social y emocional. Ellos requieren ayuda adicional, ya sea fármacos, rehabilitación y estrategias de enseñanza basadas en estilos de aprendizaje individualizados de acuerdo al grado de discapacidad que poseen y el diagnóstico que padecen a fin de su inclusión a la sociedad.

La Educación Básica Especial es la modalidad del sistema educativo peruano que atiende a niñas, niños, adolescentes y jóvenes con necesidades educativas especiales asociadas a discapacidad, para ello promueve el desarrollo integral de sus capacidades. Atiende a los estudiantes con necesidades educativas especiales asociadas a discapacidad severa y multidiscapacidad que, por la naturaleza de sus necesidades, no pueden ser atendidos en las instituciones educativas inclusivas de otras modalidades y formas de educación (1).

La pandemia de COVID-19 es causada por el nuevo coronavirus conocido como SARS-CoV-2 y llegó al Perú el 6 de marzo del 2020, lo que provocó que se declare al Perú en Estado de Emergencia Nacional el 15 de marzo del 2020 y todos los centros de estudio se vieron obligados a llevar su educación presencial a virtual.

En el Centro de Educación Básica Especial (C.E.B.E) Santa Lucía en Arequipa estudian 44 niños con diagnóstico de diferentes discapacidades y multidiscapacidades congénitas o adquiridas. Todos los niños reciben dependiendo de sus necesidades, terapia física, de lenguaje, psicológica, ocupacional, y de aprendizaje, lo que se convirtió en todo un reto en la modalidad virtual a raíz de la pandemia COVID 19 en el año 2020, ante esta problemática, se planteó el presente estudio para analizar el avance del desarrollo psicomotor de los niños con habilidades diferentes, comparando la educación virtual y presencial de un centro de educación básica especial, teniendo en cuenta diversos factores implicados en el desarrollo de ambas modalidades, tales como la carencia de acceso a Internet, la baja motivación de los estudiantes y elementos externos que causan distracciones en ellos, factores que aunados al entorno familiar, generaron implicancias en los avances significativos en desarrollo psicomotor de los niños con habilidades diferentes a diferencia de la educación presencial.



# **CAPITULO I**

## **PLANTEAMIENTO TEÓRICO**

## 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

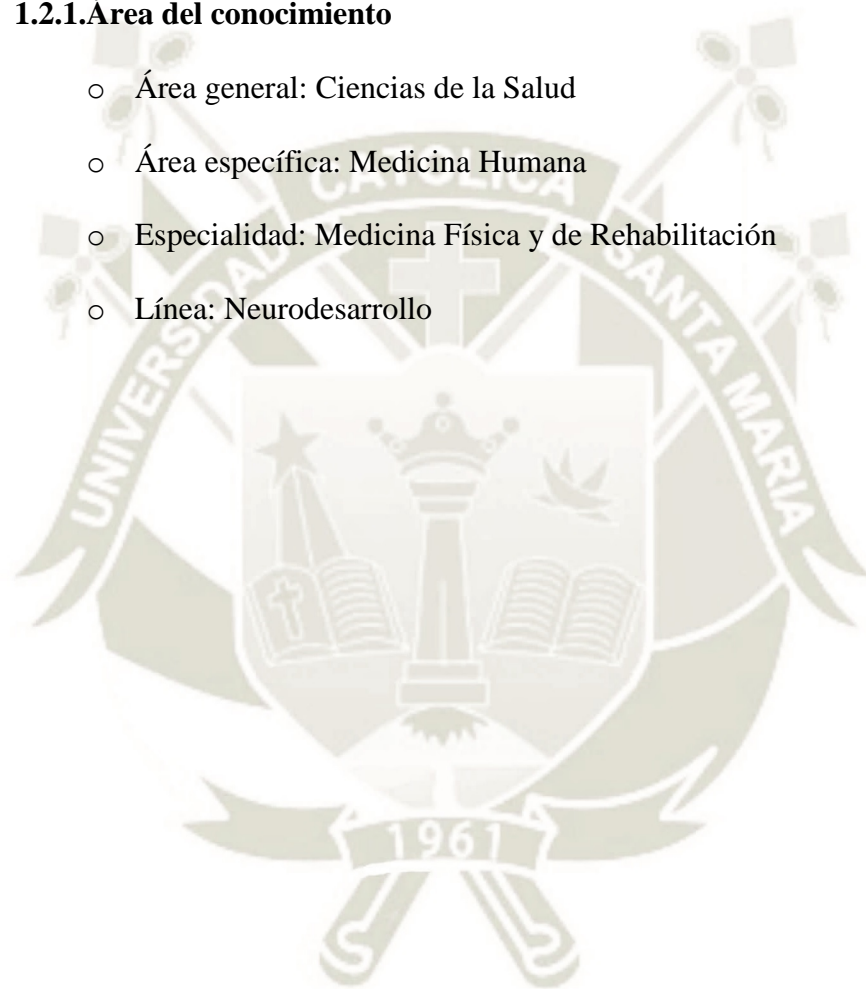
### 1.1. Enunciado del problema

¿Cuál es la diferencia del avance en el desarrollo psicomotor en niños entre 2 a 5 años con habilidades diferentes en la educación presencial y virtual del C.E.B.E Santa Lucía en Arequipa durante el 2019 y 2020?

### 1.2. Descripción del problema

#### 1.2.1. Área del conocimiento

- Área general: Ciencias de la Salud
- Área específica: Medicina Humana
- Especialidad: Medicina Física y de Rehabilitación
- Línea: Neurodesarrollo



1.2.2. Análisis de variables

<i>Variable independiente</i>					
Variable	Indicador	Subindicador	Unidad/ Categoría	Tipo de Variable	Escala
<b>Desarrollo Psicomotor</b>	<b>Test de Desarrollo Psicomotor (TEPSI)</b>	Subtest coordinación	Puntaje bruto	Categórica	Nominal
		Subtest lenguaje	Puntaje bruto	Categórica	Nominal
		Subtest motricidad	Puntaje bruto	Categórica	Nominal
	$\frac{\text{Puntaje de las competencias en habilidades sociales logradas según su discapacidad}}{\text{Total de competencias que debe de lograr}} \times 100$	Avance de habilidades sociales	Porcentaje	Categórica	Nominal
	<b>Diagnóstico de Habilidades Diferentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Síndrome de Down</li> <li>- Trastorno de espectro autista</li> <li>- Retraso Global del desarrollo</li> <li>- Síndrome de Moebius</li> <li>- PC</li> <li>- Hidrocefalia</li> </ul>	Según ficha de registro de diagnóstico	Categórica	Nominal
	<b>Tipo de discapacidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alteraciones del aprendizaje</li> <li>- Retraso mental moderado</li> <li>- Desajustes sociales</li> <li>- Alteraciones del desarrollo</li> <li>- Alteraciones del lenguaje</li> <li>- Alteración física</li> </ul>	Según ficha de matrícula del C.E.B.E Santa Lucía	Categórica	Nominal

<i>Variable dependiente</i>					
Variable	Indicador	Unidad/Categoría	Tipo de variable	Escala	
Tipo de Enseñanza	Presencial	Porcentaje de avance en desarrollo psicomotor durante el año 2019	Categórica	Nominal	
	Virtual	Porcentaje de avance en desarrollo psicomotor durante el año 2020	Categórica	Nominal	
<i>Variables intervinientes</i>					
Variable	Indicador	Definición	Unidad/Categoría	Tipo de Variable	Escala
Condiciones Sociodemográficas económicas	Edad	Fecha de nacimiento	Años cumplidos	Numérica	Razón
	Sexo	Características sexuales secundarias	– Masculino – Femenino	Categórica	Nominal
	Seguro de Salud	Según ficha de matrícula del C.E.B.E Santa Lucía	– Essalud – SIS	Categórica	Nominal

### 1.2.3. Interrogantes básicas

1. ¿Cuál es el avance en el desarrollo psicomotor de niños entre 2 a 5 años con habilidades diferentes mediante la educación presencial del C.E.B.E Santa Lucía en Arequipa durante el 2019?
2. ¿Cuál es el avance en el desarrollo psicomotor de niños entre 2 a 5 años con habilidades diferentes mediante la educación virtual del C.E.B.E Santa Lucía en Arequipa durante el 2020?
3. ¿Cuáles son las características sociodemográficas de niños entre 2 a 5 años con habilidades diferentes que reciben educación presencial y virtual del C.E.B.E en Arequipa durante el 2019 y 2020?

**1.2.4. Tipo de investigación:**

Observación documental

**1.2.5. Diseño de investigación:**

Es un estudio observacional

**1.2.6. Nivel de investigación:**

Descriptivo correlacional

**1.3. Justificación del problema**

Esta investigación, busca conocer el avance del desarrollo psicomotor de niños con habilidades diferentes mediante la educación presencial y virtual del C.E.B.E Santa Lucía en Arequipa durante el 2019 y 2020.

**1.3.1. Justificación científica**

Esta investigación va brindar conocimiento sobre el impacto que tuvo la educación virtual debido a la pandemia COVID-19 en el progreso del desarrollo psicomotor en niños con habilidades diferentes, involucrando las diferentes esferas de educación básica especial, terapia física, de lenguaje y ocupacional.

**1.3.2. Justificación social**

La inclusión e integración de los niños con habilidades diferentes es un reto, no se puede saber el impacto que tiene la coyuntura actual en el desarrollo psicomotor y la adquisición de nuevas habilidades rumbo a la inclusión social.

**1.3.3. Justificación contemporánea**

Si bien existen los Centros de Educación Básica Especial y se aprobó en el Perú la ley que promueve la educación inclusiva, buscando la integración de los niños con habilidades diferentes, todavía requiere de mayor compromiso y consideración para la inclusión social.

**Factibilidad:** Este estudio es de tipo observacional documental en base a registros e informes de los avances de los niños en los años 2019 y 2020, debido a que se cuenta con los instrumentos adecuados es factible realizar la investigación.

**Interés personal:** En nuestra formación académica, pudimos ver la necesidad de una mayor inclusión de este grupo de personas en el ámbito científico. Por esto es de nuestro interés aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera en el

presente trabajo, incluir a los niños con habilidades diferentes y conocer la diferencia entre la educación virtual y presencial y cómo esto afecta su desarrollo psicomotor.

#### **1.3.4. Justificación ética y moral**

Mediante esta investigación buscamos que exista un precedente para aumentar la valoración de la enseñanza, rehabilitación y terapia dirigida a los niños con habilidades diferentes, a fin de velar por su salud como un componente bio-psico-social, su bienestar y sus derechos.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo general**

Comparar el avance en el desarrollo psicomotor en la educación presencial y virtual de los niños entre 2 a 5 años con habilidades diferentes del C.E.B.E Santa Lucía en Arequipa durante el 2019 y 2020.

### **2.2. Objetivos específicos**

1. Comparar el logro de avance en el lenguaje durante la enseñanza virtual y presencial de los niños entre 2 a 5 años con habilidades diferentes del C.E.B.E Santa Lucía en Arequipa durante el 2019 y 2020.
2. Comparar el logro de avance en el desarrollo cognitivo durante la enseñanza virtual y presencial de los niños entre 2 a 5 años con habilidades diferentes del C.E.B.E Santa Lucía en Arequipa durante el 2019 y 2020.
3. Comparar el logro de avance en el desarrollo motor durante la enseñanza virtual y presencial de los niños entre 2 a 5 años con habilidades diferentes del C.E.B.E Santa Lucía en Arequipa durante el 2019 y 2020.
4. Comparar el logro de avance en las habilidades sociales durante la enseñanza virtual y presencial de los niños entre 2 a 5 años con habilidades diferentes del C.E.B.E Santa Lucía en Arequipa durante el 2019 y 2020.
5. Identificar las características sociodemográficas, de diagnóstico en niños entre 2 a 5 años con habilidades diferentes del C.E.B.E Santa Lucía en Arequipa durante el 2019 y 2020

### 3. MARCO TEÓRICO

#### 3.1. Conceptos básicos

##### 3.1.1. Desarrollo Psicomotor (DPM)

El término Desarrollo Psicomotor es atribuido a Carl Wernicke, neuropsiquiatra alemán, el cual lo utilizó para referirse al *fenómeno evolutivo de adquisición continua y progresiva de habilidades a lo largo de la infancia* (2). Refiriéndose a las habilidades de comunicación, comportamiento y motricidad.

Illingworth, lo definió como un *proceso gradual y continuo en el cual es posible identificar etapas o estadios de creciente nivel de complejidad, que se inicia en la concepción y culmina en la madurez, con una secuencia similar en todos los niños, pero con un ritmo variable* (2). Ambas definiciones se refieren a un cambio progresivo, el cual se da en las capacidades cognitivas, emocionales, motoras y sociales desde el nacimiento y a lo largo de los períodos fetal y neonatal, infancia, niñez y adolescencia (3).

El DPM es un proceso continuo que va de la concepción a la madurez con una secuencia similar en los niños, pero con un ritmo variable, y depende del adecuado funcionamiento del sistema nervioso central, de los órganos de los sentidos y de un entorno psicoafectivo adecuado y estable (4).

El DPM normal hace referencia al aprendizaje y dominio de las habilidades en 4 categorías: física, emocional, mental y social. Estas categorías están vinculadas entre sí y suceden paralelamente en cada etapa, permitiendo independencia progresiva y adaptación al medio:

- **Habilidades Físicas:** habilidades de motricidad gruesa (pararse, caminar, sentarse, mantener el equilibrio) y habilidades de motricidad finas (agarrar, comer, dibujar, vestirse, jugar, escribir)
- **Habilidades Emocionales:** cómo reacciona a los acontecimientos y sucesos a su alrededor. Si aprende a lidiar con los eventos o se siente frustrada y enojada.
- **Habilidades Cognitivas:** pensar, aprender, entender, resolver conflictos, razonar y recordar.

- **Habilidades Sociales:** interacciones personales, relaciones con la familia, los amigos y los maestros. Si ayuda y es sensible al responder a los demás. Como navega y entiende o interpreta el mundo social que lo rodea.

### 3.1.1.1. Evaluación del Desarrollo Psicomotor

Los controles de salud durante la primera etapa de vida proporcionan al profesional de la salud la oportunidad de valorar adecuadamente el desarrollo psicomotor, además permite hacer un seguimiento de la evolución del niño. El especialista puede apoyarse en diferentes métodos de valoración del desarrollo psicomotor, estos, para ser funcionales deben cumplir con los parámetros mínimos de sensibilidad y especificidad de 0,70-0,80, ser confiables y reproducibles.

Los instrumentos más usados para la valoración del desarrollo psicomotor son:

- Test de Denver
- Escala de Evaluación del Desarrollo Psicomotor de 0 – 24 meses (EEDP)
- Test del Desarrollo Psicomotor (TEPSI)
- Test abreviado del desarrollo del niño y niña Peruano:
- Ages and Stages Questionnaire (ASQ)
- Bayley Scale of Infant Development (BSID) (5).

### 3.1.2. Niños con habilidades diferentes

A partir del año 1998, se introduce el término “capacidades diferentes” para resaltar las habilidades o virtudes de las personas con discapacidad, lo cual marcó una diferencia al término discapacidad o minusvalía que era usado desde 1990. Es importante destacar que la importancia de la denominación radica en la concepción de la sociedad sobre los niños, entre tanto, si nos referimos a niños con discapacidad, el término resulta erróneo para muchos padres ya que sus hijos podrían ser considerados por los demás como personas inferiores o menos que otros niños. De este modo, el término “habilidades diferentes o especiales” mantiene a los niños en un mismo nivel,

y puede ayudar a que los niños se traten de igual a igual sin pensar en diferencias y discapacidades, lo cual apoya a su inclusión en la sociedad.

### **3.1.3. Retraso en el Desarrollo Psicomotor**

El retraso en el logro de los hitos del desarrollo es uno de los problemas más comunes evaluados por los neurólogos pediátricos. Ante esta situación existen 2 preguntas importantes que requieren de una respuesta ¿El retraso del desarrollo es en habilidades o aéreas específicas o es completo? ¿El desarrollo se retarda o retrocede? (6).

Resulta ser uno de los diagnósticos detectados con frecuencia en niños pequeños, sin embargo, algunos autores aseguran que es un diagnostico provisional, y se sugiere no utilizarse más allá de los 5 años debido a que ya se cuenta con tests que miden la capacidad intelectual.

En su mayoría, existen diagnósticos de base asociados al retraso en el desarrollo psicomotor, en los cuales existe alteración del sistema nervioso central, lo cual impide o retrasa el logro de ciertas competencias, tal es el caso de los niños con habilidades diferentes. Tal es el caso de la parálisis cerebral infantil, la cual tiende a manifestarse en los primeros 18 a 24 meses de vida por un retraso psicomotor global o predominantemente motor (7).

Para la tipificación del retraso psicomotor, es importante saber la edad media en la que se alcanzan los diferentes hitos de desarrollo, en tanto que la ejecución de los mismos puede ser variable.

Es importante una valoración integral del niño, recolectando datos de manera detallada desde el nacimiento, incluso tomando en cuenta la succión, el llanto, presencia de hipotonía, antecedentes personales posteriores al nacimiento y antecedentes familiares, además de apoyar el diagnóstico en la etiología.

### **3.1.4. Retraso Global del Desarrollo**

#### **3.1.4.1. Definición**

El Retraso Global del Desarrollo puede definirse como un retraso significativo en 2 o más categorías del desarrollo. Esto puede incluir habilidades de motricidad gruesa, motricidad fina, cognición, habla/lenguaje, personal/social o actividades de la vida diaria. En

términos generales es debido a una afección del Sistema Nervioso Central. Un retraso "significativo" del desarrollo se observa cuando en las pruebas de desarrollo el rendimiento es 2 desviaciones estándar o más por debajo de la media. Se diagnostica antes de los 5 años (8).

El retraso global del desarrollo en un niño tiene peor pronóstico que el retraso aislado de una sola habilidad y es más probable que se asocie con una patología subyacente (9).

#### **3.1.4.2. Epidemiología**

Aunque se desconoce la prevalencia exacta del retraso en el desarrollo, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el 10% de la población de cada país tiene una discapacidad de uno u otro tipo (10).

El retraso global del desarrollo afecta del 1-3% de la población de niños menores de 5 años, lo que lo convierte en una de las afecciones más comunes que se presentan en las clínicas pediátricas en UK (11). En Latinoamérica se estima que la prevalencia es cuatro veces mayor debido a la asociación con factores como la desnutrición, complicaciones perinatales y pobreza, entre otros (12).

En el Perú en el Censo Nacional 2017: XII de Población y VII de Vivienda se estimó que había 3 209 261 personas con discapacidad a nivel nacional (13).

#### **3.1.4.3. Etiología**

La etiología del retraso del desarrollo es multifactorial mayormente idiopática. Cuando se conoce, la etiología puede incluir factores genéticos, ambientales y psicosociales (10).

La mayoría de los lactantes con retraso global del desarrollo tienen un daño cerebral permanente, causada por una alteración prenatal o perinatal. Sin embargo, el 1% de los lactantes con retraso en el desarrollo y sin evidencia de regresión tiene un error innato del metabolismo y entre el 3,5 y el 10% tiene un trastorno cromosómico (8).

- a) **Genético:** variantes del número de copias (CNV), inserciones, deleciones y duplicaciones (8).
- b) **Ambiental:** una gran cantidad de factores ambientales pueden provocar retrasos en el desarrollo y posteriores trastornos del desarrollo.
  - **Prenatal:**
    - Trastornos hereditarios (Síndrome de X frágil, síndrome de Down o microdelección y duplicaciones cromosómicas)
    - Infecciones maternas tempranas (Rubéola, citomegalovirus (CMV), toxoplasmosis)
    - Infecciones maternas tardías (varicela, VIH, paludismo)
    - Primera gestación
    - Período intergenésico breve
    - Embarazo adolescente
    - Vascular (hemorragia y oclusión)
    - Medicamentos recetados (antiepilépticos, citotóxicos)
    - Teratógenos/toxinas: (fumar, alcohol, opioides)
    - Pobreza
  - **Perinatal:**
    - Restricción del crecimiento intrauterino (RCIU), prematuridad, leucomalacia periventricular
    - Encefalopatía hipóxico-isquémica (EHI), asfixia perinatal
    - Metabólico: hipoglucemia, neurotoxicidad relacionada con la bilirrubina
    - Pobreza
  - **Postnatal:**
    - Trastornos metabólicos como hipoglucemia, hiponatremia o hipovolemia.
    - Errores innatos del metabolismo
    - Teratógenos/toxinas, como plomo, arsénico, mercurio, etc.
    - Traumatismo craneoencefálico
    - Infecciones (Meningitis neonatal, encefalitis)

- Estrés materno, como depresión, ansiedad, etc.
- Maltrato y/o violencia doméstica
- Pobreza
- Desnutrición, especialmente deficiencia de multivitamínicos y minerales, como hierro, ácido fólico, vitamina D, calcio (8)

#### **3.1.4.4. Diagnóstico**

Una buena historia clínica completa y un examen físico completo son elementos esenciales en el diagnóstico

Las evaluaciones de laboratorio de los niños con retrasos en el desarrollo deben realizarse con criterio. Dado que la mayoría de las causas de retraso del desarrollo son idiopáticas, es raro obtener hallazgos significativos o patognomónicos en las pruebas de laboratorio.

Generalmente se realiza el diagnóstico como resultado de la preocupación de los padres, problemas en la escuela o guardería o durante la atención primaria de rutina (10).

A partir de los 5 años, se debe usar test de inteligencia (escalas Wechsler). En menores de 5 años, se usan las escalas. La presencia de regresión psicomotriz en cualquier momento del desarrollo implica la necesidad de una valoración neurológica de forma precoz (14).

#### **3.1.4.5. Tratamiento**

Las estrategias de tratamiento suelen ser multimodales. Requiere un esfuerzo de equipo que incluye a proveedores de atención primaria para la identificación temprana, así como a pediatras, neurólogos, terapia ocupacional, fisioterapia y psiquiatras (10).

#### **3.1.4.6. Prevención**

La Atención Primaria tiene un rol principal para la prevención y diagnóstico temprano del retraso global del desarrollo. El médico es el encargado de detectarlo, derivarlo a un Servicio de Neuropediatría para su confirmación, estudio etiológico y de comorbilidades.

En la Atención Primaria y luego en la Atención Especializada, se debe aconsejar a los padres de los pacientes, el inicio de terapia temprana y desestimar tratamientos alternativos carentes de evidencia científica (pseudociencia) (14).

### **3.1.5. Síndrome de Down**

#### **3.1.5.1. Definición**

El síndrome de Down es una afección de por vida con la que nace una persona. Puede causar problemas de aprendizaje y problemas médicos que afecten al corazón, la sangre, el sistema digestivo y otros órganos. Los problemas médicos y de aprendizaje en las personas con síndrome de Down pueden variar de leves a graves (15). Se caracteriza por una variedad de características dismórficas, malformaciones congénitas y otros problemas de salud, algunos niños se ven profundamente afectados mientras que otros están sanos y pueden vivir de forma independiente (16,17).

#### **3.1.5.2. Epidemiología**

La trisomía 21 es la causa genética más común de discapacidad intelectual moderada. La incidencia de síndrome de Down en nacidos vivos es de alrededor de 1/733; la incidencia en la concepción es más del doble de esa cifra; la diferencia se explica por los abortos precoces (17).

El síndrome de Down es la afección cromosómica más común y la esperanza de vida promedio ha aumentado sustancialmente, de 25 años en 1983 a 60 años en 2020 (18).

Se estimó en el 2008 que en Estados Unidos que aproximadamente 1 de cada 1200 personas (niños, adolescentes y adultos) que vivían en los Estados Unidos tenían síndrome de Down (19).

El Registro Nacional de la Persona con Discapacidad a cargo del CONADIS al 2015 tiene inscritas un total de 141 731 personas, de las cuales 8 800 tienen síndrome de Down, representando el 6.21·% del total de los registros (20).

### 3.1.5.3. Etiología

La causa general del síndrome de Down es un error en la división celular conocida como no-división. No se conoce la razón por la cual se presenta esta anomalía. Sin embargo se sabe que este error ocurre en el momento de la concepción y que no está relacionado con nada que la madre haya hecho durante el embarazo. Lo que sí se sabe es que la posibilidad de error aumenta al aumentar la edad de la madre. Aunque el 80% de los casos del síndrome se presenta en hijos de mujeres menores de 35 años (17,21).

### 3.1.5.4. Fisiopatología

El síndrome de Down (SD) se origina, en la mayoría de los casos (95%), a partir de una trisomía completa del cromosoma 21. Los casos restantes se deben al mosaicismo del cromosoma 21 o a la herencia de un reordenamiento estructural que conduce a una trisomía parcial de la mayoría de su contenido. La trisomía 21 completa y el mosaicismo no se heredan, sino que se originan a partir de errores en la división celular durante el desarrollo del óvulo, el espermatozoide o el embrión (22).

### 3.1.5.5. Clasificación

Existen 3 patrones cromosómicos que resultan en el síndrome de Down (21).

- **Trisomía 21 (no-división):** causada por la división celular defectuosa que resulta en un bebé con tres cromosomas 21 en lugar de dos. El 95% de las personas con síndrome de Down tienen Trisomía 21 (21).
- **Translocación:** responsable del 3% a 4% de los casos. Una parte del cromosoma 21 se separa y se adhiere a otro cromosoma. Esta puede indicar que uno de los padres lleva material cromosómico ordenado de manera no habitual (21).
- **Mosaicismos:** ocurre cuando la no-división del cromosoma 21 sucede en una de las divisiones celulares iniciales después de la fertilización. Lo que conlleva a que algunos tengan 46

cromosomas y otros 47 cromosomas, con un cromosoma 21 adicional (21).

### **3.1.5.6. Diagnóstico**

El diagnóstico de síndrome de Down a menudo se realiza mediante exámenes prenatales, de lo contrario se suele reconocer a partir de los rasgos fenotípicos característicos presentes en el recién nacido. El diagnóstico debe confirmarse con un cariotipo completo para determinar si es una translocación, la no división o un mosaicismo. Las fisuras palpebrales inclinadas hacia arriba, los pliegues epicantónicos y la braquicefalia son características casi universales del síndrome de Down. Otros rasgos dismórficos característicos del síndrome de Down están presentes en el 47% al 82% de los casos. Predominantemente las aéreas afectadas son la cabeza, el cuello y las extremidades (15).

### **3.1.5.7. Patologías asociadas**

Las personas afectadas son más propensas a tener cardiopatías congénitas (50%), como comunicación auriculoventricular, comunicación interventricular, comunicación interauricular aislada de tipo ostium secundum, conducto arterioso permeable y tetralogía de Fallot (16). Las anomalías gastrointestinales congénitas y adquiridas, y el hipotiroidismo son comunes. Otras anomalías son la leucemia megacarioblástica, disfunción inmunitaria, diabetes mellitus y los problemas auditivos y visuales. La demencia de tipo Alzheimer es una complicación conocida que se produce ya en la cuarta década y tiene una incidencia 2-3 veces mayor que la enfermedad de Alzheimer esporádica. La mayoría de los varones con síndrome de Down son estériles, pero algunas mujeres han sido capaces de procrear, con una probabilidad del 50% de tener embarazos con trisomía 21. Dos genes (DYRK1A, DSCR1) de la supuesta región crítica del cromosoma 21 pueden ser dianas terapéuticas (17).

El retraso del desarrollo es universal, pero suelen beneficiarse de los programas dirigidos a la estimulación, el desarrollo y la educación.

Estos programas alcanzan su máxima eficacia cuando se centran en las habilidades sociales, que suelen estar más desarrolladas en comparación con el retraso intelectual. La esperanza de vida de los niños con síndrome de Down es menor, por lo general de unos 50-55 años (17).

### **3.1.6. Síndrome de Moebius**

#### **3.1.6.1. Definición**

El síndrome de Moebius es una enfermedad congénita caracterizada por parálisis facial no progresiva de los nervios craneales VII (facial) y alteración de la abducción ocular de uno o ambos ojos por compromiso del VI (oculomotor externo o abducens), pudiendo extenderse a otros pares oculomotores, así como hipogloso (XII), vago (X) y glossofaríngeo (IX). Se ha asociado con manifestaciones musculoesqueléticas y epilepsia. También puede presentar micrognatia, paladar hendido en U o úvula hendida, defectos cardíacos, urinarios, hipogenitalismo y trastornos del lenguaje. Estos pacientes presentan con frecuencia patologías óseas, cuyas asociaciones más comunes son deformidad del pie en quino varo (42%), pie plano valgo (38%) y malformación digital de las extremidades superiores (37%). El 45% muestra compromiso de la columna vertebral. No presentan afectación en su desempeño intelectual (23).

#### **3.1.6.2. Epidemiología**

La prevalencia se estima en 1/250.000 nacidos vivos con igual incidencia en ambos sexos, la mayoría de los casos son esporádicos, pero los casos con antecedentes familiares representan aproximadamente el 2% de todos los casos que han sido documentados (24).

En Estados Unidos la frecuencia oscila entre 0,002% - 0,0002 % del total de nacimientos. En una encuesta nacional realizada en Holanda entre 1996 y 1998, determinó la prevalencia del síndrome de Moebius de al menos 0,002% de los nacimientos, es decir 4 casos por cada

189.000 recién nacidos. España ha reportado una incidencia de 1 caso por cada 115.000 nacidos vivos al año. En 2007, la Fundación del Síndrome de Moebius estimó que 2.000 personas en todo el mundo tienen esta condición (25).

### **3.1.6.3. Etiología**

Es una enfermedad heterogénea, de causa desconocida. No obstante, se ha visto de que casi siempre hay o bien una agenesia de los núcleos de los nervios craneales VI y VII, o bien esos núcleos tienen un desarrollo normal y luego por algún evento de tipo isquémico, se destruyen (25).

### **3.1.6.4. Diagnóstico**

El diagnóstico es clínico. En la electromiografía facial se encuentra una total ausencia o disminución importante de la conducción del nervio facial (26).

### **3.1.6.5. Tratamiento**

A la actualidad no existe ningún tratamiento. Sin embargo, es importante el tratamiento de las patologías asociadas para una mejor calidad de vida conjunto a la integración social y laboral.

## **3.1.7. Parálisis Cerebral Infantil (PCI)**

### **3.1.7.1. Definición**

La parálisis cerebral se refiere a un grupo heterogéneo de afecciones que involucran disfunción motora permanente y no progresiva que afecta el tono muscular, la postura y / o el movimiento. Estas afecciones se deben a anomalías en el desarrollo del cerebro fetal o infantil como resultado de una variedad de causas. Aunque el trastorno en sí no es progresivo, la expresión clínica puede cambiar con el tiempo a medida que madura el sistema nervioso central (SNC) (23).

### **3.1.7.2. Epidemiología**

La prevalencia general es de 2 por 1000 nacidos vivos y aumenta con la disminución de la edad gestacional y el peso al nacer (17).

La incidencia de Parálisis Cerebral Infantil en países europeos varía entre 2,0 a 2,5 por 1000 nacidos vivos, en Estados Unidos es 3,6 por 1000 nacidos vivos y en países en desarrollo alcanza 7,0 por 1000 nacidos vivos. En el Perú, un estudio realizado en el Hospital Nacional Cayetano Heredia (HNCH) en el año 1993, reportó una prevalencia de 5,2 por 1000 nacidos vivos (27).

### 3.1.7.3. Etiología

La causa es multifactorial y puede incluir cualquier cosa con un impacto negativo en el desarrollo del cerebro fetal o neonatal (23).

#### **Factores prenatales y perinatales asociados con un mayor riesgo de parálisis cerebral (23).**

- Prematuridad
  - Edad Gestacional <28 semanas
  - Edad Gestacional 28 a 31 semanas
  - Edad Gestacional 32 a 36 semanas
- Bajo peso al nacer
  - <1500 g
  - 1500 hasta 2499 g
- Infección intrauterina
  - Cualquier infección materna durante el embarazo.
  - Corioamnionitis materna
- Preeclampsia
- Desprendimiento de la placenta
- Embarazo múltiple
- Consumo excesivo de alcohol por parte de la madre
- Tabaquismo materno
- Obesidad materna (IMC antes del embarazo  $\geq 30$ )
- Tamaño pequeño para la edad gestacional.
- Otras anomalías congénitas
- Apgar <7 a los 5 minutos
- Infección neonatal
- Síndrome de dificultad respiratoria

- Requiere ventilación mecánica después del nacimiento
- Requerir terapia con antibióticos después del nacimiento
- Convulsiones neonatales

#### **3.1.7.4. Diagnóstico**

El diagnóstico es clínico, prestando atención a la historia clínica pre y posnatal, al examen físico y a las pruebas complementarias. No existe ninguna prueba que confirme o excluya el diagnóstico. Mayormente, el diagnóstico se establece dentro de los 2 primeros años de vida (24).

##### **Características claves en el diagnóstico:**

- Postura y desarrollo motor anormal
- Lesión cerebral permanente y no progresiva
- El deterioro motor se atribuye a una agresión que ocurrió en el cerebro fetal o infantil en desarrollo.
- El deterioro motor da como resultado limitaciones en las habilidades funcionales y la actividad
- La discapacidad motora suele ir acompañada de problemas musculoesqueléticos secundarios, epilepsia y alteraciones de la percepción, cognición, comunicación y el comportamiento (24).

#### **3.1.7.5. Manejo**

Se debe maximizar las capacidades funcionales y la independencia del niño mientras se reduce el grado de discapacidad (24).

El desarrollo psicológico, la comunicación y la educación son prioridades importantes (24).

El manejo incluye intervenciones que abordan específicamente la discapacidad motora del niño (tratamientos de espasticidad, aparatos ortopédicos, cirugía ortopédica) y el tratamiento óptimo de las comorbilidades médicas (24).

El plan de atención debe promover la participación, la comunicación, la educación, la participación de la comunidad y el desarrollo social y emocional del niño. El compromiso familiar es fundamental (24).

El manejo integral del niño requiere un equipo multidisciplinario. El equipo debe establecer objetivos funcionales para el niño que sean realistas y centradas en la familia. Los objetivos deben reevaluarse periódicamente (24).

#### 3.1.7.6. Prevención

- **Medidas de atención prenatal:** atención prenatal de rutina, medidas para reducir la probabilidad de parto prematuro (24).
- **Sulfato de magnesio:** administración prenatal de sulfato de magnesio a mujeres con riesgo de parto prematuro (28).
- **Medidas intraparto:** se ha demostrado que retrasar el pinzamiento del cordón umbilical durante al menos 30 a 60 segundos después del nacimiento en bebés vigorosos reduce el riesgo de hemorragia intraventricular en bebés prematuros y puede estar asociado con mejores resultados del desarrollo neurológico (28).
- **Medidas posnatales:** Mantener una ventilación, una perfusión cerebral y un estado metabólico adecuado. Controlar las convulsiones y tratar cualquier causa subyacente de encefalopatía (26).
- **Hipotermia terapéutica:** mejora la supervivencia y el resultado del desarrollo neurológico a los 18 meses, para bebés a término o prematuros tardíos con asfixia neonatal y encefalopatía (28).

#### 3.1.8. Trastorno del Espectro Autista (TEA)

##### 3.1.8.1. Definición

El trastorno del espectro autista (TEA) es un trastorno del neurodesarrollo de base biológica que se caracteriza por déficits persistentes en la comunicación social y la interacción social y patrones de comportamiento, intereses y actividades restringidos y repetitivos (29).

Las características esenciales del trastorno del espectro del autismo (TEA) son el deterioro persistente de la comunicación social e

interacción social recíprocas y unos patrones repetitivos y limitados de las conductas o de los intereses (26).

El TEA comprende aquellos síndromes previamente conocidos como autismo infantil temprano, el autismo infantil, el síndrome de Kanner, el autismo de alto funcionamiento, el autismo atípico, el síndrome de Asperger, el trastorno desintegrativo infantil y el trastorno generalizado del desarrollo no especificado. Estos diagnósticos específicos no se pueden distinguir de forma fidedigna ni se pueden aplicar de forma uniforme entre distintos centros terapéuticos. Los sujetos que han recibido uno de estos diagnósticos previos deben ser diagnosticados como TEA (26).

### **3.1.8.2. Epidemiología**

Se estima que en todo el mundo alrededor de una de cada 270 personas tiene TEA (28).

La prevalencia general de TEA en Europa, Asia y Estados Unidos varía de 2 a 25 por 1000, o aproximadamente 1 de cada 40 a 1 de cada 500 (26).

En el NHIS de 2016, la prevalencia estimada de TEA fue de 25 por 1000. La prevalencia de TEA ha aumentado con el tiempo, en particular desde finales de la década de 1990. Es de 3 a 4 veces más común en niños que en niñas (29).

Aproximadamente del 33% al 45% de los pacientes con TEA tienen Deficit Intelectual, hasta el 50% tiene trastorno por déficit de atención con hiperactividad, hasta el 30% tiene epilepsia y hasta el 25% de los casos de TEA se asocian con una causa genética (26).

En el Perú, 15,625 personas padecen el Trastorno del Espectro Autista (TEA) y de esta cifra el 90.6% corresponde a menores de 11 años. El 81% de personas en el Perú que reciben un tratamiento por autismo son varones (28).

### **3.1.8.3. Etiología**

Se desconoce la causa del TEA, pero existen algunas hipótesis, donde se incluyen complicaciones obstétricas, infecciones, genética y exposiciones tóxicas (28).

### **3.1.8.4. Fisiopatología**

Los estudios neuroanatómicos y de neuroimagen revelan anomalías de las configuraciones celulares en varias regiones del cerebro, incluidos los lóbulos frontal y temporal y el cerebelo. El agrandamiento de la amígdala y el hipocampo es común en la niñez. Hay muchas más neuronas presentes en divisiones selectas de la corteza prefrontal de las muestras de autopsias de algunos niños con TEA, en comparación con aquellos sin TEA (28).

El mayor riesgo de retraso en el desarrollo y TEA se asocia con la prematuridad. Es probable que las reducciones en el GABA cerebral contribuyan a las anomalías sensitivo motoras y conductuales de las personas con TEA (26,30).

### **3.1.8.5. Diagnóstico**

Los criterios para el diagnóstico de TEA se incluyen en el Manual diagnóstico y estadístico de trastornos mentales, quinta edición (DSM-5), y la Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas de salud relacionados, décima revisión (CIE-10).

El diagnóstico de trastorno del espectro autista en el DSM-5 tiene 2 criterios clave (29):

- 1) Deficiencias en la comunicación social y la interacción social.
- 2) Una gama restringida y repetitiva de intereses, comportamientos y actividades.

### **3.1.8.6. Tratamiento**

Existe un consenso de que el tratamiento para los TEA debe individualizarse según las fortalezas, debilidades y necesidades específicas del niño y la familia (29).

Los objetivos generales del tratamiento son maximizar el funcionamiento del niño, buscar su independencia y mejorar su calidad de vida. Los objetivos específicos buscan mejorar:

- El funcionamiento social y las habilidades de juego
- Las habilidades de comunicación
- Las habilidades de adaptación
- Disminuir los comportamientos negativos o no funcionales
- Promover el funcionamiento académico y la cognición (29).

El diagnóstico temprano y el tratamiento intensivo ayuda a mejorar el comportamiento, las habilidades funcionales y la comunicación.

Las terapias son importantes, entre ellas tenemos:

- **Comunicación asistida:** uso de teclados, tableros de letras, tableros de palabras y otros dispositivos con la ayuda de un terapeuta.
- **Entrenamiento de integración auditiva:** se escucha sonidos especialmente preparados a través de auriculares.
- **Terapia de integración sensorial:** para los problemas motores y sensoriales
- **Ejercicio y fisioterapia:** programa regular de actividad prescrito por un fisioterapeuta.

### 3.1.8.7. Patologías asociadas

Trastornos gastrointestinales, en particular el estreñimiento y la diarrea crónica, son comunes

El cáncer, la parálisis cerebral, hiperactividad, insomnio, trastornos del sueño y la epilepsia son afecciones comunes

Las afecciones psiquiátricas comunes son la psicosis, depresión y trastornos de ansiedad que incluyen fobias específicas y trastorno obsesivo-compulsivo (TOC).

### 3.1.9. Tipos de enseñanza en niños con habilidades diferentes.

#### 3.1.9.1. Enseñanza presencial

Desde siempre, la educación presencial para niños con habilidades diferentes, ha tomado un rol importante en el sentido de adaptarse a las necesidades especiales de cada niño según su diagnóstico y evaluación.

Determinar las necesidades educativas especiales de un niño es el primer paso para establecer metas en su desarrollo psicomotor y de la misma forma, es importante determinar las estrategias de intervención para favorecer la atención de los niños, siendo estas:

- Brindar numerosas experiencias a fin de lograr el mismo aprendizaje, utilizar material didáctico multisensorial, que logre captar la atención del niño según sus intereses, de tal manera que pueda percibir el éxito las actividades realizadas.
- Trabajar con los niños de manera personalizada durante períodos cortos y prolongarlos poco a poco.
- Guiar la actividad, hasta que la pueda hacer por sí solo.
- Despertar el interés por los objetos y personas que le rodean, acercarle y mostrarle las cosas agradables y llamativas.
- Repetir muchas veces las tareas realizadas, para que recuerde cómo se hacen y para qué sirven.
- Inicialmente disminuir el número de tareas y permitirle el tiempo necesario para desarrollarlas.
- Aprovechar las experiencias que ocurren a su alrededor y la utilidad de las mismas, relacionando los conceptos con lo aprendido en “clase”.
- Tener paciencia, ayudarle a que sus respuestas cada vez sean más rápidas.
- Conducirle a explorar situaciones nuevas respetando su iniciativa (dejar que el niño/niña haga por sí mismo/a, ayudar solo lo necesario).
- Brindarle oportunidades de resolver situaciones de la vida diaria, no anticipar ni responder en su lugar.

- Generar que viva el éxito, secuenciar bien las dificultades.
- Planear actividades en las cuales el niño sea quien intervenga o actúe como persona principal.
- Individualizar la enseñanza, centrar las adecuaciones curriculares en la enseñanza- aprendizaje de procesos y actitudes que en asimilar principios y conceptos (30).

De acuerdo a las estrategias de enseñanza, resulta evidente el rol de la educación presencial, orientada a desarrollar el potencial de los niños con habilidades diferentes. El trabajo en aula con estos niños suele ser difícil aún para personal adecuadamente capacitado, quienes están en constante actualización para mejorar la calidad educativa, empleando diversos métodos, los cuales hasta 2019 en su mayoría eran empleados netamente en el ambiente académico.

Los especialistas señalan que los profesores de educación especial deben enseñar de manera personalizada, en la mejor situación con un máximo de 8 alumnos por aula y con actividades en su mayoría manuales, a fin de cumplir los logros propuestos y desarrollar de manera óptima el plan académico.

Dentro de la enseñanza presencial se encuentran diversas técnicas, enfoques y métodos ejecutados por terapeutas, enfocados en el desarrollo de lenguaje, coordinación, y motricidad tales como:

- **Método Kabat:** Este método se desarrolló en el campo de la neurorrehabilitación a raíz de una colaboración entre el neurólogo Herman Kabat y la fisioterapeuta Margaret Knott, su uso es óptimo para el fortalecimiento y estiramiento muscular, aumento de rango articular, reducción de la rigidez y espasticidad, así como también la coordinación y el equilibrio. En América también se le conoce con el nombre de facilitación neuromuscular propioceptiva o FNP (31).

Se basa en cuatro mecanismos: Inhibición autogénica, inhibición recíproca, relajación del estrés y la teoría de control de salida. Los estudios sugieren que la combinación de los mecanismos mencionados mejora el rango de movimiento y su aplicación

junto a terapia convencional ayuda a mejorar el control de tronco y reduce la discapacidad en niños con diplejía espástica (32,33). El estiramiento manual es un enfoque importante en la fisioterapia de personas con parálisis cerebral, se utiliza para aumentar la extensibilidad y la longitud muscular, disminuir la rigidez muscular y mejorar las capacidades funcionales, sin embargo mediante el estiramiento de FNP se evidencia mayor dorsiflexión, mejor función de la marcha, los cuales son clínicamente relevantes para personas con parálisis cerebral espástica (34).

- **Terapia Vojta:** Es un método de tratamiento neuromuscular dinámico basado en la kinesiología del desarrollo y los principios de la locomoción refleja, este método está orientado a personas con trastornos del sistema nervioso central y del sistema musculoesquelético, fue desarrollado por el neurólogo Vaclav Vojta (35). La locomoción refleja provocada por esta terapia se asocia con cambios específicos en la activación cerebral cortical y subcortical en comparación con el tratamiento simulado y el sistema nervioso central es activado por estimulaciones táctiles en zonas predefinidas del cuerpo, incluso se afirma que puede activar reacciones vegetativas y autonómicas como la coordinación de los ojos, los movimientos de la mandíbula y la lengua, la coordinación intestinal y vesical, la succión, la deglución y la respiración (36). Se encontró un estudio controlado aleatorio en el cual se evidenció el efecto estadísticamente significativo de la técnica Vojta en la asimetría postural infantil (37,38).
- **Enfoque de Rood:** Está basado en el modelo reflejo y jerárquico de control motor desarrollado por Margaret Rood en 1950, es el origen de técnicas diversas utilizadas hasta el día de hoy en el ámbito de la rehabilitación neurológica. Comprende de un conjunto de ejercicios terapéuticos potenciados por estimulación cutánea para pacientes con disfunciones neuromusculares,

además de maniobras propioceptivas como posicionamiento, compresión articular, distracción articular, uso general de reflejos, estiramiento y resistencia, además otorga énfasis en aplicaciones exteroceptivas tales como caricias, cepillado, hielo, calor, presión y vibración para lograr una acción muscular óptima (38).

- **Picture Exchange Communication System (PECS):** Este sistema de comunicación permite que las personas con poca o ninguna capacidad de comunicación logren comunicarse mediante imágenes. Fue desarrollado en 1984 por Lori Frost especialista en Patología del Habla y Lenguaje y se utilizó por primera vez en el programa de autismo de Delaware, su objetivo es enseñar a los niños un sistema de comunicación rápido, funcional y de autoiniciación, se da el intercambio de íconos simples pero puede construir una estructura de frases. Varios estudios han demostrado que ayuda a los niños con autismo a desarrollar lenguaje verbal, así como también, disminuir rabietas y comportamientos extraños ya que los niños tienen una forma de comunicar sus necesidades (39).
- **Método Ventura:** Fue desarrollado por Patricia Ventura, doctora en Logopedia y su principal finalidad es el desarrollo lingüístico del niño mediante los sentidos y ayudas kinestésicas, el enfoque de este método es interactivo e involucra a los padres ya que se basa en experiencias vivenciales y respeta el estilo de aprendizaje de cada niño. Ventura afirma que mediante este método se trata de desarrollar la conciencia fonológica de los niños, la cual puede definirse como la capacidad para analizar y manipular segmentos fonológicos del habla. Se ha comprobado la efectividad de este método en el Centro de Logopedia Ventura (40). Su aplicación resulta útil en niños con síndrome de Down.
- **Enfoque de Phelps:** Creado por Phelps, un cirujano ortopédico estadounidense pionero en el tratamiento de niños con parálisis cerebral, mediante 5 modalidades. El masaje se utilizó para la

hipotonía, los movimientos pasivos para la movilización articular manteniendo la longitud de tejidos blandos, demostrando el movimiento requerido, los movimientos activos asistidos se dan de acuerdo a la capacidad de cada niño, el movimiento sinérgico que implica resistencia a un grupo muscular para contraer un grupo muscular inactivo en la misma sinergia, y técnicas de relajación que permiten soltar conscientemente el cuerpo y sus partes (41).

### **3.1.9.2. Enseñanza virtual**

De acuerdo al Ministerio de Educación del Perú, hasta 2019 no se había registrado enseñanza virtual en alguna institución educativa de educación básica especial, siendo el 2020 el primer año en incurrir a dicha modalidad debido a la pandemia COVID-19, lo cual resultó en un desafío muy difícil y aún mayor para niños con habilidades diferentes en los cuales, garantizar una educación de calidad para ellos en su etapa inicial es fundamental para su futuro.

A diferencia de la educación presencial, en la modalidad virtual, las lecciones no van dirigidas en su mayoría a los alumnos, si no, a los padres de familia, ya que los niños con habilidades diferentes requieren de estimulaciones sensoriales a través de materiales didácticos que es permitan experimentar, tocar, oler, acciones que su condición exige para que la puedan asimilar (29).

A causa de la pandemia por COVID-19, el acceso a la educación para muchas familias se vio afectado en gran medida por la falta de recursos tecnológicos y económicos, limitando la adquisición de los servicios necesarios para una enseñanza virtual; es por ello que los docentes se vieron en la imperiosa necesidad de emplear varias estrategias ajustadas a cada realidad familiar, desde el uso de las herramienta tecnológicas con las que cuentan en casa celular, Tablet o computadora como el utilizar plataformas digitales como

Zoom, Teams, etc y aplicaciones como WhatsApp llegando acuerdos sobre horarios de atención virtual, con la compañía siempre de un adulto, ha sido fundamental para que los estudiantes con discapacidad puedan realizar las actividades académicas planificadas (42).

Se propone el uso de diversas estrategias tales como:

- Plan centrado en la persona
- Videos tutoriales personalizados
- Clase virtual individual planificada, previa entrega del material didáctico
- Capacitación a padres de familia en los diferentes métodos de enseñanza aplicados a los niños.

Debido a la modalidad virtual, los métodos, enfoques y técnicas, en su mayoría no se pueden utilizar debido a que los profesionales capacitados para ello, requieren de la presencialidad para ejecutarlos. Sin embargo, encontramos dos métodos que son posibles de ejecutar, tales como el Método Ventura y el uso de PECS, debido a que ambos tienen un enfoque basado en experiencias vivenciales y son fácilmente adaptados al hogar con ayuda de los padres.

### **3.2.Revisión de antecedentes investigativos:**

#### **3.2.1.A nivel local**

No se encontró bibliografía local al respecto

#### **3.2.2.A nivel nacional**

No se encontró bibliografía nacional al respecto

#### **3.2.3.A nivel internacional**

No se encontró bibliografía internacional al respecto

#### 4. HIPÓTESIS

Los niños con habilidades diferentes requieren mayor atención en el proceso de enseñanza y aprendizaje, y que debido a la pandemia COVID-19, reciben clases virtuales con un gran esfuerzo de sus profesores y adaptación de material educativo, a pesar de esto es probable que el avance en el desarrollo psicomotor no sea significativo en la educación virtual del año 2020 en comparación con la educación presencial del año 2019.





**CAPITULO II**  
**PLANTEAMIENTO OPERACIONAL**

## 1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

### 1.1. Técnicas

En la presente investigación se aplicó la técnica de recolección de datos.

### 1.2. Instrumentos

El instrumento que se utilizó fue una ficha de recolección de datos que incluye el puntaje bruto de cada Subtest perteneciente al Test de desarrollo psicomotor (TEPSI) (Anexo 3), además del porcentaje de avances establecido en los informes finales de cada alumno para el área de lenguaje, coordinación, desarrollo motor, y habilidades sociales de 2 a 5 años del C.E.B.E Santa Lucía.

### 1.3. Materiales de verificación

- Fichas de investigación
- Informes finales de avance 2019 y 2020
- Material de escritorio
- Computadora persona con programas de procesamiento de textos, bases de datos y estadísticos.

## 2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

### 2.1. Ámbito

Centro de Educación Básica Especial Santa Lucía, ubicado en Calle Álvarez Thomas N° 559,561,563, Cercado.

### 2.2. Unidades de estudio

#### 2.2.1. Población

Se tomo a los niños con habilidades diferentes entre 2 a 5 años matriculados en el Centro de Educación Básica Especial Santa Lucía durante el 2019 y 2020

#### 2.2.2. Muestra

No se calculó tamaño muestral porque se englobo la totalidad de los niños con habilidades diferentes que cumplieron los criterios de selección

#### 2.2.3. Temporalidad

El estudio se llevo a cabo con TEPSI y el informe de los psicólogos sobre los avances en desarrollo psicomotor de los años 2019 y 2020

### 3. ESTRATEGIAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### 3.1. Organización

Se llevo a cabo las disposiciones respectivas para obtener la autorización del C.E.B.E Santa Lucia para poder recolectar la data pertinente con el estudio. Se adquirió la base de datos procedente de la aplicación del examen TEPSI e informes de evaluación del área psicológica y se estudiaron los mismos con los propósitos descritos

#### 3.2. Recursos

##### 3.2.1. Humanos

- Investigadores
  - Mejía Cárdenas Grethy Alexandra
  - Mejía Vega Marinieves Lizeth
- Asesora
  - Dra. Nancy Fuentes Chicata

##### 3.2.2. Financiamiento

El presente estudio fue autofinanciado

#### 3.3. Validación de los instrumentos

La ficha de datos no requiere de validación por tratarse de una ficha para recolectar información.

##### **Test de desarrollo psicomotor (TEPSI)**

Este instrumento es una técnica de tamizaje, es decir es una evaluación gruesa que permite conocer el nivel de rendimiento en cuanto a desarrollo psicomotor en niños entre 2 y 5 años de edad (43).

##### **Subtest del Instrumento**

Está compuesto de 52 ítems o tareas organizadas en 3 subtests:

- **Subtest Coordinación:** evalúa en 16 ítems la habilidad del niño para manipular objetos y dibujar, a través de conductas como construir torres con cubos, enhebrar una aguja, reconocer y copiar figuras geométricas (43).
- **Subtest Lenguaje:** evalúa en 24 ítems aspectos de comprensión y expresión del lenguaje a través de tareas como nombrar objetos, definir palabras, verbalizar acciones (43).

- **Subtest Motricidad:** evalúa en 12 ítems la habilidad del niño para controlar su propio cuerpo a través de conductas como saltar en un pie, tomar una pelota, caminar en punta de pie (43).

### **Evaluación**

El test se administra de manera individual en un lapso promedio de 30 a 40 minutos. Las conductas para evaluar están presentadas de tal forma que frente a cada una de ellas solo existen 2 posibilidades: correcta o incorrecta, si el ítem se aprueba, vale 1 punto y si no se aprueba 0 puntos (43).

Se buscó emplear el puntaje bruto para comparar los ítems logrados en ambos años, con respecto a la evaluación inicial de 2019, evaluación final 2019 y evaluación final 2020, obteniendo así porcentajes de avances en las 3 áreas evaluadas por el TEPSI.

En el caso de la evaluación de habilidades sociales se utilizó como base la evaluación inicial de cada niño obtenida por el área de psicología de acuerdo a cada discapacidad, obteniendo un porcentaje de avance mediante la siguiente formula:

$$\frac{\text{Puntaje de las competencias en habilidades sociales logradas según su discapacidad}}{\text{Total de competencias que debe de lograr}} \times 100$$

## **3.4. Criterios para el manejo de resultados**

### **3.4.1. Plan de recolección**

La recolección de data se realizó con previa autorización del C.E.B.E Santa Lucia de Arequipa.

### **3.4.2. Plan de procesamiento**

Los datos registrados en la Ficha de Recolección de Datos (Anexo 2) fueron codificados y tabulados para su respectivo análisis e interpretación.

#### **3.4.3. Plan de clasificación**

Se empleó una matriz de sistematización de datos en la que se transcribieron los datos obtenidos en cada ficha para facilitar su análisis. La matriz fue diseñada en una hoja de cálculo electrónica en Microsoft Excel.

#### **3.4.4. Plan de codificación**

Se procedió a la codificación de los datos que contenían indicadores en la escala ordinal para facilitar el ingreso de datos.

#### **3.4.5. Plan de recuento**

El recuento de datos se realizó de manera electrónica, en base a una matriz diseñada en hojas de cálculo de Microsoft Excel.

#### **3.4.6. Plan de análisis**

Se empleó estadística descriptiva con medidas de tendencia central (promedio) y medidas de dispersión (rango, desviación estándar) para variables continuas; las variables cualitativas se muestran como frecuencias absolutas y porcentuales. La comparación de grupos pareados de variables numéricas se realizó mediante análisis de varianza (ANOVA) para mediciones repetidas en caso de tres grupos (inicio 2019, final 2019, final 2020), aplicando un test post hoc HSD de Tukey, o con la prueba t pareada para la comparación de dos grupos (logro 2019, logro 2020). Se consideró significativa una diferencia de  $p < 0.05$ .



## **CAPITULO III**

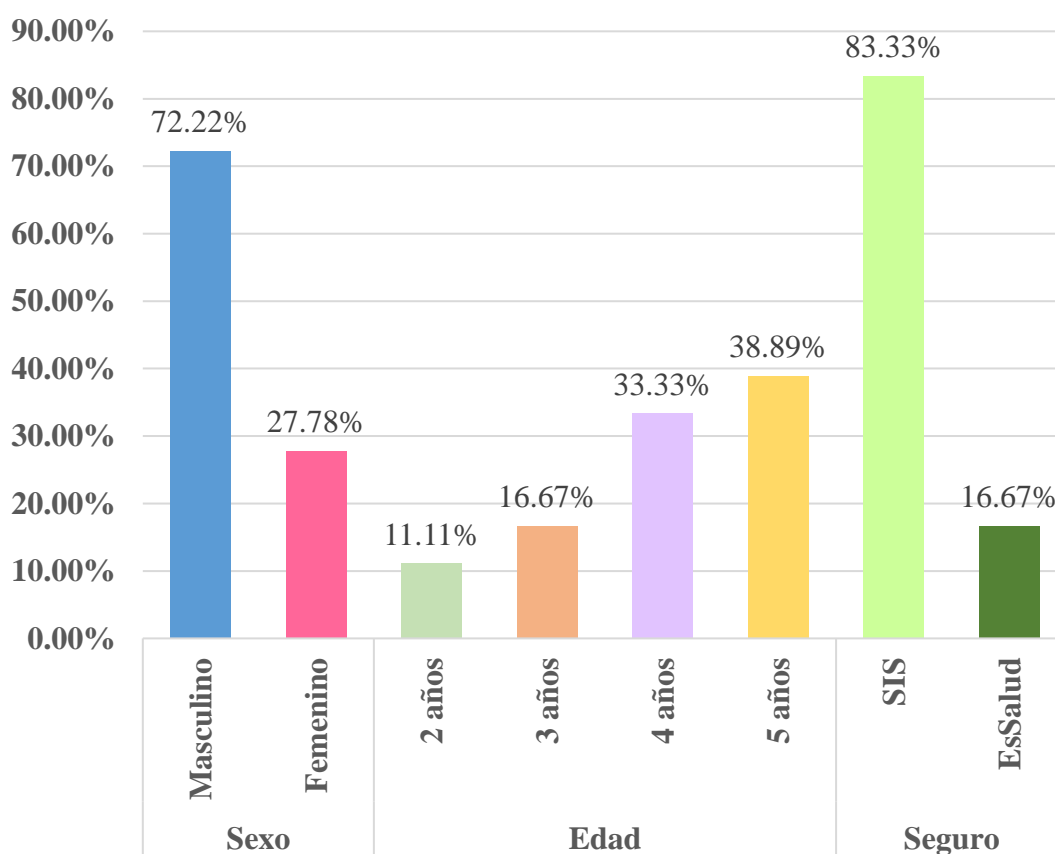
### **RESULTADOS**

## PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

Se obtuvo una población de 18 niños con habilidades diferentes de 2 a 5 años, de los cuales 18 cumplieron con los criterios de inclusión de aceptación de participación en el estudio por parte de tutores, se obtuvieron un total de 18 informes y con ellos, e realizó el llenado de 18 fichas de recolección de datos.

**GRÁFICO 1**

### CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LOS NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS CON HABILIDADES DIFERENTES



**Fuente:** Elaboración propia a partir de base de datos auténtica

Se evaluó un total de 18 niños entre 2 a 5 años con habilidades especiales, de los cuales 72.22% fueron varones y 27.78% mujeres, con una edad predominante de 5 años (38.89%) y 4 años (33.33%). Todos eran procedentes de Arequipa, y el seguro de atención era por SIS (Seguro Integral de Salud) en 83.33%, mientras que fue por EsSalud en 16.67%.

**TABLA 1**

**DIAGNÓSTICO DE LAS HABILIDADES DIFERENTES EN LOS NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS**

	N°	%
Síndrome de Down	6	33.33%
Retraso global del desarrollo	5	27.78%
TEA	4	22.22%
Hidrocefalia	1	5.56%
PCI	1	5.56%
Síndrome de Moebius	1	5.56%
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Elaboración propia a partir de base de datos auténtica

El 33.33% de niños con habilidades diferentes tuvieron síndrome de Down, el 27.78% tenía retraso global del desarrollo, 22.22% portaban TEA, y casos individuales eran portadores de hidrocefalia, parálisis cerebral infantil, o síndrome de Moebius (5.56% cada uno).

TABLA 2

## TIPO DE DISCAPACIDAD EN LOS NIÑOS CON HABILIDADES DIFERENTES

	N°	%
<b>Alteración del aprendizaje</b>	18	100.00%
<b>Alteración del lenguaje</b>	18	100.00%
<b>Retraso mental moderado</b>	14	77.78%
<b>Desajustes sociales</b>	12	66.67%
<b>Alteración del desarrollo</b>	8	44.44%
<b>Alteración física</b>	8	44.44%

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos auténtica

Los tipos de discapacidad predominantes fueron las alteraciones del aprendizaje y del lenguaje (100% de niños), el retraso mental moderado (77.78%), desajustes sociales (66.67%), y alteraciones del desarrollo o alteraciones físicas en 44.44% cada uno.

**TABLA 3**

**VARIACIÓN DE LOS PUNTAJES DE AVANCE DEL DESARROLLO DEL  
LENGUAJE DURANTE EL SEGUIMIENTO**

Lenguaje	Inicial 2019	Final 2019	Final 2020
Promedio	11.1%	18.5%	19.0%
D. estándar	6.1%	9.5%	9.4%
Mínimo	4.2%	8.3%	8.3%
Máximo	25.0%	37.5%	37.5%

**Fuente:** Elaboración propia a partir de base de datos auténtica

ANOVA Leng:  $F = 4.8904$   $p = 0.0114$

Tukey HSD test:

- 2019a versus 2019b:  $p = 0.03$
- 2019a versus 2020b:  $p = 0.02$
- 2020a versus 2020b:  $p = 0.99$

La variación del porcentaje de avance del desarrollo del lenguaje, mostró que al inicio en el 2019, los niños se encontraban en promedio en 11% de su valor deseado, que subió de manera significativa al final del 2019 a 18.5% ( $p < 0.05$ ), pero que aunque subió en promedio a 19% a finales del 2020, no mostró un incremento significativo en relación al final del periodo 2019 ( $p > 0.05$ ).

**TABLA 4**

**VARIACIÓN DE LOS PUNTAJES DE AVANCE DEL DESARROLLO  
COGNITIVO DURANTE EL SEGUIMIENTO**

<b>Cognitivo</b>	<b>Inicial 2019</b>	<b>Final 2019</b>	<b>Final 2020</b>
Promedio	17.0%	30.9%	33.7%
D. estándar	7.4%	10.8%	10.7%
Mínimo	0.0%	12.5%	12.5%
Máximo	31.3%	50.0%	50.0%

**Fuente:** Elaboración propia a partir de base de datos auténtica

ANOVA Cogn:  $F = 15.0102$   $p < 0.005$

Tukey HSD test:

- 2019a versus 2019b:  $p = 0.00$
- 2019a versus 2020b:  $p = 0.00$
- 2020a versus 2020b:  $p = 0.67$

La variación del porcentaje de avance del desarrollo cognitivo mostró que al inicio del 2019, los niños se encontraban en promedio en 17% de su valor deseado, y éste se incrementó a 30.9% al final del 2019 (diferencia significativa;  $p < 0.05$ ), y se incrementó a 33.7% a finales del 2020, aunque este incremento no resultó estadísticamente significativo ( $p > 0.05$ ).

**TABLA 5**

**VARIACIÓN DE LOS PUNTAJES DE AVANCE DEL DESARROLLO MOTOR  
DURANTE EL SEGUIMIENTO**

<b>Motor</b>	<b>Inicial 2019</b>	<b>Final 2019</b>	<b>Final 2020</b>
Promedio	28.2%	41.2%	42.6%
D. estándar	18.3%	20.7%	21.4%
Mínimo	0.0%	16.7%	16.7%
Máximo	50.0%	75.0%	75.0%

**Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos auténtica**

ANOVA Mot: F = 2.7702 p = 0.0721

Tukey HSD test:

- 2019a versus 2019b: p = 0.14
- 2019a versus 2020b: p = 0.09
- 2020a versus 2020b: p = 0.98

El porcentaje de avance del desarrollo motor fue del 28.2% en relación al esperado a inicios en el 2019, se incrementó a 41.2% al final del 2019, aunque esta variación no resultó estadísticamente significativa ( $p > 0.05$ ), y se mantuvo casi igual a finales del 2020 (42.6%), diferencia tampoco significativa ( $p > 0.05$ ).

**TABLA 6**

**VARIACIÓN DE LOS PUNTAJES DE AVANCE DEL DESARROLLO  
PSICOMOTOR GLOBAL DURANTE EL SEGUIMIENTO**

<b>Global</b>	<b>Inicial 2019</b>	<b>Final 2019</b>	<b>Final 2020</b>
Promedio	16.9%	27.6%	29.0%
D. estándar	7.8%	10.3%	10.3%
Mínimo	3.8%	15.4%	13.5%
Máximo	30.8%	50.0%	50.0%

**Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos auténtica**

ANOVA Global F = 8.6100 p = 0.0006

Tukey HSD test:

- 2019a versus 2019b: p = 0.00
- 2019a versus 2020b: p = 0.00
- 2020a versus 2020b: p = 0.90

En general, el desarrollo psicomotor de los niños con habilidades especiales al inicio del 2019 fue del 16.9% de su valor deseado, pero se incrementó de manera significativa a 27.6% al final del 2019 ( $p < 0.05$ ), pero que aunque subió a 29% a finales del 2020, este incremento no resultó significativo en relación al final del periodo 2019 ( $p > 0.05$ ).

**TABLA 7**

**VARIACIÓN DE LOS PUNTAJES DE LOGRO DE HABILIDADES SOCIALES  
DURANTE EL SEGUIMIENTO**

<b>H. sociales</b>	<b>Logro 2019</b>	<b>Logro 2020</b>
Promedio	70.1%	38.6%
D. estándar	14.2%	9.0%
Mín	52.0%	20.0%
Máx	95.0%	53.3%

**Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos auténtica**

Prueba t = 13.38

G. libertad = 17

p = 0.00

Se muestra que al final del 2019 el logro de habilidades sociales alcanzó a un 70.1% del valor esperado para los niños evaluados, pero se redujo a un 38.6% al final del 2020, descenso estadísticamente significativo ( $p < 0.05$ ).

## DISCUSIÓN

El presente estudio aplicado ha tenido como objetivo comparar el avance en el desarrollo psicomotor, el cual fue evaluado con el examen de TEPSI y el informe del psicólogo en el área de habilidades sociales, en la educación presencial durante el año 2019 y virtual durante el año 2020 de los niños entre 2 a 5 años con habilidades diferentes, en el Centro de Educación Básica Especial Santa Lucía en Arequipa.

La presente investigación se realizó para la identificación del avance en el desarrollo psicomotor en niños con patologías diferentes, como Síndrome de Down, TEA, Retraso global del desarrollo, PCI, Hidrocefalia y así mismo comparar el avance durante un año presencial y virtual, evidenciando el impacto de la pandemia en su desarrollo psicomotor. Para tal fin, se realizó una revisión de los resultados del examen TEPSI y el informe del psicólogo aplicados al inicio del 2019, finales del 2019 y finales del 2020. Se muestran resultados mediante estadística descriptiva con medidas de tendencia central (promedio) y medidas de dispersión (rango, desviación estándar) para variables continuas; las variables cualitativas se muestran como frecuencias absolutas y porcentuales. La comparación de grupos pareados de variables numéricas se realizó mediante análisis de varianza (ANOVA) para mediciones repetidas en caso de tres grupos (inicio 2019, final 2019, final 2020), aplicando un test post hoc HSD de Tukey, o con la prueba t pareada para la comparación de dos grupos (logro 2019, logro 2020). Se consideró significativa una diferencia de  $p < 0.05$ .

Las características de los niños con habilidades diferentes evaluados resultaron que el 72.22% de los niños evaluados fueron varones y el 27.78% mujeres (GRÁFICO 1). Esto coincidiendo con el registro del CONADIS, donde del total de los inscritos 58.9% son varones y 41.1% son mujeres (54). De igual manera en el informe temático del 2016 del CONADIS, se evidencia que de las personas inscritas con Síndrome de Down el 44.7% eran mujeres en comparación con 55.3% que eran varones (20). En este mismo informe también se evidencia que en todos los grupos etarios la cantidad de hombres es mayor a la de mujeres. De igual manera las personas inscritas en el RNPCD con el diagnóstico de TEA hasta el 2015 fueron en su mayoría varones (80.3%) (44).

En cuanto a los grupos por edad, resultó que el 38.89% de los niños evaluados tenían 5 años, siguiéndole con un 33.33% los niños con 4 años (GRÁFICO 1). Esto se puede comparar con

la pirámide poblacional del CONADIS del 2000 al 2020, donde se observó que el grupo etario de 5 a 9 años cuenta con la mayor cantidad de inscripciones con un 10.6%, a diferencia del grupo etario de 0 a 4 años que cuenta con un 5.5% (54). Esto puede ser indicativo de la importancia debida que le están tomando los padres, el inscribir a sus hijos desde pequeños en el RNPCD.

Con respecto al seguro médico con el que cuentan los niños con habilidades diferentes, resulto que un 83.33% cuenta con SIS, mientras que solo un 16.67% cuenta con EsSalud (GRÁFICO 1). Esto se puede ver en el INEI, donde para el 2021 se estimó que el 87.3% de la población menor de 18 años contaba con algún seguro de salud, y acorde al informe técnico Estado de la Niñez y Adolescencia, del total de asegurados, el 63.3% tienen Seguro Integral de Salud (SIS), el 21.1% EsSalud y otros seguros el 2.9%. (45).

En el Perú, en el Registro Nacional de la Persona con Discapacidad (RNPCD) a cargo del CONADIS hasta el 2020 se registraron un total 308 434 personas, las cuales representan el 18.64% de la población total (46). En el registro se puede apreciar que la inscripción de menores de 18 años concentra la mayor cantidad con un 28.4%. Las personas con discapacidad inscritas en el RNPCD principalmente presentan los diagnósticos de: Retraso mental, Parálisis cerebral, Esquizofrenia, TEA y Síndrome de Down, siendo el más prevalente el diagnóstico de Retraso Mental con un 27.2% hasta el 2020. Se encontró en los niños con habilidades diferentes del Centro de Educación Básica Especial Santa Lucía evaluados, el diagnóstico de Síndrome de Down en un 33.33%, siendo el más frecuente, siguiéndole con un 27.78% Retraso Global del Desarrollo (TABLA 1). Esto se compara con la incidencia estimada de niños con Síndrome de Down a nivel mundial se encuentra entre 1 de cada 1.000 y 1 de cada 1.100 recién nacidos según la ONU (47). En el informe temático del 2015, en el Registro Nacional de la Persona con Discapacidad a cargo del CONADIS al 2015 se tenía inscritas un total de 141 731 personas, de las cuales 8 800 tienen síndrome de Down, representando el 6.21% del total de los registros (20).

En el Registro Nacional de la Persona con Discapacidad del 2015 se tenía inscritos 141 731 personas de las cuales el 1.57% están diagnosticados con TEA, de los cuales 80.3% son varones y 19.7% son mujeres. En el grupo de niños evaluados del C.E.B.E Santa Lucía un 22.22% de los niños tienen TEA, el resto fueron casos individuales portadores de hidrocefalia, parálisis cerebral infantil, o Síndrome de Moebius (TABLA 1), diagnósticos

menos frecuentes, el Síndrome de Moebius cuenta con una prevalencia menor del 0.05%, existen pocos casos en la literatura, en especial en Latinoamérica (47).

En cuanto a los tipos de discapacidad, todos los niños presentaron más de una discapacidad, siendo más frecuente la alteración del aprendizaje y la alteración del lenguaje y en los menos predominantes se tuvo la alteración del desarrollo y la alteración física (TABLA 2). En los niños con el diagnóstico de Retraso Global del Desarrollo se encontraron los 6 tipos de discapacidad evaluados, alteración del aprendizaje, retraso mental moderado, desajustes sociales, alteraciones del desarrollo, alteraciones del lenguaje y alteración física. En los niños con Síndrome de Down, predominó la alteración del aprendizaje, retraso mental moderado y alteración del lenguaje, de igual manera en los niños con TEA, a excepción del retraso mental moderado, en lugar de este se observó desajustes sociales. En los casos individuales portadores de hidrocefalia, parálisis cerebral infantil, o Síndrome de Moebius se encontraron los 6 tipos de discapacidad evaluados.

El desarrollo psicomotor fue evaluado a través de TEPSI, donde se pudo observar que en cuanto al avance del desarrollo del lenguaje, el promedio en el que se encontraban los niños al inicio del 2019 fue de 11%, a finales del 2019 con la educación presencial, este subió de manera significativa a 18.5% ( $p < 0.05$ ), y a pesar que subió en promedio a 19% a finales del 2020, no mostró un incremento significativo en relación al final del periodo 2019 ( $p > 0.05$ ) (TABLA 3), lo cual podría deberse a que los métodos usados para mejorar el área de lenguaje requieren de la expresión de emociones, uso de la mirada, práctica de atención conjunta, recursos verbales, uso de gestos de apoyo visual para los fonemas, entre otros; para los cuales se necesita de la educación presencial y no hay una metodología establecida para ser usada de manera virtual, de tal manera que la metodología presencial tuvo que ser adaptada de manera empírica a la virtualidad, lo cual no cuenta con evidencia científica que asegure un avance significativo en dicha área.

En cuanto al porcentaje de avance del desarrollo cognitivo, se observó que al inicio del 2019, los niños se encontraban en promedio en 17% de su valor deseado, y éste se incrementó a 30.9% al final del 2019 con una diferencia significativa  $p < 0.05$ , pero a pesar de esto, a finales del 2020, el año de enseñanza virtual solos se incrementó a 33.7% lo que no resultó estadísticamente significativo ( $p > 0.05$ ) (TABLA 4). El desarrollo cognitivo permite a los niños con habilidades diferentes adquirir destrezas y habilidades necesarias para desempeñarse de forma autónoma y funcional en la sociedad. En un trabajo de investigación

se encontró que existían varios métodos para la enseñanza de matemáticas a niños con síndrome de Down que ofrecen buenos resultados, sin embargo, depende del contexto donde es aplicada, del tipo de educación virtual o presencial y de los apoyos terapéuticos que tenga el niño, así como del nivel de involucramiento que tenga la familia (48).

En cuanto al avance del desarrollo motor se observó que a inicios del 2019 se encontraba en promedio en 28.2%, el cual se incrementó a 41.2% al final del 2019, que no resultó estadísticamente significativa ( $p > 0.05$ ), y para finales del 2020 el promedio fue 42.6%, lo que tampoco fue significativo. ( $p > 0.05$ ) (TABLA 5), a pesar de no tener significancia estadística se evidencia una mínima diferencia entre el avance de periodo 2019 y 2020 lo cual puede relacionarse a que los enfoques de manejo en terapia física son practicados por un profesional especialista en este rubro, sin embargo, en la modalidad virtual, se trata de instruir al cuidador, el cual a pesar del esfuerzo no posee la experiencia ni los conocimientos propios de un terapeuta que se dedica a ellos, resaltando además que pueden existir diversos factores involucrados en el entorno del cuidador que dificultan practicar sesiones de terapia física completas enfocadas en las características particulares de cada niño con habilidades diferentes.

Los Centro de Educación Básica Especial cumplen una función esencial para los niños con habilidades diferentes. Sin embargo, a partir de la declaración de emergencia sanitaria las escuelas se vieron obligadas adaptarse a la enseñanza en el hogar a través de la virtualidad. Los niños con habilidades diferentes necesitan la asistencia de un adulto de forma permanente para desarrollar actividades de la vida cotidiana (49), a pesar de los esfuerzos se vio en los estudios similares las diferentes situaciones adversas a las que se tienen que enfrentar los niños como, la falta de apoyo para atender las necesidades del niño, la falta de formación de los docentes en el uso de recursos tecnológicos (50), la dificultad por parte de los padres para brindar un cuidado de calidad a sus hijos, el impacto económico ya que durante la virtualidad se requieren más recursos para poder participar activamente en el aprendizaje.

En el presente estudio, se vio que el desarrollo psicomotor en general de los niños con habilidades diferentes el C.E.B.E Santa Lucia a inicios del 2019 fue de un promedio de 16.9%, que se incrementó significativamente a finales del 2019 en un 27.6%, siendo la enseñanza presencial que en comparación con el 2020 donde la enseñanza fue virtual solo se incrementó a un 29%, este incremento no resulto significativo (TABLA 6). Esto se debe a todas las dificultades presentadas durante la enseñanza virtual, debemos tener en cuenta que los niños con habilidades diferentes se encuentra en un periodo crítico del desarrollo y

probablemente por las dificultades presentadas enfrentaran varios problemas que impactan en su escolaridad, en su inclusión social y en su calidad de vida a futuro (49).

La valoración de las habilidades sociales se realizó mediante los informes de evaluación del psicólogo del C.E.B.E Santa Lucia, donde se evidencio un descenso estadísticamente significativo ( $p < 0.05$ ) a finales del 2020 con la enseñanza virtual (TABLA 7). Esto se debe a que los niños con habilidades diferentes, carecen de habilidades sociales o las presentan en un menor grado, por esto se ha de llevar a cabo desde muy pequeños unas pautas de socialización, comunicación, interacción y comportamiento (51). Esto se debe a que el desarrollo social depende de la interacción con las situaciones que se presentan en el trayecto del ámbito en que se encuentran. La actitud, la afectividad, el respeto que las personas demuestren, influyen en el comportamiento del niño. Las habilidades sociales debidamente entrenadas potencializan el desarrollo de destrezas comunicativas, lo que incrementa su capacidad de relacionarse a nivel interpersonal, a mantener una capacidad afectiva y emocional en equilibrio y un desarrollo de la personalidad adecuado (52). Todo esto se vio afectado con el aislamiento. Se encontró un trabajo de investigación, donde se observó que los niños con habilidades especiales tienden a tener un mayor desarrollo social en un centro educativo básico regular, a través de la educación inclusiva (53), demostrando la importancia del desarrollo social para lograr su inclusión social. El proceso de socialización se lleva en primer lugar por la familia, quien inicia el proceso para la formación de habilidades sociales, lo continua la escuela quien enfatiza y obliga a desarrollar la habilidad más complejas y específicas (53), el cual se ve afectado por el aislamiento social causado por la pandemia.

## CONCLUSIONES

### **Primera**

El avance en el lenguaje durante la enseñanza virtual y presencial de los niños entre 2 a 5 años con habilidades diferentes del C.E.B.E Santa Lucía en Arequipa se incrementó de manera significativa del inicio al final del 2019, pero se mantuvo sin variación entre finales del 2019 y finales del 2020.

### **Segunda**

El avance en el desarrollo cognitivo durante la enseñanza virtual y presencial de los niños entre 2 a 5 años con habilidades diferentes del C.E.B.E Santa Lucía en Arequipa se incrementó de manera significativa del inicio al final del 2019, pero se mantuvo sin variación entre finales del 2019 y finales del 2020.

### **Tercera**

El avance en el desarrollo motor durante la enseñanza virtual y presencial de los niños entre 2 a 5 años con habilidades diferentes del C.E.B.E Santa Lucía en Arequipa mostró un incremento no significativo del inicio al final del 2019, y se mantuvo sin variación entre finales del 2019 y finales del 2020.

### **Cuarta**

El avance en las habilidades sociales durante la enseñanza virtual y presencial de los niños entre 2 a 5 años con habilidades diferentes del C.E.B.E Santa Lucía en Arequipa mostró un descenso significativo entre el año 2019 y el año 2020.

### **Quinta**

La mayoría de los niños entre 2 a 5 años con habilidades diferentes del C.E.B.E Santa Lucía en Arequipa, fueron varones entre 4 y 5 años, portadores de seguro tipo SIS, con los diagnósticos de Síndrome de Down y Retraso global del desarrollo, con alteración del aprendizaje y alteración del lenguaje.

## RECOMENDACIONES

### **Primera**

Se recomienda al área de psicología del C.E.B.E Santa Lucía aprovechar al máximo las sesiones de terapia presencial para superar el descenso significativo del logro de habilidades sociales en los niños con habilidades diferentes con respecto al periodo 2020.

### **Segunda**

Se recomienda a los Centros de Educación Básica especial poner énfasis en implementar estrategias de educación virtual dirigida a niños con habilidades diferentes o en su defecto tomar las medidas adecuadas para asegurar el trabajo presencial que permita un avance significativo en el desarrollo de lenguaje, desarrollo cognitivo y desarrollo motor.

### **Tercera**

Continuar con el desarrollo de investigaciones sobre desarrollo psicomotor en niños con habilidades diferentes, ya que se encontró escasa información sobre el tema y dichos estudios son de interés para lograr un desarrollo adecuado y eficiente en los niños con habilidades diferentes a fin de potenciar sus capacidades y lograr su inclusión social.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. MINEDU. Resolución Ministerial N°108-2021. [Online].; 2021 [citado 2022 Abril 10. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1708877/RM%20N%C2%B0%20108-2021-MINEDU.pdf.pdf>.
2. Vericat A, Orden AB. El desarrollo psicomotor y sus alteraciones: entre lo normal y lo patológico. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2012 Marzo 23;(18): p. 2977–2984.
3. Cioni G, Sgandurra G. ScienceDirect. [Online]. Italia; 2013. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/B9780444528919000014>.
4. García Pérez MA, Granero Martínez ÁM. Desarrollo psicomotor y signos de alarma. In *Curso de Actualización Pediatría*; 2016; Madrid. p. 81-93.
5. Jurado-Castro V, Rebolledo-Cobos R. Análisis de escalas para la evaluación del desarrollo infantil usadas en América: Una revisión de literatura. *Revista Movimiento Científico*. 2016; 10(2): p. 72-82.
6. Glascoe FP. Parents' concerns about children's development: prescreening technique or screening test? *Pediatrics*. 1997; 4(99).
7. Martín Fernández-Mayoralas D, Fernández-Jaén A, Fernández Perrone AL, Calleja-Pérez , B , Muñoz-Jareño N. Detección y manejo del retraso psicomotor en la infancia. *Pediatra Integral*. 2015; XIX(8): p. 532–539.
8. Piña-Garza JE. Psychomotor Retardation and Regression. In Eric Piña-Garza J. *Fenichel's Clinical Pediatric Neurology. A Signs and Symptoms Approach.*: ELSEVIER; 2013. p. 113-146.
9. Shapiro Bruce K. Bajo rendimiento escolar: una perspectiva desde el desarrollo del sistema nervioso. *Revista Médica Clínica Las Condes*. 2011 Marzo; 22(2): p. 218-225.

10. Khan I, Leventhal B. National Library of Medicine. [Online].; 2021 [citado 2022 Abril 12. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK562231/>.
11. Mithyantha R, Kneen R, McCann E, Gladstone M. Current evidence-based recommendations on investigating children with global developmental delay. Arch Dis Child. 2017 Setiembre 21; 102(11): p. 1071-1076.
12. Hart A, Sharma R, Atherton M, Alabed S, Simpson S, Barfield S, et al. Aetiological investigations in early developmental impairment: are they worth it? Arch Dis Child. 2017 Noviembre; 102(11): p. 1004-1013.
13. Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables. Conadis Peru. [Online]. [citado 2022 Enero 21. Disponible en: <https://conadisperu.gob.pe/observatorio/estadisticas/inscripciones-en-el-registro-nacional-de-la-persona-con-discapacidad-febrero-2021/>.
14. Soto Insuga V, González Alguacil E, J.J GP. Detección y manejo del retraso psicomotor en la infancia. Pediatría Integral. 2020; XXIV(6): p. 303-315.
15. Ostermaier KK. Down syndrome: Clinical features and diagnosis. [Online].; 2020 [citado 2022 Enero 15. Disponible en: [https://www.uptodate.com/contents/down-syndrome-clinical-features-and-diagnosis?search=down%20syndrome&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1](https://www.uptodate.com/contents/down-syndrome-clinical-features-and-diagnosis?search=down%20syndrome&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1).
16. Trias Trueta K. Revista Médica Internacional sobre el Síndrome de Down: nuestra revista. ScienceDirect. 2017; 21(3): p. 37-38.
17. Kliegman RM. Nelson: Tratado de Pediatría. 21st ed. Barcelona: Elsevier; 2020.
18. Tsou A, Bulova P, Capone G, Chicoine B, Gelaro B, Harville T, et al. Medical Care of Adults With Down Syndrome: A Clinical Guideline. JAMA. 2020 Octubre; 15(324): p. 1543-1556.
19. Center for Disease Control and Prevention. CDC. [Online]. [citado 2022 Abril 24. Disponible en: <https://www.cdc.gov/ncbddd/birthdefects/downsyndrome/data.html>.

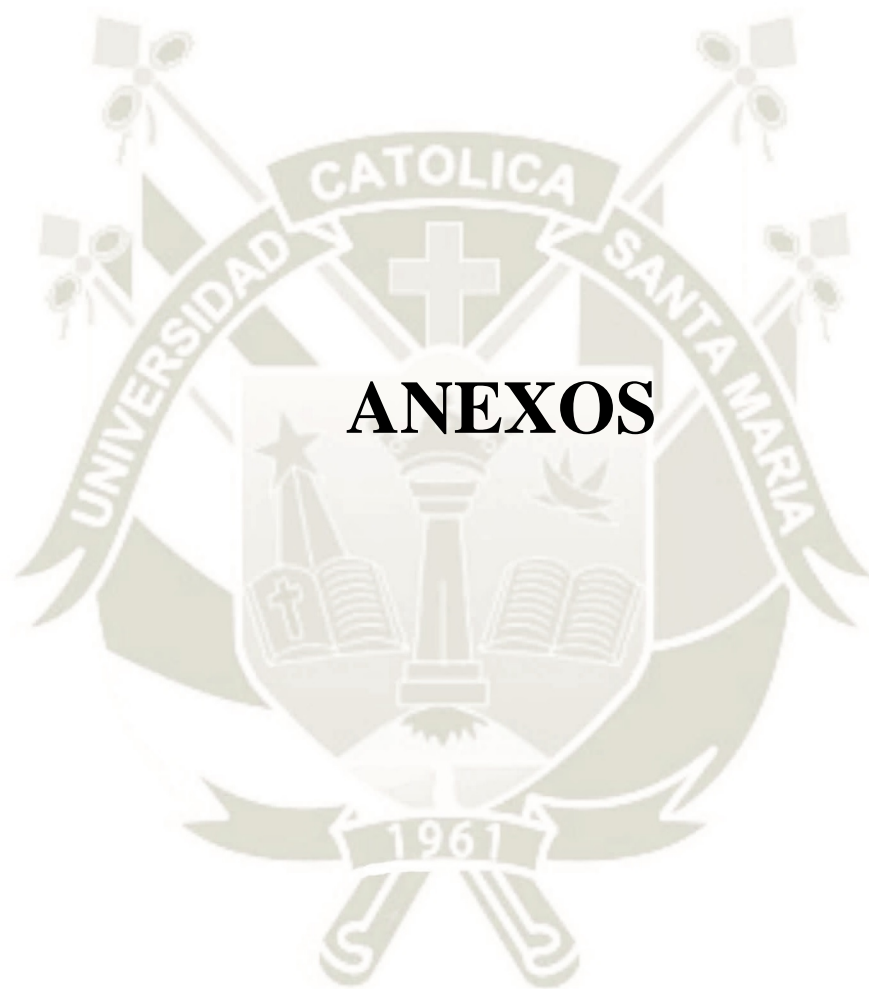
20. CONADIS. Informe Temático N° 2 “Síndrome de Down en el Perú”. [Online].; 2016 [citado 2022 Febrero 23. Disponible en: [https://www.conadisperu.gob.pe/observatorio/wp-content/uploads/2018/12/Down\\_Observatorio\\_Marzo22\\_2016\\_final-1.pdf](https://www.conadisperu.gob.pe/observatorio/wp-content/uploads/2018/12/Down_Observatorio_Marzo22_2016_final-1.pdf).
21. National Association for Down Syndrome. SÍNDROME DE DOWN FACTORES. [Online]. [citado 2022 Febrero 22. Disponible en: <https://www.nads.org/wp-content/uploads/2016/08/Sindrome-De-Down-Factores.pdf>.
22. Coppedè F. Risk factors for Down syndrome. Archives of Toxicology. 2016; 90: p. 2917–2929.
23. Barkoudah E. Cerebral palsy: Epidemiology, etiology, and prevention. [Online].; 2021 [citado 2022 Enero 11. Disponible en: [https://www.uptodate.com/contents/cerebral-palsy-epidemiology-etiology-and-prevention?search=cerebral%20palsy&source=search\\_result&selectedTitle=3~150&usage\\_type=default&display\\_rank=3](https://www.uptodate.com/contents/cerebral-palsy-epidemiology-etiology-and-prevention?search=cerebral%20palsy&source=search_result&selectedTitle=3~150&usage_type=default&display_rank=3).
24. Barkoudah E. Cerebral palsy: Overview of management and prognosis. [Online].; 2022 [citado 2022 Marzo 10. Disponible en: [https://www.uptodate.com/contents/cerebral-palsy-overview-of-management-and-prognosis?search=cerebral%20palsy&topicRef=6173&source=see\\_link](https://www.uptodate.com/contents/cerebral-palsy-overview-of-management-and-prognosis?search=cerebral%20palsy&topicRef=6173&source=see_link).
25. Pérez Aytés A. Síndrome de Moebius. [Online]. [citado 2021 Noviembre 5. Disponible en: [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/sindrome\\_de\\_moebius.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/sindrome_de_moebius.pdf).
26. Augustyn M. Autism spectrum disorder: Terminology, epidemiology, and pathogenesis. [Online].; 2022 [citado 2022 Febrero 23. Disponible en: [https://www.uptodate.com/contents/autism-spectrum-disorder-terminology-epidemiology-and-pathogenesis?search=autism%20spectrum%20disorder&source=search\\_result&selectedTitle=6~150&usage\\_type=default&display\\_rank=6#topicContent](https://www.uptodate.com/contents/autism-spectrum-disorder-terminology-epidemiology-and-pathogenesis?search=autism%20spectrum%20disorder&source=search_result&selectedTitle=6~150&usage_type=default&display_rank=6#topicContent).
27. Vila JR, Espinoza IO, Guillén D, Samalvides F. Características de pacientes con parálisis cerebral atendidos en consulta externa de neuropediatría en un hospital

- peruano. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública. 2016 Diciembre; 33(4): p. 719-724.
28. Ministerio de Salud. El 81% de personas tratadas por autismo en Perú son varones. [Online].; 2019 [citado 2022 Enero 21. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/27103-el-81-de-personas-tratadas-por-autismo-en-peru-son-varones>.
29. Weissman L. Autism spectrum disorder in children and adolescents: Overview of management. [Online].; 2019 [citado 2021 Noviembre 6. Disponible en: [https://www.uptodate.com/contents/autism-spectrum-disorder-in-children-and-adolescents-overview-of-management?search=autism-spectrum-disorder-in-children-and-adolescents-overview-of-\(management&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&d](https://www.uptodate.com/contents/autism-spectrum-disorder-in-children-and-adolescents-overview-of-management?search=autism-spectrum-disorder-in-children-and-adolescents-overview-of-(management&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&d)
30. Brasic JR, Farzaneh F. Autism Spectrum Disorder. [Online].; 2021 [citado 2022 Febreo 14. Disponible en: <https://emedicine.medscape.com/article/912781-overview#a1>.
31. Barghini V. From the Kabat Method all R.M.P. Kabat Concept. [Online]. [citado 2022 Febreo 3. Disponible en: <https://www.fisioterapiabarghini.it/metodo-kabat/?lang=en>.
32. Nimmy A, Shanmugam S, Rani P S. Effectiveness of Pelvic Proprioceptive Neuromuscular Facilitation on Trunk Control in Children with Spastic Diplegia:A Randomized Controlled Trial. Indian Journal of Public Health Research & Development. 2020 Febrero; 11(2): p. 571-576.
33. Hindle KB, Whitcomb TJ, Briggs WO, Hong J. Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF): Its Mechanisms and Effects on Range of Motion and Muscular Function. Journal of Human Kinetics. 2012 Abril; 31: p. 105-113.
34. Kruse A. Stretching in Children and Adolescents With Spastic Cerebral Palsy. [Online].; 2021 [citado 2021 Diciembre 13. Disponible en: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04570358>.

35. Gajewska E, Huber J, Kulczyk A, Lipiec J, Sobieska M. An attempt to explain the Vojta therapy mechanism of action using the surface polyelectromyography in healthy subjects: A pilot study. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. 2018 Abril; 22(2): p. 287-292.
36. Hok P, Hlušík P, Kutín M, Opavský J, Grambal A, Tüdös Z, et al. Changes in brain activation after therapeutic stimulation using Vojta therapy: Controlled study. *Clinical Neurophysiology*. 2014 Mayo; 125(5).
37. Jung MW, Landenberger M, Jung T, Lindenthal T, Philippi H. Vojta therapy and neurodevelopmental treatment in children with infantile postural asymmetry: a randomised controlled trial. *Journal of Physical Therapy Science*. 2017 Febrero; 29(2): p. 301-306.
38. Physiopedia. Neurology Treatment Techniques. [Online]. [citado 2022 Enero 23]. Disponible en: [https://www.physio-pedia.com/index.php?title=Neurology\\_Treatment\\_Techniques&oldid=295774](https://www.physio-pedia.com/index.php?title=Neurology_Treatment_Techniques&oldid=295774).
39. Bondy A, Frost L. PICTURE EXCHANGE COMMUNICATION SYSTEM (PECS). [Online]. [citado 2022 Febreo 3]. Disponible en: <https://pecusa.com/pecs/>.
40. Espacio Logopedico. “Método Ventura” enseña a desarrollar la capacidad fonológica. [Online].; 2009 [citado 2021 Noviembre 22]. Disponible en: <https://www.espaciologopedico.com/noticias/det/1865/metodo-ventura-ensena-a-desarrollar-la-capacidad-fonologica.html>.
41. Physiotherapy Clinic Bapunagar Amaraiwadi Odhav Naroda Vastral. Phelps Approach. [Online].; 2020 [citado 2021 Noviembre 6]. Disponible en: <https://mobilephysiotherapyclinic.in/phelps-approach/>.
42. Anaya ME. Estrategias de atención para apoyar a alumnos con necesidades educativas especiales en el aula. [Online].; 2017 [citado 2021 Noviembre 4]. Disponible en: <https://educrea.cl/estrategias-de-atencion-para-apoyar-a-alumnos-con-necesidades-educativas-especiales-en-el-aula/>.

43. Ministerio de Salud. Tepsi. [Online]. [citado 2020 Julio 23. Disponible en: [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/342585/TEPSI\\_\\_Test\\_de\\_desarrollo\\_psicomotor.\\_Dos\\_a\\_cinco\\_a%C3%B1os\\_20190716-19467-rnxsnn.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/342585/TEPSI__Test_de_desarrollo_psicomotor._Dos_a_cinco_a%C3%B1os_20190716-19467-rnxsnn.pdf).
44. MIMP-CONADIS. Informe Temático N° 3 “Situación de las personas con Trastornos del Espectro. [Online].; 2016 [citado 2022 Abril 23. Disponible en: [https://www.conadisperu.gob.pe/observatorio/wp-content/uploads/2018/12/ObservatorioPeru\\_Art3\\_Autismo.pdf](https://www.conadisperu.gob.pe/observatorio/wp-content/uploads/2018/12/ObservatorioPeru_Art3_Autismo.pdf).
45. Naciones Unidas. Día Mundial del Síndrome de Down. [Online]. [citado 2022 21 Abril. Disponible en: <https://www.un.org/es/observances/down-syndrome-day>.
46. INEI. El 87,3% de la población menor de 18 años de edad tiene algún seguro de salud. [Online].; 2021 [citado 2022 Abril 28. Disponible en: [https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/el-873-de-la-poblacion-menor-de-18-anos-de-edad-tiene-algun-seguro-de-salud-13095/#:~:text=En%20el%20segundo%20trimestre%20del,de%20Estad%C3%ADstica%20e%20Inform%C3%A1tica%20\(INEI\).](https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/el-873-de-la-poblacion-menor-de-18-anos-de-edad-tiene-algun-seguro-de-salud-13095/#:~:text=En%20el%20segundo%20trimestre%20del,de%20Estad%C3%ADstica%20e%20Inform%C3%A1tica%20(INEI).)
47. Arrieta-Joffe P, Pérez-Dosal M, Ortiz-De-Zarate G, Cárdenas-Mejía A. Estudio clínico, citogenético, molecular y de imagen de los pacientes con síndrome de Moebius del Hospital General “Dr. Manuel Gea González”, Ciudad de México. *Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana*. 2017 Diciembre; 43(4): p. 395-400.
48. Cajó Alarcón AL. Enseñanza inclusiva de matemáticas a niños con síndrome de Down de segundo año de educación básica, mediado por las TIC: Lineamientos para el diseño de material educativo que desarrolle el aprendizaje de la suma. [Online].; 2022 [citado 2022 Abril 27. Disponible en: <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/5065>.
49. Viera Gómez AJ, Duque FGL, Farías N, Sánchez F. Educación a distancia para estudiantes con parálisis cerebral y necesidades complejas de comunicación durante la emergencia sanitaria por COVID-19. XIII Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología. XXVIII Jornadas de

- Investigación. XVII Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. III Encuentro de Investigación de Terapia Ocupacional. III. 2021.
50. Peña Zaborof L. Ensamblaje en la Escuela N°200 “Dr. Ricardo Caritat” Especial para educandos en situación de discapacidad motriz. ANEP. 2020 Setiembre;; p. 118-121.
51. Garcia Ramos M. Habilidades Sociales en niños y niñas con discapacidad intelectual. [Online].; 2022 [citado 2022 Abril 28. Disponible en: [http://www.ciapat.org/biblioteca/pdf/684-Habilidades\\_sociales\\_con\\_ninos\\_ninas\\_con\\_discapacidad\\_intelectual.pdf](http://www.ciapat.org/biblioteca/pdf/684-Habilidades_sociales_con_ninos_ninas_con_discapacidad_intelectual.pdf).
52. Pulgarín Taborda CY. DESARROLLO DE HABILIDADES SOCIALES. [Online].; 2015 [citado 2022 Abril 28. Disponible en: [https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/4835/1/TLPI\\_PulgarinTabordaCarolYulie\\_2015.pdf](https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/4835/1/TLPI_PulgarinTabordaCarolYulie_2015.pdf).
53. Cardenas Vasquez R, Dorote Condori LE. Desarrollo social de los niños con necesidades educativas especiales incluidos en Educación Inicial de la Ciudad de Huancavelica. Repositorio institucional. 2015.
54. Carhuavilca Bonett D, Sánchez Aguilar A. Informe Tecnico: Estado de la Niñez y Adolescencia [Internet]. Inei.gob.pe. 2021 [citado 2 Mayo 2022]. Disponible en: <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/02-informe-tecnico-ninez-y-adolescencia-ene-feb-mar-2021.pdf>



## **Anexo 1: Consentimiento informado**

### **Consentimiento Informado**

Mediante la presente se le invita a usted participar en un estudio de investigación, que tiene como propósito comparar el avance en el desarrollo psicomotor en sus hijos en la educación presencial y virtual del C.E.B.E Santa Lucía en Arequipa durante el 2019 y 2020

#### **Participación voluntaria**

Luego de terminar de revisar este consentimiento, usted es el/la única que decide si desea que su hijo participe en el estudio. Su participación es completamente voluntaria.

#### **Procedimientos**

1. Se tomarán los datos procedentes de los informes de evaluación del área de terapia de lenguaje, psicología, terapia física y pedagogía.
2. Se evaluarán resultados obtenidos en los informes de evaluación del área de terapia de lenguaje, psicología, terapia física y pedagogía
3. Se observará la diferencia entre los resultados de los informes de evaluación del área de terapia de lenguaje, psicología, terapia física y pedagogía del 2019 y 2020

#### **Riesgos y procedimientos para minimizar los riesgos**

No existen riesgos en esta investigación.

#### **Costos**

Usted no deberá asumir ningún costo económico para la participación en este estudio

#### **Beneficios**

Puede ser que no haya un beneficio inmediato para usted por participar de este estudio. Sin embargo, usted estará contribuyendo decisivamente a crear un precedente para aumentar la valoración de la enseñanza, rehabilitación y terapia dirigida a los niños con habilidades diferentes

#### **Confidencialidad**

Como hemos referido todos sus resultados que se generen serán tratados con la más estricta confidencialidad

## **Contacto**

Si usted tiene alguna pregunta acerca de este estudio el personal asignado a coordinar este estudio puede responder preguntas adicionales sobre la encuesta.

## **DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO/AUTORIZACION**

Yo he tenido oportunidad de hacer preguntas, y siento que todas mis preguntas han sido contestadas.

He comprendido que mi participación es voluntaria y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento. Además, entiendo que estando de acuerdo de participar en este estudio estoy dando permiso para se procese la información de mi hijo.

En base a la información que me han dado, estoy de acuerdo en participar en este estudio.

**Nombre de participante que da su autorización:** \_\_\_\_\_

**DNI:** \_\_\_\_\_

**Firma y/o huella digital del participante que da su autorización**

**Nombre de las Investigadoras:**

- Grethy Mejia Cárdenas
- Marinieves Mejia Vega

**DNI:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

**Anexo 2: Ficha de recolección de datos**

**Ficha de recolección de Datos**

<b>Código del Alumno:</b>		<b>Edad:</b>	<b>Sexo:</b>
<b>Procedencia:</b>	<b>Diagnostico:</b>		<b>Seguro de Salud:</b>

**Tipo de discapacidad en niños escolarizados**

<input type="checkbox"/>	Alteraciones del aprendizaje	<input type="checkbox"/>	Alteraciones del desarrollo
<input type="checkbox"/>	Retraso mental moderado	<input type="checkbox"/>	Alteraciones del lenguaje
<input type="checkbox"/>	Desajustes sociales	<input type="checkbox"/>	Alteración física

**TEPSI:**

	<b>Evaluación inicial 2019</b>	<b>Evaluación final 2019</b>	<b>Evaluación final 2020</b>
<b>Puntaje T Subtest lenguaje</b>			
<b>Puntaje T Subtest coordinación</b>			
<b>Puntaje T Subtest motricidad</b>			

**Avance en desarrollo psicomotor mediante educación virtual y presencial**

	<b>2019</b>	<b>2020</b>
<b>Avance de lenguaje (%)</b>		
<b>Avance en coordinación (%)</b>		
<b>Avance en desarrollo motor (%)</b>		
<b>Avance de habilidades sociales (%)</b>		

Anexo 3: TEPSI

PROTOCOLO DEL TEPSI

I. SUBTEST COORDINACION		
( )	1 C	Traslada agua de un vaso a otro sin derramar (Dos vasos)
( )	2 C	Construye un puente con tres cubos con modelo presente (Seis cubos)
( )	3 C	Construye una torre de 8 ó más cubos (doce cubos)
( )	4 C	Desabotona (Estuche)
( )	5 C	Abotona (Estuche)
( )	6 C	Enhebra una aguja (Aguja de lana; hilo)
( )	7 C	Desata cordones (tablero c/cordón)
( )	8 C	Copia un línea recta (Lam. 1; lápiz; reverso hoja reg.)
( )	9 C	Copia un círculo (Lam. 2; lápiz; reverso hoja reg.)
( )	10 C	Copia una cruz (Lam. 3; lápiz; reverso hoja reg.)
( )	11 C	Copia un triángulo (Lam. 4; lápiz; reverso hoja reg.)
( )	12 C	Copia un cuadrado (Lam. 5; lápiz; reverso hoja reg.)
( )	13 C	Dibuja 9 ó más partes de una figura humana (lápiz; reverso hoja reg.)
( )	14 C	Dibuja 6 ó más partes de una figura humana (lápiz; reverso hoja reg.)
( )	15 C	Dibuja 3 ó más partes de una figura humana (lápiz; reverso hoja reg.)
( )	16 C	Ordena por tamaño (Tablero; barritas)
<input type="text"/>		<b>TOTAL SUBTEST COORDINACION: PB</b>

II. SUBTEST LENGUAJE		
( )	1 L	Reconoce grande y chico (Lam. 6) Grande.....Chico.....
( )	2 L	Reconoce más y menos (Lam. 7) Más.....Menos.....
( )	3 L	Nombra animales (Lam. 8) Gato.....Perro.....Chancho.....Pato..... Paloma.....Oveja.....Tortuga.....Gallina.....
( )	4 L	Nombra objetos (Lam. 5) Paraguas.....Vela.....Escoba.....Tetera..... Zapatos.....Reloj.....SERRUCHO.....Taza.....
( )	5 L	Reconoce largo y corto (Lam. 1)
( )	6 L	Verbaliza acciones (Lam. 11) Cortando.....Saltando..... Planchando.....Comiendo.....
( )	7 L	Conoce la utilidad de objetos Cuchara.....Lápiz.....Jabón..... Escoba.....Cama.....Tijera.....
( )	8 L	Discrimina pesado y liviano (Bolsas con arena y esponja) Pesado.....Liviano.....
( )	9 L	Verbaliza su nombre y apellido Nombre.....Apellido.....
( )	10 L	Identifica sexo.....
( )	11 L	Conoce el nombre de sus padres Papá.....Mamá.....
( )	12 L	Da respuestas coherentes a situaciones planteadas Hambre.....cansado.....frío.....
( )	13 L	Comprende preposiciones (Lápiz) Detrás.....sobre.....debajo.....

( )	14	L	Razona por analogías opuestas Hielo.....Ratón.....Mamá.....
( )	15	L	Nombra Colores (Papel lustre azul, amarillo, rojo) Azul.....Amarillo.....Rojo.....
( )	16	L	Señala colores (Papel lustre azul, amarillo, rojo) Amarillo.....Azul.....Rojo.....
( )	17	C	Nombra Figuras Geométricas (Lam.12) ○.....□.....△.....
( )	18	L	Señala Figuras Geométricas (Lam. 12) □.....△.....○.....
( )	19	L	Describe escenas (Lam. 13 y 14) 13..... ..... 14..... .....
( )	20	L	Reconoce absurdos (Lam. 15)
( )	21	L	Usa plurales (Lam. 16)
( )	22	L	Reconoce antes y después (Lam. 17) Antes.....Después.....
( )	23	L	Define Palabras Manzana..... Pelota..... Zapato..... Abrigo.....
( )	24	L	Nombra características de objetos (Pelota, globo inflado; bolsa, arena) Pelota..... Globo inflado..... Bolsa.....
			<b>TOTAL SUBTEST LENGUAJE: PB</b>

### III. SUBTEST MOTRICIDAD

( )	1	M	Salta con los dos pies en el mismo lugar
( )	2	M	Camina diez pasos llevando un vaso lleno de agua (Vaso lleno de agua)
( )	3	M	Lanza una pelota en una dirección determinada (Pelota)
( )	4	M	Se para en un pie sin apoyo 10 seg. ó más
( )	5	M	Se para en un pie sin apoyo 5 seg. ó más
( )	6	M	Se para en un pie sin apoyo 1 seg. ó más
( )	7	M	Camina en punta de pies seis ó más pasos
( )	8	M	Salta 20 cms. con los pies juntos (Hoja reg.)
( )	9	M	Salta en un pie tres o más veces sin apoyo
( )	10	M	Coge una pelota (Pelota)
( )	11	M	Camina hacia adelante topando talón y punta
( )	12	M	Camina hacia atrás topando punta y talón
			<b>TOTAL SUBTEST MOTRICIDAD: PB</b>

Anexo 5: Dictamen favorable de Comité de Ética

COMITÉ DE ÉTICA INSTITUCIONAL DE INVESTIGACIÓN UCSM



**DICTAMEN COMITÉ DE ETICA DE INVESTIGACION  
UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA**

Arequipa, 10 de abril de 2022

Investigadoras      MEJÍA CÁRDENAS, GRETHY ALEXANDRA  
                                 MEJÍA VEGA, MARINIEVES LIZETH

Presente. -

De mi especial consideración.

Me dirijo a ustedes para hacerles llegar el resultado de la evaluación del proyecto de tesis y dictamen del Comité Institucional de Ética de Investigación.

**TÍTULO:** Proyecto de Tesis: “AVANCES EN EL DESARROLLO PSICOMOTOR EN NIÑOS CON HABILIDADES DIFERENTES MEDIANTE LA EDUCACIÓN PRESENCIAL Y VIRTUAL DEL C.E.B.E SANTA LUCÍA ANTES Y DURANTE LA PANDEMIA COVID-19 .AREQUIPA 2019-2020”.

Investigadoras a cargo de la investigación: MEJÍA CÁRDENAS, GRETHY ALEXANDRA y MEJÍA VEGA, MARINIEVES LIZETH

**TIPO Y DISEÑO:** Observación documental, descriptivo correlacional.

**OBJETIVO:** La investigación tiene como objetivo: Comparar el avance en el desarrollo psicomotor en la educación presencial y virtual de los niños con habilidades diferentes del C.E.B.E Santa Lucía en Arequipa, antes y durante la pandemia COVID-19.



**PROCEDIMIENTOS:** Encuesta, cuestionario.

## COMITÉ DE ÉTICA INSTITUCIONAL DE INVESTIGACIÓN UCSM



### DICTAMEN COMITÉ DE ETICA DE INVESTIGACION UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA

**SUJETOS DE ESTUDIO:**

Niños que asistieron al C.E.B.E Santa Lucía durante el 2019 y 2020.

**RIESGO DEL ESTUDIO:**

Mínimo

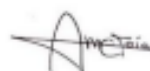
**OBSERVACIONES, SUGERENCIAS:**

Debe proteger confidencialidad de la data sensible

**DICTAMEN:**

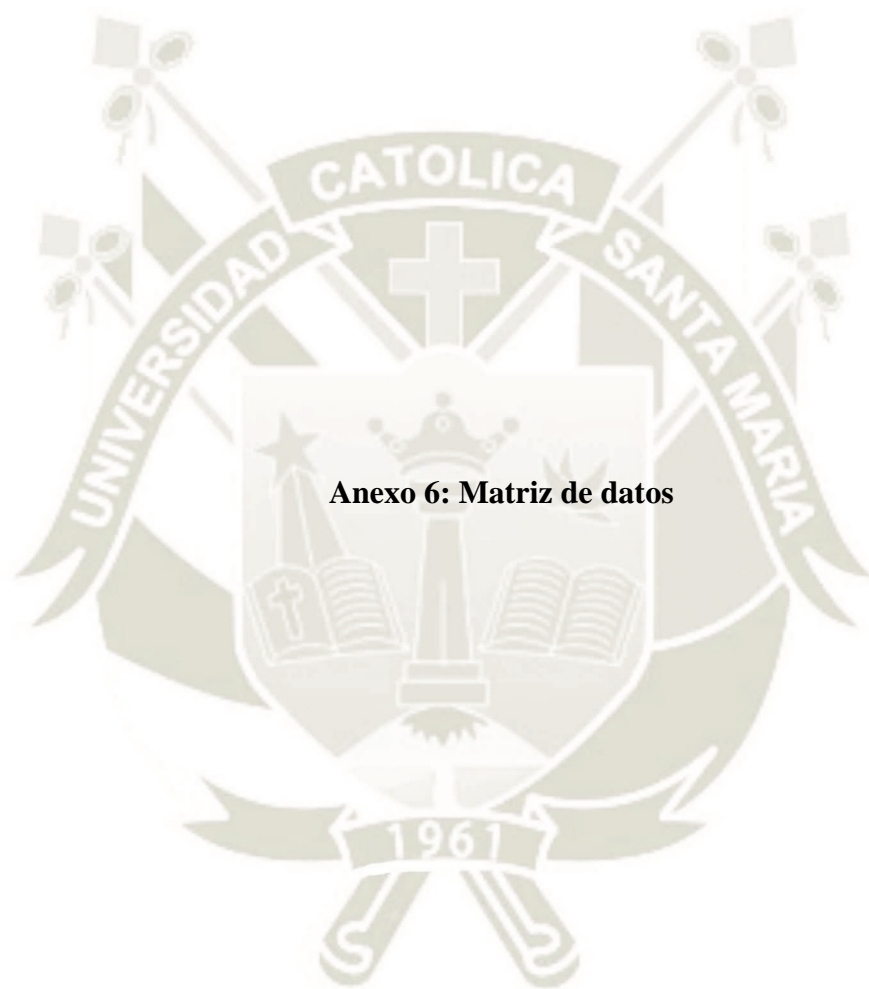
***DICTAMEN FAVORABLE***

***045 - 2022***



Águeda Muñoz del Carpio Toia  
Comité Institucional de Ética de la Investigación UCSM

Cualquier duda comunicarse a: [comiteeticainvestigacionucsm@gmail.com](mailto:comiteeticainvestigacionucsm@gmail.com)



<b>Codigo</b>	<b>EDAD</b>	<b>Sexo</b>	<b>Diagnóstico</b>	<b>Tipo de discapacidad</b>	<b>Procedencia</b>	<b>Seguro de salud</b>
1	3a1m	H	Retraso Global del desarrollo	1,2, 3,4 5,6	Arequipa	<b>SIS</b>
2	3a3m	H	Retraso Global del desarrollo	1,2, 3,4 5,6	Arequipa	<b>SIS</b>
3	3a4m	M	Retraso Global del desarrollo	1,2, 3,4 5,6	Arequipa	<b>SIS</b>
4	4a6m	H	Retraso Global del desarrollo	1,2, 3,4 5,6	Arequipa	<b>SIS</b>
5	5a	M	Retraso Global del desarrollo	1,2, 3,4 5,6	Arequipa	<b>SIS</b>
6	4a7m	H	Síndrome de Down	1,2, 5	Arequipa	<b>SIS</b>
7	4a8m	H	Síndrome de Down	1,2, 5	Arequipa	<b>SIS</b>
8	4a4m	H	Síndrome de Down	1,2, 5	Arequipa	<b>SIS</b>
9	4a5m	H	Síndrome de Down	1,2, 5	Arequipa	<b>SIS</b>
10	4a10m	H	Síndrome de Down	1,2, 5	Arequipa	EsSalud
11	5a	H	Síndrome de Down	1,2, 5	Arequipa	<b>SIS</b>
12	5a	M	Síndrome de Moebius	1,2, 3,4 5,6	Arequipa	EsSalud
13	5a	H	PCI	1,2, 3,4 5,6	Arequipa	<b>SIS</b>
14	5a	H	hidrocefalia	1,2, 3,4 5,6	Arequipa	<b>SIS</b>
15	4a10m	H	TEA	1, 3, 5	Arequipa	<b>SIS</b>
16	4a3m	H	TEA	1, 3, 5	Arequipa	<b>SIS</b>
17	3a7m	M	TEA	1, 3, 5	Arequipa	EsSalud
18	3a6m	M	TEA	1, 3, 5	Arequipa	SIS
				1: Alteraciones del aprendizaje		
				2. Retraso mental moderado		
				3. Desajustes sociales		
				4. Alteraciones del desarrollo		
				5. Alteraciones del lenguaje		
				6. Alteración física		

Diagnóstico	Código	Edad	Evaluación inicial 2019			PBC	PTC	%	PBM	PTM	%	PBT	PTT	%
			PBL	PTL	%									
Retraso Global del desarrollo	1	2a1m	2	24	8.3333	0	16	0	0	12	0	2	52	3.846
Retraso Global del desarrollo	2	2a3m	2	24	8.3333	1	16	6.25	1	12	8.3333	4	52	7.692
Retraso Global del desarrollo	3	2a4m	1	24	4.1667	2	16	12.5	2	12	16.667	5	52	9.615
Retraso Global del desarrollo	4	3a6m	3	24	12.5	3	16	18.75	3	12	25	9	52	17.31
Retraso Global del desarrollo	5	3a11m	4	24	16.667	2	16	12.5	2	12	16.667	8	52	15.38
Síndrome de Down	6	3a8m	3	24	12.5	2	16	12.5	6	12	50	11	52	21.15
Síndrome de Down	7	3a9m	3	24	12.5	3	16	18.75	5	12	41.667	11	52	21.15
Síndrome de Down	8	3a6m	4	24	16.667	4	16	25	5	12	41.667	13	52	25
Síndrome de Down	9	3a4m	4	24	16.667	3	16	18.75	6	12	50	13	52	25
Síndrome de Down	10	3a11m	6	24	25	4	16	25	5	12	41.667	15	52	28.85
Síndrome de Down	11	4a	5	24	20.833	5	16	31.25	6	12	50	16	52	30.77
Síndrome de Moebius	12	4a2m	2	24	8.3333	3	16	18.75	1	12	8.3333	6	52	11.54
PCI	13	4a1m	1	24	4.1667	3	16	18.75	2	12	16.667	6	52	11.54
hidrocefalia	14	4a3m	2	24	8.3333	2	16	12.5	1	12	8.3333	5	52	9.615
TEA	15	3a8m	2	24	8.3333	3	16	18.75	6	12	50	11	52	21.15
TEA	16	3a4m	2	24	8.3333	3	16	18.75	3	12	25	8	52	15.38
TEA	17	2a7m	1	24	4.1667	4	16	25	6	12	50	11	52	21.15
TEA	18	2a6m	1	24	4.1667	2	16	12.5	1	12	8.3333	4	52	7.692

PBL: Puntaje bruto lenguaje  
PBT: Puntaje T lenguaje

PBC: Puntaje bruto coordinación  
PBC: Puntaje T coordinación  
PBT: Puntaje bruto total  
PTT: Puntaje T total

PBM: Puntaje bruto motricidad  
PBM: Puntaje T motricidad

		Evaluación final 2019												
Diagnóstico	Código	Edad	PBL	PTL	%	PBC	PTC	%	PBM	PTM	%	PBT	PTT	%
Retraso Global del desarrollo	1	3a1m	3	24	12.5	2	16	12.5	3	12	25	8	52	15.38
Retraso Global del desarrollo	2	3a3m	4	24	16.667	2	16	12.5	2	12	16.667	8	52	15.38
Retraso Global del desarrollo	3	3a4m	2	24	8.3333	3	16	18.75	3	12	25	8	52	15.38
Retraso Global del desarrollo	4	4a6m	3	24	12.5	4	16	25	3	12	25	10	52	19.23
Retraso Global del desarrollo	5	5a	6	24	25	4	16	25	2	12	16.667	12	52	23.08
Síndrome de Down	6	4a7m	6	24	25	5	16	31.25	7	12	58.333	18	52	34.62
Síndrome de Down	7	4a8m	7	24	29.167	4	16	25	7	12	58.333	18	52	34.62
Síndrome de Down	8	4a4m	8	24	33.333	6	16	37.5	6	12	50	20	52	38.46
Síndrome de Down	9	4a5m	6	24	25	4	16	25	7	12	58.333	17	52	32.69
Síndrome de Down	10	4 a 10m	9	24	37.5	8	16	50	9	12	75	26	52	50
Síndrome de Down	11	5a	7	24	29.167	6	16	37.5	8	12	66.667	21	52	40.38
Síndrome de Moebius	12	5a	2	24	8.3333	6	16	37.5	2	12	16.667	10	52	19.23
PCI	13	5a	2	24	8.3333	5	16	31.25	3	12	25	10	52	19.23
hidrocefalia	14	5a	3	24	12.5	6	16	37.5	2	12	16.667	11	52	21.15
TEA	15	4a10m	3	24	12.5	6	16	37.5	7	12	58.333	16	52	30.77
TEA	16	4a3m	4	24	16.667	6	16	37.5	6	12	50	16	52	30.77
TEA	17	3a7m	3	24	12.5	8	16	50	8	12	66.667	19	52	36.54
TEA	18	3a6m	2	24	8.3333	4	16	25	4	12	33.333	10	52	19.23

PBL: Puntaje bruto lenguaje  
PBT: Puntaje T lenguaje

PBC: Puntaje bruto coordinación  
PBC: Puntaje T coordinación  
PBT: Puntaje bruto total  
PTT: Puntaje T total

PBM: Puntaje bruto motricidad  
PBM: Puntaje T motricidad

		Evaluación final 2020													
Diagnóstico	Codigo	Edad	PBL	PTL	%	PBC	PTC	%	PBM	PTM	%	PBT	PTT	%	
Retraso Global del desarrollo	1	3a1m	2	24	8.3333	2	16	12.5	3	12	25	7	52	13.46	
Retraso Global del desarrollo	2	3a3m	4	24	16.667	2	16	12.5	2	12	16.667	8	52	15.38	
Retraso Global del desarrollo	3	3a4m	2	24	8.3333	4	16	25	3	12	25	9	52	17.31	
Retraso Global del desarrollo	4	4a6m	3	24	12.5	4	16	25	4	12	33.333	11	52	21.15	
Retraso Global del desarrollo	5	5a	6	24	25	5	16	31.25	2	12	16.667	13	52	25	
Síndrome de Down	6	4a7m	6	24	25	5	16	31.25	7	12	58.333	18	52	34.62	
Síndrome de Down	7	4a8m	7	24	29.167	5	16	31.25	7	12	58.333	19	52	36.54	
Síndrome de Down	8	4a4m	8	24	33.333	6	16	37.5	6	12	50	20	52	38.46	
Síndrome de Down	9	4a5m	6	24	25	4	16	25	7	12	58.333	17	52	32.69	
Síndrome de Down	10	4 a 10m	9	24	37.5	8	16	50	9	12	75	26	52	50	
Síndrome de Down	11	5a	7	24	29.167	7	16	43.75	8	12	66.667	22	52	42.31	
Síndrome de Moebius	12	5a	2	24	8.3333	6	16	37.5	2	12	16.667	10	52	19.23	
PCI	13	5a	2	24	8.3333	6	16	37.5	2	12	16.667	10	52	19.23	
hidrocefalia	14	5a	3	24	12.5	6	16	37.5	2	12	16.667	11	52	21.15	
TEA	15	4a10m	4	24	16.667	6	16	37.5	8	12	66.667	18	52	34.62	
TEA	16	4a3m	5	24	20.833	6	16	37.5	6	12	50	17	52	32.69	
TEA	17	3a7m	3	24	12.5	8	16	50	8	12	66.667	19	52	36.54	
TEA	18	3a6m	3	24	12.5	7	16	43.75	6	12	50	16	52	30.77	

PBL: Puntaje bruto lenguaje

PBT: Puntaje T lenguaje

PBC: Puntaje bruto coordinación

PBC: Puntaje T coordinación

PBT: Puntaje bruto total

PTT: Puntaje T total

PBM: Puntaje bruto motricidad

PBM: Puntaje T motricidad

Diagnóstico	Codigo	Edad	Habilidades sociales 2019		Habilidades sociales 2019		% logro	
			#Logradas	#Debe lograr	#Logradas	#Debe lograr	%logro2019	%logro2020
Retraso Global del desarrollo	1	2a1m	16	20	5	15	80	33.33333333
Retraso Global del desarrollo	2	2a3m	15	20	6	15	75	40
Retraso Global del desarrollo	3	2a4m	13	20	5	15	65	33.33333333
Retraso Global del desarrollo	4	3a6m	15	25	8	20	60	40
Retraso Global del desarrollo	5	3a11m	13	25	7	20	52	35
Síndrome de Down	6	3a8m	16	25	6	20	64	30
Síndrome de Down	7	3a9m	15	25	6	20	60	30
Síndrome de Down	8	3a6m	14	25	6	20	56	30
Síndrome de Down	9	3a4m	14	25	7	20	56	35
Síndrome de Down	10	3 a 11 m	13	25	8	20	52	40
Síndrome de Down	11	4a	23	30	12	25	76.66666667	48
Síndrome de Moebius	12	4a 2m	23	30	11	25	76.66666667	44
PCI	13	4a1m	13	25	4	20	52	20
Hidrocefalea	14	4a3m	26	30	13	25	86.66666667	52
TEA	15	3a8m	20	25	10	20	80	50
TEA	16	3a4m	21	25	7	20	84	35
TEA	17	2a7m	19	20	8	15	95	53.33333333
TEA	18	2a6m	18	20	7	15	90	46.66666667