



**RIDUNAJ**  
Repositorio Institucional  
Digital UNAJ



Universidad Nacional  
**ARTURO JAURETCHE**

Tesinas de Grado

Cabral, Oscar Exequiel

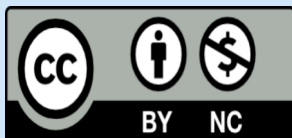
# Exposición a pantallas en el desarrollo infantil temprano y sus consecuencias

2023

*Instituto de Ciencias de la Salud*

*Carrera: Licenciatura en Kinesiología y*

*Fisiatría*



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons.

Atribución – No comercial 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

Documento descargado de RID - UNAJ Repositorio Institucional Digital de la Universidad Nacional Arturo Jauretche

Cita recomendada:

Cabral, O. E. (2023). *Exposición a pantallas en el desarrollo infantil temprano y sus consecuencias* [Tesis de Grado, Universidad Nacional Arturo Jauretche]. <https://rid.unaj.edu.ar/handle/123456789/2943>

Instituto de Ciencias de la Salud  
Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría

## **Exposición a pantallas en el desarrollo infantil temprano y sus consecuencias**

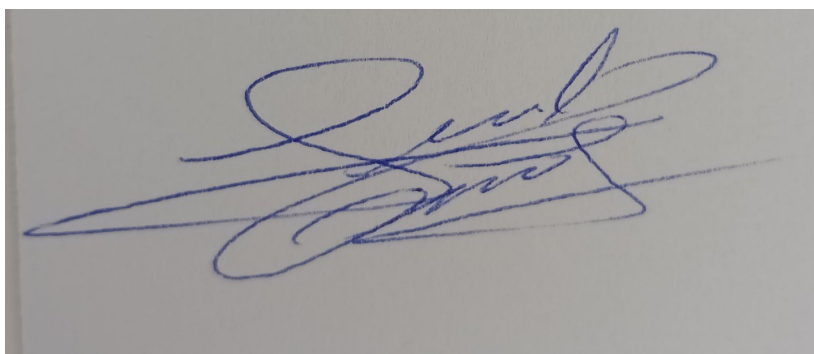
Autor: Cabral Oscar Exequiel

Legajo: 38221

Director: Dolce Pablo

Fecha de presentación:

Firma del autor:



## **Agradecimientos**

El fin de este proyecto es sin duda un gran momento para todo estudiante, muchos años soñando con este momento y hoy por hoy es una realidad. Me encuentro sumamente feliz por el camino recorrido y no puedo dejar pasar esta oportunidad para expresar mi más sinceras gratitudes a todos aquellos que me acompañaron en este trayecto tan hermoso.

Quiero en primer lugar reconocer el trabajo de mi tutor Pablo Dolce, por su dedicación y experiencia puesta al servicio de poder culminar este trabajo, estoy enormemente agradecido que haya compartido sus conocimientos y tiempo conmigo.

A la Universidad Nacional Arturo Jauretche por adoptarme y hacerme sentir como en mi propia casa. Por brindarme educación de calidad y gratuita, espero poder devolver parte de todo lo que me ha dado.

A mis compañeros por todos los momentos que compartimos mientras nos formábamos, el viaje, las cursadas, el estudio, las risas y los mates. Tuve grandes compañeros que se volvieron amigos, estoy feliz de saber que tendré grandes colegas!

A mis amigos por escucharme incontables horas hablar sobre kinesiología en los momentos de motivación y alentarme a no abandonar el proceso cuando tocaron las malas.

Por último, pero no menos importante, agradecer a mi familia, mamá, papá y hermanos y a mi novia. A todos por el amor, la comprensión y el apoyo incondicional, no estos años sino toda la vida. Han sido un pilar fundamental en mi formación, por la logística, por el incentivo y por no dejarme ni un minuto de hacerme creer que lo conseguiría.

Papá: Gracias por enseñarme la perseverancia y la constancia de manera silenciosa, con el ejemplo y dando todo siempre por mi.

Mama: Eternamente gracias, sin dudas no lo hubiera logrado sin tu aliento constante y tu fe en mí. Por tu dedicación y el cariño que le pones a todo. Por el sacrificio, el amor y la comprensión. Porque siempre te preocupaste “para que hubiera para almorzar y que tuviéramos en que soñar, no lo dudes de todo eso no me voy a olvidar”.

**A todos, no lo logre, ¡lo logramos!  
gracias, gracias gracias!!!**

## Índice

	Pág nº
INTRODUCCIÓN.....	5.
OBJETIVOS.....	8.
General.....	8.
Específicos.....	8.
JUSTIFICACIÓN.....	8.
MARCO TEÓRICO.....	9.
Aprendizaje motor.....	9.
Teorías de control motor.....	9.
Teoría de sistemas dinámicos.....	10.
Teoría ambiental.....	11.
Teoría de las neuronas espejo.....	11.
El sueño.....	11.
Desarrollo social.....	13.
Desarrollo cognitivo.....	13.
Hitos del desarrollo.....	14.
A las 4 semanas.....	15.
A las 16 semanas.....	15.
A las 28 semanas.....	16.
A las 40 semanas.....	17.
15 meses.....	18.
18 meses.....	19.
Dos años.....	22.
Tres años.....	26.
4 a 5 años.....	30.
5 a 6 años.....	32.
TIEMPO EN PANTALLA.....	35.
LUZ AZUL.....	35.
LAS PANTALLAS COMO EMISORAS DE LUZ AZUL.....	38.
EL PROBLEMA DEL ABUSO DE PANTALLAS.....	38.
LOS TUTORES.....	39.
USO DE PANTALLAS COMO REGULADOR DE COMPORTAMIENTO.....	40.
¿QUÉ DISPOSITIVOS ESTÁN AL ALCANCE DE LOS NIÑOS?.....	41.
¿QUÉ CONSUMEN Y QUE TIEMPO PASAN EN PANTALLA?.....	41.
Tabla 1.....	42.

Tabla 2.....	42.
Tabla 3.....	43.
MÉTODOS.....	45.
RESULTADOS DE LA BÚSQUEDA.....	46.
CONSECUENCIAS MOTORAS.....	50.
Motricidad fina.....	50.
Motricidad gruesa.....	52.
CONSECUENCIAS SOBRE LA CONDUCTA ADAPTATIVA.....	52.
EL SUEÑO.....	54.
CONSECUENCIAS SOBRE EL PESO.....	55.
CONSECUENCIAS SOBRE EL LENGUAJE.....	56.
CONSECUENCIAS SOBRE EL ASPECTO COGNITIVO.....	56.
CONSECUENCIAS SOBRE LA CONDUCTA.....	57.
CONCLUSIONES.....	58.
ROL DEL KINESIÓLOGO.....	59.
REFLEXIÓN FINAL.....	62.
BIBLIOGRAFÍA.....	64.

## **I.Introducción:**

El desarrollo psicomotriz es un proceso no lineal de aprendizaje y de adquisición de hitos madurativos que tiene un niño durante su crecimiento. Se da desde el momento del nacimiento y se mantiene durante el largo de la vida, teniendo un pico exponencial al momento de la primera infancia, denominado plasticidad cerebral ; es el momento en que todas las experiencias internas y externas ejercen una gran influencia tanto en el desarrollo social, cognitivo y emocional como en el aspecto motor.<sup>1</sup> (76)

Durante los primeros años de vida, los niños están en constante desarrollo y adquisición de habilidades motoras fundamentales.

Estas habilidades incluyen movimientos claves como el control de la cabeza, el rodar, gatear, caminar, correr, saltar y manipular objetos. Las experiencias motoras a esta edad son cruciales, porque permiten la creación de conexiones neuronales.

A medida que el niño experimenta sus movimientos e interactúa con lo que lo rodea, estas conexiones neuronales se fortalecen y afianzan los circuitos relacionados con el movimiento. Además estas experiencias motoras tempranas serán de gran utilidad, ya que comenzarán a desarrollar el equilibrio, la coordinación, fuerza y capacidad tanto de planificar cómo ejecutar movimientos.

Por otro lado, un pilar para un neurodesarrollo óptimo son las experiencias relacionales, durante los primeros años, se establecen vínculos emocionales y los niños aprenden a interactuar socialmente. Pasar por relaciones con experiencias positivas como lo son el contacto visual, el juego interactivo y de roles, relaciones afectuosas con los padres o cuidadores, y el apego son fundamentales para el desarrollo socioemocional y cognitivo del niño, esta es la base que le proporciona al niño la seguridad para la exploración del mundo y desarrollar de manera más libre sus habilidades, ya sean de comunicación, resolución de problemas, motoras, etc.

Cuando los niños se sienten seguros emocionalmente desarrollan buenos niveles de autoestima y confianza en sí mismos y en el mundo que los rodea, lo que juega un papel importante para el desarrollo del niño.

La teoría de los sistemas dinámicos es una perspectiva teórica que se relaciona con el estudio del control motor y postural en el desarrollo infantil. Esta teoría explica que el movimiento es complejo y dinámico y surge de la relación entre múltiples componentes, como los sistemas neuromusculares, sensoriales, cognitivos y el entorno entre otros.

Según esta teoría el control motor y postural no se entiende como la ejecución de movimientos preprogramados, sino que surgen de la interacción entre los diferentes componentes del cuerpo humano. Los movimientos son el resultado de la autorregulación y

adaptación de estos diferentes sistemas sometidos a las demandas del entorno e intención del individuo. Los niños no nacen con movimientos perfectamente coordinados, sino que adquieren las habilidades motoras a través de un proceso de exploración y aprendizaje. A medida que los niños interactúan con su entorno, se enfrentan a desafíos motores que necesitan ajustes y adaptaciones en su control motor y postural. A través de la repetición y la retroalimentación sensorial, el sistema motor se autorregula y se ajusta para producir movimientos más eficientes, eficaces y adaptados a las demandas específicas del entorno. De este modo resulta importante la recepción del estímulo adecuado para potenciar dicho desarrollo.<sup>2</sup>

El desarrollo está estrechamente relacionado con la multifactoriedad propia del individuo y de la interacción que recibe del ambiente, con el cual intercambiará información valiosa para crear el feedback necesario para tener un crecimiento que cumpla con las pautas motoras etarias.<sup>2</sup>

En conclusión podemos mencionar que existen al menos 4 factores importantes a la hora de hablar de desarrollo del niño: El factor individual (que engloba por ejemplo, condiciones biomecánicas, fuerza muscular, nivel cognitivo, sensibilidad, intención, postura, entre otros); el factor ambiental (con sus propias restricciones) y la interacción entre este niño y el mundo que lo rodea que en caso de darse de manera limitada traera algún déficit o retardo en el desarrollo, y la cuarta es la tarea que desarrollará ese niño al interactuar con el ambiente<sup>3</sup>.

En los últimos años hemos vivido el avance a la tecnología atravesándonos a velocidades sorprendentes, volviéndose parte de nuestras vidas de manera casi excluyente, el uso de nuevas tecnologías y del mundo de lo visual se volvió parte de la cotidianidad, incluso alcanzando a públicos que no eligen ni están preparados para la recepción de estas tecnologías. La evolución precoz de estas nuevas tecnologías ha sido factor influyente en el desarrollo de la población infantil previamente al análisis de las posibles consecuencias.<sup>4</sup>

En este contexto podemos mencionar que según las recomendaciones de la OMS encontramos que está contraindicado el uso de pantallas en niños menores a 2 años de edad y entre los 2 años y los 5 en caso de no poder evitarlo que sea en un tiempo menor a la hora<sup>5</sup>

Estas recomendaciones son desconocidas muchas veces por los padres o cuidadores y se produce un abuso de la exposición a pantallas. Se intercambia tiempo de adquisición de experiencias enriquecedoras para el niño por tiempo muerto, llegando a tener una disminución significativa en el juego padre-niño o entre pares. Asimismo el tiempo de esparcimiento en plazas o parques que se vuelven cada vez menos amigables para el desarrollo infantil y el juego a través del lenguaje gestual en el primer año.<sup>5,6,7,8</sup>

La restricción de actividades de relacionamiento con el entorno, y con los adultos significativos que los rodean, puede desencadenar una interrupción o interferencia en la

adquisición y organización de habilidades motoras, incluso aquellas que relacionan el lenguaje gestual. En los lactantes y preescolares, la exposición a pantallas electrónicas se ha asociado a un menor nivel de desarrollo cognitivo y del lenguaje. Asimismo, a mediano plazo, se ha relacionado con mayor riesgo de sobrepeso, déficit de atención, y el riesgo de adoptar una actitud pasiva frente al mundo, entre otros.<sup>9</sup>

Otro aspecto clave que tenemos que tener en cuenta en el desarrollo del niño es el sueño. El sueño es esencial para la salud, siendo la principal actividad del cerebro en desarrollo e indispensable para la maduración del sistema nervioso central (SNC). En los primeros años, el papel principal del sueño es proporcionar la estabilización necesaria para construir las sinapsis y los circuitos esenciales para el desarrollo de la motricidad, el lenguaje y la socialización.<sup>10</sup>

En cuanto al efecto que tienen las pantallas sobre el sueño debemos saber que, los dispositivos con pantallas de diodos emisores de luz (LED), como por ejemplo las tablets o celulares, emiten luz de longitud de onda corta, que coloquialmente se conoce como “luz azul”. Esta luz, reduce la liberación de la hormona Melatonina, que es la encargada de promover el sueño, atenuando el impulso circadiano para dormir y aumentando el estado de alerta.<sup>11</sup>

Está comprobado que un niño despliega mayor potencial de desarrollo motriz y un mayor nivel cognitivo, por la exploración del mundo que lo rodea con la guía de un adulto significativo y que el conocimiento surge del reconocimiento del infante con este entorno.

El tiempo en pantalla desplaza el tiempo a experiencias enriquecedoras para el desarrollo. Entonces si no posee la capacidad motriz para interactuar con el entorno difícilmente pueda tener un óptimo desarrollo cognitivo.

A partir del marco planteado, surge el interrogante sobre el cual se plantea el presente trabajo ¿La exposición excesiva a pantallas, genera trastornos en el desarrollo psicomotriz?.

## **II.Objetivos:**

### **General**

- Indagar si la sobreexposición a pantallas genera trastornos en el desarrollo psicomotriz

### **Específicos**

- Describir el desarrollo normal y el patológico.
- Conocer cuales son los factores relacionados a las pantallas que generan trastornos en el desarrollo infantil.
- Identificar las incumbencias de la kinesiología en relación al tratamiento de las alteraciones psicomotrices relacionadas con la exposición a pantallas

## **III.Justificación**

A partir de los resultados que se obtengan en este trabajo, se intentará contribuir a la ampliación de conocimiento sobre los trastornos del desarrollo psicomotriz relacionado a la exposición a pantallas.

Además, se buscará fomentar y favorecer el uso de actitudes positivas para el desarrollo del infante durante su maduración para lograr potenciar sus habilidades psicomotrices y sociales, de esta manera evitar el retardo en la adquisición de hitos del desarrollo y eludir también los problemas secundarios que estos acarrearán.

Promover el movimiento desde edades tempranas, alentando el juego y la interacción social además de favorecer hábitos de vida lo más saludables posibles y la mejora de hábitos.

La kinesiología juega un papel muy importante dentro de la psicomotricidad y neurodesarrollo, por lo que resulta esencial seguir ampliando y unificando conocimiento para pensar, a futuro, en posibles estrategias para la intervención de una problemática actual que va en crecimiento, mediante las respectivas incumbencias kinesicas.

## **IV.Marco Teórico**

En este trabajo de investigación se han identificado áreas claves en el desarrollo de los niños, de las cuales algunas toman gran relevancia, entre ellas podemos encontrar el desarrollo motor, cognitivo, social, de lenguaje y el sueño.

El balance correcto entre estas áreas dará como resultado un desarrollo de potencial mucho más exitoso.

## **V.Aprendizaje motor:**

Shumway-Cook y Woolacott definen el aprendizaje motor como “un conjunto de procesos asociados con la práctica o la experiencia que implica cambios relativamente permanentes en la capacidad para producir una acción competente”.

Teniendo en cuenta esto, es interesante para el fisioterapeuta estudiar cómo el niño adquiere las habilidades necesarias para el juego, la recreación, el deporte, etc. Es decir, el aprendizaje motor se debe entender como un grupo de procesos internos asociados a la práctica y a la experiencia, que están unidos permanentemente a cambios en la habilidad de la capacidad motriz.

La adquisición de la habilidad motriz, requiere siempre de la búsqueda de solución a una determinada tarea, esto implica una compleja relación entre la percepción, la comprensión y la acción.

El estudio del aprendizaje motor en estos los últimos años ha visto que el manejo de la crianza del niño también es un factor que ha contribuido al cambio de ciertos puntos de vista sobre el control motor, en los que la tarea que realiza el niño y el entorno se ven como factores influyentes en la producción y el aprendizaje del movimiento.

Con el evolucionar del estudio sobre el desarrollo del individuo se han propuesto varias teorías sobre la adquisición del control motor.

## **VI.Teorías de control motor**

- Teoría de sistemas dinámicos.
- Teoría ecológica o ambiental.
- Teoría de neuronas espejo.

Aunque estas teorías no abarcan todos los factores involucrados en el desarrollo infantil, se considera prudente adoptar un enfoque selectivo de cada una de ellas para lograr una explicación más completa en esta investigación. La base teórica fundamental que sustenta este estudio se encuentra en la teoría de sistemas dinámicos.

El enfoque de sistemas dinámicos en el estudio del desarrollo infantil ofrece una perspectiva integral que reconoce la interacción dinámica y compleja entre diferentes componentes y sistemas que influyen en el desarrollo del niño. Según esta teoría, el desarrollo no se entiende como una serie de etapas lineales y predecibles, sino como un proceso en constante evolución, caracterizado por la interconexión y retroalimentación entre los distintos sistemas biológicos, cognitivos y sociales del niño.<sup>12</sup>

Al adoptar la teoría de sistemas dinámicos, se busca comprender cómo las interacciones entre los sistemas internos y externos del niño, como los aspectos biológicos, cognitivos, emocionales y ambientales, se entrelazan y se influyen mutuamente para dar lugar al desarrollo infantil.<sup>12</sup>

Es importante señalar que, aunque la teoría de sistemas dinámicos proporciona un marco conceptual sólido, existen otras teorías y enfoques que también aportan conocimientos valiosos sobre el desarrollo infantil. No obstante, en este trabajo se ha optado por centrarse en la teoría de sistemas dinámicos debido a su capacidad para abordar la complejidad y la interconexión de los múltiples factores que intervienen en el desarrollo del niño

## **Teoría de sistemas dinámicos:**

Este modelo explica el desarrollo de diferentes áreas del cerebro según las demandas del organismo.

A partir de este modelo se explica que las distintas estructuras del cerebro funcionan colectivamente según las circunstancias específicas del individuo dentro de un contexto ecológicamente apropiado.<sup>12</sup>

El desarrollo es mucho más que la maduración de los reflejos del SNC, el desarrollo es un proceso complejo que conlleva maduración e interacción del sistema nervioso y el musculoesquelético, además de la interacción del niño con el entorno, desarrollo de los sistemas sensoriales y la capacidad de organizar información, para interactuar, planificar, y llevar de la percepción a la acción.

Como así el desarrollo de mecanismos de adaptación y anticipación que permiten modificar la postura y el movimiento. Por otro lado se pone énfasis en que la percepción, la cognición

y la acción corporalizadas son parte clave del proceso por el cual se llega a lograr la obtención del control motor <sup>13</sup>

Todo esto es posible gracias a la experiencia de momentos enriquecedores y la supervisión de adultos con vínculo significativo.

## **Teoría ambiental o ecológica según gibson:**

Es una teoría que explica el desarrollo del cerebro , este se enriquece de la información obtenida y recolectada del medio ambiente. Basa su postulado en que la percepción no es suficiente para el desarrollo, sino que el SNC se encarga de la recolección de información que considera útil para enriquecerla y poder ser captada con mayor facilidad, además de que el ambiente tiene todo lo necesario para producir funciones cruciales para el individuo, inclusive, el movimiento. Además ,reconoce al observador como un agente activo, quien detecta, explora y recoge dicha información relevante.<sup>14</sup>

La capacidad de percibir y aprovechar las ofertas y oportunidades varía según la especie y puede diferir incluso entre individuos de la misma especie debido a factores como la edad, el género y la personalidad. Además, desde una perspectiva ecológica, se reconoce que el entorno es un sistema en constante cambio y evolución. En consecuencia, cualquier alteración en los componentes de este sistema generará cambios únicos en las oportunidades disponibles para los diferentes organismos que habitan en ese entorno modificado.<sup>15</sup>

## **Teoría de las neuronas en espejo**

Las neuronas espejo son un tipo de neuronas que se estimulan tanto cuando una persona lleva a cabo una acción como cuando observa a otra persona realizando esa misma acción. En otras palabras, son células que pueden activarse de dos maneras: mediante la ejecución directa de una acción o a través de la observación de dicha acción en otra persona.<sup>16</sup>

Se cree que este sistema subyace en los procesos de imitación y en nuestra capacidad de aprender por imitación. También se cree que desempeña un papel en la adquisición del lenguaje, en la expresión de las emociones, en la comprensión de lo que les sucede a los demás y en la empatía.<sup>17</sup>

## **Modelos Adaptativos o de control jerárquico**

El modelo adaptativo o de control jerárquico es una teoría propuesta por el neurocientífico suizo Jean Piaget, que describe el desarrollo cognitivo de los niños.

Según Piaget, los niños pasan por etapas secuenciales y cualitativamente diferentes en su desarrollo intelectual. Estas etapas se denominan: sensoriomotriz, preoperacional, operaciones concretas y operaciones formales. Cada etapa se caracteriza por la adquisición de nuevas habilidades cognitivas y la resolución de problemas de manera más compleja.

El modelo adaptativo o de control jerárquico se basa en la idea de que los niños construyen activamente su conocimiento a través de la interacción con su entorno. Durante cada etapa, los niños desarrollan esquemas mentales, que son estructuras organizadas de conocimiento que les permiten interpretar y comprender el mundo.<sup>18</sup>

En el modelo adaptativo, el control jerárquico se refiere a la idea de que los niños pasan de un control externo a un control interno a medida que maduran cognitivamente. En las primeras etapas, los niños dependen principalmente de la información sensorial y de la acción física directa para explorar y comprender su entorno. A medida que avanzan en el desarrollo, comienzan a utilizar representaciones mentales internas y a coordinarlas de manera más flexible.<sup>19</sup>

Piaget también introdujo el concepto de equilibración, que se refiere al proceso de adaptación y reajuste cognitivo que ocurre cuando los niños se enfrentan a situaciones nuevas o conflictivas. Los niños buscan constantemente un equilibrio entre sus esquemas mentales existentes y la nueva información que encuentran. A través de la equilibración, los niños modifican y reorganizan sus esquemas para acomodar nueva información o asimilan la nueva información en sus esquemas existentes.<sup>18,19</sup>

## **VII.El sueño**

La Organización Mundial De La Salud define al sueño como un proceso biológico complejo, ya que, mientras se duerme, las funciones del cerebro y cuerpo siguen activas para mantener saludable al cuerpo, por lo tanto, si no hay un sueño de calidad las consecuencias pueden conllevar daño tanto a la salud mental como física, al pensamiento y a la vida diaria.<sup>20</sup>

El sueño es la actividad dominante de un bebé y juega un papel importante en el neurodesarrollo y la plasticidad sináptica.<sup>21</sup>

Tanto el cerebro como los patrones de sueño experimentan cambios de desarrollo paralelos y sustanciales durante los primeros años de vida. Dado que la plasticidad neuronal alcanza su punto máximo durante la infancia y la niñez.<sup>22</sup>

Es probable que el sueño tenga el mayor impacto en el cerebro y la cognición durante este período crítico del desarrollo temprano.<sup>21</sup>

## **VIII.Desarrollo Social**

El desarrollo social y emocional positivo en los primeros años de vida de los niños juega un papel fundamental como base para su desarrollo y aprendizaje a lo largo de toda la vida. El desarrollo social se refiere a la habilidad del niño para establecer y mantener relaciones significativas con adultos y otros niños.<sup>23</sup>

## **IX.Desarrollo cognitivo:**

El desarrollo cognitivo son todos los procesos que va utilizado el infante para comprender el entorno que lo rodea. Es propiamente una evolución y va sufriendo modificaciones a lo largo del tiempo con el crecimiento del explorador y la complejización de situaciones.

Piaget diferencia 4 etapas en el desarrollo cognitivo:

- Periodo sensoriomotor (0 a 2 años)  
En esta etapa, el niño interacciona con el medio a través de los reflejos innatos que va modificando y perfeccionando por ensayo y error. Según detecta que sus acciones modifican el entorno, se despierta en él una clara intención exploradora.
- Periodo preoperatorio (2 a 7 años)  
En esta etapa, el niño desarrolla la capacidad de representación. Mentalmente el infante crea representaciones de la realidad, y comienza a imitar acciones tanto de sus pares como de sus cuidadores, muestra signos de juego simbólico, y sus capacidades lingüísticas mejoran notablemente
- Periodo de las operaciones concretas (7 a 12 años)  
En esta fase el niño utiliza la lógica para hacer sus inferencias entre sucesos y la realidad.
- Periodo de operaciones formales (12 a 16 años)

El adolescente es capaz de realizar operaciones complejas: resolver problemas y crear hipótesis con causa y efecto. Además es capaz del metacognimiento, que es la capacidad de razonar sobre nuestro propio pensamiento.<sup>55</sup>

## **X.Hitos de desarrollo**

Son manifestaciones del desarrollo típico del niño, suelen seguir una línea progresiva que se repite en la mayoría de los infantes y suele tomarse como parámetro para saber si se está desarrollando con éxito el potencial disponible o se está presentando alguna alteración.

A lo largo de la historia han surgido varios autores que han hablado de esto proponiendo modelos de desarrollo como parámetros para llevar a cabo una valoración del niño.

Uno de los autores que logró una mayor fidelidad fue Arnold Gesell , en sus investigaciones se relacionaban el desarrollo físico con el mental, llegando así a la formulación de la teoría de la maduración, la misma postula que todos los niños y niñas pasan por los mismos estadios de desarrollo, aunque no todos los presentan en el mismo momento hablando de la edad cronológica del examinado.

Este modelo de “maduración” propone 4 pilares fundamentales para la evaluación del niño:

- 1) Características motrices
- 2) Conducta adaptativa
- 3) Lenguaje
- 4) Conducta Personal-social

Además la Teoría de la maduración sostiene que el desarrollo se potenciará si el entorno del niño es consciente del proceso que está atravesando y puede dar el estímulo correcto en el momento correcto.<sup>24</sup>

## **Desarrollo típico según gessell**

El desarrollo típico explicado por el psicólogo y pediatra estadounidense especializado en el desarrollo infantil, describe la conducta evolutiva esperada de un niño de manera normal, cronológicamente adaptada a la edad del mismo.

### **El niño a las 4 semanas**

- Cuando el bebe se encuentra despierto, yace sobre su espalda, por lo común con la cabeza volteada hacia el lado preferido.
- Muy poco comúnmente coloca la cabeza en la línea media, y el brazo lo extiende de lado hacia donde ha girado la cabeza (posición de vigilia del infante)

### **Conducta adaptativa**

Los músculos más activos son los bucales y oculares les complace permanecer con la vista inmóvil durante largos ratos ,si se introduce un objeto llamativo a su campo visual puede seguirlo con algo de dificultad.

### **Lenguaje**

Presta una gran atención a los sonidos y produce ruiditos guturales, precursores del balbuceo

### **Conducta personal social**

Es capaz de fijar la vista transitoriamente al rostro que se inclina dentro de su campo visual y suele calmarse cuando el cuidador lo alza, y lo mismo si está calentito, prefiere ampliamente dormir durante largos periodos.

### **El niño a las 16 semanas**

- Sus períodos de vigilia son más largos y mejor definidos, incluso se puede alborotar por la demanda de atención social.

- La cabeza se encuentra en la línea media, se manera que esta más móvil, lo mismo que los brazos y manos
- Cuando se sostiene al niño en posición erguida, extiende las piernas reiteradamente, soportando una fracción de su peso.
- Le gusta mirar adaptativamente a su alrededor y fija fuertemente su cabeza.

### **Conducta adaptativa**

- A las 16 semanas el niño mira atentamente su sonajero

### **Lenguaje**

- El bebe barbullas, cloquea, runrunea y hace gorgoritos.
- Al oír un ruido familiar gira la cabeza sobre todo si es una voz humana

### **Conducta personal-social:**

- El rostro, manos y voz de la madre ya están dentro de la perspectiva del niño, el cual la reconoce, también a algunos cuidadores, sobre todo los relacionados a actividades satisfactorias, como la alimentación, el baño, y dormir.
- Es capaz de sonreír vivamente con el contacto social y ponerse serio al ver a un extraño.
- Le encanta ponerse en posición de sedente, aunque si se encuentra en posición prona es capaz de alinear su cabeza y levantarla sostenidamente en busca de algún objeto llamativo.

### **El niño a las 28 semanas:**

A esta edad ya es capaz de sentarse, utiliza un ligero apoyo, gran parte de su vigilia la pasa en actividades de manipulación y búsqueda del mundo físico que lo rodea.

### **Características motrices:**

- Se halla en edad cronológica y evolutiva intermedia en el camino hacia la dominación de la posición erguida.
- Es capaz de sentarse y mantener el tronco erguido hasta un minuto entero.

- Su iniciativa prensoria ante los objetos se vuelve menos bilateral. toma cubos con una mano con participación de la oposición del pulgar
- Pase de objetos de una mano a otra repetidamente.
- Destreza visual mayor a la motora manual.

### **Conducta adaptativa**

- Inspecciona objetos, si el objeto se encuentra en su radio, va a parar a sus manos y posteriormente a su boca.

### **Lenguaje:**

- El bebe chilla y cacarea, y es capaz de gran cantidad de vocalizaciones espontáneas emitiendo vocales, consonantes y hasta sílabas y diptongos: mu, ma, da, etc

### **Conducta personal social:**

- Es relativamente reservado, no dispone de mucho tiempo para los espectadores. experimenta un intenso placer en el ejercicio de sus facultades neuromotrices, es capaz de utilizar un largo rato un juguete.

### **40 semanas:**

- La posición supina apenas se soporta, el bebe elude velozmente esta posición ya sea rodando o levantándose solo a posición de sedente.
- Disfruta sus excursiones por la casa y por el exterior.
- Manifiesta interés por las palabras, tanto en calidad de emisor como receptor características motrices.
- Las piernas sostienen el peso total del cuerpo, pero el equilibrio no llegara hasta finalizar el año.
- Equilibrio de sedente dominado.
- puede estar sentado y volverse de lado, inclinarse y retroceder, se balancea o gatea
- El pulgar e índice revelan movilidad y extensión especializadas para hurgar, revolver y arrancar
- Oposición de la yema del pulgar con la del índice.

### **Conducta adaptativa:**

- Los labios se adaptan mejor al borde de la taza
- La lengua coopera mejor con el comer o expulsar el bocado.
- Es capaz de agarrar una miga con prensión en forma de pinza
- Interés táctil y visual por los detalles

### **Lenguaje:**

- La destreza adquirida de la lengua y labios, además de músculos de la masticación y deglución combinados, favorece la vocalización articulada, comienza a aparecer el "blu blu" aún con la boca ocupada.

### **Conducta personal social**

- El bebe se encuentra perfectamente asentado en la rutina de la vida cotidiana, duerme toda la noche y hace dos siestas, y se toma unas 4 mamaderas por día.
- Sonríe frente a su reflejo al espejo
- Reconoce a propios y extraños
- Puede ser un poco tímido frente a un extraño

### **15 meses**

El niño puede adoptar la posición erguida sin ayuda, camina solo, puede poner una pelota dentro de una caja, una bolita dentro de un frasco y construir una torre con dos cubos, garabatea espontáneamente, habla en jeringa, se expresa con ademanes, utiliza la cuchara y se pone ropas sencillas.

### **Características motrices**

- Pese a su pericia en el gateo, no puede resistir el impulso de levantarse sobre los pies y una vez que ha adoptado la actitud plantígrada ya casi está listo para pasearse por sus propios medios
- Por ahora se desplaza de costado agarrándose a algún sostén, camina, si , pero no sin apoyo

- La presión fina es hábil y precisa, y casi posee ya la facultad de soltar las cosas voluntariamente
- Este control inhibitorio le permite soltar una pelota con ademán de lanzamiento.

### **Conducta adaptativa**

- Utilizando su flamante aptitud para soltar, puede colocar un cubo dentro de un recipiente, ya empieza a geometrizar el espacio y es capaz de poner un objeto sobre otro momentáneamente, esta actitud presagia la construcción de torres
- Su conducta adaptativa refleja una nueva sensibilidad para los modelos imitativos.
- También muestra progresos en el juego social con la pelota bajo el estímulo de damo y toma.

### **Lenguaje**

- Escucha las palabras con mayor atención y repite las palabras familiares bajo la influencia de la repetición e imitación
- Es probable que haya agregado, también, dos o tres palabras más a su vocabulario o que trate de atraer la atención si no con palabras por medio de toses o chillidos.

### **Conducta personal social**

- Tiene una significativa tendencia a repetir las acciones que le han sido festejadas por ahora es capaz de miedo, cólera, afectó, celos, ansiedad y simpática
- Reacciona frente a la música, es más le gustan los sonidos sueltos y repetidos rítmicamente
- Se alimenta con sus propios dedos
- colabora para vestirse

## **18 meses**

A los 18 meses posee una docena de dientes, mide de 75 a 80 cm y pesa de 9 a 12kg. duerme casi tanto como al año, unas trece horas, o sea , más de la mitad del día, pero por lo común hace una sola siesta en lugar de dos.

## **Características motrices**

- La diferencia más notable es postural, posee un dominio parcial de sus piernas avanza velozmente con paso tieso, extendido e impetuoso, que no es correr, pero superior a caminar o hacer pinitos, se sienta en su silla infantil con la mayor soltura, y puede treparse a una silla de adulto
- Puede subir escaleras con ayuda
- Rara vez gatea
- Ya puede arrastrar un juguete con ruedas mientras camina
- Manualmente es lo bastante diestro para colocar un cubo sobre otro a la primera tentativa
- Puede arrojar una pelota, proyecta o aleja una pelota mediante un simple movimiento extensor. el codo es más diestro, lo cual le permite volver las hojas de un libro, si bien de a dos o tres por vez

## **Conducta adaptativa**

- El niño se halla en el umbral de la percepción discriminatoria entre espacio y forma sondea la tercera dimensión con el índice y la varita, y la utilización de los cubos y en el juego con la taza y la cuchara da muestras de un naciente sentido del arriba y de la verticalidad, así como del continente y el contenido.
- Ya domina, en el plano práctico, incontables relaciones geométricas del medio físico que lo rodea.
- Sabe dónde están las cosas , donde estaban, a dónde van y a donde pertenecen.
- señala los dibujos de un auto, un perro o un reloj, los ordena verbalmente.
- Se señala la nariz, los ojos y el pelo.
- Ahora puede apilar dos y hasta tres cubos en alimentación vertical, si se le hace un trazo vertical en un papel lo imita
- Al alimentarse pues al ponerse la cuchara en la boca ya no levanta más que el extremo del mango
- Le gusta almacenar y disponer de cuatro, seis o más cubos que le hayan sido dados uno por uno
- No sabe contar, pero se interesa notablemente por los conjuntos, lo cual es, también, un requisito evolutivo previo para la matemática superior.
- Si se sienta en una silla, lo hace con gesto decisivo

- no hace adiós con las manos, como una gracia infantil, sino con un sentido de cosa terminada. tiene también el sentido de los finales; el fin sobreviene cuando dice gracias, o informa que se ha ensuciado mojado, o cuando seca un charco

## **Lenguaje**

- La conducta del lenguaje abarca tanto la comprensión como la comunicación solo puede decir una o dos palabras, a parte de dad y mama
- Percibe en los demás y comunica a los demás una amplia gama de estados emocionales; dolor, placer, miedo, cólera, disgusto, cariño ansiedad, etc
- Sus vocalizaciones apenas comienzan a tener implicación social
- Sus comunicaciones por medio de ademanes y palabras, son mucho más frecuentes y diversas.
- Puede jactarse de un vocabulario de 10 palabras bien definidas.
- Articula lo bastante para decir papa, cuando tiene hambre o cuando está satisfecho.
- Acompaña el no con una sacudida de la cabeza o de la mano
- Ya empieza a usar palabras junto con los ademanes
- Responde a órdenes simples como pon la pelota sobre la silla, o abre la boca, reconoce muchas figuras que es incapaz de nombrar

## **Conducta personal- social**

- Empieza ya a reclamar lo mío y a distinguir entre tu y yo
- Le agrada mucho el juego espontáneo y ensimismado, y las excursiones locomotrices
- Es independiente en sus juegos, puede llorar si un compañero se va, o seguirlo, también le gusta hacer pequeños mandados en la casa, buscando o llevando cosas.
- Para él los cambios repentinos son como precipicios y trata de evitarlos echando al suelo, retrocediendo, corriendo para esconderse, gritando o luchando y lanzando golpes al aire. su oposición, más que agresiva, es autoconservadora
- empieza a adquirir control voluntario de sus esfínteres y comunica antes del hecho reproduce más perfectamente lo que ve y incluso finge leer el diario

## **Rasgos evolutivos**

- Camina solo, cae raramente

- Se sienta por sí mismo en una silla baja
- Vuelve las páginas de dos o tres por vez
- Construye una torre de 3 cubos
- Llena una taza con cubos
- Extrae una bolita de una botella
- En los dibujos imita el trazo
- Identifica un dibujo
- Tira la pelota
- A la orden, coloca la pelota sobre la silla
- Se acerca a la pelota
- Arrastra un juguete

## **2 años de edad**

El progreso evolutivo en la conducta del lenguaje es particularmente significativo, el niño está dando señales de estar convirtiéndose en un ser pensante, de estar entrando al estado sapiente que corresponde a la posición erguida, la cual ya casi domina plenamente.

Desde los 18 meses ha ganado unos 5cm de altura, entre 1 y 2 kg de peso y cuatro dientes. (altura de 81 a 88 cm, peso de 10 a 13 kg, 16 dientes en total).

Duerme unas 13 horas y por lo común hace una siesta de hora y media a dos horas, por la tarde.

En su antropología física todavía hay rasgos de primitivismo. Posee las piernas cortas y la cabeza grande, hay un cierto bamboleo residual en su paso, desequilibrio en su estática y una inclinación hacia delante en la postura del cuerpo.

### **Características motrices**

- A esta edad posee decididamente, mentalidad motriz. La mayor parte de sus satisfacciones y las más características son de orden muscular, y disfruta enormemente de las actividades de motricidad gruesa.
- Posee rodillas y tobillos más flexibles, un equilibrio superior, y puede en consecuencia correr.
- Ya no necesita ayuda para subir escaleras, pero se ve forzado a usar los dos pies en cada escalón

- Puede saltar desde el primer escalón sin ayuda adelantando un pie sobre el otro en el momento del salto.
- Puede acercarse a la pelota y patearla
- Tiene gustos en gran medida de acróbata, ya que disfruta del juego fuerte y de revolcones.
- Tiene tendencia a expresar sus emociones de alegría bailando, saltando, aplaudiendo, chillando o riéndose de buena gana.
- Le gusta hablar, aunque obviamente no tenga nada que decirse a sí mismo o a los demás.
- Es capaz de cortar un papel con tijeras.
- Retiene con seguridad (a menudo con una sola mano)
- Sujeta el mango de una cuchara con el pulgar y dedos radiales en posición supina (la palma para abajo)
- Puede permanecer sentado en una silla durante periodos de tiempo más largos.

### **Conducta adaptativa**

- A los dos años de edad, construye torres más altas, Esto denota un progreso real en el terreno de la atención, pese a la afición por la actividad física.
- Se ha ampliado el radio de acción de la memoria. Busca los juguetes perdidos. Recuerda lo que paso ayer,
- La conducta perceptual e imitativa demuestra un discernimiento más fino.
- Reconoce muchas figuras.
- Empieza a hacer distinciones entre negro y blanco.
- Puede reconocer los nombres de algunos colores
- A esta edad el niño parece pensar con sus músculos, interpreta lo que ve y a veces lo que oye.
- Se halla más íntimamente relacionado con las palabras
- Habla frecuentemente mientras actúa, y al mismo tiempo ejecuta lo que dice
- Empieza a imitar también los trazos horizontales
- Comienza a construir hileras horizontales de cubos que representan trenes.
- Es capaz de utilizar objetos para llegar a cumplir una función, por ejemplo: empuja una silla hasta un lugar determinado, y se sube a ella para alcanzar un objeto que de otra manera, no podría agarrar.

## Lenguaje

- El habla articulada se halla en un estado de creciente actividad. Puede llegar a poseer hasta unas mil palabras, aunque en la mayoría de los casos solo dispone de algunas para expresarse
- El valor de las palabras es muy desigual para esta edad; en esta etapa algunas no son algo más que sonidos nuevos, otras cumplen papel en oraciones, y otras tienen peso raramente
- Predominan considerablemente los nombres de las cosas, personas, acciones y situaciones
- Los pronombres mío, mi, tu, tios, tia y yo empiezan a ser usados maso menos en el orden que se van dando
- Se siente mucho más inclinado a llamarse a sí mismo por su nombre, hablando en tercera persona
- El niño expresa la intención y la acción, pues mientras se desliza por el tobogán es muy probable que empiece a monologar: Ej: "pedro se tira"
- Canta sus frases. le gustan los patrones sonoros simples, que pertenecen a la música y a la poesía.
- Al niño le gusta escuchar tanto por razones de lenguaje como por razones sonoras
- Cuando cuenta sus propias experiencias lo hace con toda fluidez, aunque sin usar un tiempo pretérito definido: el pasado se convierte en presente, su sentido del tiempo está dado por una sucesión de acontecimientos personales.
- Desde el punto de vista intelectual, su mérito más alto es, quizás, su capacidad para formular juicios negativos: "A no es B"
- Ha empezado a decir no en el elevado plano de su lógica

## Conducta personal-social

- Ya es capaz de utilizar la palabra mío, manifestando un interés inconfundible por la propiedad de las cosas y personas. es todavía egocéntrico en buena medida.
- cuando ve su imagen en el espejo se reconoce y se nombra. puede llegar a decir, incluso, "soy yo".
- La madre todavía forma gran parte de sí mismo
- Sus contactos con otros compañeros son casi exclusivamente físicos, pues los contactos sociales son escasos y breves. Por lo general, se limita a juegos solitarios o de tipo paralelo

- demuestra una saludable reserva con respecto a los extraños. no es fácil de persuadir y obedece a sus propias iniciativas. y con todo, ha adquirido, un alto grado de conformidad con las convenciones domésticas
- Ayuda a vestirse y a desvestirse
- Utiliza la cuchara sin derramar demasiado
- No moja la cama y los accidentes diurnos se vuelven más raros.
- A veces esconde los juguetes para asegurarse que podrá usarlos más tarde
- Obedece los encargos domésticos simples
- Se ríe contagiosamente y hasta se complace en rasgos de humor elementales para diversión de compañeros o mayores
- Muestra síntomas de compasión, simpatía modesta y vergüenza. si se le reta hace pucheros y sonríe si se le alaba
- Da muestras de culpabilidad cuando tiene un accidente de control diurno de sus esfínteres, ladea la cabeza como si fuera una señal de desgracia, o bien opta por echarle la culpa al hermanito o cualquier persona o incluso las mascotas.
- Siempre está listo para dramatizar las expresiones emocionales.
- Ya sea niño o niña, tiende a dramatizar la relación madre hijo por medio de juguetes u otras formas, pero ya está entendiendo que es un ser separado de su madre.

## **Rasgos evolutivos**

- Conserva cierto tambaleo residual en la marcha y pasa más de la mitad de las 24hs del día durmiendo, pero está comenzando a usar palabras para comunicarse.
- Aún no ha perfeccionado los aspectos fundamentales de locomoción y control postural.
- Se deleita corriendo, es un corredor; prefiere la novedad de correr a la marcha. Normalmente corre sin caer, pero le llevará todo un año más aprender a disminuir la velocidad, detenerse súbitamente y dar bien la vuelta en ángulos muy agudos.
- La coordinación manual fina continua progresando velozmente. en consecuencia ahora edifica torres de hasta unos 6 cubos.
- Rápidamente logra encajar el cubo circular en el orificio circular
- Hasta ahora las palabras han estado estrechamente vinculadas a acciones específicas y situaciones limitadas
- Las frases de unas 3 palabras son muy típicas
- El niño de 2 años permanece seco durante la noche si se lo levanta. puede lograrlo también durante el día si es conducido.
- Se dedica a sus juegos solitarios, y más cuando están próximos otros niños.

- En el supuesto que se hallen tan cercanos como para molestarlo o interferir su juego, posee una mayor capacidad para quitar, arrebatarse, patear. que para dar y tomar un juguete.
- Su forma de abrazar es tan desmesurada como la forma que tiene de empujar.
- Vuelve las páginas de un libro, una por una
- Levanta torres de entre 6 y 7 cubos
- Pone los cubos en línea horizontal
- Imita trazos circulares
- Coloca bloques en el tablero indiscriminadamente
- Se adapta a la rotación del tablero y si bien requiere un par de ensayos logra encajar la figura geométrica correspondiente al orificio
- Identifica de 3 a 5 dibujos
- Patea la pelota
- Corre bastante bien
- Inhibe hacer giros innecesarios con la cuchara cuando come
- Comienza juegos de roles; mamá-hijo, alimentar un osito, etc.

## **Tercer año de vida**

La transición no es brusca, pero se hace evidente en muchas primorosas anticipaciones de madurez, es por eso que el niño de 3 tiene más afinidad con un niño de 4 que con uno de 2. Uno de los grandes avances es que comienza a tener una imaginación corporizada, de modo tal que mientras juega comienza a imaginar cosas imitando lo que está pensando: Ej; es un caballo y mientras su imaginación juega, él galopa al mismo tiempo, corporizando su imaginación.

## **Características motrices**

- A los niños de 3 les gusta la actividad motriz gruesa, parecido al comportamiento de los niños de 2, aunque en menor medida.
- Se entretienen también con juegos sedentarios durante largos periodos, y ya comienzan a atraerle los lápices, lo que promueve una manipulación más fina de los materiales de juego.

- Tanto en el dibujo espontáneo como en el dibujo imitativo, el niño a los 3 años muestra una mayor capacidad de inhibición y delimitación del movimiento. sus trazos están mejor definidos y son menos difusos y repetitivos.
- Puede hacer trazos controlados, lo cual revela un creciente discernimiento motor.
- Ya es capaz de construir torres de hasta 9 o incluso 10 cubos. Este dominio de la coordinación en la dirección vertical se debe aparentemente a la maduración de un nuevo equipo neuromotor.
- Tiene una curiosa ineptitud para los planos oblicuos, puede doblar un pedazo de papel a lo largo y ancho pero no en diagonal.
- Es de pies más seguros y veloces. Su correr es más suave, aumenta y disminuye la velocidad con más facilidad, da vueltas más cerradas y domina las frenadas bruscas.
- Puede subir las escaleras sin ayuda alternando los pies
- Puede saltar del último escalón de la escalera con los pies juntos.
- Puede saltar con los pies juntos desde una altura de 30 centímetros
- Es capaz de pedalear un triciclo

El motivo de estas conquistas estriba en el sentido más perfeccionado del equilibrio y el progreso céfalo caudal. En el andar hay menos balanceos y vacilaciones, está mucho más cerca del dominio completo de la posición erguida, y durante un segundo o más puede pararse en un solo pie.

### **Conducta adaptativa:**

- Su coordinación motriz es superior. y en consecuencia . hace gala de un nuevo sentido del orden y arreglo de las cosas, y aun del aseo.
- Es capaz de hacer corresponder las formas simples e insertar con facilidad un círculo, un cuadrado o un triángulo en los agujeros correspondientes de la tabla de formas.
- Para construir el puente de 3 piezas también necesita demostración. Aunque 6 meses más adelante ya bastará con el modelo
- Puede copiar un círculo con el modelo
- Da voz a su discernimiento con “ete”, “eche”, “avi”, estas expresiones frecuentemente repetidas son índice de un proceso de clasificación, identificación y comparación.

- Reconoce el carácter parcial de las dos mitades de una figura cortada, y cuando las mitades están separadas, las une, aun cuando una de las mitades está colocada de manera diferente
- No solo responde a las preposiciones como en, sobre, debajo, sino que también aviene a realizar encargos complejos

## **Lenguaje**

- A los 3 años las palabras están separadas del sistema motor grueso y se convierten en instrumentos para designar preceptos, conceptos, ideas, relaciones. El vocabulario aumenta rápidamente, triplicándose
- El niño es, a un tiempo, actor y locutor, y se pone sus representaciones al servicio del lenguaje
- es un pensador verbalizado
- seguir la acción a la palabras y la palabra a la acción en su monólogo, pero las palabras también van dirigidas a él esto le permite aprender a escuchar , y escuchar para aprender
- Cuando la palabra de alguien que no es el mismo ha alcanzado este mágico poder de transformación, el niño, ya ha abandonado los llanos de la primera infancia. El progreso realizado, desde el punto de vista de la madurez psicológica, es notable. El valor cultural de este adelanto es tan significativo que el nivel de madurez de tres parece constituir una verdadera mutación si se lo compara con el de dos, en el campo de la conducta del lenguaje.

## **Conducta personal-social**

- El sabe con claridad que él es una persona y que nosotros somos personas. es capaz de negociar, transacciones recíprocas, sacrificando satisfacciones inmediatas ante la promesa de un beneficio ulterior
- Por lo común permanece sentado en su silla, esperando una tarea
- Su espíritu de colaboración muy positivo para tareas cotidianas
- El mismo usa palabras para expresar sus sentimiento, sus deseos y sus problemas
- Presta atención a las palabras y las indicaciones surten efecto, si así se le pide, realiza pequeños encargos en la casa o por los alrededores.

- Sus estallidos emocionales por lo común son breves, pero puede experimentar una ansiedad prolongada y es capaz de celos. Los celos agudos pueden hacer que el chico se revuelque por el suelo, chille y patalee.
- La aparición de un rival en forma de hermanito puede llegar a despertar una violenta angustia y sensación de inseguridad.
- Habla mucho consigo mismo, a veces a manera de práctica experimental del lenguaje, pero también como si se dirigiera a otro yo o a una persona imaginada
- capta las expresiones emocionales de otros, y su deseo es agradar y adaptarse
- Aunque manifiesta un interés creciente por el juego con otros niños, todavía le gustan los juegos de tipo solitario y paralelo
- Le gusta esperar e incluso le gusta compartir sus juguetes
- Se Alimenta solo y raramente necesita ayuda para terminar una comida. Derrama muy poco y se puede servir agua de una jarra
- Sus rebeliones, aunque violentas, son menos infantiles y menos frecuentes. Se sobrepone a los berrinches mucho más pronto que en edades anteriores
- Cuando desea resistirse se vale comúnmente del lenguaje, en lugar de los métodos más primitivos como patadas, morder y arañar
- Demuestra mayor interés y habilidad para vestirse y desvestirse; sabe desprender los botones, y desatarse los zapatos y quitarlos, lo mismo con los pantalones.
- Empieza a dormir toda la noche sin mojarse. En un grado considerable puede atender él solo sus necesidades durante todo el día.
- Todavía hace una siesta de una hora o más, pero al acostarse no depende tanto de la compañía de juguetes
- Formula preguntas del tipo: “¿Está bien esto?” ,”¿Hay que hacerlo así?”, muchas veces hace preguntas a los adultos cuya respuesta ya conoce.
- Las palabras empiezan a ser aceptadas, también, como medio de cambio. Esto torna su conducta más sociable.

## **Rasgos evolutivos**

- El niño está más seguro de sí mismo
- Hace una buena adaptación a las excursiones fuera del hogar, inclusive a la visita con el médico.

- Se puede decir que está domesticado. Lava y seca sus manos. Come por sí mismo con cuchara derramando muy poco contenido. Duerme toda la noche sin mojar la cama. Se ocupa de satisfacer sus necesidades excretoras
- Construye torres de 10 cubos.
- Imita un puente
- Copia un círculo
- Copia una cruz
- Se adapta a un tablero de formas
- Se para sobre un pie momentáneamente
- Pedalea un triciclo
- Come solo derramando poca comida
- Vierte de una jarra sin derramar
- Se pone los zapatos
- Se desprende los botones

Desde los 4 años de edad comienzan a afinarse los procesos de desarrollo tanto intelectual como motor para dar final a la etapa de pre escolaridad del niño, para pasar a la nueva etapa escolar.

De esta manera, el desarrollo psicomotor y la adquisición de nuevas habilidades dan la pauta de que el sistema nervioso está madurando, dando como resultado el progreso que denota a medida que sigue creciendo.

## **4 a 5 años**

### **Habilidades motoras gruesas y finas**

- Se ejercitan y se desarrollan los músculos largos, sobre todo los de los miembros inferiores realizando movimientos como saltar, correr, bailar u otros juegos.
- Pueden ya controlar muchos movimientos corporales: corre muy fácilmente, salta, patea y lanza pelotas por encima de un objeto, saltar con rebote en una sola pierna.
- Puede subir y bajar escaleras corriendo, pero de dos en dos, lo hace con torpeza.
- Se mantiene en equilibrio sobre una pierna.
- Da de 8 a 10 saltos en el mismo sitio sin caerse.
- Puede utilizar la mano derecha o izquierda, indistintamente.

- Utiliza el lápiz torpemente.
- Cuando dibuja se centra en un solo detalle y no respeta contornos; al realizar círculos lo hace hacia un solo lado.
- Traza una figura humana muy toscamente.
- Puede tocar la punta de su nariz con los ojos cerrados.<sup>25</sup> (57)

### **Lenguaje:**

- A los 5 años su vocabulario consta de 2.000 palabras y construye oraciones utilizando de 5 a 6 palabras.
- Puede decir su dirección y reconoce arriba, abajo, atrás, adelante, cerca, lejos...
- Utiliza todos los fonemas adecuadamente, excepto el /rr/ y /z/.
- Sigue la secuencia de un cuento.
- Utiliza palabras en pasado, presente y futuro.
- Utiliza los opuestos: alto/bajo o grande/pequeño
- Distingue derecho e izquierdo en sí mismo.
- Utiliza pronombres al hablar.
- Utiliza al hablar oraciones simples y complejas.<sup>25</sup> (57)

### **Desarrollo personal-social**

- Puede ser independiente, pero a la vez hay inseguridad.
- Interactúa con otros niños, pero los escucha poco.
- Muchas veces se comporta como un bebé.
- criticar a los demás, pero también se autocrítica.
- Es un excelente imitador sobre todo de los adultos.
- Tiene muchos miedos.

### **Desarrollo cognitivo:**

- Consolida sus hábitos de autonomía. Puede dormir solo toda la noche, come con cubiertos, se lava y seca sus manos, se viste y desviste.
- Le encanta agradar a los demás y colaborar en todo, pero también a veces se puede oponer a alguna orden de sus mayores.

- Puede escuchar con atención y realiza labores en casa.
- Se siente temeroso ante ciertas situaciones concretas: oscuridad, truenos, etc.
- Presenta celos ante la llegada de un hermano.
- Puede compartir sus juguetes con amigos.
- Se siente orgulloso de muchas cosas que hace y le fascina exhibirse.
- Imita a sus padres, por ejemplo, si es niña le encanta maquillarse y ponerse prendas de su madre, y si es varón actúa parecido al padre.
- Se interesa por la diferencia genital entre varón y hembra.
- Se puede amarrar las trenzas de su zapato y cepillar solo sus dientes.<sup>24</sup> (57)

## **5 a 6 años**

### **Habilidades motoras gruesas y finas**

- Puede mantener su postura y saltar alternando ambos pies.
- Salta repetidamente sobre ambos pies.
- Ya se define como diestro o zurdo (dominación lateral).
- El manejo del lápiz es aún un poco torpe (se perfecciona entre los 5 a 7 años).
- Baila con más ritmo.
- Se mantiene en la punta de los pies por varios segundos.
- Controla bastante bien las actividades cotidianas: uso de cubiertos, cepillar sus dientes, lavar su cara, vestirse y desvestirse.
- Imita y sigue pasos de baile.
- Puede trepar un árbol y saltar en la punta de los pies
- Maneja la tijera con total dominación
- Lateralidad definida.
- Puede anudar los cordones de sus zapatos
- Puede dibujar la figura humana, nombrando todas sus partes e incluso algunas internas.
- Mantiene el equilibrio en un solo pie por varios minutos y puede caminar por una línea recta, sin salirse de ella.<sup>24</sup> (57)

## Lenguaje a los 5 años

- Su vocabulario consta de 2.000 palabras y construye oraciones utilizando de 5 a 6 palabras.
- Puede decir su dirección y reconoce arriba, abajo, atrás, adelante, cerca, lejos...
- Utiliza todos los fonemas adecuadamente, excepto el /rr/ y /z/.
- Sigue la secuencia de un cuento.
- Utiliza palabras en pasado, presente y futuro.
- Utiliza los opuestos: alto/bajo o grande/pequeño
- Distingue derecho e izquierdo en sí mismo.
- Utiliza pronombres al hablar.
- Utiliza al hablar oraciones simples y complejas.<sup>24</sup> (57)

## Lenguaje a los 6 años

- Puede contar hasta 30.
- La gramática que emplea en sus oraciones y conversaciones es muy buena.
- Puede nombrar en orden los días de la semana.
- Distingue muy bien la derecha y la izquierda.
- Puede decir su nombre y dirección de forma correcta.
- Menciona su día de cumpleaños.
- Emplea correctamente las palabras: ayer, hoy y mañana.
- Narra cuentos e historias de secuencias largas.
- Utiliza de forma adecuada las preguntas: ¿Dónde?, ¿Cómo?, ¿Cuándo?, ¿Qué? Y ¿Por qué?<sup>25</sup> (57)

## Desarrollo personal-social

- Es un niño independiente, pero puede tener crisis de identidad.
- Es muy sociable y hablador, pero busca ser reconocido por su grupo.
- Se muestra protector de sus amigos menores que él o ella.
- Busca hacer valer sus derechos dentro de la familia.
- Le gusta ser el líder de los grupos.
- Diferencia los roles masculinos y femeninos dentro de los juegos.

- Va perdiendo el egocentrismo y se desarrolla más la sociabilización.<sup>24</sup>(57)

### **Desarrollo cognitivo:**

- Mayor desarrollo de su autonomía: come muy bien en la mesa, le gusta hacer compras, se viste y se desviste completamente solo...
- Puede mantener conversaciones con amigos o adultos.
- Comparte con sus amigos sus juguetes y es más colaborador.
- Utiliza sus útiles del colegio de una forma muy adecuada.
- Acepta reglas de juegos.
- Tiende a ser muy protector de sus hermanos o incluso amigos.<sup>25</sup> (57)

Está por demás decir que comparar cronológicamente a los niños por adquisición de estos hitos del desarrollo en cierta medida es injusto, algunos lo logran de manera más anticipada a las edades estipuladas, mientras que otros pueden hacerlo en un poco más de tiempo.

Los logros del desarrollo van a depender de múltiples variables como el ambiente, atención recibida por parte de los cuidadores y aspectos biológicos del niño entre otros.

La clasificación para nombrar el momento de obtención de estos hitos del desarrollo son:

- Desarrollo normal/ típico: El infante logra los hitos a un ritmo similar al de la mayoría de los niños de su edad.
- Retraso del desarrollo: Se produce como su nombre indica un retraso cronológico en un área o globalmente, pudiendo ser este retraso transitorio o permanente.
- Regresión del desarrollo: Se define de esta manera a la pérdida de habilidades que ya habían sido adquiridas por el infante.
- Desviación del desarrollo: Las pautas de desarrollo toman un camino que no es el esperado cronológicamente.
- Trastornos del desarrollo: son trastornos que pueden afectar la adquisición, retención o aplicación de habilidades específicas o al niño en la globalidad. Consisten en alteraciones en la atención, la memoria, la percepción, el lenguaje, la resolución de problemas o la interacción social. Estos trastornos pueden ser leves y fácilmente abordables o graves.<sup>26</sup> (58)

## **El ambiente:**

Según el diccionario el ambiente se define como:

1) que rodea al cuerpo o circula a su alrededor.

2) atmósfera o aire que respira o rodea al ser vivo.

Como bien lo dice su definición, el ambiente es lo que nos rodea y lo que respiramos. En términos del desarrollo, podemos afirmar que el mismo está estrechamente influenciado con lo que se encuentra a nuestro alrededor.

Los ambientes concurrenciosos por niños, con pantallas disponibles, produce una predisposición en ellos a la distracción y trastornos en las actividades que podría estar llevando a cabo el niño, alterando incluso su rendimiento, tanto inmediato como a futuro.

Diversos estudios recomiendan espacios libres o "seguros", donde el niño pueda desenvolver su actividad de manera natural, sin perturbaciones de dispositivos.<sup>27</sup> (82)

Aunque un ambiente libre de pantallas es algo casi impensable hoy, aun contemplando la enorme brecha tecnológica que existe en nuestro país respecto del acceso a las conexiones a internet y a los dispositivos. Por eso es necesario que seamos cada día más conscientes de los peligros que implica nuestra relación con las pantallas y los usos que les demos<sup>25</sup> (57)

## **XI. Tiempo en pantalla**

Existe relativa controversia sobre esta temática, relacionada a si existe un tiempo recomendable o seguro en que niñas y niños pueden pasar frente a una pantalla, o por otro lado restringir totalmente el acceso a medios tecnológicos.

Haciendo eco sobre esto, la Organización Mundial De La Salud publicó sus recomendaciones sobre tiempo en pantalla, relacionando el propio tiempo con la edad cronológica del usuario.

Los resultados son los siguientes:

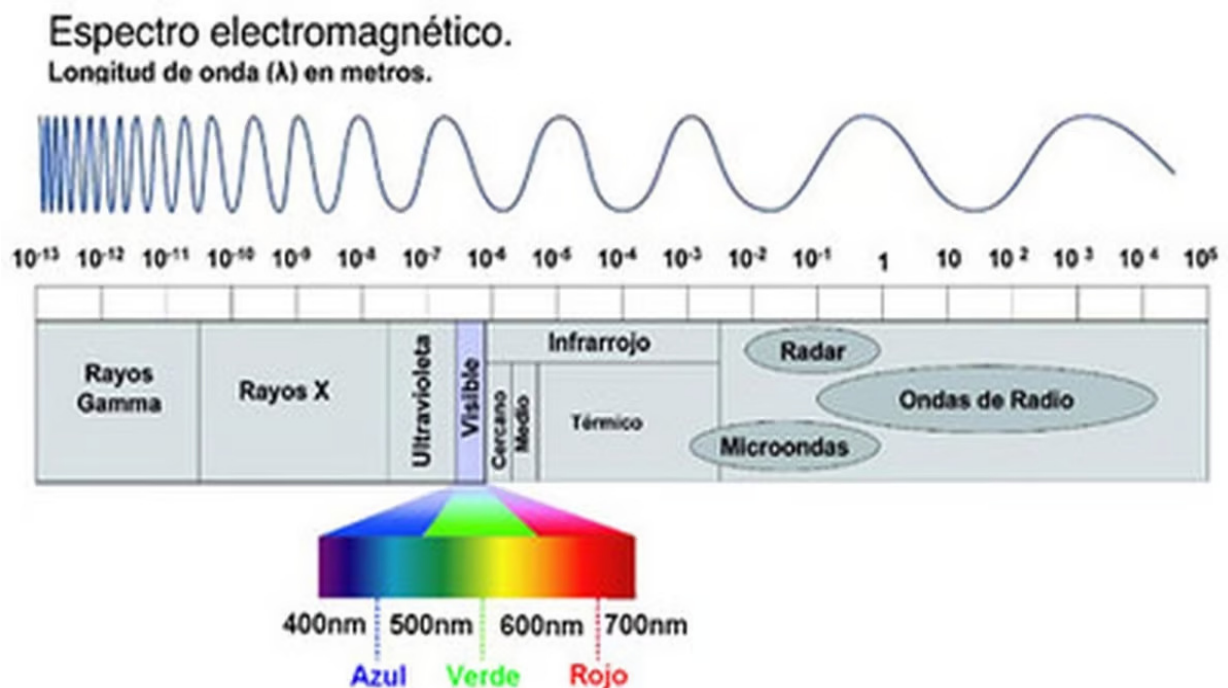
- Niños menores de 2 años: nada de pantallas.
- De 2 a 4 años: hasta una hora (60 minutos).
- De 5 a 17 años: no pasar dos horas (120 minutos).<sup>28</sup> (60)

## XII.Luz azul

La luz ,también espectro visible, es la parte del espectro electromagnético, o sea conjunto de radiaciones, que los ojos humanos son capaces de detectar. Cubre todos los colores del azul al rojo, entre los 380nm (extremo azul-violeta) y los 750 nm (extremo rojo).

La luz azul contiene más energía que la roja.<sup>29</sup>

Esta franja del espectro electromagnético si bien es muy pequeña, es suficiente para contener dentro de ella, todos los colores posibles.

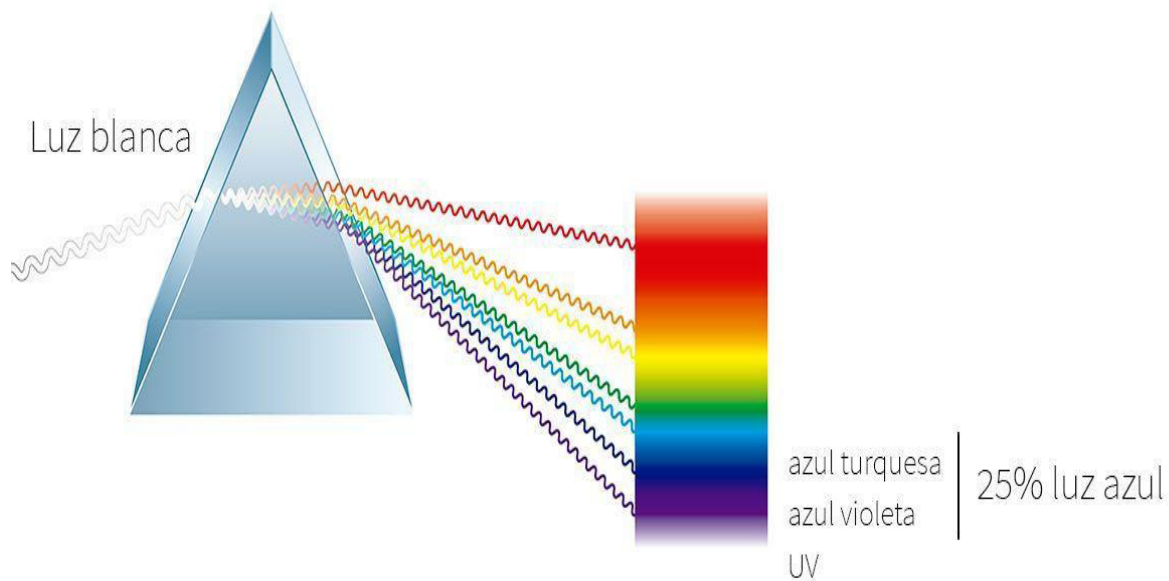


El Espectro Electromagnético, ViLab al día, February 04, 2023.

Esta estrecha franja de luz visible divide en dos el espectro electromagnético: hacia la izquierda, las longitudes de onda más cortas, nos encontramos con radiaciones cada vez más energéticas y peligrosas: rayos UltraVioleta (UV), rayos X, rayos Gamma, etc.

La luz que vemos como “blanca” es el resultado de la suma de innumerables longitudes de onda, muchísimos rayos de luz de colores que, al sumarse, dan como resultado la percepción del color blanco.

Aproximadamente un 25% de la luz blanca que nos rodea es luz azul.



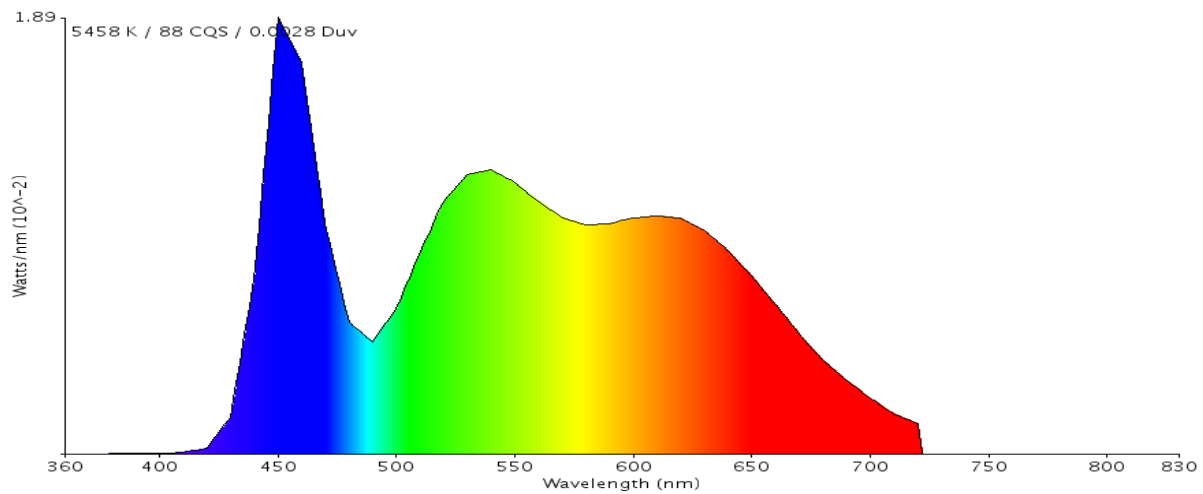
Qué es la luz azul y por qué debería importarte de Iñaki Linazasoro | Actualizado 25 Jun, 2022 | Salud ocular, Blog

Las radiaciones más energéticas son fuente de problemas y se ha demostrado que una parte de la luz azul puede resultar peligrosa si se abusa de ella y hoy en día es muy común abusar de ella. En concreto, nos referimos a la luz azul más extrema, muy cerca ya de la luz UV, con la que tiene muchas similitudes.<sup>26</sup>

## Las pantallas, grandes fuentes de luz azul

Los LEDs son ampliamente utilizados en diversas herramientas y dispositivos tecnológicos, como pantallas de teléfonos celulares, tablets, equipos de computadora como mouse, teclados, impresoras y monitores. También se emplean en iluminación, como linternas y lámparas, entre otros. Los LEDs tienen su mayor emisión en longitudes de onda correspondientes al color azul. Para lograr representar otros colores, se les aplica un tratamiento fluorescente que les permite emitir una amplia gama de colores. A pesar de estos tratamientos, el pico de radiación azul alrededor de los 450 nm sigue siendo significativamente alto.<sup>26</sup>

El diagrama siguiente representa el espectro de emisión de un diodo LED típico:



Qué es la luz azul y por qué debería importarte, Iñaki Linazasoro | Actualizado 25 Jun, 2022  
| Salud ocular, Blog

## XII.A. Las pantallas actuales emiten gran cantidad de luz azul

La tecnología LCD/LED supuso una gran revolución para lámparas y pantallas: más delgadas, más ligeras, más brillantes y más eficientes energéticamente, las ventajas de esta tecnología ha producido un cambio drástico en la luz que nos rodea.

Adaptadas para su uso en pantallas de computadoras, televisores, paneles, lámparas, tabletas y smartphones, Todos estos elementos forman parte de nuestro trabajo y/o ocio. los LED son auténticos aspersores de luz azul y nos pasamos muchísimas horas frente a ellas.<sup>26</sup>

## XII.B. El problema del abuso de pantallas

La sobreexposición a la “luz azul” puede ser perjudicial y nos afecta de varias maneras:

- Retraso en el desarrollo cognitivo: El uso excesivo de pantallas puede limitar las oportunidades de juego imaginativo y de interacción social, lo cual puede afectar el desarrollo de habilidades cognitivas como la atención, el lenguaje, la memoria y la resolución de problemas.
- Problemas de salud física: El tiempo prolongado frente a las pantallas puede contribuir al sedentarismo y a un estilo de vida poco activo, lo cual aumenta el riesgo

de obesidad y enfermedades relacionadas, como la diabetes tipo 2. Además, la postura incorrecta y la falta de movimiento pueden provocar problemas posturales y musculoesqueléticos.<sup>30</sup>

- Alteraciones del sueño: La exposición a la luz azul emitida por las pantallas, especialmente en las horas previas a acostarse, puede interferir con la calidad del sueño por la intervención que la luz azul produce sobre la hormona de la melatonina. Los niños que pasan mucho tiempo frente a las pantallas tienden a tener dificultades para conciliar el sueño y experimentar trastornos del sueño.<sup>30</sup>
- Los niños y jóvenes son más sensibles a la luz azul, especialmente los de más corta edad. Esto puede ser debido a que, generalmente, tienen pupilas más grandes y los medios oculares son más transparentes, lo que resulta en una mayor cantidad de luz azul que llega a la retina. A largo plazo puede provocar alteraciones en las células de la retina del ojo. Se sospecha que la luz azul-violeta ayuda a la formación de cataratas.<sup>26</sup>
- Problemas emocionales y sociales: El uso excesivo de pantallas puede limitar las interacciones sociales y la comunicación cara a cara, lo cual puede afectar el desarrollo de habilidades sociales y emocionales. Además, la exposición a contenido inapropiado o violento en las pantallas puede generar ansiedad, miedo y problemas de comportamiento.

### **XIII.Los tutores**

En los primeros años, el apoyo de un adulto significativo tendrá un rol muy importante, ya que a través de él comenzará un proceso de aprendizaje que llevará a una maduración global de todos los sistemas.

Los tutores cumplen un rol fundamental en la vida y el desarrollo de los niños, son ellos la guía y regulación de los comportamientos positivos o negativos que adoptaran y afianzarán los infantes a lo largo de su crecimiento.

El desarrollo de las habilidades estará dependiendo en gran medida de la participación activa de un adulto, sin él, el niño no tendrá referencias y no podrá explotar en su totalidad el potencial de desarrollo que podría tener en caso de una crianza exitosa. Además, esta crianza exitosa dependerá de diversos factores que rodean al adulto pero influyen en su desarrollo.

Estos factores aunque muchas veces son muy difíciles de controlar, cumplen papeles preponderantes en el desarrollo, entre ellas podemos nombrar, nivel de educación de los tutores, nivel socioeconómico, atención que se brinda al niño, entre otros.<sup>9</sup>

Si bien no adentraremos en la temática, cabe resaltar que cuanto peores sean los indicadores de los factores anteriormente nombrados, se tendrá un peor pronóstico.

Sin la supervisión adecuada por parte de los tutores, se puede fácilmente atribuir a la utilización de un dispositivo electrónico con más frecuencia, y los niños que están mal atendidos, podrían desencadenar déficit en áreas sensibles como lo son, la atención y el aprendizaje, esto es atribuible a la falta de apoyo por parte de los tutores

### **XIII.A. Uso de pantallas como regulador de comportamiento**

El marco, adaptado del modelo bioecológico de Bronfenbrenner & Morris en el año 2006, propone que el uso de teléfonos inteligentes y tabletas puede asociarse bidireccionalmente con factores relacionados entre niños y padres. Por ejemplo, la habilidad de autorregulación específica del niño podría considerarse un predictor del tiempo frente a la pantalla cuando se considera junto con las atractivas características tecnológicas y la portabilidad de los teléfonos inteligentes y las tablets. Juntos, la autorregulación deficiente y las características tecnológicas atractivas pueden dificultar que los niños pequeños limiten naturalmente su propio tiempo frente a la pantalla y, potencialmente, aumentar la resistencia a los intentos de los padres de limitar el tiempo frente a la pantalla. Por el contrario, el tiempo de pantalla podría, en teoría, afectar el desarrollo de la autorregulación. Esto podría ser posible si el tiempo frente a la pantalla desplaza las interacciones sociales ricas en lenguaje necesarias y productivas para el desarrollo o las oportunidades para jugar al aire libre.<sup>31</sup>

Del mismo modo, en algunos casos, los padres pueden depender de las pantallas para calmar a un niño angustiado. El uso efectivo de un teléfono inteligente o una tableta para regular el comportamiento podría dar lugar a episodios más frecuentes y prolongados de uso de pantallas en la infancia a medida que se fortalecen las creencias de los padres sobre la conveniencia del uso del dispositivo, de este modo volviendo el uso de teléfonos inteligentes o tabletas como "chupetes electrónicos", "niñeras electrónicas" o "juguetes para callarse".<sup>31</sup>

## **IX. ¿Qué dispositivo está al alcance de los niños?**

Durante los últimos años, se ha visto la gran evolución y alcance que poseen los medios electrónicos, llegando a prácticamente cada rincón y multiplicándose tanto en cantidad como en llegada al público.

Particularmente, cuando hablamos de los dispositivos tecnológicos y los niños podemos decir que este crecimiento favoreció la introducción de estos usuarios al mercado de los medios.<sup>8</sup>

Algunas estimaciones sobre la cantidad de dispositivos que existen por hogar en latino américa revelan que las cantidades se elevaron sensiblemente con respecto a años anteriores.<sup>8,32</sup>

Casi todos los hogares con niños hispanos/latinos de 8 años o menos tienen un televisor (99%) ,Además, hoy más de ocho de cada 10 familias hispanas/latinas tienen una computadora (85%) y acceso a Internet de alta velocidad en el hogar (84%).<sup>32,33</sup> (64-63) El mayor cambio ha sido en la propiedad de los medios móviles. Hoy casi todas las familias hispanas/latinas (95%) tienen un teléfono inteligente, solo el 37% por ciento hace seis años y solo la mitad (53%) hace cuatro años.<sup>32</sup>

El 70% por ciento tiene una tableta en el hogar, un aumento de diez veces del 7% en 2011. De hecho, el 41%de los niños hispanos/latinos de 8 años por lo menos ahora tiene su propio dispositivo de tableta.<sup>32</sup>

## **X. ¿Qué consumen y qué tiempo pasan en pantalla?**

Un estudio, publicado en la revista Pediatrics, examina la exposición y el uso de dispositivos móviles por parte de niños pequeños. Analiza la cantidad de tiempo que los niños pasan utilizando dispositivos móviles y la naturaleza de la programación que consumen en ellos. Además, explora los posibles efectos negativos de esta exposición en el desarrollo infantil.

Los participantes comprenden 126 usuarios de Android (35 tabletas, 91 teléfonos inteligentes) y 220 usuarios de iOS (143 tabletas, 77 teléfonos inteligentes). Los niños con dispositivos iOS tenían más probabilidades de tener familias con mayores ingresos.

El uso de los dispositivos móviles se describe en la siguiente tabla.<sup>43</sup>

## X.A. TABLA 1

Uso de dispositivos móviles		
Duración diaria, en minutos, media (DE)	115.3	
Categoría de duración diaria en horas	número	porcentaje
<1	49	40.5%
1-<2	32	26.5%
2-<3	15	12.4%
3-<4	7	5.79%
>4	18	14.9%

El uso diario promedio entre los 121 niños con su propia tableta ( $n = 100$ ) o teléfono inteligente ( $n = 21$ ) fue de 115,3 minutos (SD 115,1; rango 0,20–632,5) y fue similar entre Android (117,7; SD 143,2) e iOS (114,2). DS 101.3) usuarios. Más de la mitad (59,5 %) de los niños usaron su dispositivo durante un promedio de  $\geq 1$  hora/día, incluidos 18 (14,9 %) que promediaron  $\geq 4$  horas/día.<sup>34</sup>

En la muestra completa, los niños usaron entre 1 y 85 aplicaciones diferentes en el transcurso de la semana de muestreo; las 20 aplicaciones más usadas se enumeran en la siguiente tabla:

## X.b. Tabla 2

Usuarios Android (126)			Usuarios ios (220)		
nombre de la app	Número	Porcentaje	nombre de la app	Número	Porcentaje
YouTube	69	54.8%	Youtube Kids	67	30.5%
Youtube Kids	27	21.4%	Youtube	58	26.4%
Navegador	27	21.4%	Netflix	55	25.0%
Búsqueda Rápida	19	15.1%	Safari	43	19.5%
Netflix	15	11.9%	Fotos	40	18.2%
Cámara	12	9.5%	Cámara	39	17.8%
Galería	8	6.3%	Siri	35	15.9%
Juegos PBS	7	5.6%	Primer Video	18	8.2%

Facebook Messenger	7	5.6%	Nick Jr	16	7.3%
Doctor de niños	6	4.8%	FaceTime	16	7.3%
Surfistas Del Metro	6	4.8%	video para niños pbs	16	7.3%
Video de Android	6	4.8%	Juegos para niños pbs	15	6.8%
Fonética de rastro para niños pequeños de abc kids	6	4.8%	Ratón ABC	14	6.4%
Ratón ABC	6	4.8%	Música	9	4.1%%
Pokemon Go	5	4.0%	Hulu	8	3.6%
line & water	4	3.2%	Legó Juniors	6	2.7%
Hulu	4	3.2%	Mi talking Tom	6	2.7%
Kick the buddy	4	3.2%	Disney Now	6	2.7%
toca kitchen 2	4	3.2%	Facebook Messenger	6	2.7%
Videos para niños PBS	4	3.2%	Roblox	6	2.7%

PBS, Servicio Público de Radiodifusión.

Aplicaciones usadas con mayor frecuencia entre 346 niños en edad preescolar

Tiempo en las aplicaciones más usadas por niños.<sup>34</sup>

### X.c TABLA 3

Duración diaria promedio de las aplicaciones más utilizadas entre 121 niños en edad preescolar con sus propios dispositivos móviles

Usuarios Android				Usuarios ios (220)		
Nombre de la app	Nro	Duración media diaria	Min/D	Nro	Duración media diaria	Min/D
chrome o safari	17	0.36 (0.46)	0.005-1.54	30	11.5(25.8)	0.1-109.7
Youtube Kids	16	43.6 (36.2)	0.07-118.0	33	112.6(90.6)	0.57-357.4

quick search box o siri	19	0.44 (0.75)	0.002-2.89	30	0.50(0.71)	0.2-390.1
Youtube	15	83.7 (99.4)	0.003-299.5	16	109.1(110.5)	0.1-2.86
Netflix	6	112.1(150.8)	0.35-341.2	28	31.8(33.7)	0.2-390.1
Prime video	n/a	n/a	n/a	9	19.9(15.5)	0.1-113.2
Video app	6	0.82 (1.22)	0.04-3.14	8	11.8(15.1)	1.9-46.3
Facetime	n/a	n/a	n/a	8	20.3(45.0)	0.1-36.7
Cámara	9	1.11(1.58)	0.01-3.75	19	0.98(1.13)	0.1-3.9
Galería	7	3.94(5.86)	0.22-16.2	6	0.64(0.64)	0.1-1.71
Line and water	4	2.74(3.47)	0.80-7.94	n/a	n/a	n/a
Subway surfer	4	5.38(4.61)	1.78-12.1	2	16.9(19.6)	3-30.7
Toca kitchen 2	4	1.60(2.43)	0.03-5.16	1	n/a	n/a
Abc mouse	2	1.11(1.59)	0.003-2.26	7	12.3(16.7)	0.1-47.1
Nick Jr	2	1.95(0.33)	1.70-2.16	7	21.6(21.6)	0.1-60

Estos resultados obtenidos se correlacionan con otro el estudio "El censo del sentido común: Uso de los medios por niños de 0 a 8 años", ya que resultan ser bastante similares, aunque este último tiene en cuenta a la TV como dispositivo electrónico y no se basa solamente en dispositivos móviles.

Los resultados que arrojo son que:

Los niños hispanos/latinos de 8 años y menores gastan un promedio de aproximadamente dos horas y media al día con medios de pantalla (2:36),. Esto incluye poco menos de dos horas al día viendo televisión y videos (1:52), y poco menos de media hora al día jugar juegos multimedia (:28). Otras actividades de pantalla como la lectura electrónica (:04) y las videoconferencias (:01) son mucho menos comunes.

Por otro lado, en una investigación realizada por Zimmerman et al. en 2007, encontró que a los 3 meses de edad alrededor del 40 % de los niños veían televisión, DVD o videos con regularidad, mientras que a los 24 meses dicho porcentaje ascendía al 90 %, siendo los 9 meses la edad media de iniciación en el uso de medios digitales. El tiempo promedio de exposición a pantallas diario fue de 1 hora por día para los menores de 12 meses y de más de 1,5 horas a los 24 meses de edad.<sup>35</sup>

Lo que indica que las primera exposiciones siguen manejando el mismo rango etario pero, el tiempo en pantalla como televisión, DVD o videos sigue siendo aproximadamente el mismo. La introducción de los medios móviles no llegó para reemplazar sino que se incorporó para sumar tiempo de exposición.

## **Problemática**

Sin dudas la mayor problemática que afronta este trabajo de investigación, es la escasa información producida en países latinoamericanos, incluyendo Argentina. Obteniendo en supremacía el conocimiento creado en países desarrollados principalmente.

Si bien se trata de un fenómeno mundial, que está distribuido casi de manera equitativa, sería interesante que se amplíen investigaciones para la obtención de resultados propios en nuestro país, debido a nuestra idiosincrasia, poder adquisitivo, y valores sociales y métodos de crianza.

Por otro lado, gran parte de las investigaciones realizadas poseen sesgos o barreras importantes a la hora de ser realizadas, ya que se valen de encuestas realizadas a los padres o bien muy pocas realizan mediciones estandarizadas o difícilmente reproducibles para sustentar la información recolectada.

## **XI. Métodos**

Este trabajo se realizó a través de la utilización de bibliografía estable, que incluye libros y artículos de revistas publicados por editoriales reconocidas y confiables, así como una búsqueda bibliográfica, realizada en las plataformas de Pubmed, biblioteca virtual de salud y google académico.

Se seleccionaron los artículos que poseían al momento de realizar la búsqueda una antigüedad menor a 15 años desde su publicación, que relacione motricidad, conducta adaptativa, sueño, peso lenguaje y conducta , con la exposición a pantallas.

Los artículos seleccionados fueron en idioma español e inglés, estos últimos traducidos libremente.

El criterio de exclusión fue:

- Artículos con una antigüedad superior a 15 años (posteriores a 2008).

Se empleó para la búsqueda bibliográfica MeSH y DeCS y de término libre que se detallan en la siguiente tabla:

#	Término Libre	DeCS	MeSH
#1	tiempo de pantallas	Tiempo de Pantalla	Screen Time
#2	desarrollo infantil	Desarrollo Infantil	Child Development
#3	trastornos del neurodesarrollo	Trastornos del Neurodesarrollo	Neurodevelopmental Disorders
#4	screen		
#5	niños	niño	Child
#6	habilidad motora	Destreza Motora	Motor Skills
#7	juego	Juego e Implementos de Juego	Play and Playthings
#8	“functional impact”		

#### Conecciones utilizadas:

#	Término	Conector	Término	Conector
#9	#1	AND	#5	
#10	#5	AND	#3	
#11	#2	AND	#7	
#12	#2	OR	#3	

## XII. Resultados búsqueda

referencia	Título	Autor	Año	Abstract
36	Tracking of	Stuart J.H.	2010	Revisa la evidencia

	sedentary behaviours of young people: A systematic review	Biddle a, Natalie Pearson a b, Gemma M. Ross , Rock Braithwaite		empírica sobre la persistencia de los comportamientos sedentarios desde la infancia hasta la adolescencia.
37	Screen media are associated with fine motor skill development in preschool children	Philipp Martzog, Sebastian Paul Suggate	2022	Examinó la relación entre el uso de medios de comunicación y las habilidades motoras finas.
38	Learning From Video: A Meta-Analysis of the Video Deficit in Children Ages 0 to 6 Years	Gabrielle A. Strouse, Jennifer E. Samson	2020	investiga el aprendizaje de niños de 0 a 6 años, haciendo comparaciones entre estudiar mediante videos o una clase presencial.
39	15-month-olds' transfer of learning between touch screen and real-world displays: language cues and cognitive loads	Elizabeth Zack , Peter Gerhardstein, Andrew N Meltzoff, Rachel Barr	2012	Examina la transferencia de aprendizaje entre pantallas táctiles y objetos 3D del mundo real en bebés de 15 meses.
33	Association Between Screen Time and Children's Performance on a Developmental Screening Test	Sheri Madigan, Dillon Browne, Nicole Racine, et al	2019	Investiga si el aumento del tiempo frente a pantallas se asocia con un bajo rendimiento en las pruebas de evaluación del desarrollo de los niños
44	Effect of Touch Screen Tablet Use on Fine Motor Development of Young Children	Ling-Yi Lin,Rong-Ju Cherng &Yung-Jung Chen	2016	Investigaron los efectos del uso de tabletas de pantalla táctil en el desarrollo de habilidades motoras finas en niños preescolares
45	Pantallas, niños y confinamiento en pandemia: ¿debemos limitar su exposición?	Leticia Gavoto, Diego Terceiro, Sergio Adrian Terrasa.	2020	repasa la información disponible sobre el consumo de pantallas en niños, además visibiliza los vacíos de conocimiento, para

				jerarquizarlos a la hora de aconsejar sobre crianza
19	Predicción del bienestar sobre el uso de pantallas inteligentes de los niños	Félix Ortega-Mohedano, Fernando Pinto-Hernández	2021	El objetivo principal de esta investigación es estudiar el efecto del uso de estos dispositivos en el bienestar mental y físico, el patrón de sueño y los posibles efectos explicativos que se derivarían
7	Associations Between Screen Use and Child Language Skills	Sheri Madigan, Brae Anne McArthur, Ciana Anhorn, Rachel Eirich y Dimitri A. Christakis.	2020	Realizaron un metanálisis para examinar las relaciones entre la cantidad de tiempo frente a pantallas (duración y televisión de fondo), la calidad (programas educativos y visualización conjunta) y el inicio del uso de pantallas, y las habilidades lingüísticas de los niños
46	Mobile Media Device Use is Associated with Expressive Language Delay in 18-Month-Old Children	Meta van den Heuvel , Julia Ma, Cornelia M Borkhoff ,Christine Koroshegyi, David W H Dai , Patricia C Parkin, Jonathon L Maguire ,Catherine S Birken Y TARGet Kids! Collaboration	2019	examina la asociación entre el uso de dispositivos móviles y retrasos en la comunicación en niños de 18 meses de edad.
41	Systematic review of the relationships between sedentary behaviour and health indicators in the early years (0–4 years)	Veronica J. Poitras, Casey E. Gray, Xanne Janssen, Salome Aubert, Valerie Carson, Guy Faulkner, Gary S. Goldfield,	2019	Esta revisión sistemática fue para examinar las relaciones entre el comportamiento sedentario y los indicadores de salud en niños de 0 a 4 años, y determinar qué dosis se asociaron con los

		John J. Reilly, Margaret Sampson Y Mark S.Tremblay		indicadores de salud.
34	Association Between Screen Time Trajectory and Early Childhood Development in Children in China	Jin Zhao , Zhangsheng Yu , Xiaoning Sun , Saishuang Wu , Jun Zhang , Donglan Zhang , Yunting Zhang , Fan Jiang	2022	investiga la trayectoria del tiempo frente a pantallas desde los 6 hasta los 72 meses de edad y su asociación con el desarrollo de los niños a los 72 meses
47	Risk factors for delayed social-emotional development and behavior problems at age two: Results from the All Our Babies/Families (AOB/F) cohort	Sheila W McDonald , Heather L Kehler , Suzanne C Tough.	2018	Este estudio busca identificar los factores de riesgo para el retraso en el desarrollo y los problemas de comportamiento a los años de edad.
48	Screen time and early childhood development in Ceará, Brazil: a population-based study	Hermano Alexandre Lima Rocha, Luciano Lima Correia, Álvaro Jorge Madeiro Leite,Márcia Maria Tavares Machado, Ana Cristina Lindsay, Sabrina Gabriele Maia Oliveira Rocha,Jocileide Sales Campos, Anamaria Cavalcante e Silva, and Christopher Robert Sudfeld	2021	Esta investigación se realizó para evaluar la asociación entre la exposición a pantallas y los puntajes de desarrollo en la comunicación, motricidad gruesa, motricidad fina, resolución de problemas y desarrollo personal-social de los niños.
49	Elevated background TV exposure over time increases behavioural scores of 18-month-old toddlers	Weerasak Chonchaiya, Chalernpol Sirachairat, Nakul Vijakkhana, Tanaporn Wilaisakditipakor n, Chandhita	2015	El objetivo de este estudio fue investigar si las tendencias de exposición a la televisión desde los seis hasta los 18 meses de edad, así como la visualización de

		Pruksananonda		programas de televisión para adultos, estaban relacionadas con el comportamiento en niños tailandeses de 18 meses	
50	Television Exposure as a Risk Factor for Aggressive Behavior Among 3-Year-Old Children	Jennifer Manganello, Catherine Taylor	A. A.	2009	El objetivo de este estudio fue analizar las relaciones entre la exposición de los niños de 3 años a la televisión y el uso de la televisión en el hogar, y su relación con el comportamiento agresivo.

## Resultados del análisis

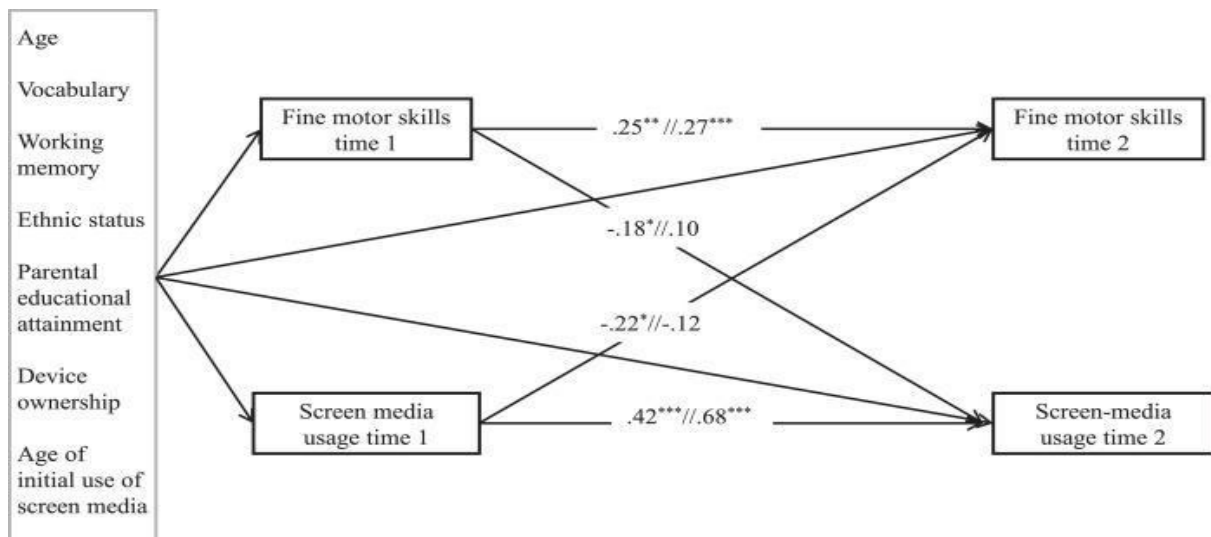
### XIII. Consecuencias motoras:

#### XIII.A. Motricidad fina

Los investigadores Biddle SJH, Pearson N, Ross GM y Braithwaite R en su trabajo "Tracking of sedentary behaviours of young people: a systematic review" investigaron los vínculos longitudinales y direccionales entre el uso de medios de pantalla y el desarrollo de funciones motoras finas en general, al mismo tiempo tomaron en cuenta las diferencias interindividuales y las covariables, claves en una muestra de niños en edad preescolar. Los resultados indicaron que el uso de medios de pantalla está asociado negativamente con el desarrollo de funciones motoras finas a lo largo del tiempo. Considerando que los medios de pantalla constituyen un factor importante en los entornos infantiles son de esperar efectos sobre el desarrollo infantil.<sup>36(61)</sup>

Es importante considerar también el tipo de uso de los medios, según si probablemente se requería una entrada de motricidad fina. Curiosamente, se ha descubierto que, en general, los medios más nuevos se asociaron con un menor desarrollo de funciones motoras finas a lo largo del tiempo. También aquellos niños que tienen mayores funciones motoras finas usaron menos medios 1 año después.<sup>37(11)</sup>

Con respecto a la medición de las funciones motoras finas la realizaron utilizando la versión alemana de la batería de evaluación de movimiento para niños ,Movimiento ABC; Petermann, Bös y Kastner versión 2011. El Movimiento ABC es una prueba ampliamente utilizada para evaluar funciones motoras finas con versiones normadas publicadas en varios idiomas. El Movimiento ABC comprende tareas adaptadas a las funciones motoras finas generales en desarrollo de los niños (p. ej., alcanzar, agarrar, manipular, transportar, soltar) en 3 tareas diferentes (colocar monedas, enhebrar cuentas y calcar). Los niños completaron las 3 tareas con su mano dominante. Las tareas comprendían (a) colocar monedas a través de una ranura, (b) ensartar cuentas y (c) trazar un laberinto dibujando entre 2 líneas paralelas. Para evitar efectos de techo en 1.er grado, según las instrucciones de la prueba, para aquellos niños que cambiaron de preescolar al año siguiente, se les presentaron tareas más desafiantes, a saber, (a) insertar clavijas en un tablero de clavijas, (b) tejer un hilo a través de agujeros, y (c) trazar a través de un laberinto. De acuerdo con el manual de la prueba, las medidas de funciones motoras finas demostraron confiabilidad entre evaluadores, una confiabilidad test-retest y una validez de construcción buenas a excelente. Hubo una ruta significativa desde los medios más nuevos en el momento 1 hasta FMS en el momento 2, lo que indica que los medios más nuevos se asociaron con un peor desempeño en las medidas de funciones motoras finas. Además, para los medios más nuevos las funciones motoras finas predijeron un uso de medios reducido 1 año después.<sup>37</sup>



El Diagrama de ruta muestra enlaces cruzados entre funciones motoras finas y el uso de medios. Los valores representan coeficientes de ruta estandarizados. Los coeficientes de ruta para los medios más nuevos preceden a los coeficientes para los medios de televisión separados por //. Para el modelo de medios activos, R<sup>2</sup> para funciones motoras finas =

0,13 y para medios activos  $R^2 = 0,35$ . Para el modelo de televisión,  $R^2$  para funciones motoras finas = 0,12 y para medios activos  $R^2 = 0,51$ . \*  $P < 0,05$ ; \*\*  $P < 0,01$ ; \*\*\*  $P < 0,001$ .<sup>37</sup>

Según los hallazgos en el año 2021, se observó que los niños de corta edad enfrentan dificultades en lo que respecta a la transferencia del aprendizaje en general. Además, se encontró en un estudio realizado por Zack, Barr, Gerhardstein, Dickerson y Meltzoff en el año 2009, que los niños expuestos a pantallas también experimentan dificultades al transferir las acciones relacionadas con las habilidades motoras fundamentales, desde medios bidimensionales hacia medios tridimensionales.<sup>38,39</sup> (77-78).

En relación con esto, observaron que los niños con un nivel más bajo de FMS pueden mostrar dudas al participar en tareas de FMS no digitales más desafiantes, como juegos de construcción o pintura, y tienden a recurrir a los juegos digitales si son accesibles.<sup>37</sup>

Claramente, el seguimiento se debilitará con el tiempo, pero hay evidencia de que diferentes comportamientos sedentarios, y el comportamiento sedentario determinado por acelerometría, seguirán durante la niñez y la adolescencia y hasta la edad adulta. Hubo poca evidencia de diferencias de género en el seguimiento, y la mayoría de los estudios combinaron la evaluación para niños y niñas.<sup>36</sup>

### **XIII.B. Motricidad gruesa:**

Respecto a la motricidad gruesa, los investigadores Grissmer D, Grimm KJ, Aiyer SM, Murrah WM, Steele JS en su artículo "Fine motor skills and early comprehension of the world: two new school readiness indicators" visualizaron que cuando los niños están observando pantallas sin un componente interactivo o físico son más sedentarios, y por lo tanto, no practican la motricidad gruesa como caminar y correr, lo que a su vez puede retrasar el desarrollo en esta área. Las pantallas también pueden interrumpir las interacciones con los cuidadores lo cual empobrece el aprendizaje.<sup>40</sup>

Administraron la prueba de desarrollo motor grueso para evaluar las habilidades de locomoción del niño (es decir, correr, arrastrar los pies) y el control de objetos (es decir, atrapar, patear). Durante esta prueba, los experimentadores primero demostraron una acción motora gruesa, a continuación, se le pidió al niño que repitiera la acción dos veces. El niño recibió un punto por cada demostración correcta, luego se calculó un total para cada subprueba sumando las puntuaciones.

Los niños que vieron más televisión a los 29 meses tuvieron un desempeño más bajo en la subescala de locomoción de la prueba de desarrollo motor grueso ( B no estandarizada =

-0,024,  $P < 0,000$ , IC del 95 % entre -0,034 y -0,014). Cada hora adicional de exposición a los 29 meses correspondió a una disminución del 9 % en las puntuaciones de locomoción. Ver televisión no influyó en el factor de control de objetos del desarrollo motor grueso.

El presente estudio es el primero en sugerir una asociación prospectiva entre el exceso de televisión temprana y las habilidades motoras de la primer infancia. Específicamente, más televisión se vinculó con una mayor dificultad para realizar movimientos atléticos como correr y arrastrar los pies a los 6 años.

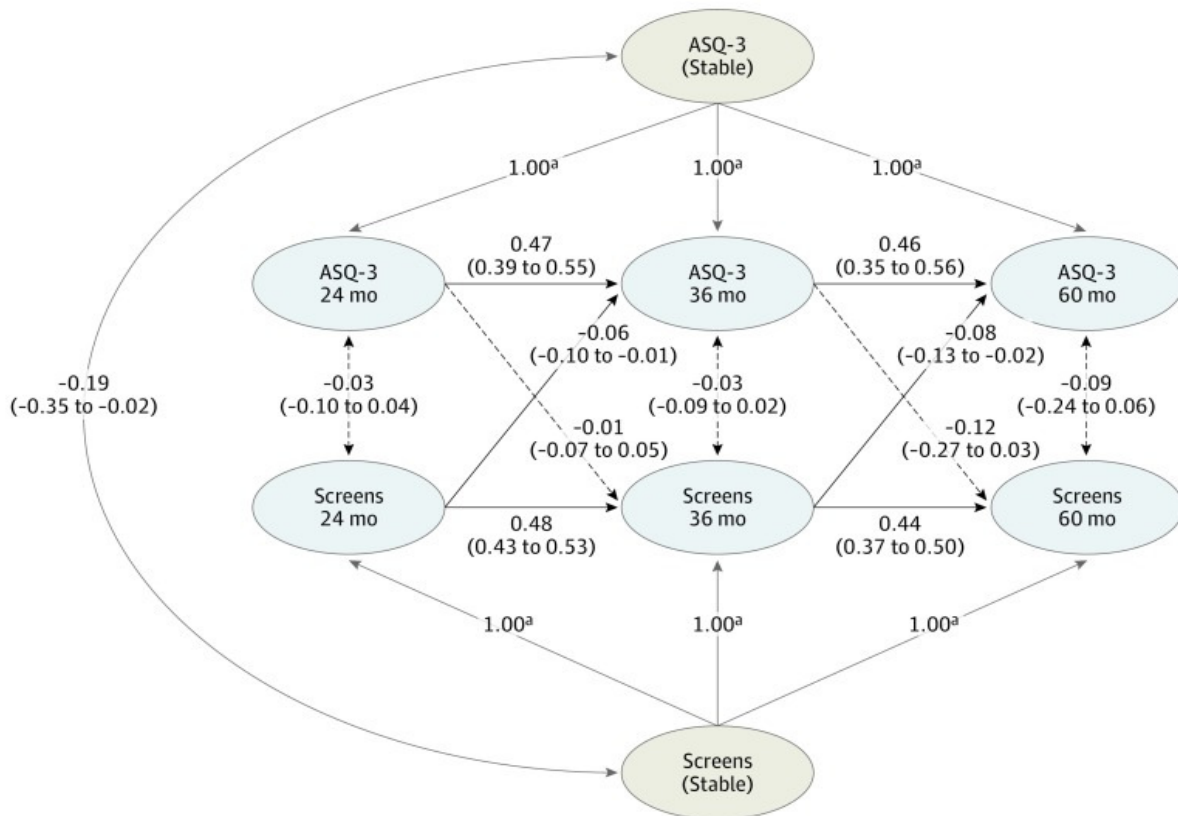
Las habilidades motoras han recuperado recientemente la atención como elementos clave de la preparación escolar porque pronostican mejores habilidades relacionadas con la lectura y la atención a largo plazo.<sup>40</sup>

En un análisis global, considerando tanto las habilidades motoras finas como las habilidades motoras gruesas, las investigaciones sostienen que los niños que presentan retrasos en el desarrollo de estas habilidades tienden a dedicar una mayor cantidad de tiempo a la actividad de ver televisión y medios que utilizan pantallas , en comparación con aquellos cuyo desarrollo motor se encuentra dentro de los parámetros típicos. Además, se ha observado que aquellos niños expuestos con mayor frecuencia a la televisión (más de 0 horas al día para niños menores de 2 años y más de 2 horas al día para niños de 2 años en adelante) muestran una mayor propensión a experimentar un retraso en el desarrollo de las habilidades motoras en comparación con aquellos que tienen una exposición limitada.<sup>41</sup>

#### **XIV. Conducta adaptativa**

El concepto de conducta adaptativa hace alusión a "el conjunto de habilidades conceptuales, sociales y prácticas aprendidas por las personas para funcionar en su vida diaria" según Luckasson et al en 2002. Podemos mencionar que conlleva un conjunto de habilidades que se van adquiriendo cronológicamente a medida que se va creciendo.<sup>42</sup>

Como se detalla en la proxima figura, después de tener en cuenta esta estabilidad dentro de la persona, hubo retrasos cruzados significativos y negativos que vincularon el tiempo de exposición a la pantalla a los 24 meses con puntajes más bajos en las pruebas de detección del desarrollo a los 36 meses ( $\beta$ , -0,06; IC del 95 %, -0,10 a -0,01 ), y también con el tiempo de exposición a la pantalla a los 36 meses asociado con puntuaciones más bajas en las pruebas de detección del desarrollo a los 60 meses ( $\beta$ , -0,08; IC del 95 %, -0,13 a -0,02)



Madigan S, Browne D, Racine N, Mori C, Tough S. Association Between Screen Time and Children’s Performance on a Developmental Screening Test , JAMA Pediatr; 173(3): 244–250 .Published online 2019 Jan 28.

Además, estadísticamente significativa y negativa se sugiere que los niños con niveles más altos de tiempo frente a la pantalla exhiben un rendimiento más bajo en las pruebas de detección del desarrollo, en promedio.<sup>43</sup>

## XV.El sueño

El sueño es la actividad dominante de un bebé y juega un papel importante en el neurodesarrollo y la plasticidad sináptica.<sup>21</sup>

Según la investigación que realizó Celeste HM Cheung “El uso diario de pantallas táctiles en bebés y niños pequeños” se asocia con sueño reducido y retraso en el inicio del sueño.

Hubo una asociación significativa entre el uso de la pantalla táctil y la duración del sueño por la noche (beta = -0,291, SE = 0,062, p < 0,001), la duración del sueño durante el día (beta = 0,139, SE = 0,068, p = 0,042) y inicio del sueño (beta = 0,213, SE = 0,051, p < 0,001), con un mayor uso de la pantalla táctil asociado con una disminución del sueño nocturno, un aumento del sueño diurno y un inicio del sueño más prolongado. No hubo una asociación

significativa entre el uso de la pantalla táctil y la frecuencia de los despertares nocturnos (beta = 0,068, SE = 0,044, p = 0,122).<sup>21</sup>

Además los resultados mostraron que el aumento del uso de la pantalla táctil se asoció con una disminución de la cantidad total de sueño (beta = -0,146, SE = 0,049, p = 0,003). El valor beta no estandarizado (-0,26) significa que cada hora adicional de uso de la pantalla táctil se asocia con una reducción general del sueño de 15,6 minutos.<sup>21</sup>

Estos datos se correlacionan con la investigación que llevó a cabo por Michelle Garrison, et al , cuyos datos arrojaron que el tiempo total de pantalla se asoció con problemas de sueño, con un aumento en la puntuación de problemas de sueño de 0,244 (intervalo de confianza [IC] del 95 %: 0,113 a 0,375) por cada hora adicional de uso diario de medios.<sup>21</sup>

Ademas esta investigacion aporta el dato que el sexo también se asoció solo con el sueño durante el día (beta = -0.103, SE = 0.036, p = 0.004) los niños durmiendo más que las niñas. El efecto de la edad fue significativo en todas las variables del sueño (excepto en el tiempo para acostarse; p = 0,228), y los niños mayores mostraron una mayor duración del sueño nocturno (beta = 0,099, SE = 0,045, p = 0,028), una disminución de la duración del sueño. dormir durante el día (beta = -0,574, SE = 0,031, p < 0,001), y menos despertares nocturnos (beta = -0,349, SE = 0,038, p < 0,001).<sup>36</sup>

## **XVI.Consecuencias sobre el peso**

Un estudio realizado en el año 2020 por Gaboto et all, identificó que existen asociaciones entre el tiempo que se expone a pantallas a los niños con un deterioro nutricional, que concluye en un aumento de peso y por ende de la obesidad.

Esta información obtenida, también es avalada por la investigación de Ortega- Mohedano y Pinto Hernandez 2021 que detectaron que el incremento del uso de medios tecnológicos aumenta la probabilidad de padecer un índice de masa corporal más alto y mayores probabilidades de obesidad.<sup>45,19</sup>

Resumen de las recomendaciones sobre uso de pantallas en la infancia emitidas por sociedades científicas.

Aspectos	Desenlaces	Grados de evidencia
Nutricionales	Mayor obesidad/Adiposidad	Moderadamente fuerte
	Peor calidad de la dieta/Mayor ingesta calórica	Moderada
Psicosociales	Peor calidad de vida	Moderada

	Peor estado de ánimo	Moderadamente fuerte
--	----------------------	----------------------

Pantallas, niños y confinamiento en pandemia: ¿debemos limitar su exposición? Gaboto Leticia, Diego Terceiro, Sergio Terrasa.

## **XVII. Consecuencias sobre el lenguaje:**

Una mayor cantidad de uso de la pantalla (horas por uso) se asoció con menores habilidades lingüísticas (tiempo de pantalla [n = 38; r = -0,14; IC del 95 %, -0,18 a -0,10]; televisión de fondo [n = 5; r = - 0,19; IC 95 %, -0,33 a -0,05]), mientras que el uso de pantallas de mejor calidad (programas educativos [n = 13; r = 0,13; IC 95 %, 0,02-0,24]; visionado conjunto [n = 12; r = 0,16; IC del 95 %, 0,07-0,24]) se asociaron con habilidades lingüísticas más sólidas en los niños. La edad más tardía en el inicio del uso de la pantalla también se asoció con habilidades lingüísticas infantiles más sólidas [n = 4; r = 0,17; IC 95%, 0,07-0,27].<sup>7</sup>

La prevalencia de retraso en el habla expresiva informada por los padres según la Lista de verificación para bebés y niños pequeños fue del 6,6 %, y la prevalencia de otros retrasos en la comunicación informados por los padres fue del 8,8 %.<sup>46</sup>

## **XVIII. Consecuencias sobre el aspecto cognitivo**

La revisión sistemática, las relaciones entre sedentarismo e indicadores de salud en los primeros años (0-4 años), examinó 11 estudios longitudinales, el comportamiento sedentario se evaluó desde la edad de 6 meses hasta los 5 años y Los indicadores de desarrollo cognitivo se evaluaron después de 8 meses a 8 años de seguimiento.<sup>41</sup>

Este estudio lo que arrojó fue específicamente que el tiempo de televisión se asoció prospectivamente desfavorablemente con los siguientes indicadores de desarrollo cognitivo: tasa de cambio en el desarrollo del lenguaje, vocabulario receptivo y conocimiento numérico, participación en el aula, rendimiento matemático, problemas de atención e hiperactividad y falta de atención.<sup>41</sup>

Esta información también está respaldada por un estudio llevado a cabo en China, que evaluó la trayectoria del tiempo de pantalla de los niños desde los 6 hasta los 72 meses y clasificó en 3 grupos: continuo bajo (110 [72,4 %]), aumento tardío (17 [11,2 %]) y aumento temprano (25 [16,4 %]). En comparación con el grupo bajo continuado, el grupo de aumento tardío obtuvo puntajes más bajos en el cociente de inteligencia a escala completa (coeficiente  $\beta$ , -8,23; IC del 95 %, -15,16 a -1,30; P < 0,05) y el índice de habilidad general ( $\beta$  coeficiente, -6,42, IC del 95 %, -13,70 a 0,86, P = 0,08); el grupo de aumento temprano

presentó puntuaciones más bajas en el cociente de inteligencia a escala completa (coeficiente  $\beta$ , -6,68; IC del 95 %, -12,35 a -1,02;  $P < 0,05$ ) y el Índice de Competencia Cognitiva (coeficiente  $\beta$ , -10,56; IC 95 %, -17,23 a -3,90;  $P < 0,01$ ) y una mayor puntuación total de dificultades (coeficiente  $\beta$ , 2,62; IC 95 %, 0,49-4,76 ;  $p < 0,05$ ).<sup>34</sup>

## **XIX. Consecuencias sobre la conducta**

Las consecuencias de las pantallas sobre la conducta no fueron halladas de manera aislada en las investigaciones analizadas, en los mismos era una variable con interacción, asociándolo a otros factores.

La investigación llevada a cabo por Sheila W. McDonald “Factores de riesgo de retraso en el desarrollo socioemocional y problemas de conducta a los dos años: resultados de la cohorte All Our Babies/Families (AOB/F)” explica factores que predisponen a los niños a tener problemas de conducta

En este estudio el modelo multivariable reveló que la combinación de factores de riesgo más predictiva de problemas de comportamiento a los dos años era tener una madre que reportó un menor optimismo durante el embarazo (OR 2,02, IC del 95 %: 1,36, 2,99), tener una madre que experimentaba depresión a los 2 años posparto (OR 2.19, 95% CI 1.46, 3.27), tener una madre que informó más dificultad para equilibrar la familia, el trabajo y otras responsabilidades a los 2 años después del parto (OR 2.32 95% CI 1.55, 3.47), exposición del niño a un segundo idioma de manera regular a los 2 años de edad (OR 1,88, IC 95% 1,37, 2,58), más de 30 minutos para iniciar el sueño nocturno del niño a los 2 años de edad (OR 1,55, IC 95% 1,06, 2,26), el niño se despierta por la noche al menos tres veces al día semana a los 2 años de edad (OR 2,95, IC del 95 %: 2,13, 4,10), y la exposición del niño a al menos 1 hora diaria frente a la pantalla en cualquier tipo de medio (televisión, películas, computadora. La probabilidad prevista de problemas de conducta a los 2 años fue del 88 % en presencia de los siete factores de riesgo.<sup>47</sup>

Por otro lado también, Tiempo de pantalla y desarrollo infantil temprano en Ceará, Brasil: un estudio basado en la población, de Rocha et. All en el año 2021 encontró que el aumento del tiempo de pantalla se asoció con un desarrollo personal-social y de resolución de problemas más pobre en su estudio. Encontraron que existe alguna evidencia de que mirar televisión puede influir en el comportamiento de los niños, lo que puede conducir a un desarrollo subóptimo de las habilidades personales y sociales.<sup>48</sup>

Además la exposición a programas de televisión para adultos a la edad de seis meses también se asoció con problemas de reacción emocional, agresión y conductas de externalización.<sup>49</sup>

Los niños de tres años expuestos a más televisión, tanto directa como indirectamente, tienen un mayor riesgo de exhibir un comportamiento agresivo.<sup>48,50</sup>

## **XX. Conclusiones**

Este trabajo de revisión de bibliografía relacionada a la sobreexposición a pantallas en la primera infancia, ha tenido como objetivo identificar cuales son los factores involucrados con las pantallas que generan alteraciones en el desarrollo en los niños y cuales son dichas alteraciones.

Es importante aclarar que las alteraciones de desarrollo en los niños se producen por un proceso multifactorial ya sean genéticos propios del niño, nivel de atención del cuidador, nivel educativo del cuidador, contenido que visualice, tiempo en pantalla, luz azul, cantidad de sueño, cantidad de tiempo realizando otras actividades físicas o de destreza cognitiva, comunicación entre pares o con adultos significativos, entre otros.

Las conclusiones de esta búsqueda son que los niños tienen un acceso de 99% a algún tipo de pantalla, 95% convive con al menos un teléfono inteligente en su hogar, 87% a una computadora e incluso 4 de cada 10 niños posee un dispositivo móvil propio.

Los niños que poseen dispositivo propio en casi un 60% lo utilizaron durante más de 60 minutos, y alrededor del 15% promediaron más de 4 horas de uso.

Las aplicaciones que encabezan la preferencia de los niños son: Youtube, Youtube Kids, navegador, cámara, Netflix y varios juegos.

En general, los niños con mayor tiempo de exposición a pantallas, evidenciaron niveles más bajos en las pruebas de desarrollo.

En cuanto a las consecuencias motoras, existe evidencia de que un mayor uso de los medios se relaciona negativamente con el desarrollo de la motricidad fina en la primera infancia y en cuanto a la motricidad gruesa, cada hora adicional de exposición a los 29 meses correspondió a una disminución del 9 % en las puntuaciones de locomoción.

Con respecto al sueño cada hora adicional de uso de la pantalla táctil se asocia con una reducción general del sueño de 15,6 minutos, y se elevan las probabilidades de tener algún trastorno del sueño o despertares nocturnos.

Por otro lado, en niños con mayor consumo de pantallas o medios digitales pronosticaron peores predicciones sobre el peso, obesidad, e índice de masa corporal.

También, que las alteraciones en el desarrollo del habla se asoció el tiempo de pantalla muerta o de escasa calidad educativa con un lenguaje más pobre, mientras que por el contrario, contenido de calidad educativo visionado en conjunto se adjudicó valores más sólidos de lenguaje.

Además, el tiempo de televisión se asoció prospectivamente desfavorablemente con los siguientes indicadores de desarrollo cognitivo: vocabulario receptivo y conocimiento numérico, participación en el aula, rendimiento matemático, problemas de atención e hiperactividad-falta de atención, y fue una de las variables que pronostican problemas de conducta, que involucran comportamientos oponentes o agresivos.

Por último cabe destacar que en general, la exposición a pantallas en la mayoría de los artículos solicitados para plantear este trabajo arrojan peores tasas en los condicionantes de salud cuando se relaciona a mayor exposición a pantallas.

Se resalta la pobre evidencia creada en América Latina y puntualmente en Argentina, de trabajos de investigación ,que generen conocimiento y permitan abordajes adecuados a la población, dejando mucho campo sin explorar en cuanto a la problemática de la exposición a pantallas en niños.

## **XXI. Rol Del Kinesiólogo**

El rol del kinesiólogo en relación con la sobreexposición a pantallas en el desarrollo infantil no ha sido estudiado en profundidad, dejando una vacante en el campo del estudio kinésico sin abordar. Esta investigación no ha dado con bibliografía que desarrolle la temática , sin embargo teniendo en cuenta las incumbencias kinésicas, los conocimientos y las técnicas que los licenciados en kinesiología aplican diariamente, el concepto abordaje sería el siguiente:

Se enfocaría en abordar los efectos negativos que la exposición excesiva a dispositivos electrónicos puede tener en el desarrollo físico y motor de los niños. Los kinesiólogos, como profesionales de la salud especializados en el movimiento humano, tienen la tarea de evaluar y tratar las alteraciones y deficiencias motoras que pueden surgir como resultado de la sobreexposición a pantallas y formar parte de un equipo multidisciplinario para un abordaje integral del niño.<sup>51,52,53,54</sup>

El Licenciado en kinesiología y Fisiatria utiliza enfoques basados en la evidencia científica para diseñar programas de intervención y rehabilitación que promueven un desarrollo motor

saludable en los niños. Estos programas pueden incluir ejercicios y terapia física que fomenten el equilibrio, la coordinación, el fortalecimiento muscular y la adquisición de habilidades motoras fundamentales, entre otros. Además, puede brindar pautas a los padres y cuidadores sobre el manejo adecuado del tiempo de pantalla y la importancia de actividades físicas y recreativas para contrarrestar los efectos negativos de la sobreexposición. Además Con el propósito de abordar enfoques dirigidos hacia niños en estado de salud óptima para la promoción salud, se enfatiza la importancia de adoptar un enfoque preventivo en lugar de centrarse exclusivamente en enfermedades o alteraciones ya establecidas.<sup>51,52,53,54</sup>

En este contexto podemos decir que el licenciado en kinesiología es capaz de brindar una evaluación kinésica ,identificando alteraciones tanto físicas como las propias del movimiento, aportando una mirada adicional al equipo multidisciplinario que integra el seguimiento del niño.

Una vez que el diagnóstico kinésico está integrado al del equipo de salud, se pueden establecer objetivos. El kinesiólogo, trabajará en estrecha colaboración con el niño sumando a su familia para proponer metas terapéuticas específicas y realistas.

Es importante destacar que el Kinesiólogo debe fomentar la participación familiar activa en el tratamiento, brindando como agente de salud orientación a los padres y/o cuidadores sobre cómo fomentar el desarrollo de las habilidades motoras en el entorno doméstico, educar sobre las necesidades motoras del niño, brindar estrategias y recomendaciones para el hogar, la escuela o jardín y otras actividades diarias. Esto puede incluir instrucciones sobre cómo adaptar el entorno para promover la independencia y la participación del niño en distintas actividades físicas y facilitar el cumplimiento de las metas establecidas.

Estas metas dependeran de las necesidades que tenga el niño, las debilidades y las fortalezas disponibles a explotar que se posean. Dentro de estas metas se pueden incluir mejorar la coordinación, equilibrio, fuerza muscular, patrones motores , postura y la capacidad de transferir habilidades motoras de medios bidimensionales ,como las pantallas, a tridimensionales, osea la vida real.

Como bien se expuso anteriormente , los niños sobreexpuestos a pantallas presentan disminución en la motricidad gruesa y fina, entonces, los objetivos también se deben plantear con respecto a las actividades que el niño necesita realizar en su vida diaria, es decir, actividades motoras específicas que sean relevantes para el niño, como gatear,caminar, correr, saltar, lanzar o atrapar una pelota, subir y bajar escaleras o manipular objetos. entre otros.

El Kinesiólogo podrá plantear un programa de ejercicios y actividades para desarrollar la terapia motora, involucrando una gama variada de ejercicios y actividades para abordar tanto de manera general como específica las necesidades del niño.

Dentro de esta selección de ejercicios podemos destacar los que involucran fortalecimiento muscular, ejercicios de equilibrio, coordinación, propiocepción, y la introducción de juegos que engloban a los anteriores, estos se trabajaran por medio de ejercicios y prácticas repetidas, buscando la optimización de dicho gesto. El Kinesiólogo, deberá adoptar este enfoque buscando la mejora progresiva en la adquisición de habilidades del niño.

El Licenciado en kinesiología y fisioterapia, deberá debido a la naturaleza del paciente, generar un ambiente lúdico, para que las sesiones terapéuticas sean atractivas, generen interés en el niño y sean motivadoras. Para esto pueden valerse de varias herramientas como la música, juegos basados en el movimiento y juguetes interactivos, entre otros. Esto generará un ambiente ameno en la consulta y fomentará al niño a la participación activa del tratamiento, que facilitará el aprendizaje de habilidades motoras y potenciará su desarrollo por medio del juego.

Además, el kinesiólogo deberá efectuar una monitorización y adaptación del plan de tratamiento al niño, dado a que la terapia en niños se caracteriza por una continua evolución, por los cambios en las necesidades y adaptaciones que los mismos poseen. Con el fin de que se generen resultados satisfactorios, el terapeuta deberá llevar a cabo evaluaciones de orden periódicas para poder examinar el avance que presente el niño y en caso de ser necesario realizar ajustes en el plan kinésico.

Este seguimiento se fundamenta en la comprensión del neurodesarrollo infantil y su proceso dinámico y cambiante, caracterizado por evolución en los procesos de habilidades motoras y cognitivas a medida que el niño crece.

El cambio para lograr actividades más desafiantes para garantizar una intervención efectiva y evolutiva con el correr del tiempo puede implicar la inclusión de nuevas actividades o ejercicios más avanzados, modificar la intensidad o bien la duración de las sesiones, incluso en caso de ser necesario, también se puede optar por la incorporación de técnicas complementarias pertinentes al campo de la kinesiología.

En conclusión, el licenciado en kinesiología desempeña un papel fundamental en el abordaje terapéutico de niños con alteraciones motoras, ya sean producidas por sobre exposición a pantallas o no, utilizando un enfoque terapéutico individualizado y adaptado a las necesidades del niño.

Su colaboración con el equipo multidisciplinario es clave, ya que el kinesiólogo contribuye significativamente al desarrollo motor y al bienestar general del niño, promoviendo el logro de habilidades que mejoran la funcionalidad y aumentan su calidad de vida.

## **XXII. Reflexión final**

La sumatoria de las multicausalidades concluye en la problemática que se aborda en este trabajo de investigación, además de la limitación con el finito conocimiento que tenemos sobre los efectos de pantallas, producidos en la primera infancia, sobre todo en países latinoamericanos y puntualmente en Argentina.

Es de vital importancia crear conocimiento objetivo en esta área, conocer los indicadores de nuestro país para la formulación de acciones que estimulen el óptimo desarrollo en la infancia. Se necesitarán trabajos que requirieran esta problemática en profundidad y que los mismos sean actualizados periódicamente, debido a la gran evolución de la tecnología.

El consumo excesivo de pantallas de los niños va en aumento, apalancado por el gran crecimiento del polo tecnológico, los infantes, sobre todo en las edades más tempranas, están comenzando a vivir una era digital, en la cual abundan pantallas, las cuales son fuente de incontables contenidos que absorben la atención de los mismos.

Esta población no está preparada para la recepción de tal contenido, su sistema nervioso aún inmaduro, lo que se obtiene es tiempo de recreación muerto o sedentario, que se intercambia por las valiosas y necesarias experiencias enriquecedoras que maduraran su sistema nervioso.

El niño posee durante sus primeros años una cantidad neuronal exorbitante, con posibilidades de crecimiento y un potencial de acción superlativo. Posponiendo intervenciones con el ambiente que lo rodea, privamos de aprendizaje y formación de puentes neuronales cruciales para desarrollar el potencial mencionado, que difícilmente restaurara a edades más avanzadas.

El aspecto socio-cultural que rodea esta cuestión también es complejo, la tecnología invade nuestro mundo, se ha convertido en un eje central, completamente necesario e indispensable, es capaz de conectar personas a largas distancias, ser fuente de información, brindar trabajo remotamente, ofrece recreación, esparcimiento, e incluso sostuvo el ámbito educativo durante una pandemia.

Si bien parecen ser todas ventajas lo que provee también tiene un lado en el cual podría ser antagonista al anterior, el cual podría producir alteraciones de desarrollo en los más pequeños, que se hacen presentes en el ámbito del sueño, en el aspecto motor, de desenvolvimiento social e incluso cognitivo.

El kinesiólogo como agente de salud, tiene la competencia de brindar información importante para cuidadores de esta población tan vulnerable, dando a conocer hitos de desarrollo del niño normal, pautas de alerta y realizar diagnóstico. Sumarse al equipo

multidisciplinario de trabajo, aportando conocimiento de calidad y llevando a cabo medidas interventoras apropiadas para los requerimientos de la población.

También debe alentar un estilo de vida saludable, involucrando a los niños en actividades que produzcan el movimiento de su cuerpo, el razonamiento y la comunicación efectiva, dirigida tanto a un adulto significativo como a un par. Afianzar de este modo la relación con los cuidadores resulta muy importante, tener un lazo comunicativo y funcional con un adulto es uno de los pilares del aprendizaje.

Es muy importante que los adultos tengan conciencia tecnológica y sepan administrar adecuadamente la utilización de los medios, para que estos se conviertan en una herramienta y no adquieran una funcionalidad contraproducente a los intereses del desarrollo.

La adopción de una conducta responsable, fundamentada en un entendimiento profundo de las causas y efectos implicados, tendrá un impacto positivo en la calidad de vida de los niños. Es crucial proporcionarles las herramientas más adecuadas para su desarrollo, ya que los más pequeños representan tanto el presente en constante evolución como los cimientos del futuro.

## XXIII. Bibliografía

- 1) Sandra V. García y Tatiana Dias de Carvalho. El uso de pantallas electrónicas en niños pequeños y de edad preescolar. Arch Argent Pediatr. 2022;120(5):340-345.
- 2) Macias Merlo L, Fagoaga Mata J (coords.). Fisioterapia en Pediatría. 2ª ed. España: Editorial Médica Panamericana; 2018.
- 3) Navarro Valdivielso ME, García Manso JM, Brito Ojeda ME, Ruiz Caballero JA, Navarro García R, Egea Cortés A. Principales modelos explicativos del aprendizaje motor. Mecanismos y factores. Jornadas. 2001;15:82-87.
- 4) Cerisola A. Impacto negativo de los medios tecnológicos en el neurodesarrollo infantil. Pediatr Panamá. 2017; 126-131.
- 5) Recomiendan que los niños no usen pantallas hasta los dos años [Internet]. Noticias ONU. 2019. Disponible en: <https://news.un.org/es/story/2019/04/1454801>.
- 6) Mallawaarachchi SR, Hooley M, Sutherland-Smith W, Horwood S. "You're damned if you do, you're damned if you don't": a qualitative exploration of parent motives for provision of mobile screen devices in early childhood. BMC Public Health [Internet]. 2022. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36324121/>
- 7) Madigan S, McArthur BA, Anhorn C, Eirich R, Christakis DA. Associations between screen use and child language skills: A systematic review and meta-analysis: A systematic review and meta-analysis. JAMA Pediatr [Internet]. 2020 ;174(7):665–75. Disponible en <http://dx.doi.org/10.1001/jamapediatrics.2020.0327>
- 8) Rideout V. El censo del sentido común: uso de los medios por niños de cero a ocho años. San Francisco, CA: Medios de sentido común; 2017.
- 9) Cerisola A. Impacto negativo de los medios tecnológicos en el neurodesarrollo infantil [Internet]. Bvsalud.org. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2017/08/848347/126-131.pdf>
- 10) Vergara AN, Rabelino GG. TRASTORNOS DEL SUEÑO Y SU IMPACTO EN EL NEURODESARROLLO [Internet]. Medicinabuenosaires.com. Disponible en: <https://www.medicinabuenosaires.com/revistas/vol82-22/s3/30s3.pdf>
- 11) Cerca, F., & Prior, C. (2018). Sleep and Media Screens in Pediatric Ages. NASCER E CRESCER-BIRTH AND GROWTH MEDICAL JOURNAL, 27(1), 33- 38
- 12) Smith LB, Thelen E. Development as a dynamic system. Trends Cogn Sci [Internet]. 2003;7(8):343–8. Disponible en: <https://cogdev.sitehost.iu.edu/labwork/dynamicsystem.pdf>

13) Familia N, Comunicación S, López Suárez A. Teoría de sistemas dinámicos y desarrollo infantil. Una perspectiva desde la filosofía de las ciencias cognitivas. Revista de Estudios en Movimiento [Internet]. Reem.cl. Disponible en: [https://www.reem.cl/descargas/reem\\_v4n2\\_a5.pdf](https://www.reem.cl/descargas/reem_v4n2_a5.pdf)

14) Gibson, J. J. (1979). *The ecological approach to visual perception*. Houghton, Mifflin and Company.

15) Sergi Valera, DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA SOCIAL y PSICOLOGÍA CUANTITATIVA, UNIVERSITAT DE BARCELONA. La perspectiva ecológica de Gibson [Internet]. Wwww.ub.edu. Disponible en: [http://www.ub.edu/psicologia\\_ambiental/unidad-2-tema-2-3-4](http://www.ub.edu/psicologia_ambiental/unidad-2-tema-2-3-4)

16) BLOG DE CEUPE. ¿Qué son las neuronas espejo? Importancia y ejemplos [Internet]. Ceupe. 2018. Disponible en: <https://www.ceupe.com/blog/que-son-las-neuronas-espejo.html>

17) Cornelio-Nieto JO. Infantile autism and mirror neurons. Rev Neurol [Internet]. 2009. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19280570/>

18) María del Pilar Rebollo Muñoz. ¿Influye en el desarrollo infantil, el tiempo de pantalla frente a los dispositivos electrónicos?. TRABAJO DE FIN DE GRADO ENFERMERÍA. Facultad de Enfermería y Fisioterapia Año Académico 2019. Disponible en: [https://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/153082/Rebollo\\_Munoz\\_MPilar.pdf?sequence=1](https://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/153082/Rebollo_Munoz_MPilar.pdf?sequence=1)

19) Mohedano FO, Hernández FP. Predicción del bienestar sobre el uso de pantallas inteligentes de los niños. Comunicar [Internet]. 2021;(66):119–28. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7696997>

20) el Bienestar I de SP. Día Mundial del Sueño [Internet]. gob.mx. Disponible en: <https://www.gob.mx/insabi/es/articulos/dia-mundial-del-sueno-18-de-marzo?idiom=es>

21) Cheung CHM, Bedford R, Saez De Urabain IR, Karmiloff-Smith A, Smith TJ. Daily touchscreen use in infants and toddlers is associated with reduced sleep and delayed sleep onset. Sci Rep [Internet]. 2017 ;7(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/srep46104>

22) Stiles J. Neural plasticity and cognitive development. Dev Neuropsychol [Internet]. 2000 ;18(2):237–72. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11280966/>

23) Relación con otros niños: Saber [Internet]. ECLKC. Disponible en: <https://eclkc.ohs.acf.hhs.gov/es/preparacion-escolar/effective-practice-guides/relacion-con-otros-ninos-saber>

24) Arnold Gesell, El niño de 1 a 4 años. Ed paidós. Guía para padres ,2000.

25) Lavagnino GO. El uso de las pantallas en los estudiantes. Disponible en: <https://educrear.com.ar/es/tematicas/el-uso-de-las-pantallas-en-los-estudiantes/>

26) Linazasoro I. Qué es la luz azul y por qué debería importarte - optika.eus [Internet]. Linazasoro Optika, Donostia-SS. Linazasoro Optika; 2016. Disponible en: <https://linazasoro-optika.eus/la-luz-azul-deberia-importarte/>

27) Bebés, niños, adolescentes y pantallas: ¿qué hay de nuevo? Arch Argent Pediatr [Internet]. 2017 ;117(04):404–6. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0325-00752017000400031](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752017000400031)

28) Comunicado de prensa OMS. Para crecer sanos, los niños tienen que pasar menos tiempo sentados y jugar más [Internet]. Who.int. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/24-04-2019-to-grow-up-healthy-children-need-to-sit-less-and-play-more>

29) Diccionario de cáncer del NCI [Internet]. Instituto Nacional del Cáncer. 2011. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/espectro-electromagnetico>

30) Heo J-Y, Kim K, Fava M, Mischoulon D, Papakostas GI, Kim M-J, et al. Effects of smartphone use with and without blue light at night in healthy adults: A randomized, double-blind, cross-over, placebo-controlled comparison. J Psychiatr Res 2017;87:61–70. Disponible en: <https://europepmc.org/article/med/28017916>

31) Mallawaarachchi SR, Anglim J, Hooley M, Horwood S. Associations of smartphone and tablet use in early childhood with psychosocial, cognitive and sleep factors: a systematic review and meta-analysis. Early Child Res Q [Internet]. 2022;60:13–33. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0885200621001526>

32) Use OM. Hispanic/Latino Children 's Media Use [Internet]. Commonsensemedia.org. Disponible en: [https://www.commonsensemedia.org/sites/default/files/research/report/0-8census\\_latinomediause\\_release.pdf](https://www.commonsensemedia.org/sites/default/files/research/report/0-8census_latinomediause_release.pdf)

33) Madigan S, Browne D, Racine N, Mori C, Tough S. Association between screen time and children's performance on a developmental screening test. JAMA Pediatr. 2019 [citado el 16 de julio de 2023];173(3):244–50. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/2722666>

34) Zhao J, Yu Z, Sun X, Wu S, Zhang J, Zhang D, et al. Association between screen time trajectory and early childhood development in children in China. JAMA Pediatr [Internet]. 2022 [citado el 21 de junio de 2023];176(8):768–75. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35666518/>

35) Frederick J. Zimmerman, Dimitri A. Christakis, MD, Andrew N. Meltzoff. Associations between Media Viewing and Language Development in Children Under Age 2 Years Jpeds.com. [citado el 21 de junio de 2023]. Disponible en: [https://www.jpeds.com/article/S0022-3476\(07\)00447-7/fulltext](https://www.jpeds.com/article/S0022-3476(07)00447-7/fulltext)

- 36) Biddle SJH, Pearson N, Ross GM, Braithwaite R. Tracking of sedentary behaviours of young people: a systematic review. *Prev Med* [Internet]. 2010;51(5):345–51. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0091743510002975>
- 37) Martzog P, Suggate SP. Screen media are associated with fine motor skill development in preschool children. *Early Child Res Q* [Internet]. 2022;60:363–73. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S088520062200031X>
- 38) Strouse GA, Samson JE. Learning from video: A meta-analysis of the video deficit in children ages 0 to 6 years. *Child Dev* [Internet]. 2021;92(1):e20–38. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/cdev.13429>
- 39) Zack E, Gerhardstein P, Meltzoff AN, Barr R. 15-month-olds' transfer of learning between touch screen and real-world displays: language cues and cognitive loads. *Scand J Psychol* [Internet]. 2013. 54(1):20–5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23121508/>
- 40) Grissmer D, Grimm KJ, Aiyer SM, Murrah WM, Steele JS. Fine motor skills and early comprehension of the world: two new school readiness indicators. *Dev Psychol* [Internet]. 2010 ;46(5):1008–17. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20822219/>
- 41) Poitras VJ, Gray CE, Janssen X, Aubert S, Carson V, Faulkner G, et al. Systematic review of the relationships between sedentary behaviour and health indicators in the early years (0–4 years). *BMC Public Health* [Internet]. 2017;17(S5). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12889-017-4849-8>
- 42) Krause Arriagada A, Román Mella F, Esparza Parra Y, Novoa Mercado M, Salinas Pulleghini P, Toledo Padilla F, et al. Caracterización de la conducta adaptativa en escolares con y sin discapacidad intelectual de la región de la Araucanía. *Diversitas* [Internet]. 2016. 12(1):27. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1794-99982016000100003](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-99982016000100003)
- 43) Madigan S, Browne D, Racine N, Mori C, Tough S. Association between screen time and children 's performance on a developmental screening test. *JAMA Pediatr* [Internet]. 2019 ..3(3):244–50. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1001/jamapediatrics.2018.5056>
- 44) Lin L-Y, Cherng R-J, Chen Y-J. Effect of touch screen tablet use on fine motor development of young children. *Phys Occup Ther Pediatr* [Internet]. 2017;37(5):457–67. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/01942638.2016.1255290>
- 45) Gavoto L, Terceiro D, Terrasa SA. Pantallas, niños y confinamiento en pandemia: ¿debemos limitar su exposición? *Evid actual pract ambul* [Internet]. 2020 ;23(4):e002097. Disponible en: <https://www.evidencia.org/index.php/Evidencia/article/view/6897>

- 46) van den Heuvel M, Ma J, Borkhoff CM, Koroshegyi C, Dai DWH, Parkin PC, et al. Mobile media device use is associated with expressive language delay in 18-month-old children. *J Dev Behav Pediatr* [Internet]. 2019 ;40(2):99–104. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30753173/>
- 47) McDonald SW, Kehler HL, Tough SC. Risk factors for delayed social-emotional development and behavior problems at age two: Results from the All Our Babies/Families (AOB/F) cohort. *Health Sci Rep* [Internet]. 2018 ;1(10):e82. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30623038>
- 48) Rocha HAL, Correia LL, Leite ÁJM, Machado MMT, Lindsay AC, Rocha SGMO, et al. Screen time and early childhood development in Ceará, Brazil: a population-based study. *BMC Public Health* [Internet]. 2021. 1(1):2072. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12889-021-12136-2>
- 49) Chonchaiya W, Sirachairat C, Vijakkhana N, Wilaisakditipakorn T, Pruksananonda C. Elevated background TV exposure over time increases behavioural scores of 18-month-old toddlers. *Acta Paediatr* [Internet]. 2015;104(10):1039–46. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/apa.13067>
- 50) Manganello JA, Taylor CA. Television exposure as a risk factor for aggressive behavior among 3-year-old children. *Arch Pediatr Adolesc Med* [Internet]. 2009 ;163(11):1037–45. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/382349>
- 51) César Fernandez de Las Penas, Alberto Melián Ortiz. *Cinesiterapia: Bases Fisiológicas Y Aplicación Práctica*. 2º Ed. 2019.
- 52) Universidad Nacional Arturo Jauretche. Resolución (cs) 58/14 Edu.ar. 2014. Disponible en: [https://www.unaj.edu.ar/wp-content/uploads/2022/06/Res-CS-58-14\\_Kinesio-Plan-de-estudios-2015-LK15A-6.pdf](https://www.unaj.edu.ar/wp-content/uploads/2022/06/Res-CS-58-14_Kinesio-Plan-de-estudios-2015-LK15A-6.pdf)
- 53) Nuevas carreras de interés público y nuevos estándares de acreditación [Internet]. *Argentina.gob.ar*. 2019. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/noticias/nuevas-carreras-de-interes-publico-y-nuevos-estandares-de-acreditacion>
- 54) De D, Fisioterapia L. Descripción de la Fisioterapia [Internet]. *World.physio*. [citado el 21 de junio de 2023]. Disponible en: [https://world.physio/sites/default/files/2021-05/PS-2019-Description-of-PT-Spanish\\_0.pdf](https://world.physio/sites/default/files/2021-05/PS-2019-Description-of-PT-Spanish_0.pdf)
- 55) Ramírez Apud López Z, Ramírez Apud López T. Inteligencias Múltiples en el trabajo docente y su relación con la Teoría del Desarrollo Cognitivo de Piaget. *Kill Soc* [Internet]. 2018 ;2(2):47–52. Disponible en: [https://www.academia.edu/38975822/Teor%C3%ADa\\_del\\_desarrollo\\_cognitivo\\_de\\_Piaget](https://www.academia.edu/38975822/Teor%C3%ADa_del_desarrollo_cognitivo_de_Piaget)