

Primera infancia en la era de la transformación digital. Una mirada Iberoamericana

OEI

 **Cooperación
Española**

El estudio “**La primera infancia en la era de la transformación digital. Una mirada iberoamericana**” fue elaborado por un equipo de consultores coordinado por Cristian Andrés Rojas Barahona. Además, contó con la supervisión del equipo de la Dirección de Educación de la Secretaría General de la OEI (www.oei.int), así como con la colaboración de los Ministerios y Secretarías de Educación de los países de la región y miembros de la Red Iberoamericana de Administraciones Públicas para la Primera Infancia, auspiciada por OEI, y de las 18 oficinas de la OEI presentes en Iberoamérica.

© Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura

Dirección del estudio

Mariano Jabonero, secretario general de la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI)

Tamara Díaz Fouz, directora de Educación de la OEI

Coordinación OEI

Ana Amor Alameda

Equipo de investigación

Cristian Andrés Rojas Barahona (coordinador)

Antonio Rizzoli Córdoba

Carmen Andrés Vilorio

Diana Marín Suelves

Isabel M. Gallardo-Fernández

Cátedra Iberoamericana de Educación UAH:

Mario Martín Bris, Rosa María Esteban, Tamara Benito Ambrona y Jairo Steffan Acosta Vargas

Revisión de ortotipografía y de estilo: Ana Hernández Pereira

Maquetación y diseño: Mónica Vega Bule

Traducción al portugués: Isaura Sulz Campos, Rodrigo José Oliveira Peixoto, Carmen Nogueira Freitas

Revisión texto portugués: Simone Nascimento (SG OEI)

Publicado: abril 2022

Impresión: ALEF DE BRONCE CPG, S.A

ISBN 9 78-84-86025-14-4 (ESP)

Contacto: Dirección de Educación. Secretaría General OEI educacion@oei.int

Esta publicación cuenta con la colaboración de la Cooperación Española, a través de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID). El contenido de la misma es responsabilidad exclusiva de -nombre del autor/a, contratista, socio, organización- y no refleja, necesariamente, la postura de la AECID”.

Este estudio se publica como contribución a los gobiernos nacionales de los países iberoamericanos, al sistema de cooperación Internacional y a la sociedad civil en general. Por lo tanto, se autoriza su reproducción siempre que se cite la fuente y se realice sin ánimo de lucro.

CONTENIDO

LISTA DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS	4
PRESENTACIÓN	5
INTRODUCCIÓN	7
P A R T E I CAPÍTULOS	"VOCES DESDE LA ACADEMIA" HALLAZGOS Y REFLEXIONES SOBRE EL IMPACTO DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL DESARROLLO EN LA PRIMERA INFANCIA
01	TECNOLOGÍAS DIGITALES Y DESARROLLO DESDE LA NEUROCIENCIA: ÚLTIMOS AVANCES Y EVIDENCIAS 12
02	EVIDENCIAS DEL IMPACTO DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES EN EL DESARROLLO COGNITIVO EN LA PRIMERA INFANCIA 34
03	LA PRESENCIA DE LA TECNOLOGÍA DIGITAL EN LA PRIMERA INFANCIA: SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO SOCIOEMOCIONAL Y PSICOMOTOR 52
04	ROL DE LAS FAMILIAS, ESCUELAS Y DOCENTES EN LAS INTERACCIONES ENTRE TECNOLOGÍA DIGITAL Y PRIMERA INFANCIA Y SUS POSIBLES EFECTOS 76
P A R T E II CAPÍTULOS	DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN EN IBEROAMÉRICA: ADAPTABILIDAD Y RESILIENCIA EN ESCENARIOS DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL Y EMERGENCIA
05	POLÍTICAS Y PROGRAMAS EN MATERIA DE TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN EN PRIMERA INFANCIA: MODELOS, LOGROS Y RESULTADOS 98
06	EXPERIENCIAS RESEÑABLES: ALGUNAS RESPUESTAS A LAS NECESIDADES EDUCATIVAS PARA LA PRIMERA INFANCIA EN TIEMPOS DE PANDEMIA Y CONVIVENCIA CON LA COVID-19 124
REFLEXIONES FINALES	144
ANEXOS: ANEXO I	153
AUTORES Y COLABORADORES	174
REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA	179

LISTAS DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS

ONU	Organización de las Naciones Unidas.
COVID-19	Enfermedad causada por el coronavirus SARS-CoV-2 identificada por primera vez en 2019.
OEI	Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.
OCDE-OECD	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
ONG	Organizaciones no Gubernamentales.
OMS	Organización Mundial de la Salud.

Nota aclaratoria: en este documento se procuró evitar el lenguaje sexista. Sin embargo, a fin de facilitar la lectura no se incluyen recursos como: «@», «x», «-a/as». En aquellos casos que no se pudo evitar el genérico masculino, se agradece tener en cuenta la presente aclaración.

PRESENTACIÓN

El acceso de los niños y niñas de la primera infancia a la tecnología digital se ha convertido en uno de los pocos temas educativos que suscitan interés real por parte de una ciudadanía que, ante ello, reacciona con comportamientos pasivos o reactivos. Los primeros son fácilmente observables en nuestro entorno cotidiano. Lo vemos cuando encontramos a padres y madres que consiguen tiempo y tranquilidad para su actividad profesional, ocio o vida social gracias a tener entretenidos a sus hijos contemplando absortos la pantalla de un teléfono inteligente o una tableta digital. Otros –quizá pertenecientes a un grupo social más informado sobre las interacciones que se producen en el proceso madurativo durante la primera infancia– son reacios a que sus hijos tengan acceso indiscriminado a dispositivos digitales.

Es un debate que surge en conversaciones familiares, en el mundo científico y, también, en el educativo, en todos estos ámbitos con decididos partidarios o detractores: apóstoles tecnológicos o pedagogos apocalípticos. La Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) no podía ser ajena o indiferente ante esta importante cuestión, máxime cuando en su *“Programa Presupuesto 2019-2021”* –así como el actualmente vigente para 2021-2022–, los representantes de los gobiernos de los veintitrés países miembros de la organización aprobaron que la atención educativa en la primera infancia tiene un valor fundamental y, en consecuencia, ocupa una posición estratégica en la actividad de la OEI.

Junto con lo expuesto, la acción cooperadora de la OEI tiene hoy como eje vertebrador de su actividad programática apostar por la transformación educativa digital, el nuevo modelo de cooperación avanzada que, si bien ya era una tendencia antes de la pandemia, esta le ha conferido el mayor protagonismo posible.

En resumen, dos ejes de trabajo prioritarios, primera infancia y sociedad digital, que buscan eviden-

cia, criterios y respuestas, reto que desde la OEI hemos asumido con la realización del presente informe: **“Primera infancia en la era de la transformación digital: una mirada iberoamericana”**. Este es un riguroso estudio en el que, mediante un análisis integral en el que participan destacados expertos de la neurociencia, pediatría, psicología y pedagogía, se abordan diferentes aspectos como son la descripción de iniciativas en todos y cada uno de los países de la región; la revisión conceptual y los resultados de las más recientes investigaciones en esta materia, en especial el impacto de la tecnología en el desarrollo neurológico, en el desarrollo cognitivo y el desarrollo socioemocional y psicomotor; y, a continuación, la influencia de la tecnología en la primera infancia en dos áreas fundamentales: la familia y la escuela.

El informe concluye con la descripción y análisis de las respuestas que dan las políticas públicas de la región a la relación existente entre transformación digital y primera infancia, cuestión clave, más aún, en el nuevo escenario que se ha creado en la pospandemia.

Para la OEI, el presente estudio tiene un importante valor añadido como es servir de insumo, con base científica, a la **Red Iberoamericana de Administraciones Públicas Relacionadas con la Primera infancia**, creada y coordinada desde nuestra organización como un proyecto regional, modelo de cooperación sur-sur capaz de prestar apoyos y colaboraciones reales, es decir, hacer que la cooperación suceda.

Para concluir, quiero agradecer la generosa colaboración que ha prestado para la realización de este informe la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), sin cuyo apoyo no habría sido posible su elaboración, así como los representantes de los 19 países miembros de la Red Iberoamericana antes citada y la Cátedra Iberoamericana de Educación de la Universidad de Alcalá (OEI-UAH), reconocimiento y gratitud que extendiendo a todos los expertos que han participado en su redacción.

Mariano Jabonero

Secretario General de la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI)






INTRODUCCIÓN

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible –firmada en 2015 por los jefes de Estado y de Gobierno de los países miembros de Naciones Unidas– representa el compromiso internacional para hacer frente a los retos sociales, económicos y medioambientales de la globalización, poniendo en el centro a las personas, el planeta, la prosperidad y la paz, bajo el lema de **“no dejar a nadie atrás”**.

En concreto, el **ODS 4** de la Agenda 2030 –específico para la educación–, nos marca las prioridades a trabajar, pues tiene como objetivo “Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos”. En este sentido, **una de sus metas (4.2) es específica en relación con la educación para la primera infancia**, indicando que “De aquí a 2030, asegurar que todas las niñas y todos los niños tengan acceso a servicios de atención y desarrollo en la primera infancia y educación preescolar de calidad, a fin de que estén preparados para la enseñanza primaria.” Por lo tanto, la agenda internacional, **como brújula de trabajo**, nos marca dentro de sus prioridades, una llamada de atención y enfoque diferenciado de trabajo para los niños y niñas en esta etapa.

Teniendo en cuenta este marco de agenda internacional, y sin perder de vista los resultados de estudios y análisis que diversas disciplinas arrojan sobre el rol decisivo que los primeros años de vida desempeñan en el desarrollo, **trabajar en y por la primera infancia** resulta de importancia transcendental. La primera infancia es una etapa en sí misma que requiere de atención específica y diferenciada.

Las evidencias de la investigación en psicología, nutrición, y neurociencia indican que los primeros años de vida son críticos en la formación de la inteligencia, la personalidad y las conductas sociales. La experiencia temprana determina las conexiones neurológicas y biológicas del cerebro que afectan al bienestar durante el transcurso de la vida, impactando en la salud,

en el aprendizaje y en el comportamiento. Asimismo, los niños y niñas que participan en programas de primera infancia de calidad, tienen mejores logros de aprendizaje ya que repiten y abandonan menos que aquellos que no tienen la oportunidad de acceder a ellos. En resumen, la educación y atención integral de la primera infancia tiene un alto retorno económico y social (OEI, 2018).

En este contexto, uno de los temas que en los últimos años ha cobrado mayor relevancia en este campo es el rol que desempeñan los niños y niñas en la era de la transformación digital. Se hace necesaria la reflexión sobre la **interacción de los más pequeños con la tecnología y la digitalización (T+D)**; sus beneficios, riesgos y potencialidades. Ante la indudable expansión a nivel global del uso de dispositivos móviles en diversos formatos y la cobertura de internet llegando cada vez a mayor número de usuarios, los niños y niñas tienen un contacto, cada vez más precoz, con las pantallas y las nuevas tecnologías, tanto

en los hogares como en los establecimientos de cuidado y educativos. Esto, sin duda, se ha visto incrementado por la disrupción, en múltiples sentidos, que la pandemia de la **COVID-19** ha supuesto para toda la población, y, en cómo la sociedad se ha apoyado en las tecnologías para continuar su actividad profesional, educativa, social e incluso hasta emocional. Los niños han sido los más afectados por esta irrupción –si cabe aún más intensa– de las tecnologías en los hogares y en las escuelas, sin perder de vista la brecha digital existente en la región iberoamericana.

Se hace necesario, por tanto, realizar un **relevamiento sobre los enfoques conceptuales imperantes** en el momento actual, analizando diversas dimensiones sobre la interacción entre infancia y T+D, considerando cómo el contexto de la pandemia actual ha puesto sobre la mesa la validez o no de estos enfoques. Asimismo, es de vital importancia, **analizar cómo, desde la práctica y desde la política pública** se ha utilizado y aplicado la T+D como herramienta con los niños,





El presente informe se estructura en dos grandes partes, combinando el enfoque teórico con el empírico.”

las niñas y sus familias para atender sus necesidades educativas en estos tiempos de pandemia en la región iberoamericana, y qué lecciones aprendidas podemos extraer y aplicar en potenciales escenarios similares de emergencia.

En este sentido, la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI), con el apoyo de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), presenta el estudio denominado “**Primera infancia en la era de la transformación digital. Una mirada iberoamericana**”, con el objetivo de producir evidencia que contribuya a la fundamentación de políticas públicas sobre el impacto que tienen la tecnología y la digitalización (en adelante T+D) en el desarrollo de la primera infancia.

El presente informe se estructura en **dos grandes partes**, combinando el enfoque teórico con el empírico.

La primera parte tiene como finalidad, realizar una **revisión conceptual de las investigaciones y hallazgos** que se han llevado a cabo en los últimos años sobre el impacto que tienen la T+D en el desarrollo de la primera infancia desde

múltiples puntos de vista y especialidades. Para ello se ha contado con la colaboración de expertos en diversas disciplinas como neurociencia, pediatría, psicología y educación, mostrándonos una revisión de las conclusiones y tendencias de investigaciones recientes, escuchando así las “**vozes de la academia**”, y construyendo en base a evidencias.

En el **primer capítulo** –desde el punto de vista de la **neurociencia**– se analiza cómo el mal uso de la tecnología puede impactar de manera negativa en diversas áreas del desarrollo, por ejemplo, el lenguaje, el afecto, la socialización y el aprendizaje. Sin embargo, por otro lado, bien utilizada, también puede favorecer procesos formativos y educativos, además de establecer vínculos más cercanos con personas que se encuentran lejos. Por lo tanto, es prioritario, que las personas y organizaciones que cuidan de la primera infancia conozcan las maneras en las que **la tecnología impacta en el desarrollo neurológico** y las estrategias para lograr un mejor desarrollo en niños y niñas, utilizando la tecnología como aliada.

En el **segundo capítulo** –desde la perspectiva del **desarrollo cognitivo**– se analizan los aspectos clave a tener presente en este grupo etario, como son las funciones ejecutivas; en especial la memoria de trabajo, el control inhibitorio y la atención, y cómo están inmersas y se ven afectadas en un entorno digital en donde interactúan los niños y niñas de la primera infancia. Se detallan resultados de investigaciones que sintetizan la evidencia existente con especial énfasis en el uso de la televisión, de computadores, tabletas y celulares inteligentes. Asimismo, se profundiza en el uso de los juegos tecnológicos y su impacto en el desarrollo cognitivo, así como los desafíos que supone investigar el efecto del uso de internet en niños y niñas de la primera infancia.

Otros dos elementos fundamentales a tener en cuenta que se analizan en el **tercer capítulo son el desarrollo socioemocional y psicomotor** y, cómo estos, se ven afectados por la interacción

de los niños y niñas con entornos donde está presente la tecnología y la digitalización. Las investigaciones sugieren que estos nuevos medios ofrecen tanto una influencia positiva como de riesgos que pueden, —o no—, hacerse realidad si la utilización de la tecnología no es acorde al momento evolutivo del niño. El desarrollo socioemocional y psicomotor están en estrecha interacción con el contexto relacional y del cuidado del niño. Es importante, por ello, relevar los procesos que son clave del desarrollo socioemocional y psicomotor en esta etapa, para posteriormente poder comprender las oportunidades y riesgos en el acercamiento de la tecnología en edades cada vez más tempranas.

Por último, en el **cuarto capítulo**, se reflexiona sobre los usos e influencia de la tecnología centrados en la primera infancia en dos esferas clave para su desarrollo integral: **la escuela y la familia**. La interacción entre infancia, tecnología, familias y escuela —partiendo de la teoría ecológica de sistemas y en el marco de la sociedad digital del siglo XXI—, es un espectro de gran importancia a la hora de tener en cuenta el rol de las personas adultas como mediadores entre los niños y niñas y el contexto actual de transformación digital. En este capítulo, se desarrollan los resultados de investigaciones recientes y se aportan una serie de

recomendaciones que pueden servir como guía en el diseño de políticas y en la toma de decisiones de familias y docentes.

La segunda parte del estudio pretende identificar qué tipo de respuestas se dan desde la política pública ante la relación existente entre primera infancia y T+D, y cómo esta respuesta se adapta a los escenarios disruptivos actuales que se han visto afectados por las consecuencias de los efectos de la COVID-19.

Para ello, la OEI ha contado con el apoyo de la **Red Iberoamericana de Administraciones Públicas relacionadas con la Primera Infancia**, espacio de **Cooperación Sur-Sur** e intercambio específico en la temática, coordinado y apoyado desde la **Secretaría General de la OEI** desde el año 2018, con representación de todos los países de la región. Esta red permite realizar actividades basadas en trabajo colaborativo tanto de forma virtual como presencial y, supone, un espacio de discusión, reflexión e intercambio de cara a la construcción de políticas públicas de calidad para la primera infancia. Dicha red está constituida por los responsables de primera infancia que cada ministerio ha designado. De manera complementaria, se ha coordinado con las correspondientes oficinas de la OEI en los países involucrados desde el equipo de la Dirección de Educación de la OEI.

Para el desarrollo de la segunda parte del estudio, se ha contado con la colaboración de la **Cátedra Iberoamericana de la Universidad de Alcalá de Henares** y han participado **19 representantes de países miembros** de la Red iberoamericana de Administraciones Públicas relacionadas con la primera infancia. Estos países son Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Chile, República Dominicana, Ecuador, El Salvador, España, Guatemala, Honduras, México, Panamá, Paraguay, Perú, Portugal y Uruguay. La herramienta clave de recogida de información de cada país ha sido un cuestionario (**Anexo I**) que analiza las siguientes cuatro dimensiones:



DIMENSIÓN 1

Estructura del Sistema Educativo en Primera Infancia (preguntas 1 a 14). En esta dimensión se recoge información sobre la primera infancia, en cuanto a su definición, conceptualización, estructura y ubicación en el sistema educativo (etapas y edades); forma general de funcionamiento (roles, responsabilidades, etc.); currículum existente; definición de competencias para esta etapa y cómo aparece especificada la competencia digital, formación docente, uso de tecnologías para la interacción familia-escuela, entre otros aspectos.

DIMENSIÓN 2

Organización Escolar en Primera Infancia (preguntas 15 a 20). En esta dimensión se recoge información referida a la organización y el funcionamiento de los centros educativos que atienden primera infancia, tanto de los sostenidos con fondos públicos como privados. Se analizan aspectos como la autonomía de los centros; la delimitación de espacios y el rol de la tecnología en los mismos; la disponibilidad de equipos o indicaciones sobre su uso; así como la relación del centro con otras instancias, instituciones, etc.

DIMENSIÓN 3

Políticas y programas desarrollados en Primera Infancia y Transformación Digital (preguntas 21 a 30). Se analiza lo que los ministerios de educación, gobiernos regionales o locales han puesto en marcha a partir del estado de pandemia por la COVID-19 decretado por la OMS para dar respuesta a las diferentes problemáticas surgidas. Se recoge información de los pro-

gramas que se han desarrollado a partir de la pandemia y que incluyen un componente tecnológico, y, también, sobre los programas anteriores a la pandemia en los que se hayan incluido adaptaciones.

DIMENSIÓN 4

Experiencias reseñables desarrolladas por los países iberoamericanos en respuesta a las necesidades educativas para la primera infancia en tiempos de pandemia y convivencia con el virus COVID-19 (preguntas 31 y 32).

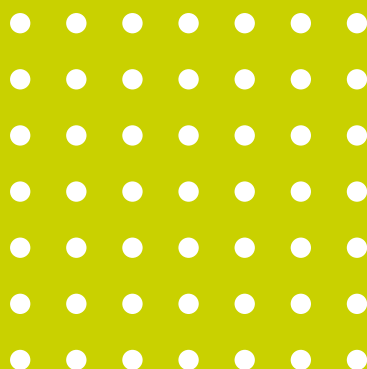
Con la información recabada, se han elaborado los capítulos 5 y 6 en los que se presentan datos relevantes en cuanto a tendencias, procesos, etc., y, de manera especial, sobre la respuesta que los propios países están dando a los efectos que acontecen por la interacción de la primera infancia con la tecnología y la digitalización. Se profundiza en cómo esa respuesta se ha visto afectada por la pandemia de la COVID-19, extrayendo algunas experiencias reseñables que desde la política pública se han realizado.

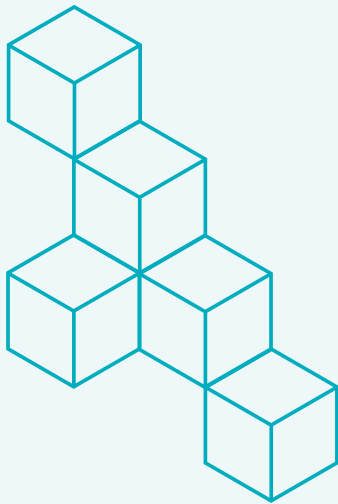
Finalmente –fruto de la conversación existente entre ambas partes del estudio– **se ofrece un capítulo de reflexiones finales**. Sin duda, los hallazgos relevados por las “*voces de la academia*” en ocasiones, coinciden con lo que ya aplican las políticas públicas de los países analizados. En otras ocasiones, se pueden establecer recomendaciones basadas en evidencias para el mejor diseño de políticas públicas de atención integral a la primera infancia. También, sin duda, se abren nuevas líneas de investigación y el abanico de preguntas se amplía y enriquece. Este es un campo de estudio en constante crecimiento y evolución, en el que tanto la academia, como los responsables de las políticas públicas de atención integral a la niñez, juegan un rol protagónico y esencialmente complementario.

CAPÍTULO

01

Tecnologías digitales y desarrollo desde la Neurociencia: Últimos avances y evidencias





**Dr. en C.
Antonio Rizzoli Córdoba**

Hospital infantil de México Federico Gómez (HIMFG), México.

antoniorizzoli@gmail.com

Christian Alejandro Delaflor Wagner

Hospital Infantil de México Federico Gómez Instituto de Salud (HIMFG), México.

christian.delaflor@gmail.com

Leopoldo Alfonso Cruz Ortiz

Coordinador operativo de la implementación de "Primero de Primaria es muy Tarde" para la Secretaría de Educación y Cultura del Estado de Sinaloa, México.

alfonso.cr.ortiz@gmail.com

01

RESUMEN

El desarrollo humano comienza con la concepción y su etapa más crítica son los primeros años de vida –la denominada primera infancia–, ya que, durante este periodo madura la mayor parte del cerebro, el órgano que controla la mayoría de las funciones de nuestro cuerpo y toma las decisiones con la información que recibe de nuestro mundo interno y externo. La transformación digital ha impulsado un nuevo paradigma de información y conectividad que ha revolucionado la forma en que las personas aprendemos, trabajamos y nos relacionamos y, por supuesto, los hogares no han quedado exentos. **Niños y niñas utilizan las nuevas tecnologías de la comunicación y la información desde sus primeros años de vida, y estas interacciones tempranas pueden tener efectos tanto positivos como negativos en su desarrollo.**

El mal uso de la tecnología puede impactar negativamente en diversas áreas el desarrollo, por ejemplo, el lenguaje, el afecto, la socialización o el aprendizaje; sin embargo, bien utilizada también puede tener efectos positivos como favorecer procesos de aprendizaje y educación y formar vínculos más cercanos con personas que se encuentran lejos. Por lo tanto, es fundamental y prioritario que las personas y organizaciones que cuidan de la primera infancia conozcan las formas en que la tecnología impacta en el desarrollo neurológico y las estrategias para lograr un mejor desarrollo en niños y niñas utilizando la tecnología como aliada.

CAPÍTULO

01

1. INTRODUCCIÓN

2. DESARROLLO

2.1. Bases neurobiológicas y psicológicas del desarrollo infantil.

2.2. Principales conceptos del desarrollo infantil y su vínculo con las nuevas tecnologías.

2.2.1. Temperamento.

2.2.2. Apego

2.2.3. Aprendizaje.

2.2.4. Redundancia intersensorial.

2.3. Principales conceptos del desarrollo infantil y su vínculo con las nuevas tecnologías.

2.3.1 Desarrollo del lenguaje.

2.3.2 El sueño.

2.3.3 Desarrollo social y emocional.

2.4. Desarrollo infantil en la transformación tecnológica.

2.4.1 Nuestra relación con la tecnología en el siglo XXI.

2.4.2 Tecnologías móviles y el nuevo paradigma de la conexión.

2.4.3 Tecnología y educación.

2.5. No todo es malo: beneficios y oportunidades del uso de las tecnologías.

3. CONCLUSIONES

1

INTRODUCCIÓN

El desarrollo humano es un proceso complejo que involucra la maduración del cerebro, el órgano de nuestro cuerpo que se encarga de conectar el mundo interno y el externo. Este proceso requiere experiencias claves durante los primeros años de vida para lograrse en forma óptima. Estas experiencias involucran todo el entorno de la persona en desarrollo, incluyendo su familia, amigos y demás redes sociales y aspectos políticos, sociales y globales.

La tecnología ha acompañado a la humanidad desde sus primeros momentos en nuestro planeta, y cada revolución tecnológica ha sido acompañada de un salto social de al menos la misma magnitud. El fuego, el lenguaje, la escritura, cada nueva tecnología y descubrimiento se han sumado al proceso de la evolución humana. Por lo tanto, no es posible separar el contexto en que se desarrolla una persona de las tecnologías que la rodean.

Las nuevas tecnologías son herramientas que pueden promover un mejor desarrollo en niños y niñas. Pueden hacerlo en su educación formal y libre aprendizaje, guiado por la curiosidad; puede ayudarles a formar y mantener relaciones sociales significativas con quienes están cerca, así como con quienes están lejos y pueden también ser una forma saludable de entretenimiento. Sin embargo, también pueden tener un efecto muy negativo cuando son mal utilizadas, por ejemplo, cuando las utilizamos en horarios que pueden afectar su sueño, necesario para su adecuado crecimiento, desarrollo y rendimiento social y académico. Por este motivo, es fundamental comprender los mecanismos por los que la tecnología puede impactar en el desarrollo neurológico.



2

DESARROLLO

2.1.

Bases neurobiológicas y psicológicas del desarrollo infantil

Cuando hablamos de “desarrollo infantil” nos referimos a un **proceso de cambio que comienza con la concepción de la persona y progresa a lo largo de distintas etapas de la vida, involucrando el aprendizaje de niveles cada vez más complejos de pensamiento, emociones y sentimientos, movimientos y relaciones con los demás**. Este proceso tiene un motor interno que corresponde a la genética de la persona, es decir, lo que heredó de sus padres, y un motor externo, que son las experiencias que la persona tiene en su mundo. Al hablar de “neurodesarrollo” nos referimos a los procesos por los que nuestro sistema nervioso madura desde sus primeros momentos posteriores a la concepción hasta su estado final en la vida adulta (Myers, Martínez, Delgado, Fernandez, & Martínez, 2013).

En nuestro cuerpo, **el órgano que conecta el mundo interno y el externo es el cerebro**, que es resultado de millones de años de evolución. Forma parte del sistema nervioso central (SNC) y su trabajo es controlar y regular la mayoría de actividades del organismo, como, por ejemplo, la frecuencia con la que late el corazón, procesar las imágenes que nuestros ojos le mandan o las sensaciones de nuestra piel, nuestros movimientos y la gran mayoría de funciones de nuestro organismo.

Todo órgano que conforma el cuerpo humano, está constituido por células, las unidades fundamentales de los seres vivos. En el caso del sistema nervioso central, estas reciben el nombre de neuronas. El cerebro, es uno de los objetos más complejos del universo conocido, ya que está formado por miles de millones de neuronas interconectadas entre sí, lo que es necesario porque las neuronas no pueden hacer mucho por sí solas. El número de conexiones entre neuronas es tal, que supera por mucho al número de estrellas en nuestra galaxia (Azevedo et al., 2009). Cuando un conjunto de neuronas se interconecta por medio de sus dendritas y axones para cumplir una función, cualquiera que esta sea, se forma un circuito. En nuestro cerebro existen muchos circuitos diferentes. **Cuanta más comunicación exista entre neuronas (y entre circuitos), las conexiones se harán más y más eficientes.**

El desarrollo del cerebro comienza en las primeras semanas después de la fecundación, motivado —en gran parte— por instrucciones contenidas en los genes de la persona. No obstante, para que se logre la madurez óptima de muchos de los circuitos en el cerebro, se requieren ciertas experiencias mínimas que, en algunos casos, deben ocurrir en una ventana de tiempo finita, cuya apertura y duración dependen de cada circuito en particular. **Cuando la presencia o ausencia de un estímulo en uno de estos periodos produce un cambio irreversible para bien o para mal, los denominamos “periodos críticos”; y, cuando las experiencias pueden alterar los**

desenlaces de estos periodos, pero no son completamente definitorios, los denominamos “periodos sensibles” (Mateos-Aparicio & Rodríguez-Moreno, 2019). La plasticidad cerebral, es el proceso por el cual el cerebro, es capaz de modificar su estructura, así como la forma en la que las distintas estructuras se interrelacionan entre sí, para el procesamiento de la información. Esto depende íntimamente de los periodos sensibles y críticos (Nelson, 2000).

El desarrollo del cerebro sigue una secuencia predecible. La mayoría de los circuitos que controlan las funciones más básicas (de menor nivel) como la respiración, el latido cardiaco o la digestión, ocurren en las etapas más tempranas del desarrollo (incluso durante el embarazo) y sus periodos son más breves. Por otra parte, los de las funciones más complejas (de mayor nivel) como el aprendizaje del lenguaje y el razonamiento, ocurren más tarde en el desarrollo y sus ventanas de plasticidad permanecen abiertas mucho más tiempo.

Como ejemplo de los periodos de plasticidad sensoriales (circuitos de menor nivel) podemos destacar la importancia de detectar problemas de la vista en el nacimiento. Un ejemplo puede ser la catarata congénita, ya que si el diagnóstico y el tratamiento se retrasan, el daño a la visión puede ser irreversible, puesto que la luz es un estímulo crítico del desarrollo de la visión y, si no existe esa estimulación, las neuronas quedarán inmaduras y el daño sería significativo y difícilmente reversible (Bremond-Gignac, Daruich, Robert, & Valleix, 2020).

En el desarrollo de las habilidades de las niñas y los niños hacia la etapa adulta, estos periodos o ventanas donde las experiencias influyen en el desarrollo neurológico, son sensibles a factores propios del individuo, así como por la cantidad y calidad de las interacciones con el medio ambiente que les rodea (UNICEF, 2019). De esta manera, las características propias del individuo, en conjunto con las interacciones con el medio am-

biente, son capaces de modificar la expresión de algunos genes y el funcionamiento de los circuitos neuronales involucrados, así como de las vías neuronales que se desprenden de estos factores (Artigas-Pallarés, Guitart, & Gabau-Vila, 2013) progress made in genetics is questioning the current implicit nosological model in the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, fourth edition, text revision (DSM-IV-TR).

Concluimos entonces que el cerebro es el órgano que permite procesar la información de nuestro cuerpo y del mundo exterior y emitir respuestas apropiadas al contexto. Su desarrollo comienza poco después de la concepción y está conducido tanto por nuestro código genético como por todo aquello que experimentamos durante las etapas de nuestra vida. De entre estas etapas, los primeros cinco años son fundamentales debido a los periodos críticos y sensibles por los que atraviesa nuestro cerebro. **Los niños no son solo cerebros, son personas, y, para entender su desarrollo, necesitamos entender su contexto de vida.**



Los niños no son solo cerebros, son personas, y, para entender su desarrollo, necesitamos entender su contexto de vida.”

2.2.

Principales conceptos del desarrollo infantil y su vínculo con las nuevas tecnologías

Comprender el cómo y por qué ocurre el desarrollo es fundamental para que podamos entender cómo la interacción con la tecnología impacta sobre este proceso tan importante. Para ello, en esta sección, nos acercaremos de manera general a diversas teorías del desarrollo humano y cómo se relaciona cada una de ellas con los niños y niñas en su uso de las nuevas tecnologías. Hablaremos principalmente del temperamento, el apego, el aprendizaje y la redundancia intersensorial y, en la siguiente sección, abarcaremos algunos puntos más concretos del desarrollo infantil y nuestra relación con la tecnología.

Durante muchos años se ha planteado si lo que más impacta en el desarrollo de la persona es su naturaleza o su crianza. La visión moderna del desarrollo infantil es la integración de estos dos paradigmas en lo que se conoce como la teoría unificadora del desarrollo, propuesta por Arnold Sameroff. En esta teoría se abarca a la persona desde su contexto personal psicológico, biológico y social, entendiendo el desarrollo como un proceso que ocurre en etapas, donde cada etapa involucra un cambio sustancial en las capacidades de la persona, que no solo adquiere capacidad para hacer más cosas (cambio cuantitativo), sino también para hacerlas mejor (cambio cualitativo). Esto sucede manteniendo en todo momento la perspectiva de que el desarrollo ocurre en forma longitudinal a lo largo de los primeros años de la vida de la persona (Papalia, 2012; Sameroff, 2010).

2.2.1. Temperamento

Es frecuente que padres con más de un hijo o hija se pregunten: “¿Por qué, si todos mis hijos fueron criados de la misma forma y son hijos de los mismos padres, son todos tan distintos?” Esta misma pregunta se hicieron Alexander Thomas y

Stella Chess, principales autores de la teoría moderna del temperamento. Ellos, además de ser esposos, eran psiquiatras e investigadores muy activos en Nueva York, y, por medio de un estudio longitudinal que comenzó en 1956 y continuó durante varias décadas, siguieron el crecimiento y desarrollo de muchos niños y niñas, y observaron que había ciertos “rasgos” de la forma de ser de estas personas, que eran estables en el tiempo, es decir, no eran influidos por la familia, la escuela o el resto de sus entornos. A estos rasgos, que correspondían a la manera de comportarnos y responder a los estímulos del medio ambiente, se les denominó temperamento (Chess & Thomas, 1977). Según Thomas y Chess, los rasgos básicos del temperamento son la actividad, ritmicidad, acercamiento o retirada, adaptabilidad, intensidad, estado de ánimo, persistencia o capacidad de atención, distractibilidad y umbral de respuesta.

Si consideramos al conjunto de características de los individuos, podremos tratar de comprender la manera en que las niñas y los niños se relacionan con su entorno y con las personas y objetos que encuentran en él, **mostrando la importancia en conocer las características individuales de cada niña y niño para ayudarlos a adaptar su temperamento de forma que puedan desarrollarse de la mejor manera posible**. Un estudio reciente del Instituto Politécnico y la Universidad Estatal de Virginia, Estados Unidos, detectó, por ejemplo, que el temperamento de los bebés se relacionaba con el estrés materno y, a su vez, con la cantidad de uso de dispositivos con pantallas (Shin, Choi, Resor, & Smith, 2021). Podemos entender, entonces, que la relación de los niños y niñas con la tecnología no es aislada, sino que el temperamento y la dinámica familiar contribuyen drásticamente al tiempo y motivo de su uso.

Visto de esta forma, **comprender el temperamento de cada niño y niña nos puede ayudar mucho a entender y guiar de mejor forma su relación con la tecnología**. Por ejemplo, en la era de la transformación digital donde existen ya modelos educativos con modalidades de clases

virtuales, a los niños y niñas con un temperamento de alta actividad se les puede dificultar permanecer el tiempo requerido frente a la pantalla, poniendo atención de forma sostenida, ya que pueden necesitar invertir muchos de sus recursos de atención tan solo para permanecer quietos. Permitirles mayor movilidad antes de llamarles la atención o, incluso, procurarles asientos que les permita moverse en su lugar, pueden mejorar su desempeño académico. Por otro lado, si el temperamento es de baja tolerancia a la frustración, suspender una actividad digital, como un videojuego, puede ser muy difícil; pero, conociendo este rasgo del temperamento, podemos adelantarnos y ofrecer varios avisos y recordatorios antes de suspender la actividad, disminuyendo así la frustración.

2.2.2. Apego

El apego, teoría desarrollada por Bowlby y Ainsworth, es conceptualizado como un sistema de comportamientos innatos, –se tienen desde

el nacimiento, en lugar de ser aprendidos– **cuya finalidad es salvaguardar al individuo de amenazas potenciales por medio de asegurar la proximidad a otras personas que puedan proveer los cuidados y protección que la persona necesita. Cuando los cuidadores responden de forma consistente, predecible y efectiva para contener el estrés de la persona en desarrollo se forma una “base segura”, que es fundamental para toda la vida de la persona e influirá en la forma que la persona forme y mantenga sus relaciones interpersonales en todas las esferas.** Los cuidadores que responden a las conductas de apego reciben el nombre de “figuras de apego” (Ainsworth, 1978; Craig et al., 2021; Nisa, Bélanger, Schumpe, & Sasin, 2021; Norholt, 2020).

El apego se lleva a cabo en diferentes fases y comienza desde el nacimiento. A lo largo de los primeros ocho años de la vida (la primera infancia), y por medio del vínculo de apego, se establecen las bases de la conducta social, de la autocon-



fianza y de la confianza en otros (Esposito, Setoh, Shinohara, & Bornstein, 2017). Se ha demostrado, por ejemplo, que el contacto piel con piel durante los primeros 20 a 30 minutos después del parto es esencial para el desarrollo del apego (Kostandy & Ludington-Hoe, 2019; Mellis, 2016). Estas interacciones son fundamentales, ya que no solo participan en el desarrollo psicológico de la persona, sino también en el desarrollo neurológico. Se han encontrado, incluso, cambios físicos y funcionales en el cerebro cuando existe un estrés importante que el vínculo de apego no logra controlar en este periodo de la vida (Lecannelier & Zamora, 2013; Sullivan & Blomkvist, 2022).

Como podemos ver, **el apego seguro y saludable debe fomentarse, dado ya que sus efectos son patentes para toda la vida.** Las nuevas tecnologías pueden ayudar o ser un obstáculo para el desarrollo de niños y niñas. Si, cuando una de sus figuras de apego está lejos por cualquier motivo o circunstancia, usamos la tecnología para acercarlos, por ejemplo, por medio de una videollamada y más aún si utilizamos el concepto de la redundancia intersensorial, utilizando la fragancia de esa persona, estaremos ayudando a mantener y fortalecer ese vínculo de apego.

Por el contrario, si la tecnología nos aleja, entonces puede generar problemas. Por ejemplo, si cuando los padres pueden interactuar significativamente con sus hijos e hijas, utilizan la tecnología en lugar de tener estas interacciones –hablar, cantar, bailar, arrullar, o simplemente jugar–, serían entonces un factor nocivo para el desarrollo, más aún si, durante el uso de tecnologías, la persona en desarrollo se encuentra bajo estrés. Otro ejemplo de mal uso de tecnologías es cuando la persona en desarrollo tiene cierto estrés y está expresando conductas de apego como llorar, llamar a sus padres o pedirles ayuda. En lugar de contener el estrés de forma efectiva, buscamos una distracción y usamos para esto la tecnología, no estamos respondiendo adecuadamente a la conducta de apego y podemos perjudicar la formación de la “base segura”.

2.2.3. Aprendizaje

El aprendizaje es la adquisición de habilidades o conocimientos a través de la experiencia o el estudio. Acciones cotidianas como hablar, caminar o comer con cubiertos pueden parecer triviales para una persona adulta, cuando ya no representan un reto. No obstante, para lograr su dominio fueron necesarios varios años de la infancia. El aprendizaje tiene un carácter aditivo, todo lo aprendido contribuye al aprendizaje futuro. Dominar este tipo de habilidades “elementales” es necesario para aprender habilidades de mayor complejidad hacia la vida adulta. Por tanto, es de gran importancia comprender la forma en que se aprende durante los primeros años de vida y cómo factores externos –como la tecnología– pueden alterar, para bien o para mal, este proceso, de forma que se puedan implementar estrategias de educación y crianza.





El aprendizaje es la adquisición de habilidades o conocimientos a través de la experiencia o el estudio.”

El aprendizaje se produce a lo largo de la vida siguiendo una secuencia predecible. Para escribir en un papel, es necesario aprender a tomar de forma correcta el lápiz; y, para aprender a correr, primero tuvimos que caminar. Aquí es donde se relaciona el concepto de desarrollo infantil temprano, con el de aprender. Aprender es una de nuestras grandes capacidades y es gracias, principalmente, a nuestro cerebro.

El cerebro, como se ha comentado con anterioridad, tiene la función de procesar la información del medio, y ese procesamiento es el reflejo de la comunicación que hay entre las neuronas, es decir, en circuitos neuronales. Al aprender, a nivel neurológico, se generan nuevas conexiones entre neuronas y entre circuitos. **Aprender implica la modificación estructural del cerebro.** El inicio de la formación de estos circuitos se da desde la vida intrauterina y la formación del sistema nervioso central, pero, para favorecer la formación de estos circuitos, es necesario que el niño o la niña perciban claramente los estímulos en un contexto positivo. De esta forma se logra estimular de forma positiva a las neuronas que los conforman y se logra un mejor aprendizaje. Los estímulos de aprendizaje están presentes desde los primeros

momentos de vida, y nacer implica un bombardeo de nuevas experiencias que dan lugar, a largo plazo, a funciones como el lenguaje, la memoria y el razonamiento.

Las experiencias son percibidas como una serie de estímulos. Por ejemplo, cuando un padre carga por primera vez a su bebé, esa experiencia está inundada de estímulos como el tacto del abrazo, el contacto visual, el olor, el sonido de la voz, los gestos y expresiones faciales, etc. Parte fundamental de la percepción de estos estímulos, es la capacidad de aislarlos, es decir, ponerles atención. **Para facilitar la atención es necesario que los estímulos sean multimodales, es decir que un mismo estímulo sea percibido por más de un sentido, que posean redundancia intersensorial** (la sección 2.2.4. profundiza en este concepto). Hay que tener en cuenta que no necesariamente muchos estímulos aislados generan uno multimodal. Es posible perjudicar el proceso atencional al mezclar estímulos incompatibles.

Por ejemplo, si el objetivo es prestar la mayor atención a la música de una orquesta, un espectáculo de luces sería un distractor, no un promotor de la atención. En niños y niñas la estimulación multimodal contribuye a dirigir la atención a los estímulos correctos para lograr una mejor captación de la información (Bahrck & Lickliter, 2003; Flom & Bahrck, 2010).

Una vez obtenida la información, es necesario almacenarla en el cerebro. Los circuitos neuronales también se encargan de almacenar información. **Cuanto más se repita el proceso de aprendizaje, más conexiones se forman en estas neuronas, y esas conexiones trabajarán mejor, los impulsos viajarán más fácilmente por el circuito y eso se traducirá en un aprendizaje más duradero y estable en el tiempo y será más difícil perderlas** (Knudsen, 2004).

Tomemos el ejemplo de una madre o un padre que busca que su hijo o hija de cuatro años siga una instrucción, traer un objeto en particular de

otro lugar en la casa. Si solamente se da la instrucción en forma verbal estamos emitiendo un estímulo unimodal, solo apelando a la audición del menor, y, por lo tanto, es fácil que no se asigne la suficiente cantidad de atención a la tarea, teniendo como primera consecuencia la pérdida de información y, como resultado, difícilmente encontrará el objeto. En lugar de esto, si su cuidador se pone a su altura, hace contacto visual y físico mientras da la instrucción, captará su atención por medio del estímulo multimodal y, así, maximizará la capacidad de recepción de información.

2.2.4. Redundancia Intersensorial

Para que exista un verdadero aprendizaje es necesario que se destinen los recursos neurológicos disponibles a “atender” la tarea. Estamos hablando del proceso de la atención y, **para que suceda en forma selectiva que ayude en el proceso de memoria y aprendizaje, debe seguirse un ciclo que incluye atención, percepción, aprendizaje, memoria, y atención nuevamente para empezar un nuevo aprendizaje a través de los estímulos que se tienen en el entorno.**

Lorraine E. Bahrick, ha realizado múltiples estudios sobre la redundancia intersensorial y su papel en el desarrollo del lenguaje, cognición, atención, y las relaciones personales (Bahrick & Lickliter, 2003; Bahrick, Soska, & Todd, 2018; Flom & Bahrick, 2010). Afirma que la información amodal es aquella que no es específica de una modalidad de sentido particular y se puede transmitir de manera redundante a través de múltiples sentidos, incluidos los aspectos fundamentales de la estimulación como el tiempo, el espacio y la intensidad. La detección de este tipo de información —como la **sincronía temporal, el ritmo, el tiempo y la intensidad**— es una piedra angular del desarrollo perceptivo temprano. **La sincronía temporal es la información amodal más importante, incluso la llegan a referir como el “pegamento” que une los diferentes sentidos** (Jaime, Bahrick, & Lickliter, 2010).



La redundancia intersensorial es proporcionada por un evento cuando la misma información está disponible simultáneamente y sincronizada de forma temporal a través de dos o más modalidades sensoriales.”

La redundancia intersensorial es proporcionada por un evento cuando la misma información está disponible simultáneamente y sincronizada de forma temporal a través de dos o más modalidades sensoriales. La investigación basada en bebés indica con consistencia que la redundancia en los sentidos promueve la atención a propiedades de objetos y eventos especificados de esta forma (Bahrick, McNew, Pruden, & Castellanos, 2019).

Por este motivo, cuando se le habla a una niña o niño mientras ve la televisión, él o ella se encuentra recibiendo diferentes estímulos amodales, siendo redundantes y manteniendo así su atención de forma selectiva en la televisión (o tableta, o celular o computadora). De este modo, si desea-



mos desviar su atención hacia nosotros, procurar crear estos mismos estilos en nuestra interacción, no lo lograremos solo hablándole o emitiendo algún sonido, sino, también, por ejemplo, tocándole el brazo, hablándole según la urgencia de lo que se desea transmitir y entrando en su campo visual, tendrá mejor efecto que solo ir aumentando el volumen y el tono de nuestra voz.

Esto también nos orienta a que **las tecnologías pueden ser herramientas fantásticas para el aprendizaje de diversas habilidades y conceptos, pero deben utilizarse de forma adecuada**, sin interrumpir el sueño, la actividad física, la socialización y demás actividades y experiencias también necesarias para el sano desarrollo de los niños y niñas.

2.3.

Lenguaje, sueño y desarrollo socio-emocional. Relaciones especiales de la tecnología con el desarrollo infantil

2.3.1. Desarrollo del lenguaje

Para comprender el desarrollo del lenguaje y el impacto que la tecnología puede tener sobre él, es fundamental comprender cómo ocurre y los factores de los que depende, que en los primeros años de vida son principalmente el aspecto neurológico y el social (Sunderajan & Kanhere, 2019).

Desde antes del nacimiento, entre las 14 y 16 semanas de gestación, los bebés escuchan el so-

nido de los órganos de su madre, su corazón y, por supuesto, sus palabras, cantos y arrullos, así como algunos sonidos del exterior (López-Teijón, García-Faura, & Prats-Galino, 2015). Al nacer, continúan respondiendo al sonido y, en poco tiempo, comienzan a buscar la mirada de sus cuidadores. Los bebés responden mucho a estímulos visuales y auditivos en sus primeros años, algo que se debe a que los circuitos audio-visuales cerebrales están en una etapa de rápido desarrollo y la integración de estos circuitos es un proceso que construye el andamiaje del lenguaje y el desarrollo social (Dick, Solodkin, & Small, 2010; Zhou, Cheung, & Chan, 2020).

Durante el primer año se forman las bases de la comunicación por medio de las interacciones que realiza con la madre y con la familia.

En estas interacciones, son importantes las expresiones faciales, el uso adecuado del tono, el balbuceo, la coordinación auditiva con la vista, etc.; todo ello relacionado con el contexto y dentro de las denominadas funciones de comunicación. Además, durante esta época se desarrollan la percepción auditiva y las habilidades fonológicas y se empieza a adquirir el lenguaje de su entorno con aspectos específicos en el ámbito comunicativo y gramatical. Por esta razón, el desarrollo del lenguaje hablado es más importante entre los dos y los tres años (López Salas & Puebla Caballero, 2014).

No solo debemos considerar al lenguaje como la habilidad para expresar de alguna forma una idea o intención, sino, también, la habilidad de esta-

blecer vínculos y asimilar la información que nos transmiten los demás pares, con la finalidad de desarrollar lazos y estructuras sociales y emocionales estables que nos permitan llegar a la vida adulta con el mayor número de habilidades socioemocionales y, con ello, hacer frente a los diversos escenarios que se pudieran presentar.

Las nuevas tecnologías, particularmente aquellas con capacidad de conexión a internet, pantallas electrónicas y especialmente aquellas diseñadas para el consumo de medios audiovisuales como libros, videos de internet, etc., tienen un profundo efecto en el desarrollo infantil en todos estos aspectos que hemos mencionado.

Una de las preguntas más recurrentes al respecto, es si la exposición prolongada a dispositivos electrónicos podría derivar en alteraciones del desarrollo del lenguaje, en especial, en su componente expresivo, es decir, la capacidad de la persona para expresar ideas, emociones, necesidades, etc. Se dice con frecuencia que los niños se encuentran “aislados” —sin interacción alguna— mientras que se encuentran frente a la pantalla, y que esta es la causa del problema.

Efectivamente, numerosos estudios han buscado dar respuesta a esta pregunta. En 2020, Sheri Madigan y sus colaboradores publicaron una revisión y metaanálisis de más de 40 publicaciones científicas y encontraron que una mayor cantidad y frecuencia de uso de dispositivos con pantallas electrónicas se asocia con un menor desarrollo del lenguaje. Sin embargo, también se encontró que, cuando existe una mayor calidad de uso de estas tecnologías, hay un mejor desarrollo del lenguaje (Madigan, McArthur, Anhorn, Eirich, & Christakis, 2020).

El efecto negativo de las tecnologías parece ocurrir como confluencia de dos situaciones principales. La primera es el componente social. El lenguaje se desarrolla forzosamente en el entorno social del niño y la niña, y abusar del uso de dispositivos está disminuyendo el tiempo que la persona

en desarrollo experimenta en sociedad, cuestión que hemos comentado es necesaria para el desarrollo neurológico apropiado, lo que nos lleva al segundo punto; el componente neurológico. En el año 2020, John S. Hutton y colaboradores exploraron la asociación entre el uso de dispositivos con pantallas electrónicas y la integridad de las áreas del cerebro responsables del lenguaje, y encontraron que, efectivamente, existe una asociación significativa entre el mal uso de los dispositivos (definido como exceso en el tiempo, el uso en segundo plano y la pobre involucración de los cuidadores en la experiencia digital de los niños) y las alteraciones en la organización y desarrollo de estas áreas en el cerebro (Hutton, Dudley, Horowitz-Kraus, Dewitt, & Holland, 2020). El estudio concluye que es necesario no desestimar el efecto de las tecnologías en el desarrollo neurológico en la primera infancia, y llama a continuar la investigación de este tema tan fundamental.



Es importante, por lo tanto, resaltar la participación de los cuidadores primarios en la prevención y promoción de acciones que permitan un desarrollo pleno y lo más libre de factores de riesgo para los niños. El uso inadecuado y de manera poco responsable, puede desembocar en una de las alteraciones más comunes y con mayor impacto en los niños, el lenguaje, ya que, a través de este, se consolidan los elementos sociales, emocionales y cognitivos, solo por mencionar algunos.

2.3.2. El sueño

El sueño es un proceso fisiológico relevante para el desarrollo óptimo de todos los humanos. Es

considerado como el período de descanso de los hemisferios cerebrales y es consecuencia del proceso de vigilia, que mantiene al cerebro activo y atento a los estímulos sensoriales y se desencadena como un mecanismo protector de la fatiga del sistema nervioso. Como ya hemos mencionado, este proceso tiene un papel determinante en el crecimiento y desarrollo de las niñas y los niños, así como en el propio desarrollo del cerebro. Está asociado junto a la actividad motora y el desarrollo psicofisiológico en los primeros años de la vida con el desarrollo psicomotor, así como con otros procesos importantes como el aprendizaje y la regulación de la conducta.

Durante la infancia, la duración y el ciclo de las diferentes fases del sueño difieren de las del adulto y, por lo tanto, debe considerarse la importancia de organizar las diversas actividades cotidianas, de forma que se logre “respetar” las horas de sueño según la edad, el estado de salud y las particularidades individuales de las niñas y los niños.

De manera breve, en los primeros tres meses de vida, los niños duermen alrededor de 15 horas diarias. Después va disminuyendo hasta 12 horas a los tres años. Por lo regular, duermen una siesta en el día. Entre los cinco y seis años de edad, el sueño debe ser de 10 horas en la noche y no deben hacer siestas. Durante el día, es mucho más necesario organizar sus actividades, de manera que sea una vigilia activa, donde predomine el juego y el intercambio con otros niños y, con ello, establecer un patrón ya mencionado. Como consecuencia de este estado activo diurno se tendrá un sueño reparador (del Valle, 2012).

Con la aparición de las nuevas tecnologías y el fenómeno de los ya descritos “nativos digitales”, se ha presentado un problema relacionado con el tiempo excesivo de exposición exclusivo a medios digitales como son la televisión, los dispositivos móviles y los videojuegos. En la actualidad, es común observar que las niñas y los niños sobrepasan más de dos horas recomen-

dadas como límite frente a estas tecnologías. Si a esto le agregamos la exposición a contenidos no apropiados para su edad, nos encontramos con un factor de riesgo para el desarrollo de alteraciones en el sueño (León, Cancino, González, & Mesa, 2020; Mesa, T; Masalam, 2006). Un estudio del 2020 en Hong Kong, incluyó 2900 niños y niñas en edad preescolar y detectó que por cada hora adicional de uso promedio de dispositivos con pantallas digitales, disminuía un promedio de 11 minutos el tiempo medio de sueño diario (Lan et al., 2020).

Otro de los problemas que acarrea la presencia de alteraciones en el sueño no es la mala calidad del sueño en sí, sino el impacto ocasionado al día siguiente en el funcionamiento cognitivo del niño, afectándole al rendimiento escolar, a la regulación del humor y a diversas cuestiones. Además, es importante resaltar que el sueño es indispensable para todas las niñas y los niños que se encuentran en un proceso de aprendizaje, ya estén escolarizados o no. Durante este proceso se regulan las hormonas, se consolida la memoria, se prepara para la asimilación de nueva información y el metabolismo de la glucosa, lo cual es muy importante para la salud general del niño.

Uno de los elementos que se deben considerar para promover una buena higiene de sueño y, con ello, lograr que su función primordial de recuperación y descanso se logre, es **evitar el uso excesivo de pantallas que emitan radiación lumínica, en especial en las horas previas al inicio del sueño (por lo menos evitar el uso de las TIC tres horas previas a la hora de dormir)**, ya que su presencia estimula de manera activa la función cerebral, y provocan una “excitación” en la actividad, produciendo señales contrarias, al presentarse estímulos visuales lumínicos previos a la hora de sueño.

Es necesario, también, establecer rutinas de sueño que permitan regular el tiempo y la calidad del mismo, tomando en cuenta que las necesidades de cada persona son diferentes y estas cambian a lo largo de la vida. Las rutinas de sueño

pueden establecerse desde los primeros meses de vida, poniendo pautas fundamentales como el que la hora de dormir y despertar será la misma de lunes a domingo, y que incluirá el número de horas apropiado para la edad y con lo que el niño o la niña se despierte descansado, aunado a la promoción de actividad física durante el día, que no solo beneficia al desarrollo óptimo en esta etapa, sino que promueve la aparición de un sueño fisiológico y reparador.

Como ya se mencionó con anterioridad, el uso de manera responsable y adecuada de las tecnologías, en compañía de un adulto responsable y de lazos familiares sólidos, permite hacer un uso efectivo y saludable de las mismas, sin que ello represente una barrera para la adquisición de nuevas habilidades y formas de explorar el mundo, que cada día cambia a pasos agigantados.

2.3.3. Desarrollo social y emocional

El ser humano es un individuo eminentemente social, característica que está presente desde el nacimiento. Socializar es absolutamente necesario para el sano desarrollo de la persona, no solo desde el punto de vista psicológico, sino también biológico, ya que la experiencia social impacta de igual modo en el desarrollo neurológico (Goetschius et al., 2020).

Las nuevas tecnologías, presentes en la vida de las personas desde el nacimiento, ofrecen no solo nuevas posibilidades de acceso a la información y comunicación, sino también nuevos paradigmas de relación con el contexto social, a través de la modificación y generación de nuevas habilidades socioafectivas (Trucco & Palma, 2020). Se han desarrollado investigaciones en las que se demuestra que un mayor tiempo de exposición a dispositivos en edades tempranas resulte en diversos tipos de afecciones en la maduración de distintas estructuras y funciones del cerebro en desarrollo (Bilbao, 2016)

con consecuencias tangibles en su desempeño social y académico.

Un efecto potencial del mal uso de la tecnología en etapas tempranas, principalmente cuando se abusa del tiempo de uso, es la reducción de la capacidad de autocontrol (Cliff, Howard, Radesky, McNeill, & Vella, 2018). **La estimulación constante y multimodal, que ofrecen las nuevas tecnologías ejercen una acción regulatoria sobre el niño o la niña, lo que limita de forma efectiva las oportunidades que pueden tener los menores de ejercer su propio autocontrol.** Además, la intensidad y frecuencia de los estímulos provenientes de la tecnología, superarán con facilidad los emitidos por su entorno escolar, social y familiar, lo que producirá desinterés y aburrimiento y mermará su capacidad y voluntad para concentrarse en actividades más importantes para su desarrollo.



El uso adecuado y responsable de las tecnologías en la primera infancia promueve nuevas maneras de establecer relaciones sociales. Sin embargo, este será un componente más en el que se debe involucrar a padres y madres de familia en el uso racional y acompañado de nuevas tecnologías, entender y valorar los riesgos que se pueden presentar con su uso, detección de conductas nocivas, así como la comprensión de las ventajas del uso de las mismas para los ámbitos escolares, sin olvidar el más importante, que el uso de la tecnología no sustituye por nada, el tiempo de interacción con la familia en cantidad y calidad.

En el capítulo 3 se desarrollará ampliamente esta dimensión del desarrollo.



2.4.

Desarrollo infantil en la transformación tecnológica

2.4.1. Nuestra relación con la tecnología en el siglo XXI

Todos los instrumentos que las personas utilizamos en nuestra vida cotidiana –cepillo de dientes, ropa, incluso nuestro lenguaje– son tecnología. No obstante, la transformación digital, particularmente en el siglo XXI, ha revolucionado nuestra relación con la tecnología y, para bien o para mal, ha llegado para quedarse y debemos aprender a vivir, crecer y desarrollarnos con ella. Por esta razón, durante los últimos años, se ha generado un sinnúmero de alternativas que han tenido un gran impacto en el desarrollo de la humanidad, ya sea en el ámbito individual como en el colectivo.

En este contexto global, la Asamblea General de las Naciones Unidas, haciendo eco del relevante papel que juegan hoy en día las tecnologías de la información y la comunicación, como puerta de acceso al conocimiento, declaró, el 29 de junio de 2012, el acceso a internet como un derecho humano, por su condición de herramienta que favorece el crecimiento y el progreso de la sociedad en su conjunto (Organización de las Naciones Unidas, 2012).

Internet nos permite la transmisión instantánea de información, de ideas y de juicios de valor en la ciencia, el comercio, la educación, el entretenimiento, la política, el arte, la religión y en los demás campos. Sin embargo, este tipo de acceso a la información conlleva sus propios riesgos, ya que la información no siempre puede ser certera o inocua, una realidad particularmente sensible para la primera infancia. Debe enseñarse –tanto

a los niños como adultos— la manera de buscar fuentes fiables y el uso en general de la tecnología de forma segura.

Prácticamente, toda la información ha sido digitalizada, y, con ello, está disponible en internet, para ser accesible en casi cualquier punto a través de dispositivos móviles que consideramos “inteligentes”. Esta manera de usar y “vivir” la tecnología, han generado un cambio fundamental en la sociedad. Debemos recordar que la tecnología nos da herramientas, pero no debe ser un fin en sí mismo. **No se trata solo de considerar el tiempo de uso, también hay que tener en cuenta el contenido consumido, además de la interacción de la persona con la tecnología y con otras personas con las que interactúa por medio de esta. No es igual utilizar la tecnología para aprender, para socializar o como pasatiempo.**

2.4.2. Tecnologías móviles y el nuevo paradigma de la conexión

Las personas y las empresas cada día invierten más recursos en la tecnología, particularmente a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), inversión que ha transformado nuestras vidas y la forma en que nos relacionamos con el mundo, desde cómo nos comunicamos y cómo nos desplazamos hasta cómo conocemos gente nueva y nos relacionamos unos con otros (OEI, 2020).

El uso y adopción de las TIC se ha masificado, abriendo nuevos mercados para la producción cultural y dando lugar a un mayor consumo e intercambio de información. Iberoamérica es la región con la población de internautas de más rápido crecimiento en el mundo. (Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación la Ciencia y la Cultura, 2016).

En los últimos años, la penetración y adopción de los teléfonos inteligentes (o *smartphones*) se ha disparado. En 2012 se encontraba en menos del 15% de todas las conexiones. Sin embargo, para

2016 representaban más del 50%. En América Latina, según el reporte del Sistema Global para las Comunicaciones Móviles en 2019, el 69% de las conexiones correspondía a los *smartphones*, y se espera que, para 2025 este número llegue al 80%. Solo en 2020 se registraron al rededor de 437 millones de suscriptores móviles únicos y 358 millones de usuarios de internet móvil. (GSMA, 2016, 2020, 2021). En Iberoamérica, se estima una penetración de dispositivos móviles de 111,5 por cada 100 habitantes (Secretaría General Iberoamericana, Secretaría para la Cooperación, & Espacio Cultural Iberoamericano, 2018).

Al hablar sobre el desarrollo infantil, establecimos que, para poder entender el desarrollo de los niños, debemos comprender el contexto en el que se desarrollan. Esta teoría “ecológica” del desarrollo, analiza principalmente el hogar, la escuela y los grupos de pares donde el niño se desarrolla (Bronfenbrenner, 1991). A día de hoy, **tenemos que considerar el espacio “digital” como un nuevo entorno del desarrollo de las personas que va más allá de la simple conexión entre sus entornos.** La explosión en la penetración de los dispositivos móviles y la banda ancha fija y móvil han permeado los hogares, lo que implica que los niños y niñas de esta nueva era han sido y son expuestos a las tecnologías durante toda su vida (Burns & Gottschalk, 2019).

La tecnología, por lo tanto, ha aumentado su permeabilidad en el mundo, incluidos los hogares. La transformación digital que implica la adopción de nuevas tecnologías, incluyendo un aumento significativo en la conectividad. Esto ha cambiado la forma en que aprendemos, trabajamos, nos movemos y nos relacionamos, y estos cambios también involucran a las personas en desarrollo.

Sabemos, además, que los primeros cinco años de vida son fundamentales para el desarrollo del cerebro y que existen ventanas de tiempo donde la presencia o ausencia de estímulos específicos pueden provocar cambios en el cerebro para bien o para mal. Los niños y niñas, que comienzan a

adentrarse en el mundo digital desde sus primeras etapas de vida, son particularmente sensibles al buen o mal uso de la tecnología, tanto por ellos mismos como por sus cuidadores y demás personas e instituciones con las que se relacionan.

2.4.3. Tecnología y educación

El financiamiento educativo en América Latina entre 2000 y 2017 pasó de 3,9 a 4,5% del PIB y aumentó de 14,9 a 17% como porcentaje del gasto público. A pesar de ello, la inversión en países latinoamericanos continúa siendo dispar, mientras que algunos países como Costa Rica invierten alrededor del 7% de su producto interno bruto a la educación, otros como Guatemala invierten menos del 3%, la media en la región se registró en 4.5%. (Rivas, 2021) Este gasto debe considerarse como una inversión, ya que se espera una tasa de retorno de entre 4 y 16 veces el gasto realizado (Heckman, 2017; Heckman & Masterov, 2007).

Para proteger esta inversión, los países deben implementar medidas que vigilen y apoyen el aprovechamiento de los recursos humanos, monetarios y de cualquier otro tipo, con la finalidad de que la primera infancia obtenga el máximo beneficio. Estrategias como licencias de maternidad y paternidad; licencias de cuidados maternos (que permiten a las madres cuidar de sus hijos en periodos de enfermedad con goce de sueldo); mejoras constantes en la infraestructura de educación y salud son ejemplos de estas medidas (UNICEF, 2019). Dada la transformación digital en que nos encontramos, debemos considerar cómo las TIC pueden convertirse en aliadas para la educación.

En la actualidad, las nuevas tecnologías aunadas a nuevas estrategias de aprendizaje poseen un gran potencial para el desarrollo de las competencias en la educación durante los primeros años de vida de los humanos. **A través de la planeación y desarrollo bien establecidos,**



A través de la planeación y desarrollo bien establecidos, se pueden ofrecer un sinfín de posibilidades, desde la formación basada en las necesidades de las niñas y los niños, hasta un seguimiento más personalizado de los estudiantes en el proceso de aprendizaje.”

se pueden ofrecer un sinfín de posibilidades, desde la formación basada en las necesidades de las niñas y los niños, hasta un seguimiento más personalizado de los estudiantes en el proceso de aprendizaje.

Además, durante los últimos años ha mejorado el acceso a los recursos de aprendizaje y a los materiales disponibles en línea, haciéndolos accesibles casi en cualquier momento o una mejor participación de los estudiantes mediante el uso de métodos innovadores, como el desarrollo de estrategias de manera lúdica para este mismo proceso de aprendizaje, donde la población escolar no percibe la educación

como un proceso lineal y repetitivo, sino como la posibilidad de desarrollar la creatividad y a través de dinámicas pedagógicas innovadoras, descubrir y consolidar nuevos aprendizajes (Iivari, 2020).

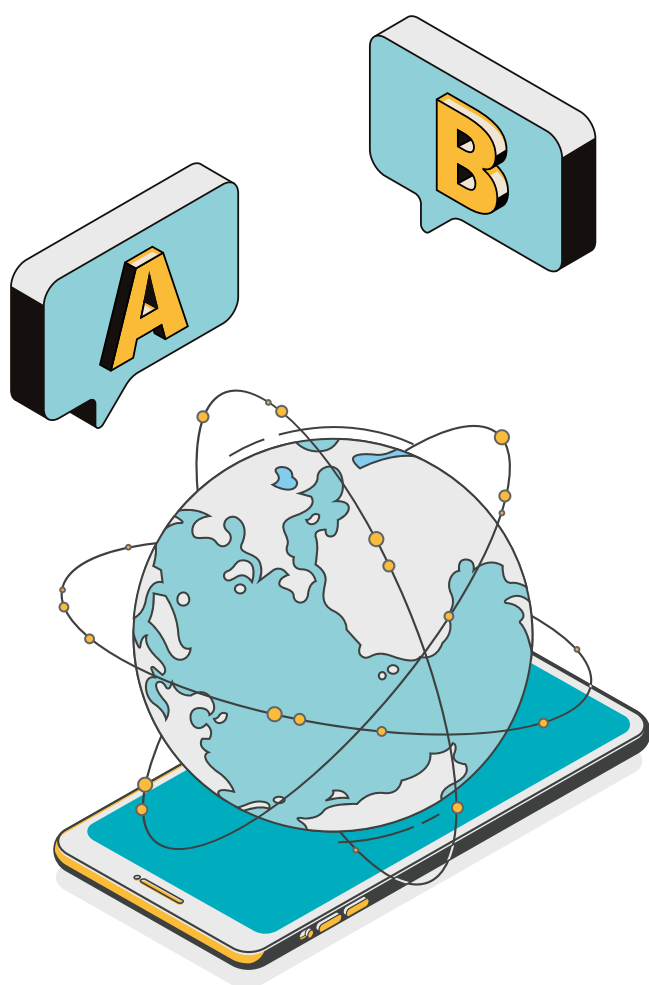
Otro elemento importante en el desarrollo de esta nueva era de tecnologías es la ubicuidad de dispositivos móviles y de herramientas digitales. Con independencia de su localización, mediante su uso se puede fomentar el desarrollo de las habilidades digitales y, por tanto, preparar a los estudiantes para las exigencias de las sociedades digitales en materia de competencias (Nascimbeni & Vosloo, 2019).

Una característica destacable es relativa al **uso de estos dispositivos digitales en el hogar para realizar actividades específicas de la escuela** y, concretamente, para hacer los deberes que de ella emanan. De acuerdo con la OCDE, este

uso es más extendido entre los estudiantes de América Latina que entre sus homólogos de la organización. Este escenario se ve fortalecido por el desarrollo de estrategias e inversiones en oferta de infraestructura para las tecnologías en información para escolares, que son importantes en muchos países latinoamericanos, con programas tipo “Un portátil por niño”, que permiten que los alumnos se lleven los ordenadores a casa (Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación la Ciencia y la Cultura, 2016).

Estos portátiles a menudo dan acceso a recursos de aprendizaje, actividades o libros de texto digitales que es probable necesiten utilizar para hacer los deberes o como materiales de aprendizaje adicionales. Aunque la intensidad media del uso de los dispositivos digitales es comparable entre los países latinoamericanos y de la OCDE, **la brecha digital entre quienes pueden acceder a las tecnologías digitales y utilizarlas y quienes quedan excluidos de ellas, es considerablemente más pronunciada en los países latinoamericanos.** Los estudiantes que tienen acceso a los dispositivos digitales en los países latinoamericanos y que los usan lo hacen con una frecuencia relativamente elevada, lo que amplifica aún más las desigualdades digitales existentes.

Las familias que gozan de una conexión a internet a través de una de estas nuevas tecnologías, tienen acceso a un sinfín de información, que, bien utilizada, puede ser gran promotora de las personas en desarrollo de la familia. El acceso a aplicaciones y medios de alta calidad educativa favorece la adquisición de conceptos académicos, sumándose a lo aprendido en las instituciones educativas, además de que estas últimas también pueden mejorar su alcance y eficiencia y eficacia educativa por medio de estas aplicaciones (Griffith, Hagan, Heymann, Heflin, & Bagner, 2020; Santos Miranda-Pinto & Osório, 2008; Zosh, Hirsh-Pasek, Golinkoff, & Parish-Morris, 2016).



2.5.

No todo es malo: beneficios y oportunidades del uso de las tecnologías

Después de haber hecho un breve repaso sobre las consecuencias del uso de las tecnologías, es importante mencionar que el uso responsable y supervisado, tiene muchas ventajas y beneficios, sobre todo en el escenario actual de la pandemia.

Durante los últimos años, las consecuencias de las TIC han tenido una masificación rápida, siempre considerando como recomendación principal el rediseño de los contenidos que se pretenden transmitir. Con esta visión, las TIC pueden ser consideradas como un recurso estratégico para la transformación educativa y social, donde se generan las condiciones necesarias para que todos puedan acceder a la información y tengan presente la oportunidad de comprometerse con su desarrollo y el de sus semejantes.

La incorporación de las nuevas tecnologías de información y comunicación al contexto educativo ha sido vista como la posibilidad de ampliar la gama de recursos, estrategias didácticas y las modalidades de comunicación que se pueden ofrecer para el mejoramiento, optimización y alcance del quehacer educativo (Días, Orta, & Machado, 2021; Zosh et al., 2016).

Investigaciones realizadas durante los últimos años que pretenden generar evidencia sobre los beneficios encontrados en el uso de las TIC durante la primera infancia mencionan que, al introducir las TIC en el colegio y, en especial en el currículo escolar, se está sensibilizando e iniciando a las y los docentes a un cambio que conlleva a la actualización educativa, para adquirir las bases teóricas firmes y, así, lograr integrar en su práctica nuevas estrategias a partir de los adelantos tecnológicos. Con base en esta evidencia, se han logrado visualizar los alcances de haber

incorporado las TIC en el currículo de la escuela, los cuales han resultado provechosos en los niños y niñas más activos en las diferentes áreas del conocimiento, mejorando a gran escala el aprendizaje en la educación preescolar (Griffith et al., 2020; Santos Miranda-Pinto & Osório, 2008) la Ciencia y la Cultura (OEI).

Además, se ha logrado establecer que, para tener un acceso efectivo a las TIC, es necesario un nuevo tipo de alfabetización, donde se deben incluir a las niñas y los niños en el campo del conocimiento, para que se pueda entender la alfabetización de una manera distinta, por lo que se debe tener presente que hay nuevos requerimientos en la formación y nuevas formas de enseñanza de las que se trabajan hoy en día. Esto se traduce, en la capacidad que tiene el cerebro para adaptarse a los nuevos esquemas de aprendizaje y, con ello, establecer nuevos desafíos para transmitir la información que se genera día con día (Quilaguy, 2018).

Por otra parte, cuando las niñas y los niños están en la escuela, las TIC fortalecen su proceso de enseñanza y aprendizaje, ya que se ha demostrado que las tecnologías aportan infinitos recursos y mediaciones que favorecen el aprendizaje. Es decir, las niñas y los niños de hoy son parte de una época digital y el conocimiento que puedan tener de las TIC es innato (Sancho Gil, 2006). De ahí surgen los conceptos de nativos digitales, que son niños que aprenden a usar las TIC en la primera infancia sin ningún tipo de supervisión, y los inmigrantes digitales, término para definir a las personas mayores que aprenden y hacen uso de las TIC (Aliano, 2014).

Puntualizando las ventajas del uso de las TIC en el campo educativo, investigaciones realizadas desde la perspectiva de los estudiantes (Bricall, 2000), identifican en las TIC muchas ventajas en su aplicación en el proceso educativo (Marqués, 2000). Las TIC **motivan y generan interés en aprender, permiten aprender mediante trabajo cooperativo y fomentan el uso de espacios de discusión y debate.** Con el uso adecuado, responsable y supervisado, además **favorecen**

la **estimulación de la creatividad**, mediante la experimentación y la manipulación. Es posible generar diversas formas de comunicación. También es posible incentivar el aprendizaje de manera independiente y el autoaprendizaje, además de fomentar el aprendizaje colaborativo entre iguales.

Es importante señalar que parte de la población que antes no tenían acceso a las TIC o representaban una barrera física para su utilización, **a través de ellas ha podido hacer uso cada vez más pleno de la información que se genera día a día**. Hablamos de las personas con discapacidad ya que, si el desarrollo tecnológico no tiene en cuenta las necesidades de este sector, se pueden dar nuevas formas de exclusión social.

Por todo lo anterior, el mensaje con el que nos gustaría cerrar es que la primera infancia se ha ido transformando con los avances tecnológicos, de los cuales no deben privarse a las niñas y los niños en desarrollo, pero sí **tomar en cuenta que deben realizar este uso de forma informada, con supervisión y seguridad de los elementos que se manejan** en las TIC, así como recordar que los menores de dos años no deben utilizar pantallas para recreación, pero que pueden utilizarlas para interactuar con familiares por algunos minutos, a una distancia de por lo menos 40 cm entre el niño o la niña y el dispositivo, promoviendo lazos familiares incluso en la lejanía.



Por este motivo nosotros, como adultos significativos de cada niño y niña con la que entramos en contacto, debemos ayudarlos a manejar las TIC de forma responsable y segura, para su aprendizaje y para ayudarlos a tener desarrollar su máximo potencial.

Para finalizar se invita a la reflexión de las ventajas en el uso de las TIC (Días et al., 2021):

a) Motivación. Quienes están más expuestos a las TIC pueden presentar también mayores procesos motivacionales al aprendizaje y, debido a que es interactivo, ameno y divertido, se puede producir un aprendizaje más significativo.

b) Interés. Para focalizar la atención se debe tener el interés en la actividad. Las TIC, a través de sus recursos audiovisuales con gráficos y ejercicios interactivos, motivan enormemente el interés y, por tanto, el aprendizaje en comparación con los métodos tradicionales.

c) Interactividad. Los niños y las niñas pueden intercambiar experiencias con otras personas, enriqueciendo así su aprendizaje. A través de la interacción, se favorecen los procesos de aprendizaje, estimulando por diversos medios el análisis y la reflexión de la situación, el desarrollo de las consecuencias y, en su conjunto, una mejor y cada vez más complicada actividad cognitiva.

d) Iniciativa. Se incentiva el fomento de la iniciativa de los niños y las niñas al desarrollar y adoptar una actitud proactiva para definir el rumbo por medio de acciones concretas, al ser capaces de imaginar, desarrollar y evaluar planteamientos, acciones o proyectos individuales o colectivos con creatividad, confianza y responsabilidad.

e) Actividad intelectual constante. Con el uso de las nuevas tecnologías de la información los niños y las niñas tienden a estar pensando de manera continua.

3

CONCLUSIONES

El aprendizaje es la gran y maravillosa capacidad del cerebro, y el aprendizaje de etapa inicial genera las bases para la estructuración del aprendizaje posterior. Además, el cerebro procesa la información del medio, y dichos estímulos dan lugar a funciones como el lenguaje, la memoria y el razonamiento. La mayor área de oportunidad para el neurodesarrollo se da dentro de los primeros cuatro años de vida. **La etapa más importante y con mayor trascendencia en el desarrollo humano es la primera infancia, y es en este período cuando se afianzan las bases y la estructura de la personalidad armónica e integral.**

El desarrollo de los humanos es un fenómeno complejo donde intervienen diversos factores y las nuevas tecnologías pueden ser de apoyo para un adecuado neurodesarrollo. Por ejemplo, se pueden fortalecer vínculos de apego a través de una videollamada donde el niño o la niña pueda escuchar la voz o ver a su cuidador primario; se les puede dejar mensajes pregrabados para ponérselos a diferentes horas del día, o para acompañarlo antes de dormir (por ejemplo, un cuento) y, de esta manera, continuar fomentando estos lazos, y que no se pierdan, creando bases seguras para ayudar al desarrollo.

Las nuevas tecnologías aunadas a nuevas estrategias de aprendizaje poseen un gran potencial para el desarrollo de las competencias en la educación durante los primeros años de vida de los humanos. A través

de la planeación y desarrollo bien establecidos, se pueden ofrecer un sinnúmero de posibilidades, desde la formación basada en las necesidades de las niñas y los niños, hasta un seguimiento más personalizado de los estudiantes en el proceso de aprendizaje.

El uso adecuado y responsable de las tecnologías en la primera infancia promueve nuevas maneras de establecer relaciones sociales en las que se debe involucrar a padres y madres de familia en el uso racional y acompañado de estas. **Es fundamental entender y valorar los riesgos que se pueden presentar con su uso, así como la comprensión de las ventajas del uso de las mismas para los ámbitos escolares.** Por último, se debe recordar el aspecto más importante: que **el uso de la tecnología no sustituye el tiempo de interacción con la familia.**

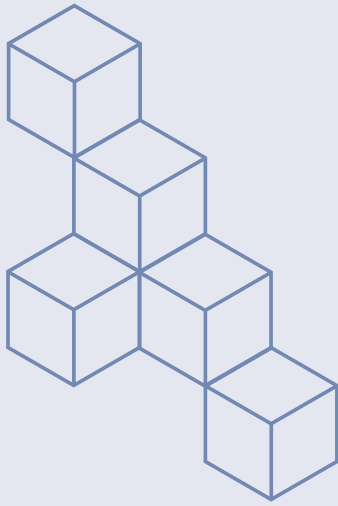


CAPÍTULO

02

Evidencias del impacto de las tecnologías digitales en el desarrollo cognitivo en la primera infancia





Dr. Cristian A. Rojas-Barahona

Facultad de Psicología,
Universidad de Talca, Chile

c.rojas@utalca.cl

02

R E S U M E N

En la actualidad existe suficiente evidencia de la **importancia de una adecuada estimulación en la primera infancia**. Se inicia el capítulo exponiendo los **aspectos clave del desarrollo cognitivo** a tener presente en este grupo etario; como lo son las **funciones ejecutivas**, en especial la memoria de trabajo; el control inhibitorio y la atención. Posteriormente se analiza el entorno digital en donde interactúan los niños y niñas de la primera infancia. De acuerdo a ese contexto se explicita evidencia científica para este grupo de edad, en relación al **impacto que tiene el uso de la tecnología digital en el desarrollo cognitivo**. Se detallan resultados de investigaciones y revisiones sistemáticas actuales que sintetizan la **evidencia existente con especial énfasis en el uso de la televisión, de computadores, tabletas y celulares inteligentes**. Finalmente se destaca la importancia del uso de los **juegos tecnológicos** en el desarrollo cognitivo, y de los desafíos de investigar el efecto del uso de internet en niños y niñas de la primera infancia. Las principales conclusiones abordan la **importancia de analizar los contenidos de las aplicaciones** –más que el aparato tecnológico–, y lo **determinante que es el tiempo y el acompañamiento de parte de un adulto** cuando se utilizan las tecnologías digitales en esta edad.

CAPÍTULO

02

1. INTRODUCCIÓN

2. DESARROLLO

- 2.1. Aspectos clave del desarrollo cognitivo.

- 2.2. Desarrollo del control inhibitorio, la atención y la memoria de trabajo.

- 2.3. Interacción con la tecnología digital: un marco general.

- 2.4. Evidencia del impacto de las tecnologías digitales en la primera infancia.

 - 2.4.1 Evidencia general.

 - 2.4.2 Evidencia del uso de la televisión.

 - 2.4.3 Evidencia del uso de computadores.

 - 2.4.4 Evidencia del uso de tabletas y celulares inteligentes.

 - 2.4.5 Tecnología digital y juego.

 - 2.4.6 Uso de internet.

3. CONCLUSIONES



1

INTRODUCCIÓN

En el siglo XXI se cuenta con **evidencia concluyente de la importancia de la primera infancia en el desarrollo humano**, implicando un consenso mundial en el que debemos trabajar para que todos los niños y niñas de este grupo etario tengan las condiciones, el ambiente y la estimulación necesaria para generar las bases de su desarrollo.

Dicha evidencia llevó a la concreción en septiembre de 2015, en Nueva York, en la Cumbre de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, a la llamada “*The 2030 Agenda for Sustainable Development*” (Naciones Unidas, 2015). Dicha agenda política de característica amplia y universal, contiene 17 grandes objetivos integrados e indivisibles. El objetivo 4.2, parte del objetivo de educación y enfatiza que se debe “velar por que todas las niñas y todos los niños tengan acceso a servicios de atención y desarrollo en la primera infancia y a una enseñanza preescolar de calidad, a fin de que estén preparados para la enseñanza primaria”. **Hoy en día, trabajar por los niños y niñas de la primera infancia, es una obligación.**

El presente capítulo –al igual como se expresa en los otros capítulos de la primera parte de esta publicación–, se focalizará en elementos críticos a tener presente en la primera infancia, especialmente los que tienen que ver con los **aspectos del desarrollo cognitivo involucrados en el proceso de aprender.**

La transformación de los procesos cognitivos sigue una lógica que va de estados de indiferenciación a estados de diferenciación e integración que permitirán no solo la conciencia del yo, sino también acceso al conocimiento de la realidad objetiva (Castorina et al., 2012). En una **etapa inicial los niños están centrados en la adaptación de todas las dimensiones al nuevo entorno y a la comprensión del mundo.** Con el paso de los años desarrollan habilidades más elaboradas como el **reconocimiento de emociones, el control de la conducta** (Baird y Moses, 2001; Denham, 1998) y el **desarrollo de las funciones ejecutivas** (Caffarena y Rojas-Barahona, 2019; Garon, Bryson & Smith, 2008). Las funciones ejecutivas son

un constructo multidimensional de habilidades mentales de nivel superior que trabajan orientadas para el logro de una meta, como lo sería el complejo proceso de aprender (Rojas-Barahona, 2017). Por esta razón, existirá un especial énfasis en su evidencia en la primera infancia.

Como se verá en algunos estudios, es relevante considerar las diferencias, no solo desde las diferencias del desarrollo, sino también desde el contexto socioeconómico porque **existe evidencia que sugiere que niños de familias de bajos ingresos inician la etapa de párvulos con un desarrollo de habilidades académicas más descendidas al compararlos con niños de familias de mayores ingresos** (Qi & Kaiser, 2003). Dichas diferencias contribuirían al aumento de las disparidades socioemocionales, educativas y de salud a largo plazo (Durlak et al., 2011).

Todo este análisis se realizará en un contexto de particular interés en los últimos años como lo son las **tecnologías digitales** (recursos, dispositivos, conectividad, robótica, entornos, entre otros), en donde, dependiendo de su uso, se ha observado que influye en distintas dimensiones del desarrollo de los niños y niñas. En la actualidad, **los niños se encuentran en un ambiente digital** (como se profundizará en el capítulo 4), utilizando durante el día computadores, teléfonos celulares, tabletas y viendo televisión, por lo que sumando sus horas de exposición, podrían ser más de las que uno quisiera (Romero et al., 2019). **Los niños en edad preescolar se familiarizan con los dispositivos digitales antes de estar expuestos a los libros** (Hopkins et al., 2013).

En estudios recientes se han observado cambios de hábitos, en donde los niños y jóvenes ven menos televisión abierta que antes, aumentando

de manera significativa el uso de servicios de televisión como *Netflix*, *Amazon Prime* u otros similares, convirtiendo *YouTube* en la plataforma preferida (Ofcom, 2019), **lo que ha implicado un aumento significativo del uso de internet entre los niños de la primera infancia** (Hooft Graafland, 2018). El uso creciente de estos servicios y plataformas podría explicar en parte el aumento anual del 49% en el uso de tabletas entre los niños de tres a cuatro años en el Reino Unido (Ofcom, 2020). En el mismo país, en un contexto prepandemia, se reportan datos ilustrativos sobre el uso de internet, donde más del 50% de los niños de tres a cuatro años se conectaban durante al menos 9 horas a la semana, y el 82% de los de cinco a siete años pasaban al menos 9,5 horas a la semana en línea (Ofcom, 2019).



- ¿Qué consecuencias puede tener su uso?
- ¿Cuáles son las condiciones apropiadas?
- ¿Existe claridad del impacto en el desarrollo cognitivo, especialmente en las habilidades académicas?

Son parte de las preguntas que se intentarán responder a lo largo de este apartado.

Por tanto, el **objetivo del capítulo es analizar el impacto del uso de las tecnologías digitales en el desarrollo cognitivo de niños y niñas de la primera infancia**, con especial énfasis en las habilidades académicas comprometidas en el proceso de aprender.

“Los niños en edad preescolar se familiarizan con los dispositivos digitales antes de estar expuestos a los libros.” (Hopkins et al., 2013).

2

DESARROLLO

2.1.

Aspectos clave del desarrollo cognitivo

Los **principales factores internos que explican el desarrollo cognitivo** considerando las distintas perspectivas teóricas son (Moreno-Ríos, 2003):

- a) El aumento de la conciencia del niño sobre su propio conocimiento, incluyendo el modo de operar sobre él.
- b) El incremento del conocimiento específico según dominios.
- c) La incorporación de formas efectivas de procesamiento de la información.

Los **factores externos** son:

- a) El ambiente.
- b) Las interacciones con los objetos y las personas.
- c) Las oportunidades que se van generando a lo largo del desarrollo.

En los primeros años de vida el niño o niña está equipado para adaptarse al mundo, pero **son necesarios varios años para lograr un desarrollo óptimo de las distintas habilidades.**

En los primeros tres años se observa que la **complejidad de las representaciones mentales se**

incrementa de manera significativa, quedando como **desafío el operar de manera eficiente sobre esas representaciones.** Para lograr dicho desafío es importante que se desarrollen lo que en la introducción hemos llamado funciones ejecutivas (FE), las cuales tienen su período de progreso significativo durante toda la etapa que comprende la educación formal (desde preescolar hasta la enseñanza secundaria). En un metaanálisis realizado por Romine y Reynolds (2005) que incluyó pruebas neuropsicológicas de FE a lo largo del desarrollo, se identificó **una trayectoria de desarrollo en donde los niños y niñas entre los cinco a ocho años tenían un desarrollo acelerado de las FE**, disminuyendo, pero igual a un ritmo sostenido y fuerte entre los 9 y 14 años. Entre los 15 y 17 años se observó una desaceleración del desarrollo de las FE.

Ya se dijo que las FE son un conjunto de habilidades mentales que trabajan orientadas para el logro de una meta. Este conjunto de habilidades permite al niño autorregularse, planificar, monitorear y evaluar su actuación en la resolución de un problema (Zelazo, Muller, Frye & Marcovitch, 2003), generando adaptabilidad, conductas dirigidas a metas, controlando los pensamientos y las respuestas más automáticas (Mesulam, 2002). En otras palabras, las **FE son una construcción integrada por distintos subcomponentes que participan de manera conjunta en la regulación de la conducta**, identificándose como centrales el control inhibitorio, la atención y la memoria de trabajo descritas como habilidades centrales en la autorregulación (McClelland et al., 2007), además de otras que varían según el modelo propuesto, como lo sería la flexibilidad cognitiva, la planificación y la actualización de la información (Denckla, 1996; Rojas-Barahona, 2017).

En los últimos 20 años se suma a la comprensión de las FE una valiosa discusión científica basada en una emergente investigación sobre la **intersección entre la cognición y la emoción en los procesos mentales**, incluyendo cómo afecta o participa dicha relación en el funcionamiento



to adaptativo del desarrollo humano (Peterson & Welsh, 2014). En la actualidad, como consecuencia de dicha discusión, **se ha logrado consensuar las llamadas FE “hot” o “calientes” y las FE “cool” o “frías”.**

Las FE calientes son aquellas que se activan en situaciones sociales emotivas o intensificadas en donde puede participar la motivación, y, también, puede existir una tensión entre la gratificación inmediata y las recompensas a largo plazo (Zelazo, Qu & Müller, 2005). En cambio, las FE frías son emocionalmente neutrales, en donde prima el aspecto analítico (Miyake et al., 2000). Para un mayor análisis sobre esta distinción se puede revisar a Peterson y Welsh (2014).

Como se darán cuenta a lo largo del capítulo, en coherencia con el nombre y el foco que nos convoca, las investigaciones estarán más centradas en evidencia de las FE frías, pero eso no significa que se debe tener en consideración la existencia de la intersección entre cognición y emoción, que está siempre presente, independiente que se mida o que se haga consciente.

¿Por qué es importante conocer las FE? Existen múltiples razones. A continuación se destacarán seis que desde nuestra perspectiva son altamente relevantes para el desarrollo humano.

- La primera se debe a que existe una creciente evidencia de datos empíricos **que las FE son claves para el éxito escolar**, como el razonamiento matemático y la alfabetización temprana (Blair y Razza, 2007; Liew et al., 2008; McClelland et al., 2007; McClelland et al., 2013; Rojas-Barahona et al., 2015), y en el aprendizaje de las ciencias naturales, las ciencias sociales y las artes (Susperreguy et al., 2017).
- En segundo lugar, en una variedad importante de **trastornos del aprendizaje/desarrollo se ha observado que las FE están menos desarrolladas** (Barkley, 1997; Nigg, Hinshaw, Carte y Treuting, 1998; Sergeant, Geurts y Oosterlaan, 2002).
- En tercer lugar, se ha observado en **niños y niñas socioeconómicamente desfavorecidos** que las FE frías están menos desarrolladas (Blair y Razza, 2007; Liew et al., 2008; McClelland et al., 2007; McClelland et al., 2013; Rojas-Barahona et al., 2015).

recidos o vulnerables un bajo desarrollo de las FE, incluso antes de iniciar prekínder (Wanless et al., 2011).

- En cuarto lugar, algo muy relevante para las políticas públicas es que **existe una abundante evidencia de que las FE se pueden estimular tempranamente en los niños**, tanto para los niños que tengan un desarrollo típico (Duncan et al., 2007; St. Clair-Thompson y Holmen, 2008; St. Clair-Thompson et al., 2010; Rojas-Barahona et al., 2015) como para los niños con desarrollo atípico (Rojas-Barahona et al., 2021; Sonuga-Barke et al., 2006).
- Una quinta razón es que los estudios también han evidenciado la **relación de las FE con el comportamiento positivo en el aula (Blair, 2002) y en la autovaloración de los niños y niñas** en los primeros años escolares (Liew et al., 2008).
- Por último, en sexto lugar, la importancia de profundizar en las FE tiene que ver con la existencia de **evidencia de la relación entre el desarrollo de las FE y el desarrollo social (Jacobson et al., 2011) y emocional (Costa et al., 2006)**. Como se puede observar, las razones son diversas, y nos dan suficientes argumentos para explorar su desarrollo.

2.2.

Desarrollo del control inhibitorio, la atención y la memoria de trabajo

A continuación, se explicará **qué se entiende por las FE identificadas como centrales: el control inhibitorio, la atención y la memoria de trabajo**. Al mismo tiempo, se expondrán algunos procesos que suceden de manera secuencial en cada una de ellas en el periodo de la primera infancia, basados en estudios neuropsicológicos (Caffarena y Rojas-Barahona, 2019).

Por **control inhibitorio se entiende la capacidad de abstenerse de hacer cosas que no contribuyen a las intenciones o metas establecidas por la persona**; es la posibilidad de interrumpir una respuesta una vez que se ha iniciado (Barkley, 1997). En otras palabras, el control inhibitorio es la capacidad de pensar antes de actuar, la capacidad de atrasar o inhibir una respuesta basada en la habilidad de evaluar múltiples factores. A los tres años se han observado relaciones entre las tareas que permiten medir el control inhibitorio y la memoria de trabajo, así como aspectos asociados al temperamento y al lenguaje. **Entre los cuatro y seis años mejora la precisión, y entre los cinco y los seis años, mejoran los tiempos de reacción.**

La **atención es la habilidad para seleccionar parte de los estímulos entrantes para un procesamiento posterior**, lo que implica ser la puerta de entrada a procesos cognitivos de orden superior (Posner et al., 2014). Sin embargo, hay que tener presente las limitaciones en el momento de atender a una cosa o información en un tiempo determinado. Para comenzar, la atención es selectiva, por ejemplo, cuando se lee la frase anterior, probablemente no se colocó atención a cuántas veces la letra “e” apareció, pero es posible hacerlo si se quiere. Además, la atención es limitada cuando se atiende a un conjunto de características; por ejemplo, si las palabras en la frase anterior tenían o no la letra “e”, y se pierden otras, como por ejemplo, el significado de las frases (Craik y Lockhart, 1972).

Cuando una persona realiza una acción permanentemente se volverá un experto, automatizando el proceso, haciéndolo más fluido, y, por consecuencia, liberando atención para realizar otras cosas. Cuando un profesor o profesora explica o entrega las instrucciones a sus alumnos o alumnas, no solo está atento a lo que dice, sino también a la reacción de los niños, de las caras, de las personas que se mueven, etc. Una persona que entrega instrucciones por primera vez, posiblemente solo esté atento a decir



Hoy es común encontrar niños y niñas que jueguen solos en sus casas con estos aparatos ya que cuentan con una interfaz de fácil uso e intuitiva.”

(Nacher et al., 2015)

las palabras adecuadas y no perciba parte importante de los estímulos que están a su alrededor. Algo importante es que la demanda atencional de un nuevo aprendizaje implica que los niños y niñas deben pasar por un periodo de “torpeza” al intentar adquirir nuevas habilidades y conocimientos (Bransford et al., 2005). Es necesario tener presente que también están en juego otras variables, como la perseverancia o la tolerancia a la frustración, dejando en evidencia que las distintas habilidades habitualmente se utilizan en conjunto, no por separado. A los cinco meses, los niños parecen estar biológicamente preparados para atender conjuntamente con otros, y prestan atención a la pantalla de televisión a los seis meses (sin tener una clara comprensión aún). La atención sostenida aumenta significativamente hasta los cinco años de edad. En general, **la atención tiene un importante desarrollo entre los tres y los siete años.**

Finalmente, la **memoria de trabajo** o también llamada memoria operativa, **es un sistema de capacidad limitada que almacena temporalmente y permite manipular información necesaria**

para realizar tareas complejas de la cognición humana, como lo son el aprendizaje, la comprensión y el razonamiento (Baddeley, 1986).

Como el espacio mental es limitado, cuando algo es nuevo, se puede ocupar un espacio importante en solo representar la información, dejando poco espacio para el procesamiento de la misma. Esto se ejemplifica cuando un niño o niña está aprendiendo a leer, ya que ocupará parte importante de su espacio mental en decodificar, dejando muy poco espacio para comprender lo que está leyendo. La conexión inmediata que tendría la memoria de trabajo sería la memoria a largo plazo, que sería la instancia donde se organizaría y guardaría la información, de manera que cuando la persona la requiera, pueda acceder a ella fácilmente. Esto no siempre es posible, lo que se ha atribuido a una codificación ambigua al momento de almacenar dicha información. **Entre los ocho y los diez meses hay una mejora sustancial de esta habilidad, observándose un progreso continuo en los primeros cuatro años.** A partir de esta edad se visualiza un cambio importante en esta habilidad; mejora la velocidad y la precisión.

2.3.

Interacción con la tecnología digital: un marco general

En los últimos años, previo a la pandemia, ya existía un creciente uso de dispositivos con pantallas táctiles por parte de los niños y niñas (Papadakis & Kalogiannakis, 2017). **Hoy es común encontrar niños y niñas que jueguen solos en sus casas con estos aparatos ya que cuentan con una interfaz de fácil uso e intuitiva** (Nacher et al., 2015).

El uso de aparatos táctiles para niños preescolares presenta desafíos técnicos y motores muy bajos, logrando en breve tiempo ser “usuarios entusiastas” (Shifflet et al., 2012). Pero como se dijo en la introducción del capítulo, la exposición

a la televisión o el uso de computadores con su mouse, no quedan fuera de este análisis. El estudio de Reville y Strommen (1990), realizado en niños de tres años, nos muestra la misma rapidez de su adaptación al uso del mouse, ya que en solo cinco días aprendieron a utilizarlo. Los niños y niñas están expuestos a un ambiente en donde el uso de tecnologías digitales es parte de lo cotidiano y esencial para poder trabajar y estudiar y, ahora, se incluye para poder jugar, entretenerse y comunicarse con los demás. Tal y como han expresado diversos organismos internacionales, **debido a la pandemia, los niños y los jóvenes están mucho más expuestos a las tecnologías digitales de lo habitual, existiendo poca claridad de su verdadero impacto.**

El uso de la tecnología digital y las consecuencias que conlleva no están claras, como lo expresa el informe de la OECD realizado por Francesca Gottschalk (2019). Existen datos a favor y otros en contra, y algunas afirmaciones no cuentan con suficiente evidencia científica, lo que nos invita a tomar el tema con prudencia. Este capítulo tiene el objetivo de sintetizar la evidencia con la que se cuenta hoy en día, de manera especial, los datos que consideran a niños y niñas de la primera infancia. A nivel general, del informe de la OECD mencionado, se destacan **algunos aspectos negativos** que se pueden generar en los niños:

-
- a) La exposición a la pantalla y a la luz azul afectaría a la producción de melatonina (tratado en el capítulo 1).

 - b) Los períodos prolongados de uso de las tecnologías digitales, que serían tres horas o más por día, y el tipo de medio utilizado, pueden afectar la respuesta del cortisol en los niños en edad escolar (Wallenius et al., 2010).

 - c) Los riesgos asociados al uso de internet, como la utilización de identidad, el acceso

a material inseguro o pornografía y la comunicación con personas desconocidas. Todos riesgos que se deben tener presente.

También, a nivel general, del mismo informe destacan **algunos aspectos positivos** que puede generar el uso de tecnologías digitales:

-
- a) Puede ser un facilitador del aprendizaje, promoviendo desde muy pequeño la autonomía y considerando la diversidad.

 - b) El acceso a generar amistades y desarrollar habilidades digitales relevantes para el mercado laboral del siglo XXI.

Con este escenario, se busca aclarar la evidencia que existe en el impacto del uso de las tecnologías digitales en el desarrollo cognitivo de niños y niñas de la primera infancia. De esta manera se recogerán las distintas investigaciones en el tema, dando especial importancia a revisiones sistemáticas que se han realizado en los últimos años.

2.4.

Evidencia del impacto de las tecnologías digitales en la primera infancia

2.4.1. Evidencia general

Lo primero que se desarrollará en este apartado es la evidencia que existe a nivel general del uso de las tecnologías digitales en el desarrollo cognitivo de niños y niñas de la primera infancia, que considera toda la diversidad de aparatos electrónicos, incluyendo la conexión a internet. Luego se profundizará en los datos del uso de aparatos específicos, como la televisión y los aparatos táctiles interactivos (tabletas y celulares inteligentes). Para finalizar en un uso relevante de las tecnologías digitales en la primera infancia como son los juegos digitales. Antes **se hace necesario**

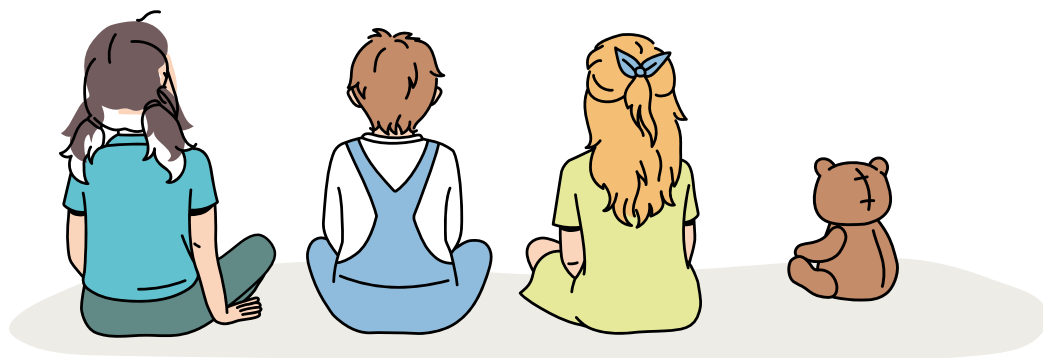
aclarar que el impacto del uso de la tecnología digital sucede en todas las dimensiones del desarrollo de los niños y niñas (como se evidencia a lo largo de la publicación), pero aquí solo nos detendremos en los aspectos cognitivos, de manera especial en las FE y en las habilidades académicas.

A nivel general, **las investigaciones sobre el impacto del uso de las tecnologías digitales en el desarrollo cognitivo de los niños y niñas son más bien positivas**. Un estudio llevado a cabo por Di Giacomo et al. (2017), consistió en evaluar a niños entre 7 y 10 años de edad. Analizaron la influencia de la tecnología en el desarrollo cognitivo según el grado de uso de tecnología digital (altos y bajos), y el rendimiento cognitivo verbal y visuoperceptual. Los resultados fueron claros: los niños con mayor grado de uso de tecnología digital se desempeñaron mejor en las tareas semánticas, de memoria visual y de razonamiento lógico.

En la revisión efectuada por Zomer y Kay (2016), que incluyó 30 artículos en las áreas de alfabetización temprana, el *engagement*, las interacciones sociales y las matemáticas, tenía como objetivo explorar el impacto de las tecnologías digitales en los entornos de la educación infantil, específica-

mente en niños de tres a seis años. La media del tamaño del efecto fue de 0,71, lo que nos indica un importante impacto de la tecnología digital en el desarrollo de los niños y niñas preescolares. En alfabetización temprana se encontraron progresos significativos en consciencia fonológica, vocabulario, alfabetización general y comprensión de lectura. **Se observó que los niños que utilizaban las herramientas como diccionario o imágenes (libros electrónicos), mejoraban su consciencia fonológica, segmentación de sílabas, vocabulario y capacidad lectora.**

Herodotou (2017), realizó una revisión de 19 artículos científicos, los cuales en su mayoría evaluaban el impacto del uso de tecnología digital en los aspectos cognitivos y, **algunos, presentaban limitaciones metodológicas** (elemento a tener presente cuando se quiere concluir en el tema). De los estudios analizados –que reportan resultados en varias áreas del desarrollo de los niños–, ocho presentan hallazgos positivos en el desarrollo de la alfabetización. Los demás mostraban beneficios en las áreas de matemáticas y ciencias.



Es decir, en las investigaciones existe un foco en evaluar cómo impacta la tecnología en el desarrollo de habilidades académicas, de manera especial en razonamiento matemático o precálculo y alfabetización inicial.



2.4.2. Evidencia del uso de la televisión

Como contexto, es relevante mencionar lo publicado en una revisión sistemática realizada en el año 2019 sobre los efectos cognitivos en los niños y jóvenes del tiempo de exposición de la pantalla, en donde **se concluyó que la evidencia es limitada, impidiendo tener claridad de potenciales consecuencias negativas en los niños** (Stiglic & Viner, 2018). Sin embargo, existen varios estudios (Jolin & Weller, 2011; Nathanson et al., 2014), que incluyen un metaanálisis (Nikkelen et al., 2014), en donde se ha observado un menor desarrollo de las FE ante una exposición temprana de la televisión. Por tanto, se buscará identificar los elementos que jugarían un rol importante en este potencial efecto negativo (Anderson et al., 2017).

Cuando se analizan los datos obtenidos en estudios centrados en los primeros tres años de vida, las investigaciones son limitadas, informando en general que **dos elementos clave en el desarrollo cognitivo pueden verse perjudicados frente a la exposición de pantallas pasivas como lo es la televisión: el lenguaje y las FE**. Se ha llegado a la conclusión, que el problema podría ser debido a que la mayoría del tiempo los niños se ven expuestos a ver programas para adultos, lo que implicaría que **no la comprenden y sería**

televisión de “fondo”. Se ha demostrado que dicha exposición **reduce la calidad y cantidad de interacciones** entre los adultos y los niños –comparadas cuando no existe una televisión prendida– además de interrumpir el juego sostenido con juguetes en niños y niñas entre 12 y 24 meses de edad. **Cuando la televisión es educativa o está intencionada para niños, los datos se comportan distintos**, aunque las interacciones con adultos son menores que sin televisión, se ve enriquecido el vocabulario durante y después de la exposición. También, se ha observado que los niños, después de los 24 meses, pueden aprender más de dispositivos interactivos y táctiles (como los celulares inteligentes o tabletas) que de aparatos más pasivos como la televisión.

Se ha observado que desde los tres años, los niños pueden comprender y aprender de programas de televisión que están intencionados para esta edad, lo que podría influir en el conocimiento de sí mismo. **Cuando la programación es educativa, existe más claridad de su impacto positivo en el desarrollo cognitivo de los niños**. Sin embargo, el problema puede ser la cantidad de tiempo y que los programas que ven en la medida que crecen no son necesariamente educativos. Existen algunos datos no concluyentes en donde la atención (una de las FE) podría verse afectada, pero quizás lo que más **se debe tener presente es que no se reduzcan los espacios de interacción o de lectura, juegos al aire libre o de**

porte; instancias clave para el desarrollo cognitivo, y el desarrollo en general (Anderson et al., 2017).

Al detenerse en cómo la atención puede verse disminuida, Zimmerman y Christakis (2007) llegaron a la conclusión que **los programas de entretenimiento y los programas violentos tienen un impacto negativo en los índices de atención posterior, no así los programas con fines educativos**. Barr et al. (2010) observaron que los programas dirigidos a niños no tenían consecuencias negativas en el desarrollo de las FE entre uno y cuatro años, pero sí había cuando estaban expuestos a programas dirigidos a adultos. En estudios que han medido la atención de manera inmediata, también se ha visto un descenso de las FE en niños pequeños —entre cuatro y seis años— después de estar expuestos de 10 a 20 minutos de eventos fantásticos en la televisión (Lillard et al., 2015).

En un estudio realizado por Huber et al. (2018), en donde trabajaron con niños y niñas entre dos y cuatro años de edad, se llegó a la conclusión que el tipo de intervención de la pantalla tiene un efecto significativo en las FE. En las FE calientes sería el retraso posterior de la gratificación y, en las FE frías, el rendimiento de la memoria de trabajo. En lo concreto, se observa que el contenido y la interactividad a la cual se exponen los niños y niñas, tiene efectos en las FE, tanto frías como calientes, pero nunca un programa educativo interactivo afecta negativamente a las FE.



Es decir, en coherencia con los estudios presentados, cuando el programa tiene fines educativos, puede tener beneficios en el desarrollo de las FE de los niños y niñas.

2.4.3. Evidencia del uso de computadores

Fiorini (2010), realizó un estudio longitudinal en Australia con 4.893 niños y niñas de edades comprendidas entre cinco y siete años. Controló varios factores como el tipo de escuela y las características demográficas del hogar, **encontrando una relación positiva entre el tiempo de uso de computadores y las habilidades necesarias para la escuela**. Dicho beneficio se mantuvo dos años después.

Li et al. (2006), investigaron el uso de computadores con *software* específico, considerando su utilidad para el desarrollo de los niños de tres a cinco años con bajos ingresos. En el estudio se utilizaron las aplicaciones *Millie's Math House* y *Dr. Seuss's ABC*. Observaron que el uso diario del *software* durante 15 a 20 minutos mejoró significativamente las habilidades para la escuela, y, dicha mejora, se mantuvo en el tiempo. En esta misma línea, Karemaker et al. (2010) destacaron ganancias positivas en la capacidad de lectura en niños de cinco y seis años con dificultades en el área (se utilizó la *Oxford Reading Tree of Clicker*).





Los antecedentes conducen a pensar que el problema que surge, más que el uso de los computadores, es determinar cuánto es el tiempo apropiado para que tenga beneficios su uso.”

(Fish et al., 2008)

Los antecedentes conducen a pensar que **el problema que surge, más que el uso de los computadores, es determinar cuánto es el tiempo apropiado para que tenga beneficios su uso**, ya que se ha visto que cuando es reducido o excesivo puede tener consecuencias negativas (Fish et al., 2008). **Sería recomendable que los niños y niñas utilicen pantallas un máximo de dos horas al día.** Dicha recomendación se debe evaluar permanentemente por la rapidez que está teniendo en nuestras vidas las nuevas tecnologías digitales (Tran & Subrahmanyam, 2013). También, es necesario resaltar, que el uso de computadores puede ser de **especial interés para población vulnerable porque les permitiría acceder a una serie de estímulos que no están presentes en su cotidianidad**, pudiendo ser un factor clave para un mejor desarrollo de las habilidades.

2.4.4. Evidencia del uso de tabletas y celulares inteligentes

Se ha identificado que **la tecnología digital más utilizada en niños de cero a seis años son los aparatos táctiles como tabletas y teléfonos inteligentes** (González-González et al., 2019).

En una reciente revisión sistemática sobre los efectos de las aplicaciones táctiles interactivas en los aprendizajes de los niños de seis años, en donde se incluyeron 35 estudios, **las conclusiones confirman que se pueden lograr mayores aprendizajes con estas aplicaciones que con métodos tradicionales**, siendo las áreas con mayores efectos el razonamiento matemático o precálculo y la alfabetización inicial (Griffith et al., 2020).

Se suma a este hallazgo lo observado en una revisión sistemática que evaluó estudios en el tema entre los años 2010 y 2019, de Liu y Hwang (2021), en donde los niños pequeños también reportan que les gustan usar dispositivos móviles con pantalla táctil para aprender.

Herodotou (2017), como ya se mencionó, realizó una revisión sistemática con el mismo objetivo del estudio de Griffith, para niños de dos a cinco años, evaluando 19 estudios. Los resultados fueron en la misma línea de la revisión previa.

La mayoría de los estudios logran efectos positivos en el desarrollo cognitivo, principalmente en la alfabetización inicial, las ciencias y las matemáticas. En esa misma dirección, un estudio realizado en Grecia por Papadakis et al. (2018a), comparó el uso de tabletas y computadores para el desarrollo de habilidades numéricas en niños preescolares, y se observó que ambos son eficientes para desarrollar la habilidad mencionada, aunque las tabletas lograron mejores resultados.

En Australia, en un estudio aleatorio se confirmó la misma tendencia, pero con habilidades de alfabetización inicial. Neumann (2018) observó a

niños entre dos y cinco años que trabajaron con tabletas nueve semanas. Mostraron conocer más nombres de las letras y conocimiento del sonido, conceptos de letra impresa y habilidades para escribir nombres que los niños del grupo comparación. También existen estudios en otros países, como en Estados Unidos, en donde se replican los resultados, tanto en precálculo como en alfabetización temprana (Griffith et al., 2019).

Cuando se analizan los efectos de las aplicaciones que están diseñadas en equipos táctiles interactivos, **se hace necesario detenerse en los contenidos y el objetivo de la aplicación** (Rojas-Barahona, 2019). Se ha expuesto evidencia de que los equipos táctiles interactivos con aplicaciones que tienen el objetivo de lograr aprendizajes lo logran, incluso mejor que con métodos tradicionales. Sin embargo, dichas aplicaciones, que por sus objetivos y contenidos se les llama aplicaciones educativas, no siempre cumplen con los estándares esperados.

En una revisión realizada en Grecia por Papadakis et al. (2018b), se evaluaron 40 aplicaciones para niños preescolares que en la tienda de *Google Play* estaban clasificadas en la categoría "Educación o Familia". Con el instrumento REVEAC (rúbrica para la evaluación de aplicaciones educativas para niños en edad preescolar) evaluaron si las aplicaciones educativas contenían las prácticas apropiadas, los contenidos y diseños para el desarrollo y aprendizaje de niños de esta edad. Los resultados, como lo expresan sus autores, fueron desalentadores. La mayoría de las aplicaciones cumplían contenidos mínimos, basadas en un bajo nivel de habilidades del pensamiento.

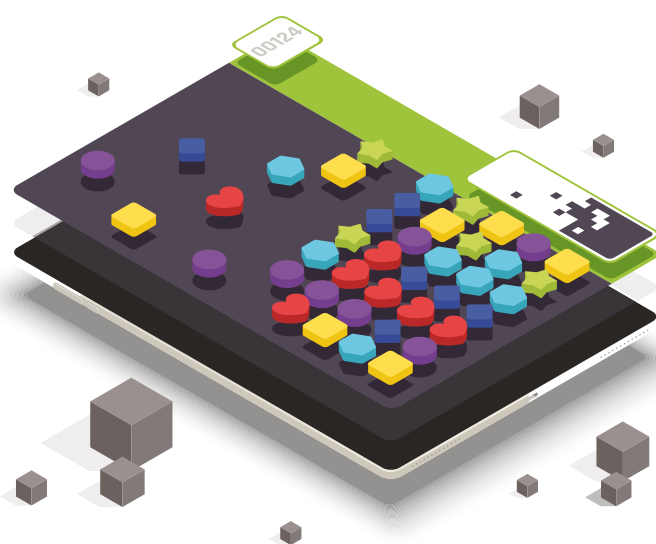
Por tanto, la elección de la aplicación es un elemento determinante en el momento de analizar sus beneficios cognitivos. No solo es importante el equipo, sino también la aplicación, su origen y la evidencia con la que se cuenta. En este punto vale la pena resaltar otro aspecto ya mencionado a lo largo del capítulo, el cual es destacado en la revisión de Rocha y Nunes (2020);

el factor tiempo de exposición en el uso de tecnología.

2.4.5. Tecnología digital y juego

Teniendo siempre la cautela que los datos pueden tener algunos cuestionamientos metodológicos, cuando se exploran los resultados obtenidos en investigación científica, se ha observado que **los juegos ejecutados en equipos electrónicos pueden tener importantes efectos positivos en el desarrollo de las habilidades de los niños y niñas**, con mayor evidencia en las habilidades cognitivas (Griffith et al., 2020). Por ejemplo, Lager y Bremberg (2005), consideraron 30 estudios con población no solo de la primera infancia, sino también niños y jóvenes en edad escolar. Encontraron efectos positivos del uso de juegos en habilidades espaciales y el tiempo de reacción.

Los datos más claros son con los juegos que están diseñados para promover habilidades cognitivas específicas como las FE. Rueda et al. (2005), después de la estimulación de algunas FE, **observaron beneficios en las habilidades de procesamiento visual y atencional de los niños y niñas, confirmando el beneficio atencional en otros estudios** (Rueda et al., 2012). Liu et al. (2021), observó la misma tendencia en el mejoramiento de la atención con preescolares chinos entre tres y cuatro años de edad.



Rojas-Barahona et al. (2015), **muestra beneficios en la memoria de trabajo para niños y niñas preescolares vulnerables en Chile, independiente de su contexto rural o urbano.** Datos que se confirman no solo en la memoria de trabajo, sino también en el **desarrollo del control inhibitorio en niños con y sin síntomas del Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad, TDAH** (Rojas-Barahona et al., 2021).

En este último estudio se observa algo que se debe tener presente en el contexto educativo y para la toma de decisiones a nivel de política pública, ya que los niños preescolares de desarrollo típico en ambos grupos (intervención y comparación), tenían un desarrollo de las FE evaluadas, aunque en el grupo intervención fue mayor el progreso que en el grupo comparación, lo que no se observó igual en los niños con desarrollo atípico. En este caso, el grupo comparación no tenía un desarrollo de las FE evaluadas, por lo que se debe tener presente que niños con este tipo de desarrollo se les debe estimular de manera planificada y sistemática para que puedan desarrollar sus FE de manera óptima. Es de destacar que los juegos explicitados son en su mayoría actividades cotidianas, como ir al supermercado, ordenar la habitación, etc., y no necesariamente incluyen contenidos de algún área disciplinar. Esto toma especial relevancia, no solo porque no se estaría escolarizando a los niños y niñas en edades tempranas, sino porque con situaciones del vivir diario los niños y niñas pueden desarrollar las FE, generando transferencia indirecta a habilidades académicas.

2.4.6. Uso de internet

Por último, solo hacer referencia a la navegación por internet, más allá de los riesgos de su utilización (ampliamente discutidos), y el beneficio que puede traer en la escuela como herramienta de apoyo de acceso al conocimiento.

Se ha estudiado poco el impacto que puede traer la navegación en las páginas webs en



el desarrollo cognitivo en niños y niñas de la primera infancia. Existen algunas hipótesis derivadas de estudios en niños y jóvenes en edad escolar, que plantean que la representación basada en texto, podría apoyar la alfabetización emergente y las habilidades de resolución de problemas lo que facilitaría el desarrollo conceptual. Además, se vería beneficiada la memoria visoespacial, ya que para navegar se necesita crear mapas mentales del sitio.

A la conclusión que se puede llegar hoy, basada en la investigación empírica sobre los **efectos cognitivos de los dispositivos basados en el uso de internet, especialmente en jóvenes, es que no existe claridad, más bien existen resultados inconsistentes** (Orben & Przybyzki, 2019; Wilmer, Sherman & Chein, 2017). La revisión de Danovitch (2019), presenta algunas investigaciones en niños de la primera infancia, en donde se discuten aspectos positivos y negativos de cómo estaría afectando el uso de internet (acceso a la información) en la memoria, los juicios metacognitivos y el interés en el aprendizaje y la exploración en los niños y niñas.

Falta mucho que investigar en este punto; existen más preguntas que respuestas. Tenemos entonces, **un desafío para las futuras investigaciones sobre el tema.**

3

CONCLUSIONES

El objetivo del capítulo fue analizar el impacto del uso de las tecnologías digitales en el desarrollo cognitivo de niños y niñas de la primera infancia, con especial énfasis en las habilidades académicas comprometidas en el proceso de aprender. Para ello, primero, se identificaron y explicaron las llamadas funciones ejecutivas, entendidas como un constructo multidimensional de habilidades mentales que trabajan de manera conjunto por un objetivo final. Dichas habilidades son las responsables de la regulación de nuestra conducta y permiten generar procesos complejos como el aprendizaje. Los componentes centrales de las funciones ejecutivas son la memoria de trabajo, el control inhibitorio y la atención, las cuales se desarrollan desde la primera infancia.

Las tecnologías digitales que partieron siendo un apoyo en el trabajo y en el mundo educacional, hoy juegan un rol en el accionar cotidiano de los niños y jóvenes, incorporadas en los juegos, en el entretenimiento y en la comunicación. **De las distintas investigaciones sobre el impacto del uso de las tecnologías digitales en el desarrollo cognitivo de niños y niñas de la primera infancia, se pueden desprender una serie de elementos a tener en cuenta:**

a) Existe **evidencia a favor** de su uso especialmente después de los dos años.

b) Puede tener una serie de **beneficios** su uso, pero se deben tener en cuenta los **contenidos** y los **objetivos** de la actividad a realizar. En ese sentido, se debe privilegiar las aplicaciones o **software educativos** que cuenten con evidencia.

c) La evidencia, aún limitada, indica que debería **existir un mínimo y un máximo de tiempo** para asegurar un efecto positivo de su uso.

d) Se ha observado que la **presencia de un adulto** cuando el niño o niña utiliza los distintos dispositivos tecnológicos trae una serie de beneficios, no solo cognitivos, sino también sociales.

e) En especial, niños y niñas de **contextos vulnerables** o de desarrollo atípico, **deberían contar con estimulación de dispositivos digitales de manera planificada y sistemática**. Dichos dispositivos pueden apoyar de manera significativa algunas debilidades.

f) En donde existe **mayor evidencia** de los beneficios del uso de tecnología en habilidades académicas, es en las áreas que son pilares en la formación formal: **razonamiento matemático y alfabetización inicial**.

g) El uso de las tecnologías digitales en la primera infancia **nos obliga a no descuidar otros aspectos** que deben estar presentes en el desarrollo, como lo es la **interacción con las personas y los objetos**.

h) Especial interés se tiene con los **juegos que utilizan tecnología digital**, generándose evidencia de que su uso planificado puede traer una serie de beneficios en el desarrollo de las funciones ejecutivas.



Después de realizar una síntesis de las últimas investigaciones sobre el impacto del uso de las tecnologías digitales en el desarrollo cognitivo en la primera infancia, la invitación es a considerarlas **como un apoyo verdadero en el desarrollo humano**, el cual debe ser **mediado por adultos**, en especial en este periodo del desarrollo, y con **contenidos** que promuevan las distintas dimensiones.

Existe evidencia que **pueden existir efectos negativos** del uso de las tecnologías digitales, las cuales se deben tener presente en el análisis. Sin embargo, y es parte del espíritu de este capítulo, también existe evidencia que si se consideran los aspectos mencionados a tener presente en su uso, **es altamente plausible que exista un beneficio en el desarrollo de los niños y niñas de la primera infancia**.

Cualquier acción sin control, sin planificación, puede generar consecuencias negativas en el desarrollo. Considerar este nuevo ambiente digital como una **oportunidad para desarrollar nuestro máximo potencial** es un gran desafío.

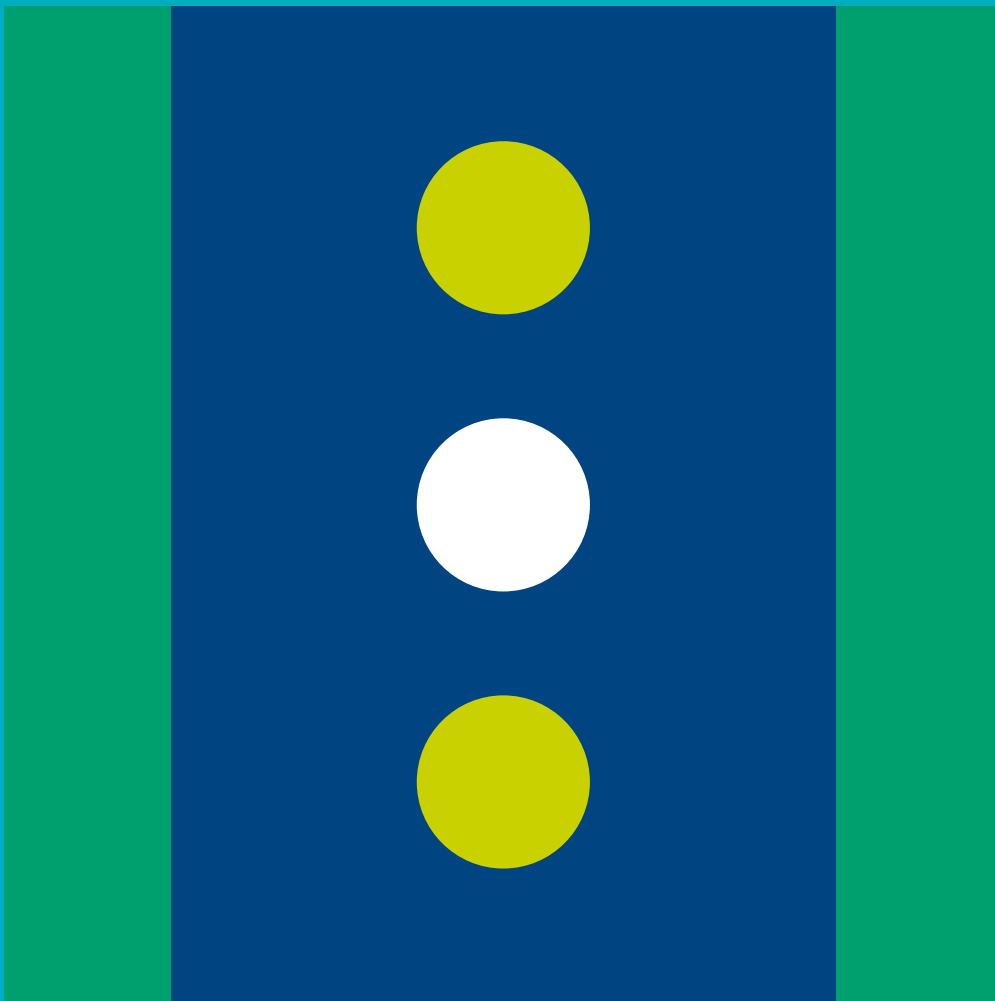


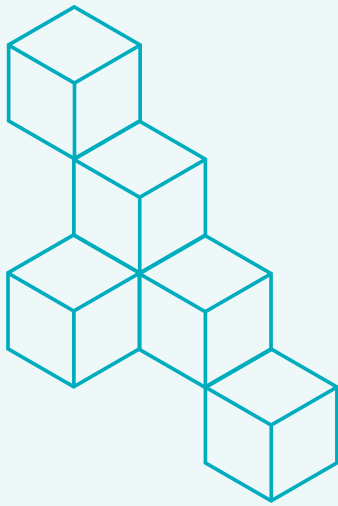
CAPÍTULO

03

La presencia de la tecnología digital en la primera infancia:

Su influencia en el desarrollo socioemocional y psicomotor





Carmen Andrés Viloría

Departamento de Pedagogía,
Universidad Autónoma de Madrid,
España

carmen.andres@uam.es

03

RESUMEN

El objetivo de este capítulo es analizar el impacto de las nuevas tecnologías en la primera infancia a partir de una revisión de los estudios sobre la presencia de estas tecnologías en edades tempranas y de sus efectos en la afectividad, en la conducta social y en la psicomotricidad. Las nuevas tecnologías acompañan la vida diaria de los niños, es un elemento innovador de relación, comunicación y juego durante la infancia. Las investigaciones sugieren que estos nuevos medios ofrecen tanto una influencia positiva como de riesgos que pueden –o no– hacerse realidad si la utilización de la tecnología no es acorde al momento evolutivo del niño. El desarrollo socioemocional y psicomotor están en estrecha interacción con el contexto relacional y del cuidado del niño. Los riesgos y las oportunidades en el uso de las tecnologías no son incompatibles, pero es cierto que las oportunidades son infinitas y que los riesgos son evitables.

Con el fin de desarrollar y discutir esta temática, hemos organizado el capítulo en tres apartados. En el primero, señalamos procesos que son clave del desarrollo socioemocional y psicomotor, que nos permiten comprender las bases del desarrollo saludable en la infancia. En el segundo, tomando como referencia la literatura relativa a la utilización de la tecnología en la infancia, marcamos principales categorías para comprender las oportunidades y riesgos e identificamos algunas preocupaciones en el acercamiento de la tecnología en edades cada vez más tempranas. Finalmente, apoyándonos en las aportaciones de los estudios, planteamos las conclusiones que consideramos más importantes a tener en cuenta enfocadas a determinar lo que es bueno para el desarrollo de los niños y contribuir al correcto uso de la tecnología en la primera infancia.

El escenario que se dibuja apela directamente a la necesidad de futuras investigaciones que permitan seguir ampliando la información sobre la influencia de la tecnología en el desarrollo de los niños para que los educadores, las administraciones públicas, las familias y la sociedad puedan involucrarse y potenciar un uso adecuado por parte de la infancia.

CAPÍTULO

03

1. INTRODUCCIÓN

2. DESARROLLO

2.1. Cuestiones clave del desarrollo socioemocional y psicomotor.

2.1.1. Etapas evolutivas en la dimensión socioemocional.

2.1.2. Aspectos generales de la psicomotricidad.

2.2. Una mirada al impacto en el acercamiento a la tecnología: luces y sombras.

2.2.1. Beneficios y oportunidades en el uso de la tecnología en la infancia.

2.2.1.1. La interacción social y la psicomotricidad en los contextos digitales.

2.2.2. Preocupaciones en torno a los posibles riesgos en el desarrollo de los niños.

2.2.1.1. Dificultades en el aprendizaje de estrategias de afrontamiento emocional y social.

3. CONCLUSIONES

1

INTRODUCCIÓN

Como se ha dicho en capítulos previos, cuando hablamos de infancia abarcamos un período muy dinámico, largo, de transformación y de crecimiento. Nacer, crecer y desarrollarse es una tarea amplia, compleja y fascinante.

Es evidente que **la tecnología es parte del ecosistema donde crecen los niños**, juega un papel muy importante en el proceso de desarrollo y genera una influencia directa en el modo en que los niños ven y perciben el mundo (Duek y Benítez, 2018). Como se menciona en el capítulo anterior, existe claridad en la certeza de que los niños se han convertido en usuarios activos de la tecnología, ya que tienen una sabiduría natural espontánea para manejarla y la utilizan para aprender, sentir, socializar, comunicarse y divertirse (Buckingham, 2002). Recientemente, se ha incrementado el interés por el estudio del impacto de la tecnología en edades tempranas y, en concreto, de la relación entre la utilización de la tecnología en la infancia y el bienestar (UNICEF, 2017; OCDE, 2020). A pesar de ello, y aunque los estudios están creciendo, existen pocos trabajos que pongan el foco de atención centrado en el período 0-8 años (Caldeiro et al., 2021; Danet, 2020; Matsu-moto et al., 2016).

Las repercusiones que las tecnologías tienen en la infancia no están del todo claras (OCDE, 2020), pero se sabe que, en las sociedades desarrolladas, los niños tienen fácil acceso a ellas y están familiarizados cada vez más pronto en sus experiencias de vida con la tecnología (Cánovas et al., 2014; Espinoza y Rodríguez, 2017; Núñez Partido y Jodar, 2009; UNICEF, 2017; UNESCO, 2019).

Sin embargo, aunque la relación de los niños con los medios tecnológicos es un proceso natural, no significa que su utilización esté



Los estudios reconocen que la tecnología aporta cambios en el comportamiento emocional y social de los niños y que ofrece una nueva construcción social de la realidad.”

exenta de confusiones, preocupaciones o malos usos que pueden suponer problemas (Rodríguez, 2006). En las primeras edades de la vida, los niños necesitan la seguridad y la protección de sus padres; son las principales referencias de unas relaciones sólidas y sanas. En la infancia, los principales entornos para interactuar con la tecnología son el familiar y el escolar (Espinoza y Rodríguez, 2017; Pávez, 2012), ámbitos en donde desempeñan papeles diferentes, pero, al mismo tiempo, se complementan (Buckingham, 2002; Matsumoto et al., 2016 Sánchez -Teruel y Robles-Bello, 2016), como se profundizará en el próximo capítulo.

Los estudios reconocen que la tecnología aporta cambios en el comportamiento emocional y social de los niños y que ofrece una nueva construcción social de la realidad. Ahora, para un niño ya no hay un solo mundo, hay un mundo real y un mundo en red, con una capacidad nueva para establecer relaciones y que está lleno de estímulos que moldean su visión del niño sobre el mundo y sobre sí mismo, en donde se produce una retroalimentación constante (Espinoza y Rodríguez, 2017; Linn et al., 2012; Tisseron, 2009).

Al igual que los estudios que se han mencionado en los capítulos anteriores, las investigaciones realizadas en estas dimensiones señalan el uso responsable, educativo, creativo y supervisado para que la tecnología tenga un impacto positivo en el desarrollo personal y social de los niños, ofreciendo nuevas oportunidades de aprendizaje, de relación y diversión (Caldeiro et al., 2021; Nogueira y Ceinos, 2015). Por otra parte, también encontramos estudios que consideran que los niños están más expuestos a diferentes riesgos digitales derivados principalmente de una mala utilización (Buckingham, 2002; Byron, 2009).

De forma indudable, **la tecnología aporta beneficios para el desarrollo infantil, pero**, como ya se ha discutido, **la influencia positiva depende en gran medida de la etapa de desarrollo, de las características del niño, de las posibilidades de la edad y de cómo se utilizan** (por ejemplo, en presencia o ausencia de los padres) **y de los contenidos** (Reid et al., 2016).

Los niños necesitan espacio y tiempo para conquistar de forma progresiva sus capacidades de interacción (Spitz, 1990). La precocidad y la mayor frecuencia en su uso necesitan seguir estudiándose por la importancia identificada para el desarrollo infantil (Konok et al., 2017).

La tecnología no solo despierta afectos y es un canal de expresión de emociones, sino que también influye en el modo en que dichas emociones se modulan y despliegan (Coll, 2020; Linn et al., 2010), y remodelan las interacciones de los niños (Price et al., 2015).

Buscamos comprender mejor la influencia de los medios tecnológicos en la afectividad, en la conducta social y en la psicomotricidad de los niños, además de saber en qué promueven o perjudican el desarrollo infantil. Partimos de que los niños no tienen la madurez emocional suficiente para comprender y asumir el alcance del uso de la tecnología, por eso debe ser apoyado y limitado en su uso (Feijoo, 2015; Matsumoto et al., 2016). Los

padres pueden ser proactivos o reactivos en sus comportamientos respecto al uso de la tecnología por parte del niño (Konok et al., 2017).

Nuestra obligación es aportar luz en base a las evidencias y contribuir a fomentar prácticas de acompañamiento y cuidado que promuevan entornos seguros en el uso de la tecnología ajustados al momento del desarrollo emocional, social y psicomotor del niño.



El desafío es poder optimizar el desarrollo desde las etapas más tempranas de la vida, que los niños puedan crecer de una forma sana y equilibrada, facilitándoles experiencias de satisfacción y bienestar en sus interacciones con las nuevas tecnologías.

2

DESARROLLO

2.1.

Cuestiones clave del desarrollo socioemocional y psicomotor

2.1.1. Etapas evolutivas en la dimensión socioemocional

Cuando nos referimos al desarrollo socioemocional aludimos al proceso por el cual los niños adquieren la capacidad para formar relaciones emocionales seguras con adultos y compañeros; experimentar, regular y expresar los sentimientos de manera social y culturalmente apropiadas; explorar su entorno y aprender (Zero To Three, 2001).

Sin duda, **el mayor impacto del desarrollo socioemocional es que es un proceso evolutivo complejo mediante el cual los niños construyen su identidad, su autoestima, su seguridad, la confianza en sí mismos, en el mundo que los rodea.** Es el elemento integrador de todas las dimensiones del crecimiento y juega un papel clave en el funcionamiento y en la forma personal de ser; es donde se asienta la base de la futura personalidad (Doltó, 2005).

Del mismo modo, también hay que considerar que los progresos en el desarrollo se inician en un proceso bidireccional de interacción con los demás (Berger, 2007; Muñoz, 2005; Sameroff, 2009). El desarrollo socioemocional se relaciona con adquirir conductas prosociales, habilidades sociales, autocontrol, empatía, estabilidad y regulación emocional, resolución constructiva de conflictos, autoestima, resiliencia, asertividad, bienestar... (Garaigordobil, 2018). El desarrollo socioemocional es complejo, y sus mecanismos y sutilezas se van aprendiendo poco a poco. Así, la Tabla 1 recoge, una síntesis de adquisiciones que son importantes en el desarrollo socioemocional.



Tabla 1 Síntesis del desarrollo socioemocional en la primera infancia

Primera parte de la Infancia (0-3 años)	Base de las relaciones afectivas (0 a 1 año)
	<p>Necesidad primaria de vínculos con los padres como sostén emocional.</p> <p>Inicio de la confianza y regulación emocional a través de la sincronía en la interacción.</p> <p>Primeros organizadores: sonrisa social y ansiedad de separación.</p> <p>Conductas prosociales como base de la autoestima.</p> <p>Lo interpersonal configura el mundo interno de las relaciones afectivas.</p>
	Desarrollo de la interacción afectiva (1 a 3 años)
	<p>Conciencia de “sí mismo” y “yo”, ser alguien separado de la madre.</p> <p>Progresiva capacidad de estrategias autorreguladoras.</p> <p>Capacidad de estar solo en presencia de alguien.</p> <p>Autoconfianza y más habilidades de interacción.</p> <p>Etapa de las rabietas.</p>
Segunda parte de la Infancia (3-8 años)	Desarrollo de la interacción social con iguales (3 a 6 años)
	<p>Se interiorizan normas, reglas y diferencia generacional.</p> <p>Descubren las diferencias sexuales.</p> <p>Incrementan sus habilidades de autorregulación emocional.</p> <p>Curiosidad, espontaneidad y capacidad de simbolizar.</p> <p>Nuevos vínculos con los iguales.</p>
	El niño de 6 a 8 años
	<p>Compresión de normas sociomorales.</p> <p>Juego en equipo y reglas.</p> <p>Primer grupo de amigos.</p> <p>Mayor regulación emocional y empatía para ponerse en el lugar de otros.</p> <p>Conciencia de las propias capacidades y comprensión de emociones (vergüenza, culpa, orgullo...).</p>

Nota. Elaboración propia.



La infancia es especial en el primer periodo de la vida. El niño, en su desarrollo, recorrerá un camino, que va de la dependencia total a la autonomía y, para lograrlo, es fundamental el papel que desempeñan los padres (Winnicott, 1995). **La infancia es también un periodo lleno de una fuerte motivación para aprender las formas sociales que le permitirán participar en el mundo. Es una etapa en la que hay que asentar la conducta prosocial.** A través de las relaciones cercanas y seguras con los padres, donde se instalan los cimientos socioafectivos del desarrollo, en concreto, la autoestima, la seguridad, el bienestar emocional y el funcionamiento autónomo del niño (Knobel, 2013). Sin embargo, la primera infancia, no es solo un período de constantes cambios, sino que también es una etapa en la que los riesgos y la vulnerabilidad están en relación con las vivencias y actividades que realizan los niños. Por eso, las experiencias que los niños tienen con la tecnología guardan implicaciones específicas en el desarrollo socioemocional (Buckingham, 2002, Castells y Bofarull, 2002).

En sus relaciones con los iguales, desarrollan relaciones basadas en la empatía, la reciprocidad y la ayuda mutua, donde tienen cabida tanto las respuestas agresivas como las prosociales, y donde abunda el juego social sobre el individual. Lograr relaciones adecuadas con los iguales permite satisfacer una de las necesidades emocionales básicas durante la infancia (Santrock, 2003). Los niños que nacen hoy en día no solo interactúan

con otros niños, sino también lo hacen –cada vez más– con múltiples recursos tecnológicos, como la interacción niño-robot (Nijssen et al., 2021). **Las nuevas tecnologías se contemplan como herramientas valiosas para el aprendizaje y el desarrollo infantil** (Malo & Figuer, 2010; Price et al., 2015), **moldean nuevas experiencias de relación, de socialización y de juego y tienen una fuerte repercusión en la dimensión socioemocional del niño** (Livingstone et al., 2011; Nijssen et al., 2021; Torres et al., 2021).

2.1.2. Aspectos generales de la psicomotricidad

El desarrollo emocional permite dar coherencia al conjunto de las conductas del desarrollo psicomotor (Muñoz, 2005). **La motricidad no es algo diferente de la afectividad.** Cuando nos referimos al desarrollo psicomotor aludimos a los cambios en la habilidad de los niños para controlar y coordinar sus movimientos corporales que le permiten adaptarse, afianzarse, separarse, explorar el mundo, descubrirse a sí mismos, a los demás, autonomía, independencia y encontrar solución a los nuevos retos que se va encontrando en el camino de crecer (Thelen, 2000). **Durante la primera infancia, el movimiento es una necesidad física y emocional.** Dada su relevancia para la salud y para el desarrollo socioemocional, han surgido estudios para ver si la tecnología disminuye la actividad psicomotriz en los niños (Torres et al., 2021). Los niños utilizan la tecnología táctil cada vez a

una edad más temprana, incluso antes de desarrollar habilidades motoras (Konok et al., 2020).



En la primera infancia hay progresos en las habilidades sensoriales y motoras que son observables, muy intensos y rápidos, y repercuten en todo lo demás, pero también hay una “psicomotricidad invisible” (Palacios, Cubero, Luque, Mora, 2009).

Las habilidades motrices “visibles” se adquieren de forma secuenciada (por ejemplo, rodar, reptar, gatear, sentarse, ponerse de pie, andar, coger objetos, dejarlos caer, moverlos de lugar, participar activamente en la interacción social, mostrar interés por todo lo que le rodea...). Pero los cambios más importantes también afectan a la “psicomotricidad invisible”. Son las vivencias y sentimientos que se van incorporando a través de las experiencias de movimiento con las personas y con los objetos, donde se va sintiendo placer-displacer, dependencia-independencia, separación-encuentros, y van dejando paso a un aprendizaje “invisible”, la confianza y autoconfianza (Janín, 2014; Kelly, 2016).

El desafío, por tanto, es poder poner en valor la relevancia del desarrollo socioemocional y psicomotor en la primera infancia al mirar la influencia y la emergencia en la interacción con la tecnología en edades cada vez más tempranas.

2.2.

Una mirada al impacto en el acercamiento a la tecnología: luces y sombras

Los estudios han documentado las interesantes oportunidades en el uso de la tecnología en

la infancia y se reconoce su valor para el desarrollo del niño (NAEYC, 2017; OCDE, 2020). Por ejemplo, relajarse, entretenerse, mantener relaciones sociales, conseguir apoyo social, expresar emociones, aprendizaje, realización personal o creatividad son algunos de esos valores en alza. Por otra parte, en las investigaciones se han identificado preocupaciones en el acercamiento temprano de los niños a la tecnología por los efectos que puede ejercer en el desarrollo infantil (Caldeiro, 2021; Kanderfelt-Winther, 2017; Kelly, 2016; Przybylski & Weinstein, 2017). De esta manera, **con frecuencia se presentan dos miradas distintas (ventajas e inconvenientes) sobre los efectos de su utilización en la primera infancia.** No significa que todos los riesgos y oportunidades resulten evidentes ni coincidan para todos los niños por igual, pero tienen implicaciones relevantes respecto al bienestar en etapas posteriores (OCDE, 2020). **La utilización de la tecnología en la infancia pone a prueba adquisiciones y recursos previos del niño**, como los ya mencionados en la publicación, pensar, distinguir fantasía de realidad y jugar, pero, también, algo tan importante como la capacidad de sentir, manipular, moverse y relacionarse.

En el contexto del informe reciente *Educación e Infancia en el siglo XXI: el bienestar emocional en la era digital* (OCDE, 2020), se destaca la necesidad de conocer el impacto de la utilización de las nuevas tecnologías en la primera infancia como oportunidad para mejorar el bienestar físico y emocional de los niños. **Ambos desarrollos – el emocional y el psicomotor– dependen de unas relaciones ricas y profundas durante los primeros años de vida**, y la investigación neurocientífica confirma este proceso exitoso (Mora, 2013), como se mencionó en el capítulo 1. Es muy importante el funcionamiento social y emocional de los niños en la primera infancia porque compromete la capacidad de jugar, de divertirse, de iniciar, desarrollar y mantener relaciones satisfactorias con otros, especialmente con iguales (Bettlheim, 1994).

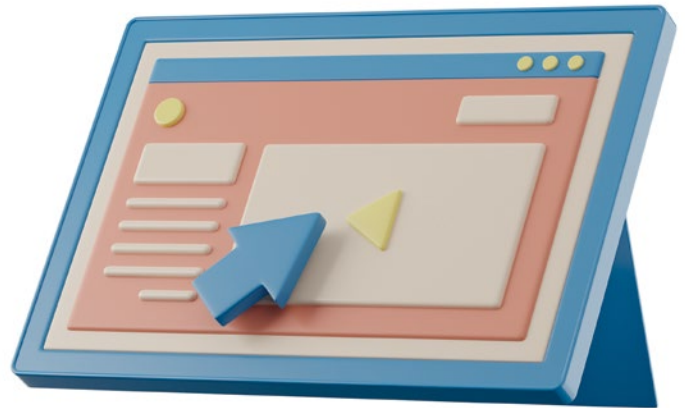


Consideramos que el uso de la tecnología es beneficioso para el desarrollo infantil cuando permite a los niños practicar habilidades valoradas dentro de la psicología del desarrollo y de la educación, así como cuando promueve comportamientos acordes al momento evolutivo del desarrollo socioemocional y psicomotor del niño. En este sentido, la literatura de referencia ha estudiado el uso de la tecnología en la cotidianidad de la infancia en dimensiones importantes que nos permiten comprender e identificar elementos clave de la huella emocional de la tecnología en el desarrollo infantil: las oportunidades de experiencias de juego como espacios de interacción, conexión social y psicomotricidad, así como los riesgos y preocupaciones respecto al aprendizaje de estrategias de afrontamiento emocional y social.

2.2.1. Beneficios y oportunidades en el uso de la tecnología en la infancia

Existe una clara tendencia a señalar las tecnologías como herramientas valiosas en el desarrollo infantil en una dimensión importante del desarrollo socioemocional, como son las **oportunidades para la socialización**. La investigación muestra que se ha consolidado la tecnología como un nuevo espacio de relaciones e interacciones y que tiene repercusiones en la dimensión social de los niños (Garmendia et al., 2016). Los estudios muestran que la tecnología ayuda a iniciar interacciones y mantener lazos socioafectivos con otros niños (Malo & Figuer, 2010; Merino, 2011; Nogueira y Ceinos, 2015). Hay estudios que predicen un efecto positivo en las relaciones sociales, ya que consideran que las nuevas tecnologías no sustituyen el contacto directo con sus iguales, puesto que los niños no sustituyen el contacto físico o personal como forma de socialización, sino que complementan y representan una forma de abrir su campo de acción social (Espinoza y Rodríguez, 2017).

También encontramos estudios que sugieren que **la tecnología permite encontrar respuestas so-**



cioemocionales relevantes para el desarrollo infantil, como compartir, participar y colaborar socialmente (Caldeiro, 2021; Livingstone et al., 2011; Torres et al., 2021). El hecho de que los niños compartan con otros niños está fuertemente ligado al afecto positivo percibido y a la comprensión de los estados afectivos (Janín, 2014). Estudios que han tratado de comprender el comportamiento y los sentimientos de los niños hacia los demás para compartir –por ejemplo, con robots afectivos y no afectivos– muestran el papel del afecto en dicha conducta. Los niños mayores sí que son más prosociales con la tecnología, anticipan emociones positivas al compartir, se sienten más contentos de compartir con quien muestra estados afectivos, mientras que los niños más pequeños (de cuatro a cinco años) prefieren no compartir, pero son igualmente sensibles a los estados afectivos.

Los niños en edades tempranas ajustan su comportamiento prosocial a las experiencias afectivas que proporcionan la tecnología y muestran un comportamiento más prosocial cuando creen que un objeto puede sentir (Nijssen et al., 2021). Es verdad que, a medida que un niño crece, cambian sus recursos emocionales, sus posibilidades de atribuir estados afectivos, su preocupación por los demás y las experiencias y vivencias sociales se van construyendo lentamente (Palacios, González y Padilla, 2009).



El periodo de transición **de los tres a los ocho años puede marcar el inicio de nuevas vías de socialización con la tecnología por la progresiva influencia de los iguales**, por la mayor capacidad para negociar y coordinar un juego conjunto, por la mayor comprensión de los sentimientos de los demás, pero también es probable que se necesite un enfoque individualizado en el que se tenga en cuenta a cada niño, porque los tiempos y las reacciones de los niños pueden ser muy distintas –así como su contexto vital– para garantizar un desarrollo socioemocional equilibrado (Kanderfelt-Winther, 2017).

Cada vez más, **el entorno virtual representa también un lugar social donde los niños pueden interactuar con otros** (Turkle, 2017). En los niños de tres a ocho años las relaciones igualitarias suponen un ámbito importante del desarrollo socioemocional porque permiten importantes aprendizajes en habilidades sociales y afectivas. Las relaciones con los iguales permiten una mayor comprensión infantil del mundo social, de lo real y de lo posible, generándose diferentes formas de distracción a través de actividades sociales compartidas con los iguales, especialmente a través del juego simbólico simple, solitario o en paralelo (Muñoz, 2005). **Los amigos son, a menudo, la razón principal para incorporarse a actividades interactivas con la tecnología**, y pueden fortalecer las amistades que ya han creado y mantenerse en contacto con ellas (Garmendia et al., 2016). La segunda parte de la infancia de tres a ocho años, es una etapa de nuevos vínculos, donde el desarrollo afectivo está regulado por la influencia de las emociones y sentimientos con los iguales, con los que se identifica y complementa, en torno a intereses y actividades. Las interacciones para los niños tienen que ver con la diversión (Zabarain, Quintero y Rita, 2015).

Identificamos que se otorga mucha importancia a que se establezcan hábitos correctos y normas en el uso de la tecnología para que pueda ser beneficiosa para el desarrollo socioemocional. En ese sentido, hay estudios que demuestran que, en

niños mayores de tres años, **la exposición moderada a contenido de alta calidad educativa, sobre todo en compañía de un adulto puede promover la conducta prosocial aumentando la empatía interpersonal** (Linn et al., 2012), en coherencia con los beneficios cognitivos expuestos en el capítulo 2. Se constata también, en otros estudios, cómo un uso moderado de la tecnología repercute positivamente en el bienestar emocional de los niños (NAEYC, 2017; Przybylski & Weinstein, 2017; Vail, 2003).



Por lo tanto, como se ha dicho en capítulos anteriores, el problema no está en el uso de la tecnología, sino en los **contenidos adecuados y en la moderación en su uso. Estas son algunas de las claves en el discurso de las oportunidades**. Sin embargo, resulta difícil operacionalizar de qué manera es un uso adecuado. Aunque sigue siendo un debate controvertido, seguramente hay un “tiempo y modo lógico”.

Desde organizaciones de la salud (AAP, 2016; SEPEAP, 2015), se han emitido recomendaciones con respecto al uso de los medios digitales en la primera infancia que habitualmente cuestionan y marcan diferencias significativas para las distintas edades de los niños. Estas recomendaciones no son meramente educativas (establecer rutinas o hábitos, como se hace en otras facetas de la vida diaria de un niño), sino que son recomendaciones de bienestar para un crecimiento emocional y sensoriomotor saludable en la infancia (UNESCO, 2019).

Se adopta la posición de sugerir que **los niños deben crecer despacio, al paso adecuado a su proceso de desarrollo socioemocional**, y adoptan como criterio que **debe iniciarse**



Se adopta la posición de sugerir que los niños deben crecer despacio, al paso adecuado a su proceso de desarrollo socioemocional, y adoptan como criterio que debe iniciarse paulatinamente el uso de tecnología partiendo de la guía y orientación de los adultos para utilizarla.”

paulatinamente el uso de tecnología partiendo de la guía y orientación de los adultos para utilizarla. En el uso adecuado se recomienda esperar lo más tarde posible a iniciar a los niños en su relación con lo digital, ya que consideran que en las etapas tempranas de la infancia el aprendizaje es fundamentalmente a través de la interacción con otras personas y del juego (AAP, 2016).

Estas recomendaciones desalientan en la exposición de la tecnología para niños menores de dos años porque antes no han desarrollado habilidades sensoriomotoras y socioemocionales, y **en la primera infancia los niños requieren exploración práctica e interacción social con cuida-**

dores con los que tienen vínculos (Reid et al., 2016). En la primera infancia, los niños necesitan la vivencia globalizada del cuerpo, las emociones y el movimiento (Muñoz, 2005). Son restricciones que han demostrado ser protectoras del desarrollo de los niños e inciden en la necesidad de la diada entre padres y niños durante las rutinas familiares, porque son una oportunidad importante para la conexión emocional. Sin embargo, los datos indican que más de un tercio de los niños entre uno y dos años ya ha comenzado el uso de tecnología con dispositivos móviles, en contraste con las recomendaciones profesionales (Konok et al., 2020).

2.2.1.1. La interacción social y la psicomotricidad en los contextos digitales

En esta aproximación a las oportunidades de las tecnologías a la infancia, nos damos cuenta de que el mundo virtual, en todas sus variantes (videojuegos, robots ...), son nuevos espacios donde los niños despliegan y arman la dimensión socioemocional y psicomotora (interactúan, se muestran, se relacionan, se vinculan, juegan, se mueven...). Los estudios señalan a **la tecnología como una herramienta que abre nuevas formas de juego, ocio, interacción y diversión para los niños** (Espinoza y Rodríguez, 2017; Morgade et al., 2014; Torres et al., 2021). Los niños perciben las tecnologías como una fuente de juego y diversión (INTEF, 2016) y, en los últimos años, los niños tienden a jugar con juguetes con tecnología (se denominan juguetes inteligentes) que conllevan nuevos comportamientos y hábitos en la primera infancia (Prensky, 2001). **La tecnología lúdica está moldeando la forma de jugar de los niños**, ya que permite acciones de naturaleza socioemocional, en particular facilita el autocontrol, promueve la colaboración, produce emociones positivas, invita a los niños a negociar o colaborar en el juego conjunto y fomenta la imaginación (Moriya et al., 2021; Torres et al., 2021). Pero, para que esto suceda, es necesario

que **la tecnología lúdica ofrezca experiencias atractivas y divertidas adecuadas a la edad de los niños** (Burke y Marsh, 2013; Franco, 2021).

La capacidad lúdica acompaña al niño desde edades tempranas y va evolucionando, cambiando, transformándose, es un logro en el desarrollo emocional y su capacidad para participar en escenarios de juego más complejos constituye un signo de maduración afectiva (Bodrova y Leong, 2019). La tecnología es algo que se emplea en la infancia, desde muy pequeños, con un sentido lúdico, y ofrece diversión, algo que no resulta, en principio, problemático (Zabarain et al., 2015). Los niños van a utilizar la tecnología lúdica en función de sus posibilidades y de sus recursos



internos (Rogoff, 2003). Cuando los juguetes tecnológicos permiten una actividad adecuada al ritmo evolutivo del niño, en el sentido de que es apropiado a sus capacidades socioemocionales y psicomotoras, los niños son capaces de gestionar

su propia atención y jugar en interacción con sus padres (Hiniker et al., 2018).

Como ya se ha mencionado a lo largo de la publicación, el juego es una actividad natural en la infancia, es la ocupación favorita y más intensa del niño, es un puente entre su realidad interna y la realidad externa (Bodrova y Leong, 2019; Winnicott, 1995). El juego es el espacio principal para la producción simbólica, donde el niño crea un mundo propio situando las cosas en un orden nuevo, grato para él, y le permite aprender la autorregulación, la confianza y la competencia social (Bodrova y Leong, 2019; Garaigordobil, 2018). **Las nuevas tecnologías son herramientas para pensar, sentir y actuar, es decir, son instrumentos emocionales, y el juego con tecnología puede regular, reforzar o limitar el comportamiento social de los niños** (Crescenzi, 2013). La tecnología lúdica ha cambiado los modos de jugar, de divertirse, y trae cambios de los espacios simbólicos y de experimentación en la primera infancia (Torres et al., 2021).

El juego simbólico de los niños aparece generalmente por primera vez sobre la edad de dos años, y está unido a la corporeidad del niño y a la comprensión emocional (Rodríguez, 2006). El juego simbólico son los juegos imaginados, creados por el niño para sí mismo, e implica la representación de objetos que se transforman, les atribuye significado y simula situaciones imaginarias. Un cubo de madera se convierte en un camión de bomberos; una escoba, en un caballo; un palo, en una espada (Knobel, 2013). Es verdad que la tecnología lúdica permite juegos interactivos creativos (por ejemplo, construir historias, experimentar, construir, crear personajes) que permiten trasladar a los niños a escenarios imaginarios que no tienen repercusión en el plano real (Cánovas et al., 2014). Por ejemplo, el avance tecnológico de los videojuegos aumenta la sensación de presencia de los niños y les permite experimentar más sentimientos de involucramiento (Ivory y Kalyanaraman, 2007). Jugar con juguetes electrónicos puede ayudar a dar forma a las experiencias de

los niños y mejorar su imaginación y creatividad (Moriya et al., 2021). Cuando hablamos de creatividad, nos referimos a la capacidad que tienen los niños de crear. En ella, participan recursos emocionales y tiene diferentes formas de expresión. **Los medios tecnológicos pueden ser una fuente maravillosa y estimulante de curiosidad y creatividad (artística, visual, musical) si su utilización va acompañada su utilización de interacción y experiencias reales** (Mitjás, 2013; Ruiz, 2020).

El juego tecnológico promueve comportamientos relevantes para el aprendizaje socioemocional,



Los medios tecnológicos pueden ser una fuente maravillosa y estimulante de curiosidad y creatividad (artística, visual, musical) si su utilización va acompañada su utilización de interacción y experiencias reales.”

(Mitjás, 2013; Ruiz, 2020).

ya que permite, por ejemplo, interacción, jugar armónicamente dentro de los límites de unas reglas predefinidas, resolver conflictos sociales, autocontrol, superar retos, genera emociones positivas reforzadoras o ser protagonista (Garmendia et al., 2016; Prensky, 2001; Torres et al., 2021). En este sentido, los estudios introducen la reflexión y la preocupación por si la tecnología aleja a los niños del juego activo, desestructurado, participativo, del juego del “como si”, porque la tecnología es un espacio que no lo hace a través de la simbolización, sino a través de un simulacro, el de la realidad virtual (OCDE, 2020; Yankelevich, 2011). Jugar implica la capacidad de crear el mundo, de experimentar, de inventar, y aporta formas de expresión del afecto y contribuye de manera importante a la imitación, a la identificación emocional y a la comprensión de las emociones propias y ajenas (Santrock, 2003).

Como se mencionó en el capítulo 2, respecto a las **experiencias de juegos con tecnología táctil** (teléfonos inteligentes y tabletas), existen diferentes trabajos centrados en explicar los usos y las potencialidades en el contexto infantil. La literatura señala que **son tecnologías emergentes adecuadas a los niños en edades tempranas, permiten interactuar de manera natural e intuitiva** (hay una manipulación directa sobre los objetos de interés, implica acciones de señalización rápidas y reversibles que ayudan a mantener a los niños comprometidos, no hay instrucciones complejas) **y son mecanismos interesantes para el aprendizaje de las habilidades psicomotoras de los niños** (Nacher et al., 2015).

Hoy en día, los niños más pequeños –de cero a tres años– empiezan a utilizar antes los dispositivos móviles de pantalla táctil, en comparación con niños mayores –de tres a ocho años– (Konok et al., 2020). En relación con los estudios centrados en la interacción del niño con la tecnología en los primeros años –de dos a tres– a través de las pantallas táctiles, se considera que son herramientas que ofrecen de una forma natural interacciones lúdicas sensoriomotoras a través de

las manos y los dedos, y es un enfoque lúdico adicional en esta etapa del desarrollo infantil (Price et al., 2015).

Del mismo modo, en ese estudio, se encuentran beneficios y limitaciones, y, en general, se incide en que la tecnología es un suplemento y no un reemplazo de ciertas actividades. **No debe disminuir una priorización de la experiencia sensorial en la primeras edades de la infancia** (por ejemplo, materiales tradicionales, jugar con arena, agua, pintura, plastilina,...) ya que, de cero a tres años, los niños tienen que afianzar y desarrollar habilidades motoras finas a través de las experiencias con las manos. El inicio de movimientos delicados y de interacciones funcionales de los niños con su entorno les permite aprender y ajustar su tono muscular y controlar su cuerpo a las exigencias de cada situación (Santrock, 2003).

Por otro lado, otros estudios realizados (Nacher et al., 2015) con el fin de valorar la **utilidad de la tecnología táctil en edades tempranas** —en niños de dos y tres años— consideran su idoneidad porque encuentran que las habilidades motrices (tocar, golpear, arrastrar, rotar...), propias de los juegos funcionales y motores de estas edades, permiten aumentar los movimientos de las manos con estos recursos (por ejemplo, pulsar, arrastrar, hacer zoom ...) y puede beneficiar a los niños en la comunicación e interacción, ya que esta se inicia con los gestos y los movimientos de las manos. **Los niños tienen que “sintonizar” todos sus movimientos para hacerlos suaves, complejos, rítmicos y eficaces** (Palacios y Mora, 2009; Santrock, 2003). Por ejemplo, los videojuegos estimulan la agudeza visual y contribuyen a desarrollar una mayor rapidez en los actos reflejos (Cánovas et al., 2014). La progresión psicomotora en el niño le proporciona gran cantidad de experiencias nuevas y gratificantes que le permiten sentir que sus movimientos producen un efecto (Thelen, 2000).

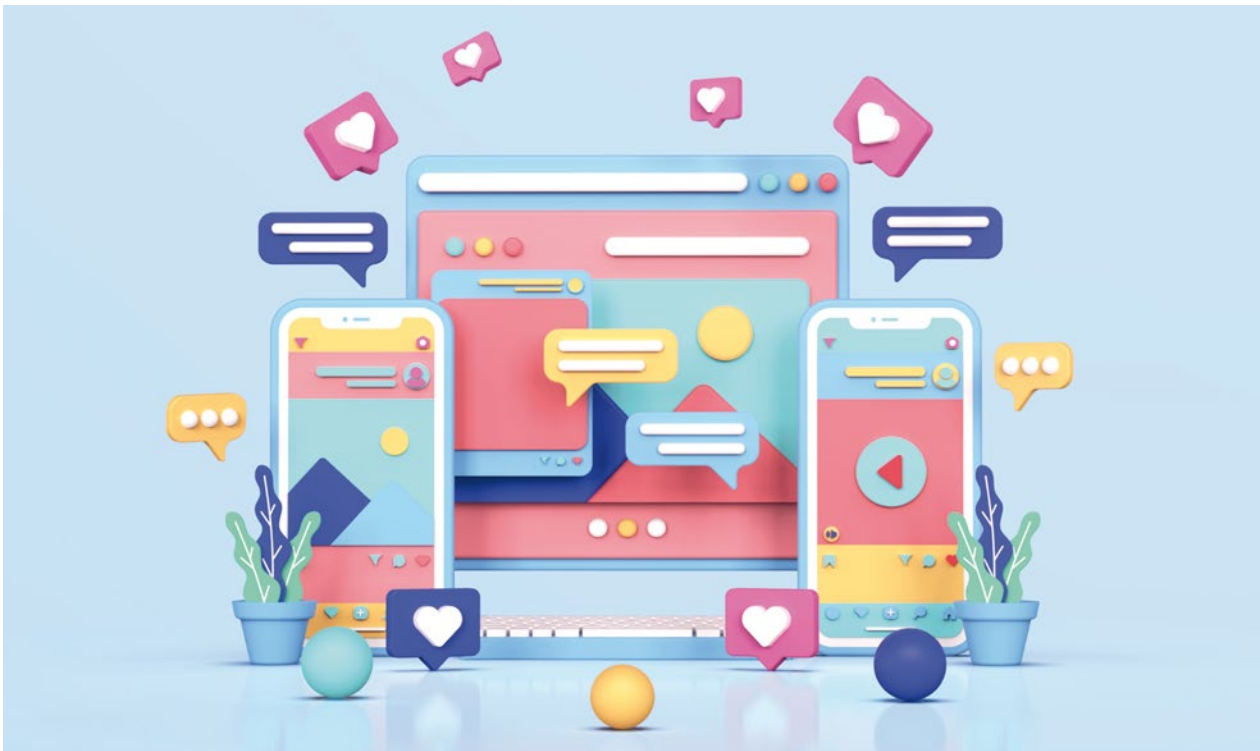
Los estudios en niños mayores —**de cuatro a cinco años**— demuestran que **el uso de pantallas**

táctiles es útil para apoyar las habilidades motoras emergentes, ya que permiten perfeccionar destrezas tanto globales como especializadas: la motricidad fina, la coordinación óculo-manual, el desarrollo de la lateralidad, las producciones gráficas, el dibujo o la escritura (Neuman & Neuman, 2017; Patchan y Puranick, 2016). Las tecnologías táctiles abren todo un nuevo mundo de posibilidades para la psicomotricidad de los niños, mezclan y sincronizan pantallas con objetos tangibles, se afronta el desarrollo de habilidades motrices de forma diferente (Navarro et al., 2015); pero, una vez más, **el progreso hacia un funcionamiento psicomotor efectivo, coordinado y controlado siempre va a requerir interacción** (Cánovas et al., 2014).

Por otro lado, el progresivo desarrollo de habilidades psicomotoras de los niños aumenta enormemente en la primera infancia (desplazamientos, equilibrio, intencionalidad, planificación, anticipación, confianza en sus propias acciones, autoconocimiento, autocontrol) y requieren actividad física durante el juego (Palacios et al., 2009). La tecnología lúdica puede ofrecer a los niños nuevas experiencias de juego donde utilizan su cuerpo (por ejemplo, pueden jugar a los bolos, recrear los juegos de un parque infantil), pero son juegos que dificultan que varios niños jueguen a la vez (Moriya et al., 2021).



Si bien los diferentes estudios revisados sobre las experiencias de juego con tecnología táctil ponen de manifiesto que permiten ampliar la psicomotricidad en las zonas potenciales de aprendizaje en las que los niños actúan, quizás la investigación desdibuja las posibilidades que la tecnología táctil ofrece para afianzar o desarrollar la “psicomotricidad invisible”, ya que los estudios muestran poco interés por saber qué están sintiendo los niños.



2.2.2. Preocupaciones en torno a los posibles riesgos en el desarrollo de los niños

Los beneficios que ofrecen las tecnologías en la infancia van de la mano con nuevos desafíos. Cuando se consideran las preocupaciones, se ordenan en torno a los comportamientos que inician un camino de posibles riesgos si nos distraemos de las necesidades de los niños. Es a partir de estas preocupaciones donde podemos mejorar.

Los estudios realizados (Guernsey y Levine 2016; Konok et al., 2020) han tratado de ampliar la mirada hacia los riesgos, no solo relacionados con el tiempo que los niños dedican al uso de la tecnología, sino riesgos o problemáticas esenciales que se pueden detectar sobre distintos aspectos vitales a los que hay que prestar atención en las edades tempranas. De forma más específica, una problemática constituye un conjunto de dificultades que se pueden presentar impidiendo el logro del desarrollo integral de un niño. Como señala Buckingham (2002), **la línea que separa el riesgo y**

la oportunidad en el uso de la tecnología —y los criterios que determinan un mal uso— **es tan fina y está tan poco delimitada que, en algunas ocasiones, puede dirigir a hábitos no saludables que pueden llevar a problemáticas determinadas en los niños.**

Las recomendaciones para el desarrollo óptimo (APP, 2016) pueden explicar también la desconfianza en la utilización de la tecnología en edades tempranas, ya que se empiezan a identificar riesgos en el uso excesivo de tecnología en la primera infancia. Por ejemplo, puede provocar una disminución de la interacción entre adulto y niño en las interacciones diarias importantes (Turkle, 2017), o un peor funcionamiento familiar, problemas de salud relacionados con la reducción del sueño, aumento de la obesidad por actividad física inadecuada, mala adaptación social, deterioro de habilidades sociales, etc. (Reid et al., 2016).

La información reciente de la OMS (2019) señala el **impacto que una actividad excesiva de juego tecnológico puede tener sobre la salud emocional en la infancia.** Las principales preocupaciones

están referidas a delimitar y evitar que los niños “abusen” de las tecnologías, por la interferencia y dependencia que pueda llegar a suponer esta forma de diversión, y en garantizar el acceso a actividades alternativas saludables. **No hay salud sin salud emocional.** La infancia es una etapa especialmente vulnerable, recordemos que los niños necesitan oportunidades y experiencias para explorar su mundo, jugar, aprender y relacionarse (Brazelton & Cramer, 1993).

El entusiasmo por el uso temprano de la tecnología de forma lúdica no es unánime (Franco, 2021). Al estudiar la interacción de los niños –entre cuatro y seis años– y sus padres con diferentes juguetes tecnológicos – tablet– y algunos juegos tradicionales, la investigación muestra que **los juguetes tecnológicos fomentan más el juego solitario**, mientras que los juguetes tradicionales permiten más interacción y más actividades conjuntas entre el niño y sus padres. Del mismo modo, los padres son más propensos a que los niños se turnen y conversen cuando juegan con juguetes tradicionales (Hiniher et al., 2018).

Respecto a esta utilización lúdica de la tecnología, lo que produce mayor alarma en la literatura es que los niños accedan a juegos con temáticas inapropiadas o contenidos violentos que son potencialmente dañinos (Rodríguez 2006; Unicef, 2017), así como que utilicen aplicaciones que no están orientadas a su franja de edad (Marsh et al., 2018). **Los contenidos que emiten los juegos tecnológicos deben ser adecuados a la comprensión y la capacidad emocional del niño** porque tienen impacto en el proceso de adquisición de conductas (Feijoo, 2015). Por ejemplo, la exposición a la violencia en los juegos está vinculada a retrasos en los niños en la gratificación, en la autorregulación y en la agresividad (Linn et al., 2010).

Jugar es una forma de relacionarse, y el juego es una actividad social que debe ser acorde al momento evolutivo y a la zona de desarrollo próximo de los niños (Vygotsky, 1995). **Jugar implica**

respuestas emocionales y genera sentimientos. Una vez más, en los estudios se insiste en el acompañamiento necesario por parte de un adulto y el uso de herramientas y recursos adecuados a la edad del niño y de calidad. Si se escoge bien lo que ese niño va a ver, oír o su interacción con la tecnología, puede ser una valiosa herramienta para el desarrollo infantil (Guernsey y Levire, 2016). La diferencia en la edad marca distinciones en el grado de dependencia emocional y en las capacidades sociales para jugar. Indudablemente cada niño es único y tiene intereses propios y necesidades distintas en los juegos. Del juego depende la imaginación, la creatividad, la toma de conciencia de sí mismo y la construcción de la propia identidad personal (Berger, 2007). La adecuación de los recursos para cada edad es importante. En ese sentido, **en la primera infancia deben ser juegos tecnológicos que permitan crear y recrear escenarios de la vida cotidiana** –juego simbólico– (Crescenzi y Grané, 2015).

Hay estudios que muestran inquietud y complicaciones en el contacto temprano del niño con la tecnología cuando esas experiencias se inician en los niños antes de estar preparados emocionalmente o si las relaciones virtuales sustituyen unas relaciones reales de mayor calidad (Mesch, 2020). Sin duda, **la tecnología al inicio de la primera infancia –de cero a tres años– no es una fuente primaria de socialización.** La interacción y la comunicación varía, no es el cara a cara, no hay presencia física, y la falta de contacto humano en la infancia temprana tiene consecuencias en el desarrollo socioemocional (Muñoz, 2014; Yankelevich, 2011). De hecho, cuando hablamos de infancia hablamos de intervalos de edades distintas, donde las necesidades y los estímulos deben ser apropiados a la etapa de desarrollo socioemocional en la que se encuentran los niños.

Es posible que este hecho, el acercamiento prematuro a la tecnología, se interprete como un riesgo si se descuidan los vínculos interpersonales con el niño en una etapa muy temprana de la vida de los niños –por ejemplo, de cero a tres años–

(Yankelevich, 2011). La socialización es un proceso interactivo (Palacios et al., 2009), pero, **en la primera infancia, la relación, la atención cercana y afectuosa con los padres es lo que permite asentar la conducta prosocial.** Los niños necesitan experiencias y relaciones afectivas con los padres porque son la base emocional que permite que aumente la confianza en sus propias habilidades, el conocimiento de sí mismos, y los prepara para relacionarse con los iguales (Knobel, 2013; Vygotsky, 1995). En la niñez se depende afectivamente del entorno familiar para desarrollar la socialización primaria, que condiciona la posterior socialización (Bowlby, 2006).

Los estudios muestran un aumento de la actividad física inadecuada en la infancia (OCDE, 2020). **A medida que los niños crecen, dedican más tiempo al uso de tecnología y les quita tiempo para realizar otras actividades** (Konok et al., 2020). La OMS (2019) hace referencia al **comportamiento sedentario** durante la infancia como **riesgo para la salud emocional**, si la tecnología supone una reducción del juego al aire libre y de la actividad física en los niños (por ejemplo, si en niños menores de un año no hay juego interactivo en el suelo; si en niños de uno a dos años no hay variedad de actividades físicas a lo largo del día; o si en niños mayores les quita tiempo para hacer otras actividades físicas). Al referirse a actividad física, recomienda actividades motoras que les permitan afianzar y dominar habilidades motrices para participar en juegos y deportes en el contexto de la familia y la escuela.

En el estudio de Konok et al. (2020) se identifica, a través de una encuesta dirigida a familias con niños menores de tres años, que los padres juegan un papel importante en la creación de hábitos y estilo de vida del niño respecto a la cantidad de actividad física o el comportamiento sedentario, incluso como resultado del tiempo frente a la pantalla (por ejemplo, cuanto más positiva es la actitud de los padres respecto al uso temprano de actividades digitales, más tiempo dedican los niños a dicho uso).

2.2.2.1. Dificultades en el aprendizaje de estrategias de afrontamiento emocional y social

El debate sobre la pertinencia del uso de las nuevas tecnologías en edades tempranas siempre está abierto, pero no solo debe plantearse si es pertinente o no su uso, sino que requiere fijarse en cómo se plantea su uso en el contexto cotidiano del niño (Franco, 2021). Desde una conceptualización del desarrollo como multidireccional y contextual, **la mayoría de los estudios han explorado las experiencias en la infancia en torno a la interacción con la tecnología dentro del ámbito familiar porque es el primer entorno que moldea la conducta de los niños** (Galera, 2016; Konok et al., 2020). Sabemos qué tipo de entornos promueven la salud, la protección, el cuidado del desarrollo socioemocional en la primera infancia (Siddiqi et al., 2007). Un entorno saludable, un entorno suficientemente bueno, brinda estímulos que despiertan los sentidos, favorece las capacidades y ofrece oportunidades de interacciones positivas con el niño.

Por un lado, sabemos que se ha incrementado la presencia de la tecnología digital en las rutinas cotidianas de los niños (González-Patiño y Esteban-Guitart, 2014) y, por otro lado, la tecnología está influyendo en los estilos de crianza de los padres (OCDE, 2020). Cada entorno familiar representa la fuente principal de contacto humano para el niño.



Es imposible un desarrollo humano sin un contacto suficientemente bueno (Muñoz, 2005).

La crianza implica la creación de un entorno socioemocional, y **los estilos educativos parentales**, en sus funciones de cuidado, **van a modelar la conexión emocional del niño con este nue-**

vo entorno tecnológico y su comportamiento (Siddiqi et al., 2007; Galera, 2016). Hay estilos diferentes de crianza digital. Hay padres con una actitud proactiva que tienen en cuenta el cómo y de qué manera la utilizan sus hijos (Konok et al., 2020). Los padres “suficientemente buenos”, con capacidad de empatía, delicadeza y sensibilidad en la interacción, permiten que el niño adquiera una buena comprensión y regulación emocional (Winnicott, 1995).

Respecto al modelado de los padres en la dinámica familiar –tema que se profundizará en el próximo capítulo– hay una preocupación que está relacionada con el aprendizaje de la regulación emocional en los niños, donde **se sustituye la función de calmar de los padres por un dispositivo digital y la tecnología se transforma en un “chupete electrónico”** (Chaudron, 2015) **o la “niñera”, incluso de los bebés**, estructurando el comportamiento emocional y social de los niños (por ejemplo, darle el móvil para que esté entretenido mientras se viaja, cuando se está en un restaurante o en una sala de espera, o para que el adulto pueda disfrutar de un tiempo personal o para hacer tareas domésticas). A corto plazo se obtiene un resultado positivo, el niño se calma; pero, a largo plazo, crea una dependencia (Caldeiro et al., 2021; Yankelevich, 2011). **La autorregulación de las emociones** es una de las áreas más **importante en el desarrollo de las competencias interpersonales en la infancia** (Brenes-Peralta y Pérez-Sánchez, 2015).

La estrategia del contacto temprano con tecnología para conseguir que los niños se queden quietos o calmados transforma la función de ser cuidado y atendido de forma receptiva por un humano, hace que se promueva la utilización de la tecnología, como un objeto que logra calmar al niño o como un sistema de recompensa-castigo (Intef, 2016). El niño pasa a mirar, en lugar de ser mirado (OCDE, 2020), la palabra pierde valor como modo de transmitir pensamientos y afectos (Janín, 2014).

La capacidad de regulación afectiva del niño se modula a través de las experiencias de interacción con los adultos, es lo que va organizando las capacidades emocionales del niño para esperar, calmarse o consolarse, y van estructurando su comportamiento emocional (Muñoz, 2005; Spitz, 1990). Al niño, aprender a tolerar la espera o la separación de las personas significativas le genera, al principio, reacciones de inquietud (Ainsworth, 1989; Spitz, 1990) y evidencia que el niño ha construido un modelo interno de relación que puede evocar. Además, constituye una clave fundamental para entender la experiencia interactiva precoz y la adaptación social posterior (Molero, Sospedra, Sabater y Plá, 2011).

Al principio, los niños, para gestionar y tolerar separarse, esperar y calmarse, se relacionan con objetos transicionales, elementos que sirven de sustitutos en determinados momentos del desarrollo y aportan al niño cierta seguridad que le permite prolongar situaciones placenteras (Winnicott, 1995). La capacidad para estar a solas – en presencia de otra persona– es lo que permite al niño realizar sus propias acciones y despegar la confianza en uno mismo (Winnicott, 1995). La capacidad de estar solo es importante emocionalmente, pero tiene que haber mucha presencia física al principio para incrementar las habilidades de autorregulación emocional y poder, más tarde, estar solo, esperar o calmarse y conseguir un buen funcionamiento emocional y social (Knobel, 2013). Es un proceso de andamiaje que lleva implícito un acompañamiento progresivo, teniendo una sintonía afectiva para conectar con el niño.

Los niños en la primera infancia **necesitan interacciones sociales adecuadas con un adulto** que lo contenga con palabras, que le haga sentir protegido, **que le ayude a regular sus emociones y que le permita desarrollar nuevos recursos emocionales que se activarán en situaciones de estrés o de peligro** (Knobel, 2013; Marrone, 2009). También puede ocurrir que haya ausencia de calidez y sensibilidad por parte del adulto en la interacción con el niño, y la tecnología se puede

convertir en un espacio de relación emocional para el niño ante la falta de encuentros satisfactorios en la realidad de la vida (Mesch, 2020).

Cada vez hay más evidencias disponibles acerca de la influencia de la tecnología en los hábitos de sueño y alimentación en la primera infancia y en su uso y/o abuso y los posibles problemas derivados (OCDE, 2020). Hay señales de alarma que nos indican que no hay una buena huella emocional de la tecnología (por ejemplo, si empeora la conducta del niño, si los niños se retiran de las interacciones sociales o las evitan o si muestran conductas de hiperactividad).

Hay estudios que mencionan la evidencia de **hábitos incorrectos en las actividades cotidianas más importantes en la primera infancia relacionadas con el sueño y la alimentación**, donde los niños experimentan interacciones con los adultos significativos (Reid et al., 2016). En lo que respecta a la comunicación, la afectividad durante la alimentación, son tan importantes como la comida misma. Son también momentos que potencian el desarrollo de ciertas capacidades, de tipo afectivo (la sonrisa, el contacto...); de tipo motriz (estimulando a moverse...); relacionadas con el lenguaje (mediante el habla con el niño, palabras...); o sensoriales (enseñándole cosas de colores, con sonidos...), por lo que tienen gran importancia a nivel afectivo y relacional (Brazelton y Cramer, 1993).

La consolidación de hábitos de exposición prolongada a la tecnología y el uso de dispositivos móviles y videojuegos, específicamente en los periodos previos a la hora de acostarse –como se dijo en el capítulo 1– se relacionan con la alteración del sueño (Greever et al., 2017). El sueño es una necesidad fisiológica de gran impacto en el desarrollo.

Respecto a los comportamientos problemáticos, los niños organizan las experiencias según se refleja en su funcionamiento y comportamiento. La utilización de la tecnología es fuente de diversas gratificaciones afectivas para los niños, como recompensa o castigo ante sus respuestas o reacciones

conductuales a las normas (Reid et al., 2016). Las características evolutivas de los comportamientos infantiles – entre los dos y los seis años– suelen incluir rabietas como conductas que a los niños les permiten expresar situaciones de frustración (Brazelton & Cramer, 1993), son sentimientos que existen en las situaciones cotidianas.



Si se utiliza la tecnología para aliviar, controlar o evitar los desbordes emocionales y comportamientos problemáticos, se interfiere en que los niños desarrollen de forma gradual la capacidad para tolerar la frustración. No existe una infancia sin frustraciones, es parte del vivir (Janín, 2014).

Una vez más, se recoge en los estudios que, la interacción del niño con la tecnología no es una buena opción sin el andamiaje de los cuidadores primarios y sus estrategias de mediación (Aliagas et al., 2017; Livingstone et al., 2011). Como se sugiere, es necesario contar con diferentes mecanismos mediadores y moderadores en la interacción de los niños con la tecnología (Franco, 2021; Konok, et al, 2020). En la niñez, la adquisición de hábitos de vida saludable, una vez más, dependerá del quehacer de los padres. Los éxitos y fracasos en la educación influyen en el crecimiento socioemocional del niño (Bettlheim, 1994; Knobel, 2013).



3

CONCLUSIONES

Existe una importante línea de estudio que busca comprender el impacto de las nuevas tecnologías en el desarrollo infantil. La presencia de la tecnología en la infancia y su relevancia en las interacciones cotidianas es una realidad que se constata desde edades cada vez más tempranas (Unicef, 2017; Unesco, 2019). Todo cambio abre perspectivas hacia el futuro, pero también replantea reflexionar con lo que está pasando.

El desarrollo socioemocional y psicomotor en la infancia tiene un potencial innegable y desempeña un papel fundamental en el proceso evolutivo de cualquier niño. En este sentido, y teniendo en cuenta que la infancia convive con la tecnología e interactúa a través de ella, la investigación acumulada ha permitido entender que la tecnología es un instrumento y como tal, puede ser usado de muchas formas. Desde los distintos estudios, se enfatiza el rol fundamental de los adultos (padres de familia y educadores) como responsables y mediadores en la aproximación a las múltiples posibilidades que ofrece el uso de la tecnología en la primera infancia. Una clave es que las decisiones de los adultos se basen en la especificidad del desarrollo en los primeros años y en las recomendaciones científicas para usar estas tecnologías con los niños.

Es necesario realizar estudios más profundos que ayuden a comprender mejor el impacto en las distintas dimensiones del desarrollo de los niños. En realidad, son muy escasos los estudios en estas áreas que se han ocupado de analizar el impacto de la tecnología en la etapa de cero a seis años porque, tal y como expone Crescenzi (2013), los niños de cero a seis años han sido excluidos de los estudios hasta que

la tecnología se ha hecho más natural (fácil de utilizar, móvil, táctil, e intuitiva) y más cotidiana. Se inician investigaciones de observación e incluso de experimentación, pero con una gran disparidad en los rangos de edad seleccionados como objeto de estudio, lo que dificulta la identificación de apreciaciones completas y precisas sobre la relación de los niños con la tecnología (Caldeiro et al., 2021). Este hecho supone un desafío para la investigación educativa actual, dados sus efectos en el bienestar emocional de los niños.

La interacción infantil con medios digitales no deja de ser una realidad nueva donde el principio de precaución es imprescindible (Kelly, 2016), lo que da lugar a poder **identificar qué es lo relevante en el vínculo niño-tecnología**, ya que la tecnología pasa a integrarse en el entramado de prácticas sociales de la infancia. Hay evidencias de que hay al menos distintas dimensiones que se han estudiado y que nos permiten diferenciar y comprender la influencia de la tecnología en el desarrollo en la primera infancia.

1

Una primera dimensión referida a las oportunidades para la socialización muestra que la tecnología es una herramienta que permite que los niños desarrollen diferentes interacciones sociales. Al respecto, se han encontrado resultados positivos que están normalmente asociados a usos particulares, en los que se tiene en cuenta la edad, el contexto vital, los hábitos correctos... **Los efectos de la tecnología en la dimensión socioemocional del desarrollo en los niños son multifactoriales** (Reid et al., 2016). No se debe fomentar ni un uso temprano, ni un uso intenso, ni sustituir actividades que resultan indispensables para el desarrollo en la primera infancia (por ejemplo, actividades al aire libre y tareas manuales). Tampoco se debe sustituir la interacción humana porque

tiene implicaciones para el desarrollo socioemocional (Konok et al., 2020). **La socialización es la posibilidad de auténticos intercambios con los demás.**

Desde la perspectiva de las oportunidades, todos los estudios también ponen el foco de atención en los riesgos asociados. Por lo tanto, sobre todo para la realización de estudios, es importante poner en valor la prevención en el acercamiento a la tecnología en los niños. Esta dimensión muestra que las características de las distintas etapas del desarrollo socioemocional juegan un papel importante, y que, **en edades tempranas, los niños no están preparados emocionalmente para usar la tecnología de modo que beneficie su desarrollo social.**

Muchas veces lo “obvio” puede ser lo que menos se ve. Sin vínculos no hay desarrollo. El vínculo y la interacción con los padres son la clave para un desarrollo emocional y social sano en el niño, donde se asienta y construye la capacidad social del niño para la empatía, el afecto y el respeto (Pitillas y Berástegui, 2018). Es importante que los padres puedan entender la interacción de los niños con el mundo digital desde una perspectiva evolutiva del desarrollo (respetando la edad y la etapa del desarrollo), que puedan ayudarlos a crecer y sean capaces de evitar formas de relación con la tecnología que puedan producir daño. Las pautas y los límites de los padres en el uso de la tecnología tienen que ver con la socialización, con el cuidado y con los valores familiares, pero también tiene que ver con el mundo de los niños en relación a los juegos y los amigos: a qué jugar, con quién, con qué...

Los niños tienen que sentir un ambiente familiar confiable donde se les transmitan criterios apropiados en el buen uso de la tecnología.

2

Una segunda dimensión se refiere a las oportunidades de juego y diversión. El desarrollo socioemocional y psicomotor va estructurándose a través del juego, donde los niños empiezan a poner en práctica las habilidades sociales. Aquí se ha observado que la tecnología ofrece la posibilidad de jugar, y jugar tiene que ver con un estado interno saludable. A través del juego, el niño va armando su subjetividad, su mundo interno, y elaborando sus vivencias (Bodrova y Leong, 2019). **La tecnología lúdica aporta vivencias, afectos, sensaciones, pero tienen que ser habladas, compartidas y reguladas** y, es aquí, cuando se marca lo correcto o lo incorrecto como oportunidad para el desarrollo socioemocional y psicomotor en los niños.

Las personas significativas del mundo social del niño son los que ofrecen modelos potenciales para explorar, jugar, pensar, observar, desarrollar la curiosidad y la relación con el mundo físico, social y emocional (Ainsworth, 1989; Galán, 2010; Sierra y Moya, 2012). Hay una coincidencia en los discursos de los riesgos porque no todos los niños son iguales y no todos precisan los mismos juegos. La tecnología lúdica no ayuda a los niños a obtener una representación de la realidad ajustada. Los mismos estímulos o las mismas experiencias con las nuevas tecnologías no tienen el mismo efecto si sobrevienen muy pronto en etapas tempranas del desarrollo (Ruiz, 2020).

No siempre son comprendidos los riesgos y las oportunidades asociadas a las experiencias de juego tecnológico (Caldeiro et al., 2021).

Una de las características de la infancia es la vitalidad, el movimiento. Es una etapa de grandes cambios, y todo el proceso evolutivo no se puede hacer sin movimiento. Los niños

necesitan moverse. Podemos decir, también, que sin movimiento no hay desarrollo. Es importante un buen uso de los juegos tecnológicos que tienen a su alcance, implica valorar la capacidad de juego del niño, los contenidos de los juegos, el tiempo de juego, las destrezas motrices, porque eso afecta al beneficio que puedan obtener de ella (Garmendia et al., 2016). En este sentido, teniendo en cuenta el innegable contacto sensorial y emocional de los niños en edades tempranas con la tecnología lúdica, **la educación mediática debe estar presente en el entorno de la educación infantil** para asentar unas buenas bases en la educación de la primera infancia, apostar por el empoderamiento de los niños y convertirlos en receptores de un buen uso de la tecnología para su desarrollo personal y social.

3

Una tercera dimensión se refiere a las preocupaciones relacionadas con el aprendizaje de la regulación emocional y los problemas de conducta, la alimentación y el sueño. La investigación en esta área ha comenzado a poner creciente atención en cómo las características individuales y **los fallos en los procesos de apoyo en el entorno de cuidado del niño influyen en el tipo de uso que los padres dan a la tecnología y cómo eso afecta al modelado emocional** (Hiniker et al., 2016). Un niño depende absolutamente de los adultos, sobre todo de los padres. Tal vez el problema no es la presencia de la tecnología, sino la necesidad de relación en involucramiento de los padres en la crianza. Los efectos en el mal uso de la tecnología en edades tempranas ya nos muestran que los niños no pueden desarrollar sus posibilidades sanas para madurar y nos advierten de situaciones dañinas que no permiten que un niño pueda ir desarrollando sus recursos

emocionales. Este hecho se verá con más claridad en edades posteriores, pero se manifiesta también en la primera infancia. **Muchos de los riesgos de la tecnología en la infancia tienen que ver con el desencuentro, entre lo que los niños necesitan en ese momento de su desarrollo y lo que se les ofrece.** La madurez de los niños tiene más relación con un estado interno que con la edad cronológica (Janín, 2014). Todo esto sugiere que se podrían dedicar esfuerzos a anticiparnos. No se trata de esperar a que haya problemas, sino de que los padres pueden modificar actitudes en el acercamiento a la tecnología en edades tempranas si tienen información de los riesgos. Los padres deben tener la capacidad de identificación empática con las necesidades de su hijo y poder “reorganizar” los cuidados de un niño en el acercamiento a la tecnología.

Asociado a esta dimensión, desde la perspectiva de estos estudios nos surge una nueva forma de preguntarnos por la influencia de la tecnología que ya es crecientemente estudiada. No es el uso, sino la forma en que los niños las utilizan y las variables que entran en juego; las variables relacionadas con las características de las etapas del desarrollo de los niños. Nos referimos a la **necesidad de considerar** no solo la capacidad de los niños para acceder a la tecnología por sus destrezas de manejo funcional, sino a **las capacidades emocionales individuales para hacer un uso efectivo de la tecnología** para su aprendizaje.

Los niños recorren un largo camino en su desarrollo socioemocional. En este complejo proceso, es esencial el buen tránsito por los distintos momentos evolutivos y, por tanto, prevenir los riesgos y las interferencias que pueden suponer en dicho proceso el uso tem-

prano de las nuevas tecnologías. Pero, como cualquier línea de estudio, más que ofrecer respuestas claras nos ha permitido revelar la importancia de las distintas dimensiones del desarrollo socioemocional y psicomotor de los niños. Como señala Kelly (2016), gracias a ello hoy estamos en mejores condiciones para entender cuándo, dónde y en qué condiciones es esperable encontrar un impacto positivo de las tecnologías en el desarrollo de los niños. Sin embargo, es importante seguir avanzando con mayor fuerza en la investigación para responder mejor a las necesidades de los niños y dar orientaciones más claras a padres, profesores y políticos.

Para terminar, queremos resaltar la importancia de **cuidar la infancia** porque es una inversión a largo plazo y es preciso priorizar esta etapa, ya que **estamos apostando por beneficios en la vida futura de los niños** (OMS, 2019). Todos los niños nacen con la posibilidad potencial de desarrollarse de forma armónica. Tenemos el reto, la oportunidad y la obligación de acompañar a los niños en el desafío de crecer y explorar el mundo en las etapas tempranas del desarrollo. **Lo importante es que se posibilite la adquisición de logros fundamentales para los niños: la confianza en uno mismo, la autoestima o la posibilidad de sentir y expresar afecto** son el resultado de un aprendizaje transcurrido en el tiempo, que se desarrolla en el vínculo con otro. Tenemos que seguir interrogándonos si el uso de la tecnología promueve todo esto en edades tempranas. El desafío queda planteado para los adultos.

Son los padres quienes tienen la responsabilidad de asegurar un uso adecuado de la tecnología. **Los padres son los mejores mediadores entre los niños y la tecnología**, y, por eso, son ellos los que deben regular sus pro-

pios hábitos y comportamientos en el uso de la tecnología. Los niños, sobre todo en edades tempranas, suelen imitar las actitudes que reflejan sus cuidadores principales. **Crece requiere ir integrando recursos emocionales cada vez de mayor complejidad.** Estos recursos se van logrando con el desarrollo del yo, que se realiza al principio, siempre a partir de la mirada del otro, de los adultos, especialmente los padres (Brazelton y Cramer, 1993; Sameroff, 2009; Winnicott, 1995).

La infancia es una etapa de oportunidades (Siddiqi et al., 2007), y **es necesario que los niños puedan tener una interacción positiva y competente con las tecnologías digitales para jugar, comunicarse, aprender, participar y compartir** (OCDE, 2020).

Aprender a cuidarse es un proceso que se va construyendo especialmente en interacción y requiere ciertas condiciones importantes para los niños. Es fundamental acercarse a los niños a la tecnología teniendo en cuenta sus recursos internos, porque es lo que les hace sentirse en condiciones emocionales favorables para aprender y relacionarse.

Esperamos poder seguir investigando y reflexionando sobre el impacto que las nuevas tecnologías tienen en el desarrollo socioemocional y psicomotor del niño y de la importancia de realizar cambios positivos a la hora de educar a los niños.



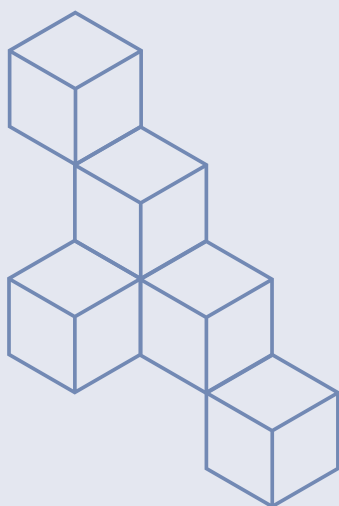
CAPÍTULO

04

Rol de las familias, escuelas y docentes en las interacciones entre tecnología digital

y primera infancia y sus
posibles efectos
en la primera infancia





Dra. Diana Marín Suelves

Departamento de Didáctica y
Organización Escolar. Grupo CRIE.
Universitat de Valencia, España

diana.marin@uv.es

**Dra. Isabel M. Gallardo-
Fernández**

Departamento de Didáctica y
Organización Escolar. Grupo CRIE.
Universitat de Valencia, España

isabel.gallardo@uv.es

04

R E S U M E N

El impacto de las tecnologías digitales es innegable en todos los ámbitos de la vida cotidiana y en ciudadanos de todas las edades en gran parte del mundo. En este capítulo, **se pretende describir los usos e influencia de la tecnología centrados en la primera infancia, tanto en la escuela como en el hogar.** Resulta conveniente realizar este análisis por la especificidad de esta etapa y las características psicoevolutivas de los niños y niñas menores de ocho años, que son bien distintas a las del resto de estadios psicoevolutivos.

A lo largo del capítulo se reflexiona sobre la interacción entre infancia, tecnología, familias y escuela, partiendo de la teoría ecológica de sistemas y en el marco de la sociedad digital del siglo XXI. Se analizan los resultados de investigaciones recientes, prestando especial atención al proyecto de investigación que integra las percepciones de docentes y familias respecto al uso de tecnologías en Educación Infantil. Se concluye con una serie de recomendaciones que pueden servir como guía en el diseño de políticas y en la toma de decisiones de familias y docentes.

CAPÍTULO

04

1. INTRODUCCIÓN

2. DESARROLLO

- 2.1. Análisis en torno a la teoría ecológica de sistemas.

- 2.2. La familia y la escuela como agentes de socialización.

- 2.3. Expectativas sobre la escuela y sus funciones en la sociedad del siglo XXI.

- 2.4. Interacción con la tecnología en la primera infancia: el papel de los adultos que acompañan.

- 2.5. Recomendaciones para la introducción y uso de las tecnologías en la primera infancia.

3. CONCLUSIONES

1

INTRODUCCIÓN

Todas las personas mayores fueron al principio niños, aunque pocas de ellas lo recuerdan.

Antoine de Saint-Exupéry, 2010

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, en mayo de 2020 alrededor de 1.200 millones de niños y niñas dejaron de asistir a sus escuelas de manera presencial ante la situación de emergencia sanitaria provocada por la COVID-19. Ante este cierre, las tecnologías digitales se plantearon como los medios más adecuados para poder otorgar continuidad a un curso escolar que no se daba por perdido.

Abordaremos el tema que nos ocupa tomando como referente **la interacción de los más pequeños con la tecnología y la digitalización**, así como el análisis de sus beneficios, riesgos y potencialidades **desde la perspectiva de familias y docentes**.

Partimos de una concepción de escuela como espacio de acompañamiento y respeto por los procesos y momentos vitales de los infantes. Concebimos el aula de Educación Infantil como un entorno lleno de oportunidades donde se tejen relaciones (Hoyuelos y Riera, 2015) y se cultivan los afectos (Albert-Monrós y Gallardo-Fernández, 2018), para hacer posible el crecimiento global y armonioso de los infantes a través del juego en relación con otros. Así, el aula, se convierte en escenario comunicativo donde se fomentan procesos de interacción que facilitan la adecuada socialización (Gallego, 2010; Schaffer, 1989; Vigotsky, 1979), pero sin olvidar que junto a la escuela, la familia es el principal agente de socialización, y son por tanto, los dos contextos básicos en el ajuste psicosocial (Musitu et al., 2001), tal y como se expresó en el capítulo anterior.



“Para que haya educación, es necesaria la presencia de una generación de adultos y una generación de jóvenes, así como de una acción ejercida por los primeros sobre los segundos” (Durkheim, 2003, p. 59).

Este capítulo tiene como **objetivo describir el rol de las familias, escuelas y docentes en la incorporación e integración de las tecnologías** en un momento social y cultural muy complejo, dada la situación pandémica que ha generado la emergencia sanitaria derivada de la COVID-19. En este contexto –pese a que nos vamos recuperando de la pandemia y sus múltiples consecuencias para la institución escolar–, se considera relevante analizar el hecho de que los infantes se hallan inmersos en entornos ricos en tecnología (Levy y Kucirkova, 2017) y, por tanto, es necesaria la reflexión sobre los usos e impacto tanto en ellos como en los contextos familiar y escolar, y en la relación que se establece entre ellos.

El marco teórico en que nos apoyamos **se vincula con la teoría sociocultural de la enseñanza y con el lenguaje como configurador de los saberes escolares**. En este sentido, asumimos con diferentes autores (Álvarez, 1990; Bruner, 2003; Edwards y Mercer, 1988; Lomas, 1996; Mercer, 1997; Morin, 2001; Van Manen, 2004 y Wells, 2001; entre otros), que la coherencia entre pensamiento y acción se hace posible a partir de una rica imagen de infancia que cuida las relaciones y respeta los ritmos de desarrollo.

Partimos de una concepción de escuela como espacio de acompañamiento y respeto por los procesos y momentos vitales de los infantes desde el nacimiento hasta los ocho años. **El aula ha de ser un lugar de relaciones**. Lo que hay en juego es cómo miramos a los infantes, cómo los escuchamos, cómo nos relacionamos y conversamos con ellos desde una mirada multidisciplinar. Es de ahí de donde tiene que nacer todo lo demás (Freire, 2005; Loughlin y Suina, 1990; Morin, 2001; Ortega, 1992; Piaget, 2007).

Siguiendo la teoría ecológica (Bronfenbrenner, 1987) y volviendo al centro de los sistemas –que es donde se encuentra el infante–, queremos dedicar las siguientes líneas a **mostrar extractos de conversaciones producidas en contextos familiares y/o escolares**, lo que permite reflexio-

nar sobre el uso de las tecnologías digitales en la vida cotidiana de los más pequeños.

Para Rapley (2014), y desde el análisis del lenguaje en uso y en contextos informales, se trata de describir brevemente situaciones reales en las que los infantes hacen referencia a las tecnologías digitales. A manera de ilustración, **se muestran cuatro situaciones vividas por niños y niñas que invitan a la reflexión** respecto a los siguientes temas: el uso de juegos poco apropiados según el sistema de clasificación por edades del contenido de los videojuegos (PEGI), la percepción sobre profesiones emergentes, la facilidad en el manejo de dispositivos o la lejanía de la tan deseada igualdad de género.

Situación 1

La primera de las situaciones es un ejemplo claro del **uso de juegos en línea** y aplicaciones **desde edades tempranas**. Pese a que reconocemos el potencial educativo de los videojuegos, se considera preciso el control parental para evitar el acceso a juegos no recomendados a ciertas edades. Muestra de este uso habitual se concreta en esta breve historia:



Un grupo de cinco niños de infantil acompañados de sus familias pasa la tarde en una playa en la isla de Arousa. En la orilla, algo se mueve en la arena.

Una niña pregunta: “¿eso es un cangrejo?”
Un niño, de los más pequeños, le responde: “no, es un apocalipsis zombie, que yo lo vi en *Minecraft*”.

Diálogo entre Paula y Martín, 2021 (4 y 5 años).

Situación 2

La realidad está cambiando bajo el efecto que las tecnologías están teniendo, produciendo transformaciones incluso en la aparición de nuevas ocupaciones y en la percepción de profesionalización de ciertas actividades, surgidas **al introducir dispositivos tecnológicos** y el acceso a internet en la vida cotidiana.

La situación descrita a continuación se crea cuando se pregunta a una pequeña de 5 años:



¿Qué quieres ser de mayor?

La niña contesta:

“De mayor voy a ser youtuber, que para eso solo hace falta un móvil”.

Paula, 2020 (5 años).

Años atrás no podríamos ni haber imaginado esta respuesta.

Situación 3

El **uso de la aplicación WhatsApp** en el móvil es frecuente también entre los más pequeños. Tal vez, esto ha aumentado como consecuencia de las limitaciones de reunión y confinamiento durante algunos meses del año 2020 porque permitió dar respuesta a la necesidad de comunicación con seres queridos, y superar las distancias durante la COVID-19, sin suponer un gasto extra para las familias.

El siguiente fragmento se extrae de la narración oral de un alumno de siete años (primero de primaria), al preguntarle para qué sirve la tecnología, en el marco de una estancia de investigación. De esta forma, se muestra el dominio desde bien pequeños, cuando aún están adquiriendo y afianzando los procesos de lectura y escritura.



“Pues para hacer las llamadas. Ah, pues la aplicación... Si tienes eso, puedes llamar. Vas a la galería sí. Y descargas eso para llamar”.

“¿Cómo es?” -le pregunta la maestra.

“Sí. Como un cuadrado. Verde. Y un teléfono de esos antiguos que le das a la ruedecilla y coges el teléfono ahí y llamas” (NAGC1, p. 63-72).

Situación 4

Se sabe que la imitación en la primera infancia es una herramienta potente para el aprendizaje. **Muchos niños reproducen modelos que llegan a ellos a través de las redes**, y, en ocasiones, en estos vídeos no tienen en cuenta cuestiones clave para el desarrollo de sociedades justas y equitativas, como puede ser la igualdad, la equidad y la visibilidad de las diferencias. Frente a esto es importante estar alerta y compensarlo desde el hogar y la escuela para alcanzar el fin último de la educación. Sirva de ejemplo el siguiente fragmento en el que un niño se convierte en creador de contenidos:



En una situación de juego, Omar se entretiene haciendo vídeos de *YouTube* con el móvil de su madre... Mirándose al espejo, empieza diciendo: *“Hola amiguitos, bienvenidos a mi canal”.*

Su madre le observa y está intentando que diga amiguitos y amiguitas. Pero él no quiere, *“porque nadie lo dice así”.*

Omar y su madre, 2021 (7 años).

Desde el análisis de estas manifestaciones espontáneas podemos inferir que, tanto en los hogares como en las escuelas, **las tecnologías se están abriendo paso, son exploradas con naturalidad por los más pequeños e integradas en su vida cotidiana**. Por todo ello, se considera que el esfuerzo de familiares y educadores ha de dirigirse a un uso responsable y crítico de las tecnologías.

Estamos ante un tema complejo que requiere la comprensión del término “*educación en la primera infancia*”, por lo que nos plantea algunos interrogantes relacionados con el papel de los adultos en el proceso de desarrollo y aprendizaje que acontecen durante la infancia y el impacto que produce la irrupción de las tecnologías digitales. Aspectos que se abordan en las siguientes páginas en las que se identifican buenas prácticas y se da respuesta a las siguientes cuestiones, centradas principalmente en el aula y los docentes, ya que, el rol de las familias ha sido abordado en mayor profundidad en el capítulo 3:

- ¿Qué papel tienen las familias y el profesorado en el uso de la tecnología en la infancia?
- ¿Cómo se lleva a cabo la formación inicial del profesorado?
- ¿Qué percepción tiene el profesorado de su competencia digital?
- ¿Cómo las tecnologías transforman las prácticas de aula en la primera infancia?
- ¿Qué supone implementar las tecnologías digitales en las aulas?
- ¿Qué uso se está haciendo de las tecnologías en las aulas de infantil?

Para dar respuesta a estas preguntas se analizan documentos de diferentes fuentes como los **informes de Save the Children, Unicef, Futurelab o Fundación Telefónica**, artículos científicos y

obras de autores que son un referente en el tema.

En el siguiente punto se reflexiona en torno a la teoría ecológica de sistemas; la familia y escuela como agentes de socialización; expectativas sobre la escuela y sus funciones en la sociedad del siglo XXI; la competencia digital docente y el diálogo de los niños con las tecnologías.

De esta forma, los hallazgos encontrados pueden guiarnos en el proceso de integración de la tecnología cuando hablamos de primera infancia, tanto en las escuelas como en los hogares.

2

DESARROLLO

En este apartado se expone brevemente **la teoría ecológica de sistemas**, como base que **permite comprender el desarrollo en la primera infancia** para, a continuación, describir el papel que en la sociedad actual asumen las escuelas y las familias, teniendo en cuenta la elevada diversidad existente hoy en día tanto en las sociedades como en los centros educativos, y se finaliza con recomendaciones para la introducción y uso de las tecnologías en la primera infancia.

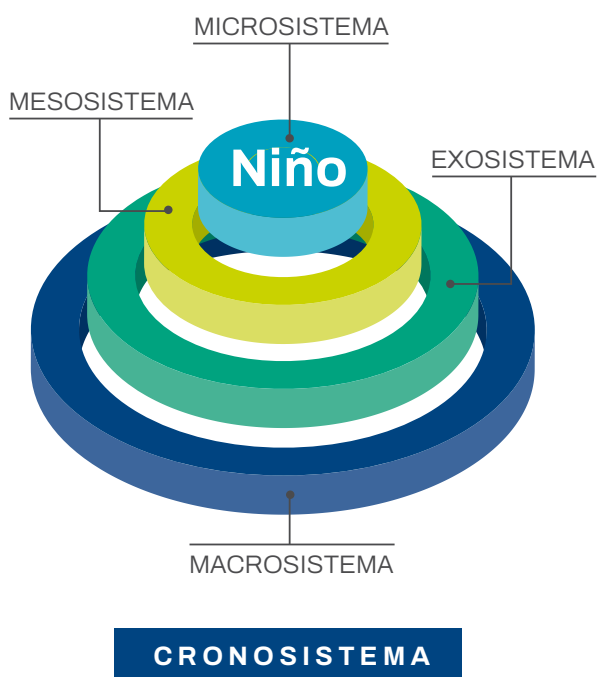
2.1.

Análisis en torno a la teoría ecológica de sistemas

El modelo ecológico más difundido es el propuesto por Bronfenbrenner, bajo la denominación de *teoría ecológica de sistemas*, que **ofrece un marco conceptual y metodológico para el estudio del desarrollo del niño**, lo que permite aproximarse a la conducta humana, tal y como se produce en los contextos naturales. Así, “el ambiente ecológico se concibe como un conjunto de estructuras seriadas, cada una de las cuales cabe

dentro de la siguiente, como las muñecas rusas” (Bronfenbrenner, 1987, p. 23). Desde este planteamiento, se define el entorno como un conjunto de sistemas correlacionados diferenciando cuatro niveles de ambiente ecológico: microsistema, mesosistema, exosistema y macrosistema, tal y como se observa en la Figura 1:

Figura 1. Sistemas del ambiente ecológico



Fuente: Elaboración propia.

El **microsistema** son los entornos en los que el individuo actúa. Se caracterizan por las actividades que se realizan en ellos, los roles asumidos y relaciones interpersonales que en menor desarrollo experimentan en un entorno determinado, por ejemplo, en la escuela y la familia.

El **mesosistema** comprende las interrelaciones de varios entornos en los que la persona actúa activamente, como pueden ser en el caso de los infantes, la relación entre la familia y la escuela, que son microsistemas.

El **exosistema** se compone de aquellos entornos que no incluyen al niño pero que influyen en su entorno como, por ejemplo, el contexto laboral de los padres.

Por último, el **macrosistema** estaría definido por elementos de la cultura, en concreto en la que vive el menor, como las tradiciones, creencias, actitudes, sistema de valores y leyes de su sociedad.

Estos sistemas envuelven a todos los individuos, que a su vez se ven enmarcados por el **cronosistema**, que es más abstracto que los anteriores y les influye, ya que agrega la dimensión del tiempo en el mundo del niño y hace referencia al papel que juega el momento histórico. Sin duda, **el siglo XXI se caracteriza por la revolución tecnológica** en la que nos hallamos inmersos y por la que se habla de e-sociedad.

Asumimos que este enfoque es el más apropiado para el análisis del impacto de la tecnología y la digitalización en la primera infancia, porque enmarca al infante en su contexto, tanto particular (familia, escuela y relaciones interpersonales), como general (sociedad) y, además, responde a la concepción del individuo como un ser social al que le afectan los cambios de su entorno y que a su vez los provoca.

Desde esta perspectiva según Bronfenbrenner (1985):



El mundo exterior tiene un impacto considerable desde el momento en que el niño comienza a relacionarse con personas, grupos e instituciones, cada una de las cuales le impone sus perspectivas, recompensas y castigos, contribuyendo así a la formación de sus valores, habilidades y hábitos de conducta. (p. 16)

La teoría ecológica de Bronfenbrenner ha servido de base para estudios realizados desde diversas disciplinas, como la psicología del desarrollo y la sociología.

2.2.

La familia y la escuela como agentes de socialización

Es evidente que en nuestra sociedad coexisten diversidad de tipologías de familias conviviendo en un mismo contexto. Por lo que, pese a ser tarea compleja, se considera relevante la necesidad de delimitar el concepto de familia, dado que es una estructura que dependiendo de la cultura en la que nos situemos y en la época en la que nos encontremos, va cambiando y adaptándose a la realidad social. Así, las formas y las funciones de las familias se verán modificadas.

Ante una sociedad tan cambiante como la actual, es necesario reflexionar sobre **la implicación de familia y escuela** en la educación de la infancia, ya que ambos agentes tienen como objetivo educar y formar ciudadanos. Sabemos que una buena interacción entre la escuela y la familia ofrece al infante una imagen de acercamiento y relación entre las personas que se ocupan de su cuidado y otorga al ámbito escolar un carácter de familiaridad y seguridad. Cada relación familia-educador es única y original, por eso ha de ser individualizada y ha de estar basada en la confianza y en el conocimiento mutuo (Palacios, 2013).

Durante los primeros años del desarrollo infantil de la vida de un niño o niña, la familia constituye uno de los ámbitos que más influye en su desarrollo cognitivo, emocional, personal y socioafectivo, tal y como se referencia en capítulos anteriores de la publicación, fundamentalmente en el capítulo 3. **La influencia familiar** se mantiene durante bastantes años, pero es **durante la primera infancia** cuando **representa un papel fundamental** en

tanto que el grupo familiar aporta al infante todas las señales iniciales de afecto, valoración, aceptación o rechazo, éxito o fracaso. Por todo ello, se considera fundamental estudiar y conocer el contexto familiar en estos primeros años y observar de qué manera influyen ciertos aspectos de la vida familiar en el desarrollo infantil (Barreto et al., 2017; Bowlby, 1962). Muestra de ello es la parentalidad positiva, que incluye la conducta de los padres, las estrategias empleadas y los estilos de crianza, por los que se prioriza el interés del niño, y se busca el cuidado y el desarrollo de capacidades, reconociendo a su hijo o hija y orientándole, estableciendo límites para conseguir su pleno desarrollo (Consejo de Europa, 2006).

Siguiendo los Informes de la Comisión Europea (2020), **la participación de las familias es uno de los factores clave para que la educación infantil sea de calidad** (Hong et al., 2018). Sostenemos con Heckman (2008) que los entornos familiares de las niñas y los niños son predictores importantes de sus habilidades cognitivas y socioemocionales, como también de los índices de crimen y salud.

Dada la relevancia del ambiente en la primera infancia, se expone, a continuación, el análisis de los microsistemas en los que los niños desde el nacimiento hasta los ocho años se desarrollan, que son la familia y la escuela. Hay que señalar



—como se ha mencionado en capítulos previos—, que la familia tiene un papel central en el desarrollo emocional de los infantes y la escuela en su socialización, además de preocuparse por cuestiones académicas y en la profesionalización.

En cuanto al uso de las tecnologías en la primera infancia, en consistencia con lo expresado a lo largo de la publicación, cabe destacar la **importancia de la mediación parental** que se define como el conjunto de actividades realizadas por los padres para proteger a sus hijos ante los riesgos de internet (Mesch, 2009). Entre estas actividades destaca el uso conjunto activo, por el que los progenitores permanecen con sus hijos o hijas frente a la pantalla del dispositivo tecnológico, generando diálogo sobre el uso de internet, guiándoles y comentando críticamente su práctica (López-Castro, Núñez & Cambeiro, 2018). Asimismo, se ha demostrado que **la influencia de la familia es fundamental en el desarrollo de la competencia digital de los más pequeños**, ya que condiciona la disponibilidad de tecnología en el hogar, los usos que de ella se hace desde edades muy tempranas y participa en el desarrollo de la vertiente tanto instrumental como crítica (Ballesta y Cerezo, 2011). Para desarrollar esta competencia es preciso un trabajo conjunto y corresponsable entre familia y escuela (González-Fernández et al., 2019), porque además “la familia es, al mismo tiempo, la fuente más rica y la menos aprovechada sobre el impacto que producen en el desarrollo los sistemas” (Bronfenbrenner, 1987, p. 92).

Pastor (1998) entiende la educación como un proceso dialéctico que necesita la implicación de los niños en el proceso de reconstrucción. En este proceso, según Reimer (1981) la escuela adquiere un papel fundamental en las siguientes funciones: custodia, selección del papel social, doctrinaria y educativa para el desarrollo de habilidades y conocimientos. Estas funciones han estado presentes en la escuela a lo largo de la historia, pero la importancia o prevalencia de una u otra ha cambiado en función de las necesidades y demandas de la sociedad. Se destaca, la

compensación de las desigualdades, ya que, el objetivo fundamental es alcanzar la igualdad educativa proporcionando una educación de calidad para todas las personas y aprender juntos (Jaussi y Luna, 2002). Entre estas desigualdades, en los últimos tiempos, adquiere especial relevancia la brecha digital o las derivadas de las necesidades educativas especiales.

La falta de acceso a las tecnologías digitales en la primera infancia relacionada con la pobreza, es tan preocupante como otras realidades identificadas como los usos inapropiados y los excesos sin sentido que derivan en la alienación y el adoctrinamiento (Sánchez, 2021). **Se considera** que merecen una mención especial **en este capítulo las posibilidades que las tecnologías están ofreciendo para la atención a la diversidad y la personalización de la enseñanza** (Unesco, 2017). Muestra de ello, son los resultados obtenidos en el trabajo de Vidal, López, Marín y Peirats (2018) en el que, tras analizar una década de producción científica, se concluye que las tecnologías posibilitan la inclusión favoreciendo la motivación, la memoria, la comunicación y la expresión de emociones en alumnado con discapacidad intelectual de diferentes edades. También, la revisión llevada a cabo por Durán (2021), centrada en los



La escuela, como agente socializador, debe atender no solo a lo académico, sino formar personas preparadas para la sociedad en la que van a vivir. ”

beneficios del uso de tecnologías en el proceso de enseñanza/aprendizaje y en la adquisición de habilidades como el desarrollo de la autonomía y la reducción de conductas problemáticas en alumnado con trastorno del espectro autista.

Parece evidente que **la escuela, como agente socializador, debe atender no solo a lo académico, sino formar personas preparadas para la sociedad en la que van a vivir**, partiendo de la personalización de la enseñanza y en base a las características y necesidades de cada alumno en particular, provocando la acción a partir de la reflexión y desarrollando la autonomía y un aprendizaje significativo, **creando un entorno seguro y motivador**. Para conseguirlo –cuando se habla de primera infancia– adquiere una relevancia específica, como se ha mencionado en capítulos anteriores, el juego, el componente lúdico en el aprendizaje, el *edutainment* o la ludificación de la enseñanza, entendiendo como tal la introducción de dinámicas de juego con intención educativa en los entornos de aprendizaje (Yuste et al., 2017); lo que es algo totalmente cotidiano en las aulas

de infantil, y cuyo máximo exponente podría ser el uso de videojuegos en educación. Todo ello ha despertado durante años gran controversia y debate entre los profesionales del sector (Fernández-Leiva y Luque, 2020).

Asumimos que **toda escuela ha de ofrecer oportunidades para ejercer democráticamente la convivencia**, dando la oportunidad al alumnado de ensayar la participación, asentar las actitudes de respeto, tolerancia y colaboración (Gimeno, 1999), que puede realizarse **transitando por los espacios, tiempos y tareas escolares**, y ahí es donde adquiere especial relevancia la integración de las tecnologías y el equilibrio entre vida y vida cibernética (Area, 2006).

En los centros de enseñanza, el análisis de la integración de las tecnologías se produce considerando la dimensión organizativa y pedagógica, permitiendo diferenciar la fase en la que se encuentran los centros que puede ser: iniciación, aplicación, integración o transformación (Area et al., 2020). Elementos como la visibilidad



en internet y el uso de tecnología en tareas de gestión y administración, o en la comunicación con las familias o entre profesionales, permiten establecer el grado de integración de las tecnologías en la dimensión organizativa. Mientras que, en la dimensión pedagógica destaca la participación en proyectos, el fomento del aprendizaje mediado por tecnología o la producción de recursos didácticos.

El análisis de la realidad de cada escuela, tomando como referencia estos elementos, permite hacer un diagnóstico del estado en el que se encuentran, para diseñar medidas específicas que posibiliten seguir avanzando en la construcción de una escuela contextualizada en un lugar concreto y en el momento actual. Sirva la Tabla 1 como plantilla para la evaluación de la realidad del centro educativo.

Este proceso de integración de las tecnologías digitales, en el que se hallan inmersas muchas escuelas de Educación Infantil y Primaria, se

ha visto acelerado de forma irremediable como consecuencia de la situación de emergencia sanitaria vivida a nivel global **por la irrupción de la COVID-19 en nuestras vidas**. Tal y como afirma Salinas (2020), en esos meses del cierre de las aulas, las tecnologías permitieron seguir manteniendo el nexo y el vínculo del alumnado con las escuelas. **El uso de las tecnologías en el ámbito familiar se generalizó y se impuso por la situación**, pero esta experiencia también sirvió para descubrir diferencias de acceso a estos recursos, o brecha digital, y se evidenció la sobrecarga percibida por muchos progenitores al tener que acompañar a sus hijos en el proceso de aprendizaje desde el hogar y seguir teletrabajando, siendo especialmente complicada la conciliación en el caso de personas con discapacidad (Martínez y Álvarez-Álvarez, 2021). Se podría hablar de **escuelas y familias enmarcadas en la sociedad digital** entre las que, a pesar de la baja participación de las familias en la etapa de Educación Infantil (Fernández-Freire et

Tabla 1 Integración de las tecnologías en el aula

Ámbitos	Dimensiones	Inicia	Aplica	Integra	Transforma
Organizativo	Visibilidad del centro en internet.				
	Comunicación con las familias y participación del AMPA en la política TIC del centro.				
	Utilización de las TIC para la comunicación y la coordinación docente entre el profesorado del centro.				
	Utilización de las TIC para tareas administrativa y de gestión.				
Pedagógico	Proyectos propios que desarrolla el centro con las TIC.				
	Participación del centro en otros proyectos, experiencias o redes educativas on line.				
	Modalidad de uso de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje presencial y/o virtual.				
	Producción y gestión de recursos digitales para la enseñanza y el aprendizaje.				

Fuente: Adaptado de Area, Santana y Sanabria (2020).

al., 2020), la comunicación fue fluida y **en las que la tecnología facilitó el establecimiento de rutinas de trabajo ajustadas a la situación** (Vicente-Fernández et al., 2020).

2.3.

Expectativas sobre la escuela y sus funciones en la sociedad del siglo XXI

La **sociedad actual se caracteriza por los cambios** que se producen en los diferentes ámbitos, por ejemplo, la transformación de una sociedad industrial a la sociedad de la información, en la que la globalización, el sistema político democrático, la emancipación de la mujer, y los valores postmodernos se imponen. Estos cambios se producen en diferentes ámbitos, como son las relaciones familiares, las relaciones interpersonales, el sentido del ocio, la participación social y ciudadana, la educación e inserción laboral y, en los últimos años, en lo que se puede considerar como una verdadera revolución tecnológica (Area, 2017), que implica la transformación digital de los centros escolares (Area et al., 2020). **Estos cambios** –desde la perspectiva de la teoría ecológica de sistemas que presentamos con anterioridad– **tienen efectos sobre las personas que forman la sociedad y en los sistemas que la componen, de manera especial en la primera infancia.**

Cuando el menor comienza a asistir a la escuela, hay un proceso de adaptación de la realidad familiar a otra realidad más general, y, ese proceso, se presenta con sus características, como expresión de su diferencia. Nunca se produce igual en un sujeto que en otro (Tizio, 1995).

Nos encontramos con un **modelo de educación y de escuela que es fruto del paradigma de la modernidad**, donde los sentimientos y las emociones han sido rechazados considerándose, más bien, como obstáculos para el progreso personal social. Un modelo de escuela, donde el aprendizaje y la enseñanza han sido entendidos como

actividades individuales aun teniendo lugar en contextos donde coinciden y conviven grupos de individuos (Arribas, 2008).

Sabemos que los fundamentos teóricos de la sociedad moderna que contribuyen y avalan la sociedad industrializada han obviado la importancia de la naturaleza sensible, y han configurado un modelo de escuela en el que no siempre quedan atendidas la diversidad y las emociones. Se trata de una perspectiva instructiva, desvirtuada y restringida en la que se pretende enseñar un saber absoluto neutralizando la dimensión afectiva propia de la naturaleza humana (Arribas, 2008, Mèlich y Colom, 1994; Pérez Gómez, 2012; Tárraga y Tarín, 2013).

De acuerdo con Bauman (2007), **como consecuencia de la crisis del mundo moderno se dibuja una realidad social, política y económica caracterizada por su fluidez e inestabilidad.** La configuración de la dinámica social actual presenta nuevas exigencias a los sistemas educativos *de la modernidad tardía* (Giddens, 1993) inmersos en una *sociedad (industrial) del riesgo* (Beck, 1998). La complejidad, la incertidumbre y competitividad se manifiestan en el mundo industrial y tecnológico, en las relaciones y en la vida de las personas que habitan en el contexto global de una creciente mundialización económica y cultural (Flecha, 2008). Todos estos condicionantes de índole económica, social y política provocan la reconceptualización de los valores sociales e individuales (Heargraves, 1996), y una serie de cambios que afectan a las relaciones y sus formas de comunicación, organizaciones escolares, al currículum y, en suma, a la dinámica de los centros escolares y las familias (Gimeno, 2005).

Como señala Pérez Gómez (2012), **un mundo global, acelerado, incierto, configurado por diversidad de tecnologías digitales presenta exigencias formativas que requieren reinventar la escuela** para que “sea capaz de estimular el desarrollo de los conocimientos, habilidades, actitudes, valores, y emociones que se requieren

para convivir en contextos sociales heterogéneos, cambiantes, inciertos y saturados de información” (p. 71). Por ello, necesitamos una escuela consciente de la sociedad en la que vive, que eduque en un pensamiento abierto para aceptar con valentía la complejidad de la vida, que dedique tiempos y espacios para la calma, para la toma de consciencia de lo que se quiere, lo que se tiene y lo que se siente (Palou, 2010).

Se precisa un modelo educativo que nos ayude a conocer en qué consiste la humanidad y que se construya a partir del amor como rasgo más humano de nuestra condición como personas (López Melero, 2012; Maturana, 2002). **Una escuela que potencie y cree espacios de comunicación entre** todos los agentes implicados y el propio territorio: **familia, docentes, discentes y comunidad.** Una escuela inclusiva para todos donde se viva una cultura solidaria, cooperativa y respetuosa con la diversidad. Es necesario, ante todo, que la educación sirva para saber relacionarse con el conocimiento. Se trata de favorecer el desarrollo integral de la persona en ambientes de convivencia, enriqueciendo las capacidades adaptativas y el desarrollo sano del niño para construir así el aprendizaje a partir de situaciones reales que han sido vividas por el alumnado (Freire, 2005; López Melero, 2012). En este marco escolar, la relación educativa resulta fundamental para evocar y provocar referencias de nuestra vinculación más primaria con los demás. Así, desde el afecto y con afecto, es posible que la acción humanizadora sea un marco de referencia sustancial de los aprendizajes y logros de toda persona (Unesco, 1990; Unesco, 2005).

Asumimos que **la Educación Infantil es una etapa educativa clave para iniciar y arraigar esta experiencia inclusiva en el entorno escolar** (Booth et al., 2006). Partiendo de estas bases, docentes y familias tenemos una tarea fundamental como referente y modelo a seguir. Sabemos que **el aprendizaje comienza con el nacimiento**, lo que exige un cuidado temprano y una *educación de la infancia* que involucre a los distintos



Entender el mundo de una manera global y compleja implica entender la complejidad del ser humano, de la condición humana, en todas sus dimensiones (física, biológica, psíquica, cultural, social e histórica) y aceptar la apuesta de transformar el mundo desde una mirada multidisciplinar. ”

(Morin, 2020)

marcos de desarrollo que conforman la comunidad educativa (Unesco, 1990). Recordemos que, como señala Marina (2004), para educar a un niño hace falta la tribu entera. La capacidad de imitación es una nota distintiva en las edades que abarca la primera infancia que, convenientemente dirigida, facilitará el ajuste y refuerzo de hábitos personales y sociales en el contexto interactivo del aula (Palou, 2010; Wild, 2007).

Entender el mundo de una manera global y compleja implica entender la complejidad del ser humano, de la condición humana, en todas sus dimensiones (física, biológica, psíquica, cultural, social e histórica) y aceptar la apuesta de

transformar el mundo desde una mirada multidisciplinar (Morin, 2020). Las relaciones entre escuela y vida, entre saber y construcción de un mundo mejor; la educación al servicio de la sociedad del siglo XXI.

Ante las nuevas formas de socialización y el poder adquirido por otros agentes como los medios de comunicación, la acción educativa en el siglo XXI tiene como reto el restablecer su papel formativo, dando un nuevo significado a su acción con nuevos modos, entre ellos, el **diálogo y colaboración con las familias y la inserción en el territorio, en la comunidad**. La educación de los más pequeños se nutre tanto de las experiencias familiares como de las escolares. Es preciso, por lo tanto, que se produzca una complementariedad natural entre estos contextos en la medida en que uno es continuación del otro y viceversa.

Asimismo, se ha de destacar el **papel relevante que tiene la comunicación entre escuela, familia y territorio**. La escuela no puede resolver todo, pero *cambiar la mirada de los docentes* ayudará a aceptar y comprender la realidad social y cultural en que estamos inmersos. Para ello optamos por pensar el currículo en Educación Infantil desde la

dimensión de *pedagogía por proyectos* en la búsqueda de la comprensión de temas, problemas o fenómenos de la realidad. Por tanto, **la escuela habrá de considerar el mundo de afuera**, sobre todo cuando hay otra escuela, la del mundo, la de la calle, la casa, el barrio, la televisión, que puede resultar más potente que la escuela formal (Jurado, 2016). Siguiendo los estudios de Macías et al. (2021) parece que “se requiere de una escuela que camine e investigue el territorio, que se deje producir por él y lo produzca; por ello los barrios, la ciudad y las veredas se vuelven contenidos de aprendizaje para la vida” (p. 22).

Tras el análisis realizado, se pretende dar respuesta a dos de las cuestiones planteadas en la introducción analizando cómo se lleva a cabo la formación inicial del profesorado y qué percepción tienen los docentes sobre su competencia digital. **El uso y el fomento de las tecnologías en la primera infancia, demanda al profesorado una formación especializada para responder a las expectativas sobre la escuela y sus funciones en la sociedad del siglo XXI.**

Mucho se ha escrito en los últimos tiempos sobre la formación del profesorado y las implicaciones



que tiene en las prácticas de aula mediadas por tecnología que se implementan o no. Concretamente, se han dedicado grandes esfuerzos al análisis de los planes de estudio de los futuros profesionales de la educación encontrando que la formación inicial y continua del profesorado es un elemento clave en el uso de tecnología en las aulas y en el cambio de modelo que suponga una auténtica transformación, visible mucho más allá del uso de recursos didácticos digitales.

Estudios realizados en diferentes países en los que se analizan la presencia de la competencia digital en los planes de estudio de los Grados en Maestro/a en Educación Infantil y Educación Primaria en las universidades públicas españolas, **destacan la falta de formación inicial específica que permita el desarrollo de la competencia digital docente** en la mayoría de casos, ya que en diferentes universidades se ha optado por un modelo de especialización en menciones, entre las que se encuentra la dedicada a las TIC, vinculada al Grado de Educación Primaria, no así en Infantil (Peirats et al., 2018).

Otra cuestión señalada, es el escaso abordaje de la competencia desde la transversalidad en las diferentes materias y el uso instrumental que se realiza de las tecnologías. Esto último también es señalado por Molina y Tobos (2021), tras un estu-

dio realizado en Colombia, en el que se identifica la presencia de las tecnologías en los trabajos de final de Grado de Educación Infantil mostrando la escasa tendencia a la investigación por parte del futuro profesorado. Mientras que los primeros remarcan el papel de las políticas de promoción de las tecnologías que se han desarrollado tanto a nivel europeo como nacional y autonómico en España, y la voluntad individual de cada docente por formarse para entender los avances conseguidos en los últimos años en las prácticas de aula, los segundos inciden precisamente en los planteamientos ministeriales como las razones que explican la persistencia de la concepción instrumental que se tiene de las tecnologías. En este mismo contexto, el trabajo de Pinto-Santos, Pérez y Darder (2020) mide la competencia digital docente autopercibida en el profesorado de Educación Infantil en Colombia, encontrando que la autovaloración es elevada, aunque inferior a la encontrada en otros países como España.

Recientemente, Concha-Díaz et al. (2021) han analizado la organización y estructura de las titulaciones de Educación y Atención a la Primera Infancia en casi una veintena de países del Caribe y América Latina encontrando que todavía existen países en los que la formación del profesorado no se constituye como una titulación universitaria, que **existe gran diversidad en las instituciones encargadas de la formación inicial y en el presupuesto asignado a esta partida**. Pero, en todos los casos, lejos queda el tratamiento de cuestiones relacionadas con el desarrollo de la competencia digital docente. Según el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF, 2017) que es un organismo español, **la competencia digital docente está compuesta por cinco áreas: información y alfabetización informacional, comunicación y colaboración, creación de contenidos digitales, resolución de problemas y seguridad**. De estas dimensiones, el profesorado de educación infantil tan solo destaca en la creación de contenidos digitales,



Destacan la falta de formación inicial específica que permita el desarrollo de la competencia digital docente en la mayoría de casos. ”

frente a los docentes de otras etapas educativas. (Pozo et al., 2020).

Por tanto, los estudios analizados, evidencian la falta de acuerdo en cuanto al modelo formativo más apropiado, es decir, en qué instituciones han de formarse los docentes de infantil, la extensión en cursos y los contenidos que un docente debe saber para afrontar la práctica cotidiana. Asimismo, existen grandes diferencias entre países – incluso entre universidades dentro de un mismo territorio– pero, en cualquier caso, **la formación tecnológica en la primera infancia no parece ser una prioridad para el profesorado de infantil, al menos en la región iberoamericana.**

Además, la necesidad formativa para el desarrollo de la competencia digital docente se evidencia, por ejemplo, en el análisis realizado por Burris (2019), centrado en la práctica docente mediada por tecnología. De sus resultados destaca que actualmente **los docentes emplean fundamentalmente la tecnología para comunicarse con las familias**, satisfaciendo así necesidades individuales y **propiciando el compromiso entre familia y escuela en el proceso de enseñanza/aprendizaje de la primera infancia.**

Tras las pinceladas ofrecidas respecto al papel de la familia y la escuela en cuanto al uso de tecnologías digitales específicamente en primera infancia, se finaliza este apartado poniendo el foco en los auténticos protagonistas, porque se considera de especial relevancia seguir indagando acerca del uso que hacen los niños de las tecnologías en el ámbito familiar y escolar.

2.4.

Interacción con la tecnología en la primera infancia: el papel de los adultos que acompañan

Una realidad innegable, como se ha dicho a lo largo de la publicación, **es que niños cada vez más pequeños utilizan habitualmente tecnología en**

diferentes momentos, situaciones y contextos. Ejemplo de ello, pueden ser las siguientes imágenes (Figura 2) en las que se muestra a dos niñas de infantil utilizando diferentes dispositivos, en casa y en el entorno próximo. Así, se refleja la usabilidad de la tecnología a edades tempranas jugando con los personajes de películas, juegos y dibujos animados (Fleer, 2014).

Figura 2 Uso de tecnología en la vida cotidiana



Fuente: Elaboración propia.

Es un hecho que **niños y niñas nacen en hogares digitales** y reciben estímulos desde la más tierna infancia, por lo que **se sienten atraídos por los móviles de los adultos con los que conviven.** En este sentido, asumimos con Brito & Dias (2016) que la relación de los infantes con las tecnologías digitales desde una edad temprana es indiscutible y, en muchas situaciones, inevitable, dado que la sociedad actual está inmersa en el uso e integración de las tecnologías en nuestra vida cotidiana (Area, 2017). En ocasiones, son los propios padres con su ejemplo y uso los que proporcionan a los infantes los primeros aprendi-

zajes y las experiencias (Kucirnova & Sakr, 2015; Livingstone, 2007; Plowman et al., 2008).

En este contexto, la investigación no debe ser ajena al devenir y desarrollo de las sociedades. Por ello, el siguiente apartado se dedica a la síntesis de los hallazgos de investigaciones recientes sobre el papel de familia y escuela en la relación entre infancia y tecnología.

Grané (2021), realiza un profundo análisis de investigaciones recientes centradas en las **medidas de acompañamiento familiar para el uso de las tecnologías digitales en la primera infancia, denominado crianza digital**. A través de un estudio de revisión de la literatura se analizan diversos documentos que destacan la preocupación de los familiares por el tiempo y el consumo que los menores realizan de contenidos digitales, audiovisuales o videojuegos. Estos usos están directamente relacionados con las creencias que los familiares tienen sobre la tecnología, lo que se relaciona con la ecología de medios familiar (Wartella et al., 2013), porque no es posible desvincular estas experiencias de los contextos en los que se producen. En definitiva, la brecha digital o la distribución desigual de medios se relaciona

con variables socioeconómicas, culturales y educativas, por ello **es clave la implementación de mediaciones parentales activas y educativas que deriven en un uso positivo y responsable de las tecnologías**.

Familiares y docentes, como adultos relevantes, han de compartir visiones sobre el uso de tecnologías. En esta línea de investigación mención especial merece el proyecto Infanci@ Digit@l (<http://stellae.usc.es/infanciadigital/>). Se trata de una investigación colaborativa iniciada hace más de un lustro en la que el foco de atención se sitúa en el alumnado de educación infantil y se emplean como informantes tanto a familiares como docentes. Los objetivos generales de este proyecto son, por una parte, explorar y analizar las características técnicas y pedagógicas de los recursos y materiales didácticos digitales creados para niños y niñas de tres a seis años, y por otra, describir los usos tanto en el contexto escolar como familiar. El proyecto se estructura en cuatro estudios, a través de los cuales se realiza una aproximación al objeto de investigación mediante el análisis de la realidad desde la perspectiva de diferentes agentes. A continuación, se muestra el proceso (Figura 3).



Figura 3 Estudios del proyecto Infanci@ Digit@l



Fuente: Elaboración propia.

Los resultados obtenidos en los dos primeros estudios muestran que existe una amplia variedad de materiales destinados al público infantil, que se encuentran disponibles a través de aplicaciones, portales instituciones o plataformas educativas creadas por editoriales (Digón y Amorín, en prensa; Gabarda et al., 2021; López-Gómez et al., 2021).

La oferta realizada para niños y niñas de infantil se caracteriza por combinar la finalidad lúdica y educativa, ajustarse a las características psicoevolutivas de los infantes, pero la principal limitación se encuentra en la falta de delimitación del modelo pedagógico subyacente o en basarse en un cambio de soporte, que no lleva implícita la transformación pedagógica (Gabarda et al., 2021).

Además, los usos de recursos tecnológicos en el aula son bien distintos al que realizan en el hogar. Mientras en la escuela la tecnología es una herramienta más, disponible en las aulas de infantil, que sirve para apoyar el proceso de aprendizaje en momentos puntuales, en el hogar, los recursos empleados tienen un carácter más lúdico. Por último, respecto a las visiones de los diferentes agentes se concluye que las familias no dan importancia al desarrollo de la competencia digital de sus hijos en esta etapa educativa, frente a la visión del profesorado (Parada et al., en prensa), quienes además destacan que **la tecnología es un potente elemento motivador para el alumnado** pero, todavía hoy, se enfrentan con frecuencia a problemas de conectividad o cuentan con dispositivos tecnológicos obsoletos (San Nicolás y Bethencourt, 2019).

2.5.

Recomendaciones para la introducción y uso de las tecnologías en la primera infancia

A partir de los resultados y conclusiones de las investigaciones presentadas planteamos a continuación, algunas sugerencias que pueden resultar de utilidad para reflexionar en torno al papel de las familias y la escuela en la relación entre tecnología digital y primera infancia. Sabemos que el uso de la tecnología, como el resto de las actividades, ha de tener límites razonables. Tomando como base la recomendación realizada desde el ámbito médico de no permitir que los niños pequeños y menores de 18 o 24 meses utilicen medios digitales, con excepción de videollamadas, por cuestiones sanitarias cuyo objetivo es el cuidado de los menores. A continuación, se añaden algunas sugerencias a familiares y educadores para maximizar los beneficios que las tecnologías pueden aportar en el desarrollo y aprendizaje en la primera infancia y guiar su introducción y uso con niños pequeños.



La tecnología es un potente elemento motivador para el alumnado pero, todavía hoy, se enfrentan con frecuencia a problemas de conectividad o cuentan con dispositivos tecnológicos obsoletos (San Nicolás y Bethencourt, 2019).

Como pauta general se recomienda:

- **Fijar límites en el uso de recursos digitales:** los niños los esperan y los necesitan. Conocer qué sitios visitan y que conducta manifiestan cuando están en línea.
- **Acotar y crear un plan familiar en el entorno digital,** porque el consumo que se haga ha de tener en cuenta los valores y el estilo de vida familiar.
- **Crear zonas libres de tecnología.** Por ejemplo, tener las habitaciones de los niños libres de pantallas. Se trata de fomentar espacios de relación familiar donde se valore la comunicación cara a cara.
- **Observar y tener una mirada** siempre atenta a los comportamientos de los menores.
- **Advertir a los niños** sobre la importancia de la privacidad y los peligros de compartir información o imágenes a través de las redes.
- **Aprovechar la realidad social** y el contexto comunitario para visibilizar los derechos de la infancia y trabajar en el desarrollo de la competencia digital ciudadana, lo que implica reflexión en torno a la complejidad del uso de tecnologías para prevenir conductas de riesgo.
- **Fomentar un uso pedagógico de las tecnologías,** buscando el sentido y la funcionalidad de las tareas escolares para no caer en la negación o el sin sentido.
- **Crear los cauces de comunicación y coordinación entre la familia y la escuela** para diseñar actuaciones conjuntas que respondan a las necesidades del contexto.

3

CONCLUSIONES

Llegado este momento, es necesario retomar la perspectiva interpretativa que considera la primera infancia como un entorno lleno de oportunidades para posibilitar el que se tejan relaciones y se cultiven los vínculos y emociones que hacen posible el crecimiento global y armonioso de los infantes (Bruner, 2003; Hoyuelos y Riera, 2015; Malaguzzi, 2011; Wells, 2001).

Tras el análisis realizado y tomando como referente estudios anteriores de Hampden-Thompson y Galindo (2017) hay que destacar que **las relaciones positivas entre la escuela y la familia son un predictor del rendimiento escolar** y, además, esta asociación está mediada por el grado de satisfacción de los padres con la escuela. Por tanto, **el modo en que las familias participan en las actividades interactivas de los menores y apoyan sus experiencias con las tecnologías digitales influye en la calidad de la relación del niño con el medio** (Connell et al., 2015).

Coincidimos con Bronfenbrenner (1987), en la necesidad de enfatizar el hecho de que **la comunidad en su conjunto se debe considerar un agente educativo susceptible de influir en el desarrollo de las personas que forman parte de ella** y esta potencialidad debería de ser aprovechada. En el caso que nos ocupa, el discurso mantenido en este capítulo nos lleva a considerar la tecnología como una herramienta más en el proceso de enseñanza/aprendizaje, que se produce tanto en la escuela como en el hogar

cuando nos referimos a la primera infancia. No hemos de perder de vista que el objetivo es el desarrollo integral de los menores y que es a ellos a los que se debe de poner en el centro para devolverles el protagonismo perdido. Por tanto, el diseño de planes específicos de capacitación del profesorado debería tener en consideración las cinco áreas de la competencia digital docente, haciendo mayor hincapié en aquellas en las que se han evidenciado limitaciones y factores como el sexo, la edad o los años de experiencia, para superar obstáculos en la adquisición de esta competencia.

Todo ello permitirá la introducción de la tecnología desde una perspectiva pedagógica en las aulas de la primera infancia. Para conseguir la adquisición de esta competencia por parte de los más pequeños **es necesario el diseño e implementación de acciones coherentes y coordinadas entre familia y escuela para alcanzar el necesario uso crítico y responsable de las tecnologías, que permitan el desarrollo, el aprendizaje y la autonomía de todos** basándonos en conocimientos útiles **para** la vida social y la transformación a través de ciudadanos comprometidos con **la creación de sociedades justas y equitativas** en un sentido amplio.

Estas líneas de actuación futura coinciden con las conclusiones del estudio que Donohue (2003) realizó a principio de siglo, lo que refleja la falta de grandes avances en cuestiones clave como la equidad de acceso a la tecnología, el grado de alfabetización digital, destacando la presencia de barreras en muchas partes del mundo y la falta de un uso creativo e innovador, tanto en los hogares como en las escuelas, para la introducción y uso de tecnologías en la primera infancia.

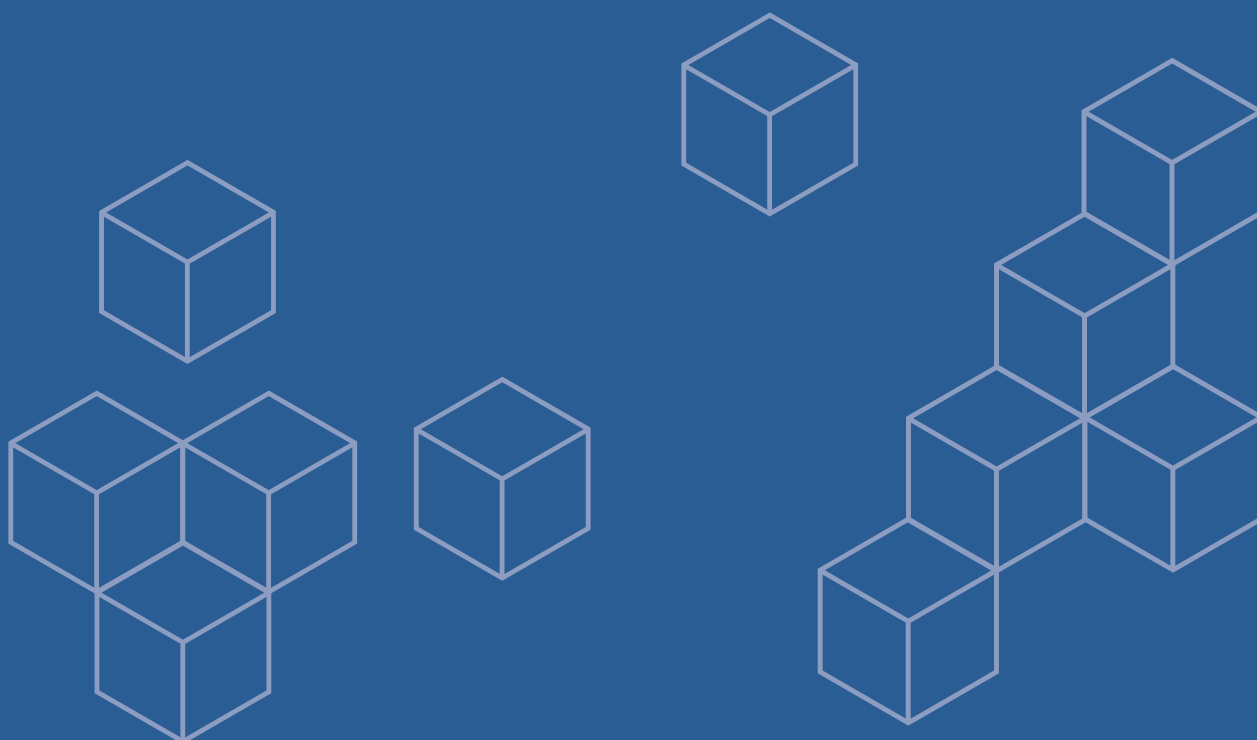
La interacción comunicativa entre infantes, profesorado y familia ha de posibilitar la singularidad y la diversidad (Franco, 2021).

Tras los aspectos tratados en este capítulo, se **considera de especial relevancia seguir indagando** sobre el uso que hacen los niños y niñas de las tecnologías en el ámbito familiar para continuar investigando **y entendiendo las relaciones entre la sociedad, la escuela y la tecnología**. Tal como sostiene Franco (2021):

Se trata de conocer la manera en la que los niños de tres a seis años interactúan con los dispositivos móviles en el ámbito cotidiano y analizar la percepción de los padres y/o tutores a cerca del uso de la tecnología por parte de los menores (p. 26)

Finalmente, podemos concluir que la relación escuela, familia y uso de tecnología en la primera infancia plantea nuevos retos al profesorado en materia de formación docente, tomando conciencia de la necesidad de adquirir competencias tanto tecnológicas como metodológicas y didácticas para construir un mundo, en palabras de Rosa Luxemburgo, donde las personas seamos socialmente iguales, humanamente diferentes y totalmente libres. Ciertamente que la educación es una utopía por su propia definición y naturaleza, pero para Nelson Mandela “todo parece imposible hasta que se hace”.

Consideramos que es **preciso continuar dialogando, problematizando y argumentando alrededor del rol de las familias, escuelas y docentes en las interacciones entre tecnología digital y primera Infancia y los modos de producción del conocimiento**.



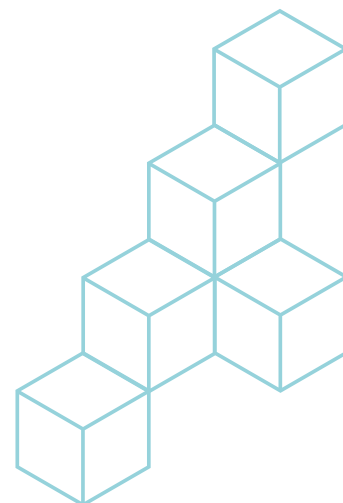
CAPÍTULO

05

Políticas y programas en materia de Tecnología y Digitalización en primera infancia: modelos, logros y resultados



05



CÁTEDRA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN-UAH

Rosa María Esteban

Dra. Departamento de Orientación y Equipos Psicopedagógicos Universidad Autónoma de Madrid (UAM), España

rosamaria.esteban@uam.es

Tamara Benito Ambrona

Dra. Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación de la Facultad de Formación del Profesorado y Educación. Universidad Autónoma de Madrid (UAM), España

tamara.ambrona@uam.es

Mario Martín Bris

Dr. Departamento Ciencias de la Educación. Universidad de Alcalá de Henares (UAH), España

mario.martin@uah.es

Jairo Steffan Acosta Vargas

Doctorando del programa de Ciencias Biomédicas y Salud Pública por la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), España

jacosta@psi.uned.es

Los capítulos 5 y 6 se centran en identificar y sistematizar el impacto que ha tenido la Transformación Digital (TD) en la Primera Infancia (PI) en Iberoamérica, con una mirada especial hacia el contexto de pandemia por COVID-19. Se hace, por tanto, una revisión para conocer las políticas y programas desarrollados en Iberoamérica durante los últimos años en materia de TD, modelos, logros y resultados. Del mismo modo, se analiza cómo los sistemas sociales y educativos de la región iberoamericana han aplicado las Tecnologías Digitales (T+D) en primera infancia en una situación de crisis sanitaria. Para ello, se construyó una amplia batería de preguntas que constituyeron un cuestionario de recogida de información clave, remitido a todos los países iberoamericanos, obteniéndose respuesta de 19 países (por orden alfabético): **Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, España, Guatemala, Honduras, México, Panamá, Paraguay, Perú, Portugal, República Dominicana, El Salvador y Uruguay.**

El cuestionario enviado y cumplimentado por los responsables designados de cada país (representantes ante la Red Iberoamericana de Administraciones Públicas que auspicia la OEI) estaba compuesto por 32 preguntas generales (incluyendo preguntas específicas dentro de cada pregunta general para dotar de mayor concreción a la información aportada) que, a su vez, se estructuraban dentro de cuatro dimensiones de contenidos.

DIMENSIÓN 1

Estructura y desarrollo del sistema educativo en el que se enmarca la PI. Esta primera dimensión recoge información sobre la PI en cuanto a su definición, conceptualización, estructura y ubicación en el sistema educativo (etapas y edades), incluyendo una revisión de leyes, normativas, órdenes y reglamentos.

DIMENSIÓN 2

Organización escolar en PI. Dimensión centrada en recoger información referida al funcionamiento y organización de los centros educativos que atienden a la PI, tanto de carácter público como privado.

DIMENSIÓN 3

Políticas y programas desarrollados en PI y TD. La tercera dimensión hace referencia a los programas con un componente tecnológico que los ministerios de educación, gobiernos regionales o locales, han puesto en marcha a partir del estado de pandemia por la COVID-19 decretado por la OMS, para dar respuesta a las diferentes problemáticas surgidas.

DIMENSIÓN 4

Experiencias reseñables sobre la intervención de los sistemas sociales y educativos en la aplicación de las T+D en PI durante el tiempo de la pandemia COVID-19. En esta cuarta dimensión se recopilan las experiencias desarrolladas en centros educativos, tanto públicos como privados, que sean merecedoras de ser resaltadas.

Este capítulo presenta datos relativos a las tres primeras dimensiones, y el capítulo 6 se centra en exclusiva en la cuarta dimensión evaluada sobre las experiencias reseñables de los países en el periodo de pandemia.

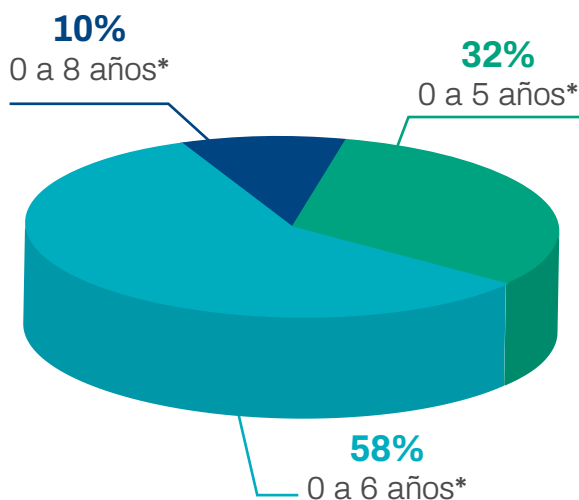
5.1.

Dimensión 1. Estructura del sistema educativo en primera infancia

Sin duda, la atención a la PI resulta compleja. Reflejo de ello es la cantidad de organismos estatales vinculados a su supervisión. Todos los países coinciden en tener varias autoridades responsables de PI, siendo las más relevantes los organismos relativos al Ministerio de Educación, Ministerio de Salud y Ministerio de Asuntos Sociales o equivalentes. Todos coinciden en definir la PI como un periodo de tiempo que comprende desde el momento del nacimiento hasta una edad que difiere en función del país, como se muestra en la Figura 1. La mayoría coincide en considerar PI al periodo entre los cero y los seis años de edad, pero **Argentina, Bolivia, Ecuador, Paraguay, Perú** y **República Dominicana** reducen ese periodo hasta los cinco años, y solo **Panamá** y **Costa Rica** consideran que el periodo de PI abarcaría hasta los ocho años¹.

¹ En el caso de México va de los 0 a los 5 años (5 años, 11 meses y 29 días).

Figura 1 Primera infancia en función del rango de edad



* El Salvador conceptualiza PI al periodo comprendido entre los 0 y los 6 años y 11 meses.

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a las definiciones aportadas de PI, se pueden encontrar similitudes y diferencias. Por ejemplo, todos los países incorporan la edad cronológica como base de referencia y la mayoría incluyen los derechos de los niños y las niñas dentro de la propia descripción del término. Alguna especificidad llamativa se encuentra en el caso de **Colombia**, que explicita como derecho que en el primer mes de vida deberá garantizarse el registro civil de todos los niños y niñas. De igual modo, **Ecuador** aclara que el aprendizaje se desarrollará de forma escolarizada y no escolarizada, siendo la educación pública, universal y laica en todos sus niveles, y gratuita hasta el tercer nivel de educación superior.

Destacan, por su complejidad y especificidad, la conceptualización de los siguientes países:

Bolivia identifica a los niños y niñas como titulares de los derechos reconocidos en la Constitución, con los límites establecidos en esta, y de los derechos específicos inherentes a su proceso de desarrollo; a su identidad étnica, sociocultural, de

género y generacional; y a la satisfacción de sus necesidades, intereses y aspiraciones.

Chile hace una mención expresa al desarrollo integral y aprendizajes relevantes y significativos en los párvulos y párvulas, de acuerdo con las bases curriculares que se determinen de conformidad con la ley, apoyando a la familia en su rol insustituible de primera educadora.

Colombia define la PI como la etapa del ciclo vital en la que se establecen las bases para el desarrollo cognitivo, emocional y social del ser humano. **España, Paraguay y República Dominicana** también incorporan el desarrollo afectivo-social, entre otros, haciendo mención, al igual que **Bolivia**, a los derechos reconocidos de los niños y niñas: salud, nutrición, esquema completo de vacunación, protección contra los peligros físicos y educación inicial.

En **Perú** se cuenta con tres documentos marco dirigidos a las políticas públicas de la infancia: “Política Nacional Multisectorial para las Niñas, Niños y Adolescentes 2030”, “Lineamientos *Primero la Infancia* en el marco de la Políticas de Desarrollo e Inclusión Social” y la “Ley N° 28044, Ley General de Educación”. La definición sobre primera infancia, consensuada por los sectores del Estado, es: “El Desarrollo Infantil Temprano (DIT) es un proceso progresivo, multidimensional, integral y oportuno que se traduce en la construcción de capacidades cada vez más complejas, que permiten a la niña y niño ser competentes a partir de sus potencialidades para lograr una mayor autonomía en interacción con su entorno en pleno ejercicio de sus derechos. El DIT es un proceso que abarca desde la etapa de gestación hasta los cinco años de vida de la niña o del niño”.

Ecuador, en su Norma Constitucional (2008), no utiliza el término PI. Sin embargo, se menciona a la Educación Inicial en el “Art. 28. –La educación responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos. Se garantizará el acceso universal, permanencia,

movilidad y egreso sin discriminación alguna y la obligatoriedad en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalente. Es derecho de toda persona y comunidad interactuar entre culturas y participar en una sociedad que aprende. El Estado promoverá el diálogo intercultural en sus múltiples dimensiones. El aprendizaje se desarrollará de forma escolarizada y no escolarizada—.

Debido a la importancia de la etapa infantil como precursora de un buen desarrollo posterior, todos los países cuentan con una política o estrategia nacional específica en la que se delimitan las instancias responsables en la atención a la PI y los mecanismos de coordinación entre ellas. En este aspecto destaca **Ecuador**, que, aunque se ha mencionado que en su norma constitucional no consta el término “Primera Infancia”, sí lo incluye dentro de la “Educación Inicial”. En el momento de la consulta a **Ecuador**, este país informó que el Ministerio de Educación y la Subsecretaría de Educación Especializada e Inclusiva, a través de la Dirección Nacional de Educación Inicial y Básica, están elaborando una propuesta de Política Pública para la PI.

A pesar del estado de pandemia por la COVID-19, todos los estados encuestados han coincidido en mantener su conceptualización de PI sin necesidad de realizar cambios en las leyes/normativas vinculadas a dicha concepción. De igual modo, todos los países mencionados incorporan orientaciones curriculares específicas para la PI en su país.

Con el objetivo de comprender mejor la estructura de los diferentes sistemas educativos iberoamericanos, se consultó sobre las **competencias o estándares de aprendizaje establecidos para la PI en cada país**. Se define “competencia” como la capacidad de poner en práctica los conocimientos teóricos, habilidades, conocimientos prácticos y actitudes adquiridas en contextos y situaciones diversas.

En cuanto al término “competencias básicas”, se entiende como conocimientos, destrezas y actitudes que todas las personas necesitan para su desarrollo personal e inclusión social. De las respuestas obtenidas se extrae la Tabla 1, referida a las competencias o estándares de aprendizaje en cada país.



Tabla 1 Competencias o estándares de aprendizaje establecidos para la PI en los diferentes países

Países	Autonomía e iniciativa personal	Comunicación lingüística	Conocimiento e interacción con el mundo físico	Emocional	Psicomotora	Matemática	Social y ciudadana	Cultural y artística	Aprender a aprender	Digital y tratamiento de la información
Argentina	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Bolivia	X	X	X	X	X	X	X	X		
Brasil	X	X	X	X	X					
Chile	X	X	X	X	X	X	X	X		
Colombia*										
Costa Rica **	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Cuba ***										
Ecuador	X	X	X	X	X	X	X	X		
El Salvador	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
España	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Guatemala	X	X	X		X	X	X	X		
Honduras	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
México	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Panamá	X	X	X			X	X	X	X	X
Paraguay +										
Perú	X	X		X	X	X	X	X	X	X
Portugal	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
República Dominicana	X	X	X	X	X	X	-X	X		X
Uruguay	X	X	X	X	X	X	X	X		

Fuente: Elaboración propia.

*En Colombia la apuesta técnica del país en materia de educación inicial no es un currículo basado en contenidos o competencias en la educación inicial, sino en la experiencia que responde a los momentos transformadores del desarrollo en la primera infancia, es decir en la potenciación de capacidades y habilidades y en la vivencia de experiencias que reconocen el juego, las expresiones artísticas, la literatura y la exploración del medio como la forma natural de expresión de las niñas y los niños. Las acciones curriculares basadas en la experiencia encuentran sentido en lo que hacen las niñas y los niños, en lo que exploran, indagan, en sus deseos, preguntas, en sus propias maneras de comunicarse, en su sensibilidad, etc.

**En Costa Rica se potencian los aprendizajes y se desarrollan las habilidades entendidas como las capacidades aprendidas para enfrentar situaciones problemáticas de la vida diaria. Estas se adquieren mediante el aprendizaje de la experiencia directa a través del modelado o la imitación, por lo que trasciende la simple transmisión de conocimiento, lo cual promueve la visión y formación integral de las personas, de cómo apropiarse del conocimiento sistematizado para crear su propio aprendizaje.

***En Cuba, el currículo se organiza por Dimensiones de Educación y Desarrollo, son cinco (Social Personal, Comunicación, Entorno, Estética y Motor). En cada una de estas dimensiones se contemplan objetivos, que son los rectores y los que guían a las educadoras y educadores en los contenidos que los niños y niñas deben lograr según las actividades o tareas que planifican, para que sean capaces de poner en práctica los conocimientos, hábitos, habilidades y normas de relación con el mundo.

+ En Paraguay, los conocimientos/destrezas están enfocados en el ámbito de experiencias, que están definidos como dominios o campos de acción sobre los cuales el o la docente organiza su práctica pedagógica.

En la tabla anterior se puede apreciar la presencia dominante de las competencias vinculadas a Autonomía y Comunicación Lingüística, presentes en todos los países. Siendo, por el contrario, las competencias de Aprender a aprender y la Competencia Digital las menos compartidas, estando presentes en 9 de los 19 países consultados.

Los nueve países que incorporan en sus bases curriculares la competencia digital, lo hacen con algunas similitudes y diferencias en la forma de abordar esta competencia. Concretamente, **todos los países incorporan la división por ciclos/etapas/niveles dentro del sistema educativo relativo a la PI.**

Es de señalar, el caso de **Colombia**, donde, si bien el nivel de educación preescolar está conformado por tres grados, no hay una distribución de competencias por grados o edades, ya que los referentes de la educación inicial comprenden el desarrollo y aprendizaje como un proceso continuo de transformaciones y cambios mediado por el contexto de cada niño o niña, lo cual da lugar a una amplia diversidad de trayectorias que no se definen en función de una cronología específica.

En **República Dominicana** está contemplada la competencia digital por ciclos, pero se apela a la necesidad de cada etapa. Para **Cuba**, esta competencia aparece a partir del tercer ciclo (4-5 años) y el cuarto (5-6 años) y define la informática como medio de desarrollo en los niños y niñas de cuatro a seis años. Se presentan más diferencias en los propios contenidos. **Panamá** aboga por conocimientos relacionados con los equipos (computadoras), sus partes y funcionamiento básico.

A continuación, se muestran aquellos países que han explicitado sus peculiaridades:

Argentina, establece una organización curricular federal. Cada provincia o jurisdicción tiene su diseño curricular propio. En algunos casos, la organización curricular responde a campos de conocimiento y experiencias y, en otros, al enfo-

que de capacidades. A nivel federal son tres los documentos que establecen orientaciones curriculares:

1. Núcleos de Aprendizajes Prioritarios (NAP).
2. Núcleos de Aprendizajes Prioritarios de Educación Digital, Programación y Robótica.
3. Ley de Educación Sexual Integral.

En **Costa Rica**, la dimensión de “Herramientas para integrarse en el mundo” tiene las habilidades de T+D y manejo de la información, las cuales son para todo el sistema educativo, ajustándose a la propuesta curricular para la PI.

Cuba contempla la competencia digital para el tercer y cuarto ciclo con el diseño de un software principal de la colección denominada “Jugar y Aprender”². Como parte del tercer perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación, se trabaja, también, en una investigación denominada: “La informática educativa como medio de desarrollo en los niños de cuatro a seis años de edad: Transferencia a los tableros inteligentes”.

En **España**, el nuevo currículo de Educación Infantil aprobado el 1 de febrero de 2022 (Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil) recoge numerosas referencias a la competencia digital. Esta es una de las 8 competencias clave que deberán desarrollar los niños y niñas a lo largo de la etapa. Asimismo, se incluyen competencias específicas, saberes básicos y criterios de evaluación necesarios para desarrollar la competencia digital.

En **Portugal**, el Área de Conocimiento del Mundo presenta el componente “Mundo tecnológico y uso de tecnologías”, con los siguientes aprendizajes a promover:

² <https://www.mined.gob.cu/tecnologia-educativa/recursos-informaticos/>

1. Reconocer los recursos tecnológicos de su entorno y explicar sus funciones y ventajas.
2. Utilizar diferentes soportes tecnológicos en sus actividades diarias con cuidado y seguridad.
3. Desarrollar una actitud crítica hacia las tecnologías que conoce y utiliza.

En el caso del primer ciclo de Educación Básica, el componente digital incluye el aprendizaje

e integración del uso de herramientas digitales y nociones de ciudadanía digital.

Junto a la información del currículum de PI, se solicitó el **nivel de formación mínima que se exige a los docentes/educadores que trabajan en dicha etapa**. En la Tabla 2 se recoge la formación mínima exigida por cada país para el ejercicio de la profesión docente

Tabla 2 Formación requerida para trabajar en PI

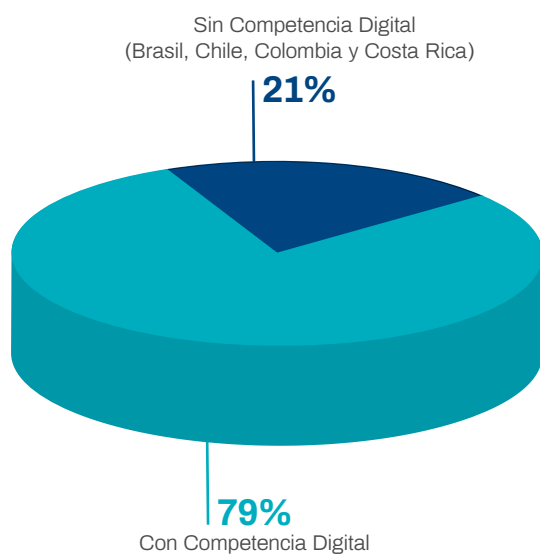
Tipo de Formación*	Ciclo / rango / edad		
	0 - 2 años	3 - 4 años	5 - 6 años
Educación Secundaria Baja (CINE 2).	Honduras	Honduras	
Educación Secundaria Alta (CINE 3).	Colombia	Colombia, Guatemala (sin información para rango 0-2 y 5-6).	Colombia, Honduras (referenciando también CINE 4-5-6-7).
Educación Postsecundaria no terciaria/no universitaria (CINE 4).	Bolivia (referenciando también CINE 5), Paraguay, Uruguay.	Bolivia (referenciando también CINE 5), Paraguay.	Paraguay
Educación terciaria/ universitaria de ciclo corto (CINE 5).	Argentina, Costa Rica, España, Colombia.	Argentina, Costa Rica, Uruguay, Colombia.	Argentina, Uruguay, Colombia.
Grado/Licenciatura en educación terciaria/ universitaria o nivel equivalente (CINE 6).	Brasil, Chile, El Salvador, Ecuador, Panamá, Perú, México, República Dominicana, Cuba.	Brasil, Chile, El Salvador, España, Panamá, Perú, México, República Dominicana, Cuba.	Bolivia, Brasil, Chile, Costa Rica, Cuba, El Salvador, España, Panamá, Perú, México, República Dominicana.
Nivel de maestría, especialización o equivalente (CINE 7).	Portugal	Portugal	Portugal
Nivel de doctorado o equivalente (CINE 8).			

*Fuente: Clasificación Internacional Normalizada de la Educación-CINE (2011) <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/isced-2011-sp.pdf>

Hay gran diversidad de requisitos mínimos de formación, pero es reseñable indicar que la mayor parte de los países encuestados –en función del ciclo/rango/edad– solicitan como formación mínima el Grado/Licenciatura / (CINE 6). Solamente Portugal requiere el nivel de maestría o especialización (CINE 7).

En la Figura 2 se muestran los países que tienen o no recogida la formación en competencias digitales dentro de la formación dirigida a los docentes/educadores de PI.

Figura 2 Distribución de países que tienen contemplada o no la competencia digital en la formación de docentes



Fuente: Elaboración propia.

De aquellos países que **incorporan las competencias digitales en la formación de los docentes** (15 de los 19 consultados), se recogen en la Tabla 3 los contenidos más frecuentes relacionados con dicha formación docente. Según se puede observar, la mayoría de los países que consideran contenidos específicos de formación en competencia digital

en PI, se centran en competencias básicas de trabajo, uso seguro de las tecnologías y manejo de plataformas. Destaca que el contenido menos trabajado es la creación de contenidos.

Tabla 3 Contenidos relacionados con la formación de los docentes en PI

Contenidos vinculados a la formación de docentes	Países
Ofimática y aplicaciones de trabajo básico en el aula (<i>Office</i> o similar).	Argentina, Bolivia, Cuba, Ecuador, España, Honduras, México, Paraguay, Portugal, Rep. Dominicana, El Salvador.
Uso seguro de las tecnologías.	Argentina, Bolivia, Cuba, Ecuador, España, Honduras, México, Paraguay, Panamá, Portugal, Rep. Dominicana, El Salvador.
Nuevas metodologías de trabajo basadas en tecnología (<i>gamificación</i> o similar).	Argentina, Bolivia, Cuba, Ecuador, España, Honduras, Paraguay, Portugal, Rep. Dominicana, El Salvador.
Uso de plataformas-programas informáticos específicos para la docencia (<i>Google Classroom</i> o similares).	Argentina, Bolivia, Cuba, Ecuador, España, Honduras, Panamá, Paraguay, Portugal, Rep. Dominicana, El Salvador.
Creación de contenidos (blog o similar).	Argentina, España, Honduras, Panamá, Portugal, Rep. Dominicana, El Salvador.

Fuente: Elaboración propia.

El confinamiento, provocado por el estado de pandemia, produjo que todos los países utilizaran la tecnología para acercar las aulas a los hogares, produciéndose un cambio de

paradigma y poniendo a prueba la estructura de los sistemas, las competencias pre-existentes de los docentes y la creación de respuestas específicas o *ad hoc* ante la emergencia. De los 19 países consultados, 17 (a excepción de **Ecuador³ y Guatemala⁴**), han informado de **modificaciones formales** en este proceso referidas a aspectos del propio currículum de PI, a la formación de docentes o al rol de la tecnología.

A continuación, aparecen los países que más información han aportado:

Honduras y Paraguay han incluido el empoderamiento de los y las docentes en la atención al educando a través de plataformas digitales.

Argentina, Chile, República Dominicana, Panamá y Perú elaboraron una priorización del currículo por la emergencia COVID-19. De esta forma, se pone a disposición del Sistema Educativo una priorización de los objetivos de cada tramo curricular y núcleo del currículum vigente, compartiendo sus principios, estructura y objetivos de aprendizaje.

Portugal elaboró directrices de trabajo y seguimiento desde el propio Ministerio de Educación.

En **El Salvador**, los equipos técnicos realizaron adaptaciones curriculares y se capacitó al personal docente en línea a través de cinco módulos:

1. Lineamientos para el retorno de niños a los centros de atención a la primera infancia (CAPI).
2. Protección integral de los derechos de los niños y adolescentes en las emergencias.
3. Salud y bioseguridad.

³ En Ecuador, el Ministerio de Salud orientó las acciones de bioseguridad para la población ecuatoriana, de manera especial para los niños y niñas y sus familias a través de la emisión de los respectivos protocolos, los mismos que se continúa aplicando tanto en casa como en el Sistema Educativo Nacional.

⁴ Estos países realizaron cambios, estrategias, etc. pero que, según la respuesta recibida, no implicaron **modificaciones formales** en este proceso referidas a aspectos del propio currículum de PI, a la formación de docentes o al rol de la tecnología.

4. Atención psicoemocional a la niñez y adolescencia.

5. Autocuidado a partir de la formación.

Posteriormente, cada institución elabora el plan de retorno a clases semipresenciales.

En **España**, las modificaciones incluidas se refieren a:

1. El cuidado y bienestar del alumnado, del profesorado y de las familias (vacunación, uso de mascarilla, medidas preventivas, ventilación, higiene de manos, limitación de contactos, priorización de las actividades al aire libre, ayudas económicas).
2. Las enseñanzas y la evaluación (propuesta de refuerzo y adaptación de las medidas de prevención COVID-19 en centros educativos para el reinicio de la actividad presencial, la creación de la comisión de trabajo para el seguimiento de la COVID-19, cambios en el calendario escolar en la enseñanza obligatoria...).
3. Recursos educativos para la enseñanza-aprendizaje (recursos educativos COVID-19, recursos para el aprendizaje en línea, Procomún, Proyecto EDIA, Plan Digital de Centro, cursos tutorizados en línea para el profesorado).
4. Fondo COVID-19.

El confinamiento, generado por la crisis sanitaria y las posteriores etapas de convivencia con la COVID-19, ha propiciado la necesidad de buscar nuevos canales de comunicación, favoreciendo de este modo, el uso de la tecnología como herramienta imprescindible en la interacción familia-escuela en la atención a PI. De entre las finalidades para establecer dicha interacción familia-escuela se destacan las siguientes, en función del país, recogidas en la Tabla 4.

Tabla 4 Finalidad del uso de la tecnología en la interacción familia-escuela

Finalidad de la interacción familia-escuela	Países que reportan utilizar la tecnología para cumplir con dicha finalidad
Comunicación con las familias.	El 100% de los países reportan dicha función.
Transferencia de contenidos.	Reportan todos los países, a excepción de Brasil.
Indicaciones de uso responsable de las tecnologías.	Todos los países, a excepción de Brasil, Chile, Colombia, México, El Salvador y Uruguay.
Seguimiento del desarrollo del niño.	Reportan todos los países, a excepción de Brasil.

Fuente: Elaboración propia.

De la lectura de dichos datos se extrapola la importancia del uso de la tecnología como canal de comunicación con las familias, sirviendo como base de seguimiento del desarrollo y evolución de cada niño y niña, además de soporte para la transferencia de contenidos o experiencias de la escuela a casa.

Es innegable la necesidad del uso tecnológico para la vida diaria de un centro educativo. Sin embargo, a pesar de ser una práctica habitual tanto en los centros como en las familias, la formación sobre el uso responsable de las tecnologías, así como sus riesgos, aún no es una práctica extendida en la totalidad de los países. Esto es de especial relevancia al tener en cuenta que la evolución de las prácticas educativas hacia modelos híbridos es un fenómeno que toda la región está considerando y que ha llegado “para quedarse”, como una consecuencia acelerada del proceso de transformación digital de la sociedad y de la educación en particular.

En conexión con la comunicación a las familias, y expresamente en lo que se refiere a la evalua-

ción de los aprendizajes de niños y niñas en PI, 15 de los 19 países consultados (a excepción de **Argentina, Brasil, Chile y Colombia**) informan de la existencia de mecanismos de información y retroalimentación a las familias. En aquellos países que han informado de los mecanismos de retroalimentación para la evaluación de aprendizajes, tanto los docentes como el equipo directivo se identifican como las principales figuras que asumen ese rol de comunicación y prácticamente de forma indistinta.

Panamá mencionó una tercera figura responsable de dicho rol denominada “supervisores”. En el caso de **Ecuador**, para la evaluación de los aprendizajes se elaboraron lineamientos para la presentación del “Portafolio físico y virtual” como elementos para la evaluación, el primero organizado por los padres de familia con las evidencias físicas de los trabajos elaborados por sus hijos; y el portafolio virtual, organizado por los docentes con las evidencias virtuales enviadas por los padres semanalmente a los docentes por medios electrónicos.

CONCLUSIONES

Para el análisis de esta primera dimensión se ha partido del concepto de PI, constatando la existencia de conceptos comunes entre países y también de elementos diferenciadores, respondiendo a la diversidad de la propia región.

Esa diversidad se refleja también en la existencia de orientaciones curriculares para la etapa, donde la competencia digital es un elemento que está presente en casi el 50% de los países, sin ser prioritario aún.

En la misma línea, en cuanto a la formación docente destaca la regulación de formación mínima donde la mayoría de los países se sitúa en un CINE 6. A su vez, la competencia digital docente es tenida en cuenta con la finalidad de construc-

ción de competencias básicas, dejando la creación de contenidos en un segundo plano.

Por último, los efectos del confinamiento y de la convivencia con el COVID-19 han puesto de manifiesto la diversidad de usos de la tecnología de los docentes en los esquemas de interacción familia-escuela, si bien destaca el escaso peso que tiene la indicación y capacitación del uso seguro de las mismas.

5.2.

Dimensión 2. Organización escolar en PI

Las funciones de los centros educativos, así como sus competencias pueden ser muy diferentes, incluso entre centros procedentes del mismo te-

rritorio nacional. A continuación, se muestra el funcionamiento y organización de los centros educativos que atienden a PI. Para ello, se presenta la Tabla 5, indicativa del nivel de autonomía de los centros para cada una de las dimensiones consultadas. La principal autonomía de los centros radica en la forma de abordar su proyecto educativo y el tipo de actividades que desarrollan para aplicarlo y adquirir las competencias establecidas. Esto genera un espacio de oportunidad para los centros educativos de cara al abordaje de construcción de competencias de primera infancia, donde están incluidas las digitales. El rol de los centros es, por tanto, vital, dada su autonomía a la hora de concretar y poner en marcha programas, actividades, etc., dirigidos a fomentar y construir el conjunto amplio de competencias en esta etapa.

Tabla 5 Nivel de autonomía general de los centros educativos.

Países	Planificación y estructura	Proyecto educativo	Propuesta curricular	Organización de actividades	Financiación
Argentina		X		X	
Bolivia	X	X	X	X	
Brasil*					
Chile	X	X	X	X	
Colombia		X	X	X	
Costa Rica +					
Cuba	X	X	X	X	
Ecuador	X	X	X	X	X
El Salvador	X	X		X	X
España		X	X	X	X
Guatemala		X		X	
Honduras	X	X	X	X	
México		X		X	
Panamá		X		X	
Paraguay		X			
Perú	X	X	X	X	
Portugal	X	X	X	X	
República Dominicana	X	X	X	X	X
Uruguay	X	X	X	X	

Fuente: Elaboración propia.

*Los centros educativos no tienen ninguna autonomía, la autonomía pertenece a los municipios, que son los encargados de organizar sus redes escolares.

+ Los centros educativos del Ministerio de Educación Pública no tienen autonomía, deben responder a las metas, la financiación y el currículo establecido por el Estado. Es importante señalar que el Ministerio de Educación Pública establece la planificación, estructura, financiamiento y propuesta curricular. Dentro de la propuesta curricular se establece la organización de la jornada diaria y las experiencias por realizar. Para lo que cada centro educativo tiene autonomía es para realizar el Plan Anual de Trabajo, en el que se especifican los proyectos y actividades propias para el logro de metas.

Sin duda, estos datos aportados corresponden a una información general. La propia naturaleza de los centros ya sea pública, privada o concertada, puede matizar mucho dicha información. De la misma manera, a la luz de la información facilitada por los países, a continuación, se profundiza más en aquellos que han ofrecido información sobre las diferencias dentro de la propia naturaleza de sus centros educativos.

En **Argentina**, por ejemplo, existen instituciones educativas de gestión estatal e instituciones educativas de gestión social y comunitaria. En el segundo caso, las decisiones son generalmente autónomas en relación con su estructura y planificación, especificación de la propuesta curricular y financiación.

En **Bolivia** han detectado diferencias en función de la naturaleza urbana o rural de los centros. En un estudio realizado en los departamentos de Chuquisaca y Potosí se muestra que una amplia mayoría de centros se administra bajo la tutela de las alcaldías o gobiernos municipales (61%). Este porcentaje asciende al 64% en zonas rurales, mientras que en zonas urbanas es del 52%. En la misma línea, el 78% de los centros declaró la existencia de planificación para las actividades que se llevan a cabo en las aulas, y ese porcentaje sube hasta el 96% cuando se refiere únicamente a los centros urbanos, mientras solo se planifica en el 61% de los centros rurales. Un 21% de los centros declaró contar con un currículo pedagógico en funcionamiento, mientras que en el 69% de los casos no existe el currículo. Entre centros urbanos, la existencia del currículo es más común y alcanza el 63% de los centros, mientras solo el 5% de los centros rurales cuenta con uno.

En **Costa Rica**, el Plan Nacional de Desarrollo y de Inversión Pública determina los objetivos, establece las prioridades, formula metas y asigna recursos al Ministerio de Educación Pública, el cual determina la planificación, la estructura, el financiamiento y la propuesta curricular para cada centro educativo. Este a su vez, elabora un “Plan

Anual de Trabajo” donde organiza actividades y proyectos educativos según las características, las necesidades y el contexto.

En **Cuba** se elabora un Proyecto Educativo Institucional que está conformado por un sistema de acciones que traza la institución educativa, con la implicación de los docentes, familias y miembros de la comunidad para dar cumplimiento al fin y los objetivos generales del nivel, con vistas a desarrollar la función que le encarga la sociedad.

Según la información aportada por **España**, existe autonomía en los centros públicos y concertados para incorporar innovaciones pedagógicas, programas educativos, planes de trabajo, formas de organización, normas de convivencia o ampliación del calendario escolar o del horario lectivo (art. 120.4 de la LOE, modificado por la LOMLOE). También existe autonomía en la elaboración de las normas de organización, funcionamiento y convivencia (art. 120.1 de la LOE). Asimismo, también existe autonomía para elaborar, aprobar y ejecutar un proyecto educativo y un proyecto de gestión, así como las normas de organización y funcionamiento del centro (art. 120.2 de la LOE). Los centros privados no concertados pueden modificar su régimen interno, seleccionar su profesorado de acuerdo con la titulación exigida por la legislación vigente, ampliar el horario lectivo de áreas o materias, determinar el procedimiento de admisión del alumnado y establecer las normas de convivencia (art. 25 de la LODE, modificado por la LOMLOE).

En **Guatemala**, es el Ministerio de Educación el que establece un calendario escolar para el sector oficial y otro para el sector privado, el cual organiza las actividades generales a realizar durante el ciclo escolar.

En **El Salvador**, cada institución educativa elabora su Proyecto Educativo Institucional (PEI) y el Plan Escolar Anual (PEA). Ambos son instrumentos de gestión, encaminados a favorecer las condiciones que los estudiantes necesitan para lograr un

mejor aprendizaje. El PEA contiene objetivos específicos y actividades para un año, las personas y los tiempos en los que se realizan, así como los recursos necesarios para realizar las actividades y la importancia de que se logren los compromisos de la comunidad educativa cada año.

En **Portugal**, cada centro educativo, ya sea de ámbito público o privado, elabora su propio proyecto educativo atendiendo a su situación contextual y a la realidad social con la que trabaja.

En **Panamá**, en las instituciones escolares se elabora el Programa Integral de Mejoramiento del Centro Educativo (PIMCE), con la finalidad de promover, mejorar y asegurar la calidad e innovación educativa, de los servicios y actividades que ejecutan los centros educativos del país.

En **Honduras, Uruguay o República Dominicana**, al igual que en la mayoría de los países, es el Gobierno el que establece el presupuesto asignado a la Secretaría de Educación u organismo similar para los centros públicos, mientras

los centros privados tienen el presupuesto propio de cada institución.

Otro de los aspectos importantes dentro de cada centro educativo es la disposición de espacios diferenciados. En la Tabla 6 se muestra el reparto de tareas, en función de la organización de los espacios, en cada uno de los países.

De la información aportada se deduce la importancia que se da en todos los países a los espacios especializados dentro de los centros educativos que atienden a PI. Prácticamente la totalidad de los países diferencian cinco grandes espacios para la realización de distintas tareas: actividades académicas, juego, descanso, alimentación e higiene. Resulta de especial interés la información extra aportada por algunos países (última columna de la derecha), en la que puede apreciarse una pauta común de espacio polivalente dedicado principalmente a actividades de música, estimulación y psicomotricidad y, en algunos casos, también a actividades ligadas a la computación (cuatro de los ocho países facilitan este tipo de información).



Tabla 6 Organización de espacios diferenciados en función de las tareas realizadas

Países	Actividades académicas	Juegos	Descanso	Alimentación	Higiene	Otros espacios informados
Argentina	x	x	x	x	x	Espacios al aire libre, patios y salones de usos múltiples.
Bolivia	x	x	x	x	x	Sala de juegos, sala de psicomotricidad, sala de computación y sala de vídeos.
Brasil	x	x	x	x	x	
Chile	x	x	x	x	x	
Colombia	x	x		x	x	Espacios especializados para la PI, salas de lectura, espacios para juegos y las experiencias están relacionadas con la potenciación del desarrollo a través de las actividades rectoras de la infancia: juego, expresiones artísticas, literatura infantil y la exploración del medio.
Costa Rica	x	x	x	x	x	
Cuba	x	x	x	x	x	Sala de música y sala de computación.
Ecuador	x	x	x	x	x	Rincones de juego trabajo: motricidad, lectura, juegos tranquilos, rincón del hogar.
El Salvador	x	x	x	x	sin información	
España	x	x	x	x	x	Sala polivalente de usos múltiples y un espacio adecuado para la preparación de alimentos, cuando haya niños o niñas menores de un año.
Guatemala	x	x			x	
Honduras	x	x	x	x	x	Sala de estimulación, sala de música, sala de computación y laboratorios.
México	x	x	x	x	x	Sala de lactancia, área médica y área de filtro (para recibir y despedir a los menores).
Panamá	x	x	x		x	Espacios al aire libre.
Paraguay	x	x	x	x	x	
Perú	x	x	x	x	x	
Portugal	x	x		x	x	Sala de reuniones, espacio de lectura y sala polivalente.
República Dominicana	x	x	x	x	x	Sala de estimulación, sala de música, sala de computación y laboratorios.
Uruguay	x	x	x	x	x	

Fuente: Elaboración propia.

Sin duda, es necesario hacer una mención especial a **México**, que incorpora la sala de lactancia, área médica y un área de filtro, dedicada a recibir y despedir a los menores.

Junto con los aspectos más burocráticos de la propia organización de los centros y sus espacios, cobra especial importancia dentro del desarrollo de los centros educativos **la relación que se establece con las familias**. Todos los países (a excepción de **Brasil** y **Ecuador**) han informado de una normativa específica en la que se regula la relación entre los centros educativos y las familias. **Brasil** ha informado de que son los municipios los que tienen autonomía para establecer el tipo de relación y los medios utilizados para tal fin, de ahí la ausencia de normativa general.

Del mismo modo que existe una normativa que regula la relación entre los centros y las familias, muchos países también incorporan normativas que regulan la relación de los centros educativos con otras instancias de la comunidad educativa. Por ejemplo, casi todos los centros incorporan normativas de la relación de los centros con la administración local (a excepción de **Brasil, Costa Rica** y **Guatemala**). De los 19 países consultados, 13 incorporan normativas que regulan la relación de los centros educativos con el Sistema de Salud (a excepción de **Brasil, Chile, Costa Rica, Ecuador, Guatemala** y **Perú**); y 12 de los mismos incorporan normativas que regulan la relación de los centros educativos con el Sistema de Protección Social (a excepción de **Brasil, Chile, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, Perú** y **Uruguay**).

Se puede concluir, por tanto, que, en la mayoría de los países, los centros y el sistema educativo conversan con otras instancias con base en normativa y regulaciones establecidas, lo cual es un indicador del creciente enfoque “integral” de atención a la PI, donde multiplicidad de actores están involucrados.

Según se puede apreciar, son muchas las normativas que regulan aspectos muy concretos de los centros educativos, hasta sus propias relacio-

nes con las familias o la comunidad. Sin embargo, **esa presencia de normativas disminuye al centrarse en la regulación de aspectos como los requerimientos tecnológicos o recursos didácticos a los centros que atienden PI**. A pesar de los recursos tecnológicos habituales con los que cuentan los centros educativos, tan solo 9 de los 19 países establecen, mediante normativa, requerimientos de equipamiento tecnológico, uso de software educativo y/o recursos didácticos para la PI en los centros escolares.

En la Tabla 7, se muestran los requerimientos específicos de soporte tecnológico que establecen las normativas de los países que cuentan con ellas. De estos nueve países, los requisitos se ordenan de la siguiente manera en cuanto a mayor presencia de requerimientos o no en normativa: en primer lugar, computadoras, seguido de tabletas, proyectores y *software* educativo, siendo las pantallas digitales las que presentan menos requerimientos.

Tabla 7 Requerimientos tecnológicos regulados para la PI en los centros escolares de aquellos países que cuentan con normativa

Países	Software educativo	Computadoras	Tabletas	Proyectores	Pantallas digitales
Argentina	x	x	x	x	x
Bolivia		x		x	
Colombia		No se especifica			
España		No se especifica			
Costa Rica	x	x	x	x	
Cuba	x	x	x		x
Ecuador	x	x	x	x	x
Paraguay		x	x	x	
República Dominicana	x	x	x	x	x
Uruguay	x	x	x	x	x

Fuente: Elaboración propia.

Tras el estado de pandemia, **13 de los 19 países modificaron expresamente alguno de los aspectos referidos a la organización escolar en PI.** Brasil, Chile, Colombia⁵, Costa Rica⁶, Guatemala y Portugal no establecieron dichas modificaciones con carácter normativo y/o formal. Con posterioridad, se resaltan aspectos de las modificaciones realizadas por aquellos países que las han expuesto de una forma más detallada, donde se pone de manifiesto la evolución hacia “modelos híbridos” que cuenten con el uso de la tecnología como respuesta a los retos en la organización escolar que acontecieron tras el estallido de la pandemia.

Argentina reguló de manera normativa el *Protocolo de Educación Inicial* a través de la resolución del CFE N° 376/20. En dicho protocolo se sugiere priorizar el regreso a la presencialidad de la sala de cinco años con propuestas virtuales. Por su parte, para las salas de tres y cuatro años se consideraban las posibilidades de regreso a la presencialidad en función de las condiciones que garanticen la reducción de riesgo de niños y niñas y personas adultas involucradas y en resguardo

⁵ **Colombia** no tuvo cambios a nivel de leyes, pero sí resoluciones: Resolución No. 3286 del 20 de abril de 2020, Resolución No. 3289 del 20 de abril de 2020, Resolución No. 4414 del 31 de julio de 2020, Resolución No. 4415 del 31 de julio de 2020, Resolución 7024 del 31 de diciembre de 2020, Resolución 7025 del 31 de diciembre de 2020, Resolución 1111 del 1 de marzo de 2021, Resolución 3500 del 23 de junio de 2021. Todas ellas de la Dirección General del ICBF. A nivel del Ministerio de Educación Nacional (MEN), se emitieron orientaciones y circulares para orientar la prestación del servicio de educación inicial en el marco de la emergencia sanitaria.

⁶ En **Costa Rica**, a partir de marzo de 2020 con la situación de la pandemia, todo el sistema educativo estuvo en educación a distancia y se implementó la estrategia “Aprendo en casa”. Se utilizaron Guías de Trabajo Autónomo (GTA) y se elaboraron: “Orientaciones para el apoyo para el proceso educativo a la distancia”, “Pautas para la implementación de la Guías de Trabajo Autónomo en la estrategia Aprendo en casa”. También se crearon cuentas de correo electrónico para todos los estudiantes y se habilitó la plataforma Microsoft Teams. En el año 2021, se creó la estrategia “Regresar”, porque se desarrolló una educación combinada. Se crearon “Protocolos en coordinación con el Ministerio de Salud” y “Orientaciones de mediación pedagógica para la educación combinada”. Se continuó con GTA y se fortalecieron programas televisivos y radiales, entre otros, así como una educación combinada con tecnologías digitales. Se brindaron lineamientos para la evaluación donde se enfatiza en el proceso (formativa) y no en el producto (sumativa).

de las condiciones laborales de docentes y personal auxiliar. En dicha resolución se insta a planificar la asistencia alternada a las escuelas infantiles y jardines de infantes, por grupos de niños y niñas, como forma de garantizar el cumplimiento de las normas establecidas en los protocolos de ocupación de estas instituciones; entrada, salida y transporte de niños y niñas, familias, docentes, personal auxiliar. Los criterios de alternancia se adecuarán a las características de los edificios escolares, dentro de las prioridades y protocolos establecidos en el marco de la resolución y articulando lo presencial con lo no presencial, sosteniendo una “bimodalidad” combinada que dé respuesta a los requerimientos de las trayectorias educativas.

En **Cuba** se emitió un Plan Nacional para la prevención, enfrentamiento y control del coronavirus (COVID-19) y el MINED, en particular la Resolución No. 102/2020, con las adaptaciones curriculares para el curso escolar 2020-2021, así como varias cartas circulares de la Ministra de Educación con la organización de los cursos escolares.

Ecuador desarrolló un Plan Nacional de cinco ejes de trabajo materializado en 20 acciones, siendo los ejes:

1. Encontrémonos
2. Todos.
3. Libres y flexibles.
4. Fuertes.
5. Excelencia.

De sus principales acciones se presentan las siguientes:

- Brigadas nacionales de docentes, quienes en “Puntos de Reencuentro” tomarán contacto y realizarán un diagnóstico del estado de la situación del 100% de los y las estudiantes del sistema educativo fiscal, para proporcionarles contención y acompañamiento.

- Instituciones educativas que elaboraron su Plan Institucional de Continuidad Educativa (PICE), para el retorno progresivo a las aulas de forma presencial, segura y voluntaria, articulado con los Gobiernos Autónomos Descentralizados.
- Fortalecimiento de la educación rural y comunitaria con la reapertura y fortalecimiento de 900 escuelas rurales y con la implementación de un modelo pedagógico multigrado pertinente y de calidad.
- Currículos contextualizados a las realidades del territorio nacional.
- Diálogos de encuentro continuos y transparentes con la comunidad educativa, la sociedad y todos los agentes implicados en educación.
- Dotación de internet y herramientas digitales en las instituciones educativas, acompañada de procesos de alfabetización mediática e información y promoción de la ciudadanía digital.

En **España**, la normativa estatal que afecta al ámbito educativo y otras normas, acuerdos y materiales educativos que han ido apareciendo a instancias del Ministerio de Educación y Formación Profesional (MEFP) se han enfocado hacia los siguientes aspectos: cuidado y bienestar del alumnado, profesorado y las familias; y cooperación con comunidades autónomas (Medidas COVID-19, 2021-2022). Tres de estas medidas adoptadas han sido la reducción de ratios durante la pandemia, la distancia interpersonal en el centro y la convivencia en grupos estables. Asimismo, es interesante destacar las siguientes medidas: contratación de docentes para desdoblarse grupos, desarrollo de protocolos específicos de trabajo y facilitación de dispositivos para seguimiento de docencia *online*.

Las condiciones de confinamiento generaron grandes desafíos para el **Estado mexicano** como garante del derecho a una educación inclusiva, humana, significativa y que, bajo el principio de igualdad sustantiva, favoreciera el desarrollo integral de la totalidad de los niños y niñas, adolescentes y jóvenes mexicanos. La Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación (Mejoredu) materializó en un libro las problemáticas que enfrentaron, cómo las resolvieron y qué expectativas, preocupaciones y propuestas surgieron para un posible regreso a las escuelas. La Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (Inegi, 2019) da cuenta de las diferencias entre zonas rurales y urbanas en México. Mientras que el 81% de la población en áreas rurales tiene acceso al teléfono, 85% a la televisión, 23% a internet y 21% a una computadora, en las zonas urbanas los porcentajes se incrementan a 96, 95, 66 y 51%, respectivamente.

En **Perú**, de manera anual, el MINEDU emite las Orientaciones para el Desarrollo del Año Escolar en Instituciones Educativas y Programas Educativos de la Educación Básica. En el año 2020 se aprobaron las orientaciones para el año 2021. El objetivo de este documento fue orientar la gestión de los directivos de Instituciones Educativas y de los responsables de los programas educativos de la Educación Básica para el desarrollo del año escolar 2021, y promover medidas desde la gestión escolar para evitar la propagación de la COVID-19, en tanto se desarrolla el servicio educativo. Por otro lado, en 2020, en el contexto de la pandemia, el MINEDU publicó una serie de normativas relacionadas con la atención educativa y el trabajo remoto de los y las docentes.

En **República Dominicana**, los cambios introducidos se han centrado en la planificación del centro y del aula, la evaluación de aprendizajes, el cambio de atención de presencial a remota, priorización curricular, horarios de atención y acompañamiento docente. Con base en dichos objetivos se han materializado el "Protocolo de



Bioseguridad”, el “Protocolo Pedagógico con orientaciones de inicio al año escolar 2020-2021” y la estrategia “Aprendemos desde casa preservando la salud”.

En **Panamá**, tanto en el año 2020 como en el 2021, el Ministerio de Educación emitió lineamientos y normativas para el desarrollo del año escolar para todos los centros educativos, dando gran relevancia a la creación de los protocolos de bioseguridad, la flexibilidad, al aspecto socioemocional y a la educación a distancia de acuerdo al contexto. Desde la Dirección Nacional de Educación Inicial, se brindaron orientaciones específicas para población de preescolar en lo referente a aspectos socioemocionales, de bioseguridad y pedagógicos. Como apoyo a las familias, en 2020 se elaboró y se distribuyó a nivel nacional el “Manual En casa También se Aprende, orientaciones pedagógicas dirigidas a padres y madres de niños preescolares”. Para 2021 se elaboró “En casa También se Aprende, actividades prácticas para niños y niñas preescolares de 4 y 5 años”.

CONCLUSIONES

En esta segunda dimensión se ha podido comprobar la diversidad de las competencias de los centros educativos, incluso entre centros proceden-

tes del mismo territorio nacional, dependiendo de aspectos como su naturaleza estatal o privada. Son pocos los países que establecen, mediante normativa, requerimientos de equipamiento tecnológico, uso de *software* educativo y/o recursos didácticos para la PI en los centros escolares. De entre aquellos que los establecen, los requisitos se ordenan priorizando las computadoras, seguido de tabletas, proyectores y *software* educativo, siendo las pantallas digitales las que presentan menos requerimientos.

De la información aportada se deduce la importancia que se da en todos los países a los espacios especializados dentro de los centros educativos que atienden a PI. Prácticamente la totalidad de los países diferencian cinco grandes espacios donde se realizan determinadas tareas como: actividades académicas, juego, descanso, alimentación e higiene. Resulta de especial interés, la información extra aportada por algunos países, en la que puede apreciarse una pauta común de espacio polivalente dedicado principalmente a actividades de música, estimulación y actividades ligadas a la computación.

La mayoría de los países modificó de forma expresa alguno de los aspectos referidos a la organización escolar en PI, donde se pone de manifiesto la evolución hacia “modelos híbridos”, como consecuencia de nuevas necesidades educativas generadas por la situación sanitaria.

5.3.

Dimensión 3. Políticas y programas desarrollados en PI y transformación digital

Muchos han sido los retos para los Ministerios de Educación, gobiernos regionales o locales tras la declaración del estado de pandemia, pero, sin duda, todos los países se han puesto en marcha para dar respuesta a las diferentes problemáticas surgidas. En este sentido, todos los países consultados, a excepción de Uruguay, han desarrollado programas educativos de carácter extraordinario.

El caso de **Uruguay** es interesante: el país ya contaba con un aprendizaje, infraestructura y experiencia acumulada en relación con la innovación en Educación y TIC (Plan Ceibal y otras iniciativas), lo cual representó un escenario favorable para abordar los retos que la pandemia de la COVID-19 planteó. Se brindó autonomía a los centros, docentes y directores para la puesta en marcha de estrategias de continuidad educativa, si bien esto se desarrolló en un marco de seguimiento continuo, con orientaciones, etc. que existieron gracias al fruto del trabajo colaborativo y de articulación entre los diferentes actores del sistema educativo.

En la Tabla 8 se detallan los programas que se han desarrollado para promover la continuidad educativa en la PI.

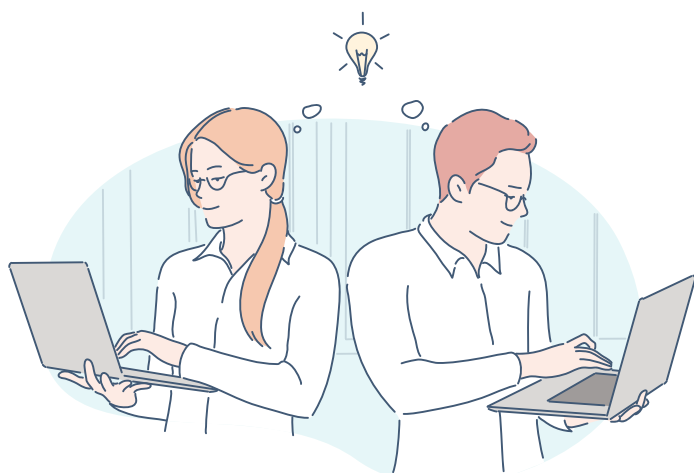


Tabla 8 Programas de promoción de la continuidad educativa en la PI

País	Nombre del programa/s desarrollado/s
Argentina	Plataforma Juana Maso y Seguimos Educando.
Bolivia	Reglamento para Uso de la Plataforma Educativa del Ministerio de Educación 2021.
Brasil	Ley nº13.257/14.
Chile	Programa 5 principios básicos: <ul style="list-style-type: none"> • Dame esos 5. • Plan Juntos Chile se Recupera y Aprende. • Porque nos hacemos falta te acompaño en casa. • Conectémonos con la Educación Parvularia.
Colombia	Aprende en Casa/Mis manos te enseñan/ PAPES/Presencialidad-2022.
Costa Rica	Robótica educativa. Aprendo en casa primera infancia.
Cuba	Programas televisivos.
Ecuador	Plan Aprendemos Juntos en Casa. Plan Aprender a Tiempo.
El Salvador	Biblioteca digital, Crecer leyendo y Plan Psicosocial de Convivencia Familiar.
España	Aprendo en casa (portal web). Aprendemos en casa (programación especial de televisión). Recursos educativos para el aprendizaje en línea. Asesoramiento y ayuda a centros, profesorado y otros profesionales: + Diez herramientas para la evaluación a distancia. + Guía práctica para el desarrollo de programas inclusivos de ocio educativo en el verano de 2020.
Guatemala	Aprendo en casa.
Honduras	Te queremos Estudiando en Casa (año 2020-2021).
México	Aprende en casa.
Panamá	La educación no se detiene y Proyecto "Conéctate con la Estrella".
Paraguay	Tu escuela en casa.
Perú	Aprendo en casa.
Portugal	Apoyo a las escuelas.
República Dominicana	Saludos preventivos.
Uruguay	Ceibal en casa.

Fuente: Elaboración propia.

Todos los programas de continuidad educativa propuestos por los países incorporan el uso de la tecnología. Los recursos principales utilizados fueron la televisión y el uso de plataformas y recursos de mensajería digital con fines educativos (*Teams, Zoom, YouTube, WhatsApp y Messenger*). En menor medida se recurrió también a la radio, podcasts y recursos digitales facilitados a través de repositorios o páginas webs.

Debido a la importancia de la tecnología como vía de transmisión de conocimientos en la crisis sanitaria, 16 de los 19 países (a excepción de **Brasil, Ecuador**⁷ y **Guatemala**) han informado de la implantación de programas de formación docente sobre T+D para atender a la PI. Esto denota, sin duda, el esfuerzo de los países para dotar de herramientas a los miembros del sistema educativo (en especial docentes y directivos) y responder a los retos de la nueva situación educativa. Relacionando este aspecto con lo comentado en la subdimensión 5.1, puede denotarse que los países han profundizado en la construcción de la competencia digital, incluso en aquellos aspectos (creación de contenidos, por ejemplo) que se destacaron en la sección anterior como menos frecuentes o desarrollados.

A continuación, se facilita información sobre aquellos cursos/programas para el desarrollo de las competencias docentes que los países han compartido de una forma más detallada:

En **Argentina** se presentó el curso “Prácticas educativas con herramientas digitales”, ofrecido por el Instituto Nacional de Formación Docente del Ministerio de Educación de la Nación.

Este curso comienza por abordar la presentación general de las plataformas virtuales, sus caracte-

rísticas y sus potencialidades en educación para continuar con el análisis y la puesta en práctica de otras herramientas culturales de la actualidad y sus productos, como por ejemplo, las presentaciones visuales, la elaboración de folletos e infografías digitales, las herramientas que permiten y enriquecen el trabajo colaborativo, la edición y utilización de vídeos enriquecidos, la búsqueda y validación de datos y el trabajo con organizadores gráficos.

En **Chile**, el Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas del Ministerio de Educación (CPEIP) ofrece sus cursos en línea gratuitos para el desarrollo profesional de educadores, docentes, directivos y asistentes de la educación de establecimientos que reciben financiamiento del Estado. Los cursos abordan distintas temáticas, asignaturas y niveles, destacando aquellos sobre uso de internet y recursos digitales para la educación; los relacionados con la educación socioemocional; y los de priorización curricular, es decir, que ayudan a identificar, dentro del currículum, los objetivos de aprendizaje esenciales que deben abordar los educadores para nivelar los aprendizajes de los estudiantes.

Costa Rica ha centrado su oferta principal en contenidos de robótica. A través del proyecto Wedo 2.0, se ha creado, también, el encuentro virtual de robótica educativa “El juego como herramienta para el desarrollo de habilidades”, y se han implementado seminarios en línea y cursos de formación sobre el uso de la plataforma *Teams*.

España organizó, entre otras actividades, cursos tutorizados de formación en línea para el profesorado. Seis de estos cursos (Aula del Futuro, Integra e *Twining, Mobile Learning*, Realidad aumentada e “inmersiva”, Protección de datos, privacidad y derechos digitales [LOPDGDD] en los centros educativos, Docencia a distancia y Evaluación de los aprendizajes en la modalidad de educación a distancia) fueron creados de manera específica para preparar al profesorado para afrontar el proceso educativo a través de las mo-

⁷ En **Ecuador**, en el Plan Nacional de Desarrollo 2021-2025, se planifican cinco ejes con 20 líneas de acción. En el cuarto eje, FUERTES, Optimización del Ministerio de Educación y dignificación de la carrera docente, en la segunda línea de acción se contempla el “Plan de revaloración y formación de docentes y directivos con pertinencia local en articulación con la academia y anclado a un nuevo escalafón”.



dalidades a distancia y en línea, así como para intentar superar las dificultades encontradas a lo largo del último trimestre del curso 2019-2020 y buscar e idear fórmulas que facilitaran el aprendizaje del alumnado en los diferentes escenarios que a lo largo de los siguientes cursos podrían aparecer.

México cuenta con el Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP) que contribuye al desarrollo de capacidades, habilidades y destrezas de docentes de todos los tipos y niveles educativos, propiciando el trabajo colectivo, así como la mejora de la práctica docente y los resultados de aprendizaje de los niños y niñas, adolescentes y jóvenes mediante la oferta de formación continua. La oferta de formación, en cuanto a capacidades digitales, constó de 32 cursos dirigidos a fortalecer esta habilidad, lo que fue indispensable para la implantación del uso de herramientas tecnológicas a distancia durante el ciclo escolar 2020-2021.

El **Salvador**, capacitó al personal docente en línea a través de cinco módulos:

1. Lineamientos para el retorno de niñas y niños a los centros de atención a primera infancia (CAPI), en el marco de la pandemia por la COVID-19.
2. Protección integral de los derechos de niñas, niños y adolescentes en las emergencias.
3. Salud y bioseguridad.
4. Atención psicoemocional a la niñez y adolescencia.
5. Autocuidado.

A partir de la formación, el personal administrativo, directivo y docente adquieren conocimiento de las diferentes etapas del plan, el dominio de las medidas contempladas en los diferentes protocolos, la formación de habilidades socioemocionales, la motivación para atender la higiene y

salud mental de los y las estudiantes y docentes. Posteriormente, cada institución tiene que elaborar el plan de retorno a clases semipresenciales, el cual establece los mecanismos para un retorno gradual y seguro de los niños y las niñas a clase.

Panamá ha propuesto programas de fortalecimiento para los y las docentes de Educación Inicial, centrados en:

1. Competencias socioemocionales como eje transversal dentro del plan de educación en emergencia.
2. Curso para docentes de preescolar “enseñanza de la matemática en los primeros años”.
3. Cuidado cariñoso y sensible, un enfoque fundamental en la educación para la Primera Infancia.
4. Tutorial sobre uso y manejo de la plataforma *Microsoft Teams* dirigido a docentes de Educación Inicial.

La **principal barrera** informada por los países para continuar con los contenidos curriculares **ha sido el propio acceso a la conectividad**. Para un mayor análisis de la situación se puede indicar lo siguiente: el 58% de los países ha realizado informes sobre la conectividad de los centros educativos, el 74% de los países ha analizado la conectividad de alumnado y familias, y el 47%

ha realizado estudios sobre la utilización de T+D para el desarrollo de las actividades educativas.

A su vez, se han potenciado informes y estudios sobre el uso de las tecnologías, diferenciándose por grupos poblacionales. Concretamente, el 68,4% de los países ha realizado informes de este tipo consultando a la población general, el 52,6% se ha centrado en población rural, el 42,1% ha focalizado los estudios en población vulnerable, y solo el 26,3% de los países ha realizado informes en población con discapacidad. Junto al interés de los países por analizar los problemas de conectividad, a la vez que profundizar en el uso de las tecnologías de diferentes grupos poblacionales, son varios los países que han querido focalizar la atención sobre la satisfacción de los diferentes usuarios y sectores de la comunidad educativa sobre el desarrollo de la actividad educativa en tiempos de pandemia. Concretamente, el 36,8% ha realizado informes sobre la satisfacción docente, el 47,4% sobre la satisfacción de las familias, el 26,3% sobre la satisfacción de los agentes directivos y el 21% de los países han indagado sobre la satisfacción del alumnado relativa al desarrollo de la actividad educativa en tiempos de pandemia.

Únicamente **Colombia, Paraguay y Portugal** han informado de haber realizado estudios o reportes sobre las mejoras detectadas y/o puntos para mejorar en la aplicación de T+D para la PI.

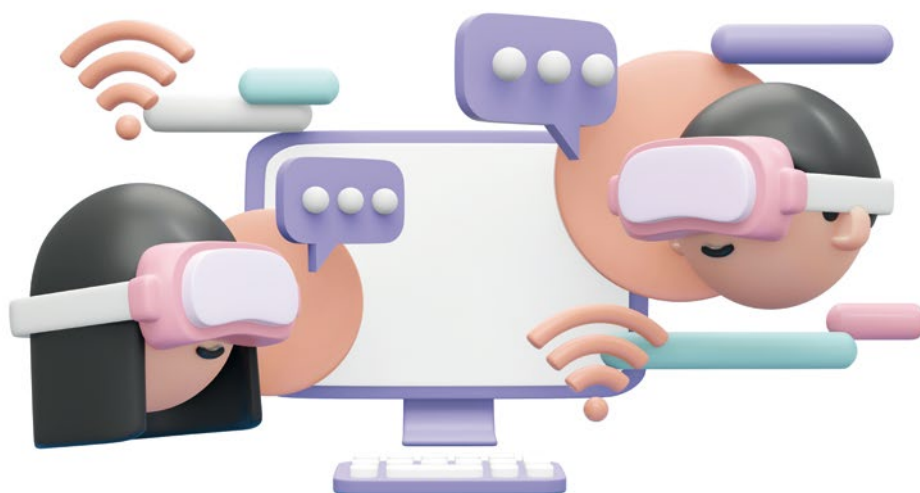


Tabla 9 Países que han propiciado cada tipo de informe/estudios

Países	Conectividad de los centros	Conectividad del alumnado y las familias	Utilización de Tecnología Digital	Población general	Población rural	Población vulnerable	Población con discapacidad	Satisfacción de los docentes	Satisfacción de las familias	Satisfacción de los directivos	Satisfacción del alumnado
Argentina	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Bolivia				X	X			X	X	X	
Brasil	X	X	X								
Chile	X	X							X	X	
Colombia		X	X	X	X	X					
Costa Rica	X	X	X	X	X	X		X	X		
Cuba	X	X	X								
Ecuador	X	X		X	X	X		X	X		X
El Salvador	X	X	X	X	X	X	X		X		X
España		X		X			X				
Guatemala				X	X	X	X				
Honduras											
México		X		X	X			X	X	X	X
Panamá	X	X	X	X	X	X	X				
Paraguay	X	X	X	X				X	X	X	
Perú	X	X	X	X	X			X	X		
Portugal	X										
República Dominicana											
Uruguay	X	X		X		X	X				

Fuente: Elaboración propia.

Argentina ha sido el país que ha informado sobre la realización de una mayor variedad de informes, incorporando, además, los resultados de algunos de dichos informes, de los que se destaca lo siguiente:

En primer lugar, se han analizado los hogares según la vulnerabilidad socioeconómica durante

el aislamiento social, preventivo y obligatorio. Los resultados apuntan a que el 18% se encontraba en situación de vulnerabilidad alta y el 22%, en situación de vulnerabilidad media-alta. Estos datos están relacionados con los de otro estudio en el que se refleja que, mirando los hogares con niños de PI, solo el 49% tiene al menos una computadora para uso educativo, dato que deja de mani-



fiesto las dificultades de los hogares para el acceso a la conectividad mencionado con anterioridad.

De forma complementaria se ha analizado el rol del acompañante educativo, entendido como la persona mayor de edad que brinda principalmente apoyo en el proceso educativo de niños y niñas y adolescentes del hogar durante la cuarentena. Los resultados establecen que nueve de cada diez personas que asumieron este rol son mujeres, y la mitad de las personas adultas que asumieron ese rol son el principal perceptor/a de ingresos del hogar.

Son diferentes las proyecciones y retos que los países vislumbran para su futuro próximo en cuanto al uso de T+D para la PI. Todas las propuestas informadas se pueden agrupar en **tres grandes bloques**:

1. Formación docente en TIC.
2. Promover el uso de las TIC en toda la comunidad educativa.
3. Mejora del equipamiento tecnológico.

En la Tabla 10 se presenta un resumen de las propuestas que cada país realiza para su proyección futura.

Tabla 10 Resumen de retos para el futuro en función del país

País	Retos
Argentina	Aulas virtuales y formación docente.
Bolivia	Apoyo a familias. Crear programas de TV y Radio para población vulnerable. Elaborar texto de aprendizaje para todos los niños y niñas.
Brasil	Cómo incluir la tecnología de forma saludable y apropiada para los niños y niñas.
Chile	Sin información.
Colombia	Formar y acompañar a docentes.
Costa Rica	Ampliar el programa de robótica a todas las regiones del país.
Cuba	Llevar tabletas a todos los niños y niñas.
Ecuador	Evaluación curricular del uso de las TIC.
El Salvador	Sin información.
España	Plan digital de centro elaborado en el seno del propio centro para la integración real y adecuada de las tecnologías. El desarrollo del "Plan Nacional de Competencias Digitales". Avanzar hacia una educación digitalmente competente.
Guatemala	Se vislumbra un panorama difícil a corto y medio plazo.
Honduras	Plan maestro del gobierno digital.
México	Apoyo a padres y madres sobre uso de las TIC. Desarrollo de contenidos educativos. Uso de las TIC para innovar la práctica docente.
Panamá	Lograr la aprobación del Proyecto de Ley 456 de Transformación digital de educación oficial. Fomentar el uso de la tecnología de manera sana y apropiada al nivel inicial.
Paraguay	Proyecciones en el uso de nuevas tecnologías.
Perú	Sin información.
Portugal	La enseñanza virtual debe ser limitada. Adoptar el modelo híbrido para favorecer la inclusión.
República Dominicana	Seguir utilizando los medios tecnológicos para la formación docente de la primera infancia.
Uruguay	Profundizar en la formación respecto a las TIC, con foco en habilidades vinculadas a la ciudadanía digital.

Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIONES

Las diferentes problemáticas surgidas por la situación sanitaria han propiciado que todos los países consultados hayan desarrollado programas educativos de continuidad de carácter extraordinario dadas las circunstancias, excepto Uruguay. El caso de Uruguay es particular, dado que partía de la experiencia, bagaje e infraestructura disponible (Plan Ceibal y otros) en relación a educación y TIC. Estas circunstancias y línea de base situaban al país en una situación favorable para la gestión de la continuidad educativa tras el estallido de la pandemia de la COVID-19. Gracias a la coordinación entre las diversas instituciones implicadas, se construyó desde la base de lo existente sin necesidad de crear programas extraordinarios, lo que permitió dotar de mayor autonomía a los actores educativos para desarrollar sus estrategias de continuidad, contando siempre con orientaciones y seguimiento por parte de las instituciones rectoras del sistema educativo.

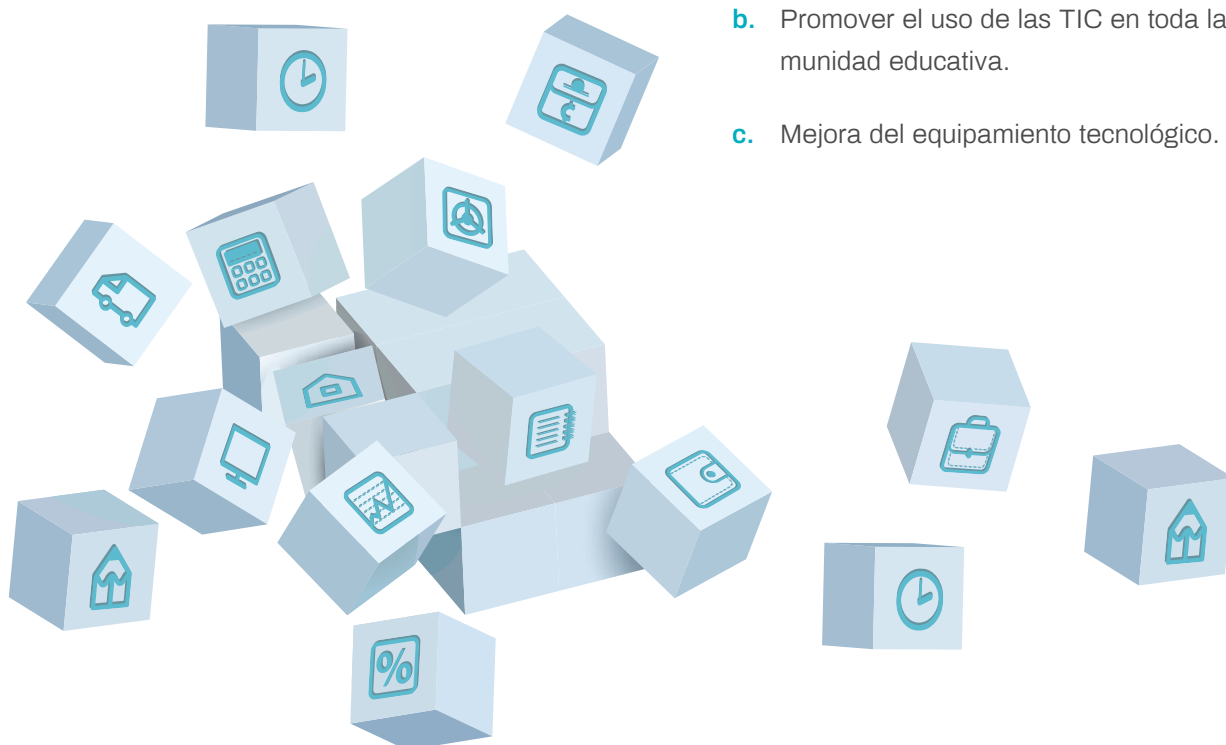
Todos los programas de continuidad educativa propuestos por los países incorporan el uso de la tecnología: los recursos principales utilizados

fueron la televisión y el uso de plataformas y recursos de mensajería digital con fines educativos (*Teams, Zoom, YouTube, WhatsApp y Messenger*). En menor medida se recurrió también a la radio, *podcasts* y recursos digitales facilitados a través de repositorios o páginas web.

La principal barrera informada por los países para continuar con los contenidos curriculares ha sido el propio acceso a la conectividad, lo que ha sido objeto de estudio en los diferentes países: el 58% de los países ha realizado informes sobre la conectividad de los centros educativos, el 74% de los países ha analizado la conectividad del alumnado y las familias, y el 47% ha realizado estudios sobre la utilización de T+D para el desarrollo de las actividades educativas. A su vez, se han potenciado informes y estudios sobre el uso de las tecnologías, diferenciándose por grupos poblacionales.

Son diferentes las proyecciones y retos que los países vislumbran para su futuro próximo en cuanto al uso de T+D para la PI, pero todas las propuestas informadas se pueden agrupar en los siguientes bloques:

- a. Formación docente en TIC.
- b. Promover el uso de las TIC en toda la comunidad educativa.
- c. Mejora del equipamiento tecnológico.



CAPÍTULO

06

**Experiencias
reseñables: algunas
respuestas a las
necesidades educativas
para la primera infancia
en tiempos de pandemia
y convivencia con la
COVID-19**



CÁTEDRA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN-UAH

Rosa María Esteban

Dra. Departamento de Orientación
y Equipos Psicopedagógicos
Universidad Autónoma de Madrid
(UAM), España

rosamaria.esteban@uam.es

Tamara Benito Ambrona

Dra. Departamento de Psicología
Evolutiva y de la Educación de
la Facultad de Formación del
Profesorado y Educación.
Universidad Autónoma de Madrid
(UAM), España

tamara.ambrona@uam.es

Mario Martín Bris

Dr. Departamento Ciencias de la
Educación
Universidad de Alcalá de Henares
(UAH), España

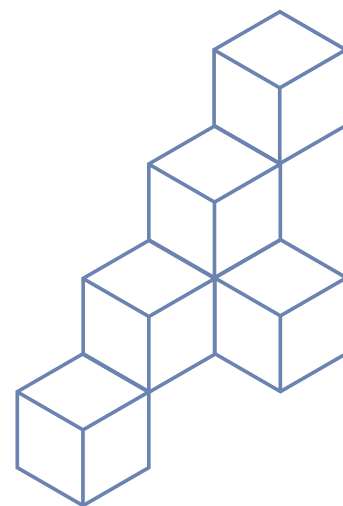
mario.martin@uah.es

Jairo Steffan Acosta Vargas

Doctorando del programa de
Ciencias Biomédicas y Salud
Pública por la Universidad Nacional
de Educación a Distancia (UNED),
España

jacosta@psi.uned.es

06



La Primera Infancia (PI) es la etapa en la que se sientan las bases para el desarrollo y el aprendizaje a lo largo de la vida. El trabajo con PI se sitúa actualmente en el contexto donde se muestra un creciente interés de la comunidad internacional por el desarrollo, cuidado y educación.

Ese interés se ha ido materializando en grandes hitos desde finales de la década de los años 70 con la Declaración de los Derechos del Niño por parte de Naciones Unidas; la posterior Convención de los Derechos del Niño (CDN) realizada diez años después; la Cumbre Mundial a Favor de la Infancia (1990) y el Foro Mundial sobre la Educación celebrado en Dakar (2000). Hoy en día existe un amplio consenso, tanto desde el ámbito académico como desde los gobiernos y organismos internacionales de cooperación (incluida la OEI), sobre los beneficios de una educación de calidad en PI; tanto para el desarrollo de los niños y niñas, como en la calidad de vida de la población adulta y el desarrollo humano sostenible.

Esta consideración se fundamenta en los siguientes argumentos:

- Las evidencias de la investigación en psicología, nutrición y neurociencia indican que los primeros años de vida son críticos en la formación de la inteligencia, la personalidad y las conductas sociales. La experiencia temprana determina las conexiones neurológicas y biológicas del cerebro que afectan al bienestar durante el transcurso de la vida, impactando en la salud, el aprendizaje y el comportamiento (Melhuish et al, 2008).
- Los niños y niñas que participan en programas de la primera infancia de calidad tienen mejores logros de aprendizaje y repiten y desertan menos que aquellos que no tienen la oportunidad de acceder a ellos.
- Los impactos de una atención y educación de calidad en los primeros años son aún mayores en el caso de los niños y niñas que, por diferentes causas, viven en situación de vulnerabilidad, por lo que constituye un poderoso mecanismo para reducir tempranamente las desigualdades y avanzar hacia sociedades más justas e integradas.

Todos estos aspectos se han venido mencionando y trabajando en los capítulos anteriores de esta publicación y ponen de manifiesto la importancia de trabajar políticas públicas destinadas a fomentar el desarrollo integral de la PI, como ya lo vienen haciendo los países de la región iberoamericana con gran capacidad de adaptación como se ha mostrado en el capítulo 5.

La atención educativa a la PI tiene en varios países de América Latina un histórico de más de 150 años (Peralta, 2006-2021). Con anterioridad a esas primeras experiencias educativas, la atención era meramente asistencial, impartándose en asilos, casas de expósitos, de huérfanos o institu-



Todos estos aspectos se han venido mencionando y trabajando en los capítulos anteriores de esta publicación y ponen de manifiesto la importancia de trabajar políticas públicas destinadas a fomentar el desarrollo integral de la PI.”

ciones similares. Los avances desde esas primeras aproximaciones en la atención a la PI han sido notables y han propiciado modelos educativos cada vez más innovadores centrados en el desarrollo integral de los menores (Peralta, 2021).

Sin duda, todos estos avances en educación se vieron en peligro con la aparición de la pandemia generada por la COVID-19, situación que derivó en una crisis internacional que reformuló prioridades, poniendo el foco principal en la salud y la atención a los efectos sociales, económicos y políticos. Los cambios demográficos y la gran movilidad han hecho a la humanidad más vulnerable a las pandemias como la producida por el coronavirus, favoreciendo una mayor velocidad de propagación (Gutierrez-Moreno, 2020).

Precisamente esa velocidad de propagación fue la causante del colapso del sistema asistencial

de salud y, con el objetivo de reducir la presión sobre los centros de salud, se decretaron confinamientos y el correspondiente cierre de los centros educativos. Surgió en ese momento el reto de seguir desarrollando las capacidades de la PI en la distancia, manteniendo el vínculo familia-escuela y garantizando el acceso a la educación de los menores.

En este capítulo se recogen las experiencias reseñables desarrolladas en centros educativos, tanto públicos como privados, que sean merecedoras de ser resaltadas por su respuesta en el tiempo de pandemia y convivencia con el virus. Todas ellas cumplen total o parcialmente los siguientes criterios:

- Es innovadora, entendiendo la innovación educativa como un acto deliberado y planificado de solución de problemas, logrando mayor calidad en los aprendizajes de los estudiantes, superando el paradigma tradicional (Unesco, 2014).
- Ayudó a resolver la situación planteada con la declaración de la pandemia.
- Su implementación fue rápida.
- Se ha podido mantener en el tiempo (sostenibilidad).
- Se pudo aplicar en otros contextos o se podría replicar en el futuro.
- Consiguió la implicación de distintos actores de la comunidad educativa.

La finalidad de este capítulo, por tanto, es mostrar el esfuerzo que los países de la región desarrollaron a través de la puesta en marcha de diversos programas e iniciativas señalando sus principales características y hallazgos.

Por ello, a continuación, se muestran las experiencias más destacadas realizadas en los centros educativos de los países consultados que son merecedoras de ser resaltadas por su respuesta durante la crisis sanitaria y convivencia con la COVID-19. Son el reflejo del esfuerzo de todos los países por asegurar el derecho a la educación en PI, y han supuesto una reformulación innovadora en la forma de enseñar, a la vez que una rápida implementación debido a la necesidad generada por esta emergencia sanitaria sin precedentes. Se recogen propuestas educativas para el periodo de confinamiento en el que era preciso la docencia online y propuestas innovadoras de retorno gradual a la nueva normalidad.

A modo de síntesis inicial se presenta una tabla resumen en la que se señalan de manera específica aquellas experiencias que han sido galardonadas con premios o reconocimientos en sus respectivos países. Para cada iniciativa/proyecto que se menciona, se incluyen links con más información a estas iniciativas, para posible consulta y profundización. Posteriormente, se muestra un breve resumen de cada experiencia por país, destacando sus aspectos clave o más destacables.



Tabla 1 Resumen de propuestas de experiencias reseñables

*Los proyectos con asterisco han sido galardonados con premios o reconocimientos en su país de origen.

Países	Nombres de los principales proyectos	Breve descripción del proyecto	Link o referencia para consultar
Argentina	1. Viajes culturales de fin de semana.	1. Cada 15 días se hacen llegar a través del canal <i>YouTube</i> de Educación propuestas culturales para niños y familias.	https://youtu.be/6ABq3PvWS2c
	2. Cuentos que viajan.	2. Provincia de Buenos Aires. Encuentro poético, todas las noches a las 20 hs un cuento llega por la aplicación <i>WhatsApp</i> en diferentes lenguas a cada familia.	www.facebook.com/watch/?v=265793711151366
	3. Creer para crear.	3. Uso de las TIC en situación de enfermedad. Combinación de encuentros sincrónicos semanales y asincrónicos a través del uso de recursos digitales (agenda digital <i>Genially</i>).	https://youtu.be/MbKRD8uJHDU
Bolivia	*Lineamientos para la reapertura de centros de atención a primera infancia en tiempos de emergencia sanitaria por la COVID-19.	Documento base que ofrece lineamientos generales basados en un enfoque infantocéntrico vinculado al cuidado y protección integral de los niños que permita a los Gobiernos Autónomos Departamentales y Municipales. Observar las condiciones mínimas para garantizar un cuidado integral, basado en normas de bioseguridad y del interés superior de cada niño que asiste a centros infantiles públicos y privados.	Resolución Ministerial N° 061/2021.
Brasil	Cámaras Técnicas de Educación Básica para enfrentar los impactos de la COVID-19.	La Cámara Técnica es responsable de analizar datos ya recolectados por el MEC sobre los impactos de la pandemia para cada respectiva etapa y modalidad. Recopilar datos mapeados por consultas previamente divulgadas por otras instituciones; identificar las experiencias pedagógicas de la etapa o modalidad realizada como estrategias de aprendizaje; promover o compartir habilidades prácticas y lecciones aprendidas durante el período pandémico, e identificar y mapear prácticas y estrategias pedagógicas para combatir la deserción escolar.	https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-601-de-5-de-agosto-de-2021-336945216
Chile	No informa.		

Países	Nombres de los principales proyectos	Breve descripción del proyecto	Link o referencia para consultar
Colombia	*Sistema del Plan de Emergencia Sanitaria – (SPES).	<p>Emergencia Sanitaria (SPES), generado en mayo del 2020, es parte integral del Lineamiento Técnico para la Atención a la Primera Infancia, así como los Manuales Operativos para las diversas modalidades de atención. El Plan se centra en hacer un seguimiento permanente a las estrategias de atención implementadas. Cuenta con un segundo módulo de seguimiento telefónico en donde se busca registrar la información de las temáticas trabajadas con las familias en el marco de las medidas transitorias y excepcionales en la prestación de los servicios de bienestar familiar.</p> <p>Igualmente, se puso en marcha la estrategia pedagógica y de cuidado “Mis manos te enseñan” la cual se puso en marcha de manera remota en todo el país y a través de esta, garantizar la educación inicial a niñas y niños entre los 0-5 años de manera remota en todo el país. Las familias reciben tres grandes tipos de acompañamiento:</p> <p>a) Llamadas de seguimiento para reforzar las interrelaciones de cuidado sensible con niñas y niños y potenciar su desarrollo integral.</p> <p>b) Taller mensual de formación y acompañamiento para propiciar encuentros con las familias de niñas y niños usuarios de los servicios de primera infancia a través de medios virtuales, telefónicos, radiales u otros medios alternativos de comunicación, para fortalecer sus capacidades en el rol del cuidado, la crianza y los vínculos afectivos.</p> <p>c) Acompañamiento psicosocial.</p> <p>d) Entrega física de RPP y kit pedagógico a todos los usuarios de los servicios, que contenía, Ración Para Preparar (RRP) unificada para el consumo de un mes, un kit pedagógico y la guía “Mis manos te Enseñan”.</p> <p>La estrategia recibió el Premio Nacional de Alta Gerencia, otorgado por el Gobierno Nacional en la categoría “La Administración pública no se detiene ante la crisis”. Fue destacada internacionalmente por la OCDE, el Banco Mundial y Harvard.</p>	<p>https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/presentacion_spes.pdf</p> <p>https://www.oecd-ilibrary.org/education/how-learning-continued-during-the-covid-19-pandemic_bbeca162-en;jsessionid=2loktt8VBuG1pRGvgng5hhCT.ip-10-240-5-75</p>

Países	Nombres de los principales proyectos	Breve descripción del proyecto	Link o referencia para consultar
Costa Rica	1. Rompecabezas sobre la amistad. Andrea Carvajal Muñoz.	La docente diseña rompecabezas sobre la amistad, con frases que refuerzan el significado de ser amigos. Los niños arman el rompecabezas, y, cuando lo concluyen, escuchan una música de triunfo por obtener el logro.	https://tecnoideaspreescol.wixsite.com/tecnoideas/foro/experiencias-pedagogicas/rompecabezas-sobre-la-amistad
	2. Sentimientos y emociones. Geovanna Gutiérrez Briceño.	El recurso digital utilizado es la computadora de la docente y el vídeo al proyectar la ruleta de las emociones utilizando el juego "Bingo de las emociones". La intencionalidad fue lograr que población estudiantil reconociera las diferentes emociones con el fin de promover y facilitar la comprensión de los contenidos de aprendizaje utilizando un recurso digital.	https://tecnoideaspreescol.wixsite.com/tecnoideas/foro/experiencias-pedagogicas/sentimientos-y-emociones
	3. Conciencia Fonológica/ Álbum de vocales. Andrea Sánchez Víquez.	Se realiza una búsqueda tanto dentro del aula como fuera en los alrededores para encontrar objetos que contengan sonido inicial [a], al mismo tiempo que integran los elementos concretos como juguetes, revistas, plastilina y harina para continuar explorando los sonidos iniciales de los objetos, dibujos, palabras, animales, etc. que contienen sonido inicial [a].	https://tecnoideaspreescol.wixsite.com/tecnoideas/foro/experiencias-pedagogicas/proyecto-conciencia-fonologica-album-de-vocales
Cuba	* Grabación de actividades televisivas de orientación a la familia.	Se prepararon especialistas con experiencia de la Dirección Nacional, provincial, municipal y de centros de la Primera Infancia, para impartir a través de teleclases orientaciones a las familias para estimular el desarrollo de sus hijos en las condiciones del hogar.	https://www.mined.gob.cu

Países	Nombres de los principales proyectos	Breve descripción del proyecto	Link o referencia para consultar
	1. Programa Aprender la Tele.	1. Esta propuesta educativa cuenta con contenidos que están directamente vinculados con objetivos de aprendizaje y conceptos fundamentales que priorizan el apoyo psicoemocional, la resiliencia, la empatía, la creatividad, el pensamiento crítico, la comunicación asertiva, la generación de entornos seguros, entre otros.	https://n9.cl/67ylv
	2. Fichas de Experiencia de Aprendizaje.	2. Las fichas están encaminadas a desarrollar las destrezas contenidas en los currículos de educación inicial y preparatoria. Comprenden actividades y sugerencias para que los padres y madres de familia o adultos que acompañen en el proceso educativo a los niños y niñas realicen en conjunto, y así favorecer el desarrollo de sus habilidades y destrezas, de tal manera que se estimule desde casa su desarrollo integral.	https://recursos2.educacion.gob.ec/recursos-inicial-2021/
Ecuador	3. Guía para estudiantes y sus familias o representantes del Nivel de Educación Inicial grupo 3 y 4 años y subnivel de Preparatoria (1ro. de EGB).de la oferta ordinaria. Régimen Sierra-Amazonía.	3. Emitir orientaciones y recomendaciones pedagógicas a los y las docentes del nivel de Educación Inicial y subnivel de Preparatoria para que a través de herramientas y recursos educativos brinden atención de calidad a los niños y niñas en el Régimen Sierra-Amazonía en el año lectivo 2021-2022.	https://recursos2.educacion.gob.ec/wpcontent/uploads/2021/10/Guia-para-estudiantes-y-sus-familias-o-representantes-N-Inicial-y-subn-Prepa-R-Sierra-2021-2022.pdf
	4. Personaje KUSI (ratón).	4. Kusi como elemento motivador de la familia para el desarrollo de las actividades con los niños, del Servicio de Atención Familiar (SAFPI). Ayuda a los niños a construir aprendizajes significativos dentro de un marco motivacional, siendo un elemento facilitador, versátil, globalizador e inclusivo.	

Países	Nombres de los principales proyectos	Breve descripción del proyecto	Link o referencia para consultar
El Salvador	1. Crecer Leyendo.	1. Debido a la importancia de la lectura desde los primeros años de vida, se realizó la compilación de este libro que contiene textos literarios de escritores salvadoreños que pretenden motivar el gusto por la lectura y mostrarles un camino de alegría, disfrute y creatividad. Se transmite por Radio Nacional El Salvador.	https://www.mined.gob.sv/descarga/libros/LITERATURA%20INFANTIL_completo_web.pdf
	2. Todo sobre mi bebe.	2. Para el desarrollo de competencias parentales.	https://mi.tv/sv/programas/la-casa-de-lula
	3. La casa de Lula.	3. El programa presenta a la protagonista que es una niña de cinco años y cuatro animalitos en una casa mágica y un árbol de la vida que representa la sabiduría ancestral y su cultura.	
España	Buenas prácticas seleccionadas por el INTEF.	<p>El INTEF cuenta en su página web con una sección sobre aspectos básicos a tener en cuenta en la modalidad de enseñanza "a distancia" durante el cierre obligado de la actividad lectiva presencial. En esta sección también muestra información sobre "Buenas Prácticas" detectadas en centros educativos, con la intención de que puedan orientar y guiar a otros. Incluye "Buenas Prácticas" de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clases virtuales síncronas en horario definido con <i>Google Classroom</i>, <i>Microsoft TEAMS</i> y otras soluciones tecnológicas (ej. CEIP Pío XII de Badajoz (Extremadura). • Clases virtuales asíncronas (ej. CEIP Vegarredonda de Guardo (Palencia – Castilla y León). • Trabajo por proyectos o tareas (ej. CEIP Federico García Lorca de la Fuente (Almería-Andalucía). 	https://intef.es/recursos-educativos/recursos-para-el-aprendizaje-en-linea/te-ayudamos/buenas-practicas/organizacion-de-la-actividad-lectiva/
Guatemala	No informa.		
Honduras	1. Grabación de clases virtuales/ radiales.	1. Proyecto centrado en dar continuidad al proceso enseñanza-aprendizaje a través de clases virtuales. Docentes de los 18 departamentos participaron en este proyecto desde sus comunidades.	https://www.youtube.com/hashtag/telebasica

Países	Nombres de los principales proyectos	Breve descripción del proyecto	Link o referencia para consultar
	2. Grabación de talleres interactivos.	2. Fortalecer los aprendizajes de los educandos a través de talleres interactivos. Docentes, participaron de este proyecto para ser difundido a nivel nacional, en coordinación con Telebásica y la Fundación Profuturo Chiminike.	https://www.youtube.com/hashtag/telebasica
México	1. *Aprende en casa.	1. En proyecto se instrumentó con la producción de contenidos audiovisuales y recursos educativos digitales que fueron transmitidos por la televisión nacional, la radio e internet a partir de una estructura pedagógica establecida bajo un calendario diseñado en diferentes días y horarios.	https://aprendeencasa.sep.gob.mx/site/ed-inicial2122?id=1
	2. Líneas telefónicas a disposición de niñas, niños, papás y agentes educativos.	2. Esta estrategia se implementó con la finalidad de que mamás, papás, niñas y niños, e inclusive agentes educativos, pudieran llamar y recibir información y orientación.	
	3. Contacto sin contagio.	3. Estrategia llevada a cabo en el programa "Visitas a los hogares" en la que por medio de llamadas y mensajes de texto se mantenía una comunicación con las familias.	
Panamá	1. ¿Leemos un cuento?	1. Se brindaba un cuento diario a través de las de redes sociales, portal educativo con orientaciones dirigidas a padres y docentes. Incluía actividades para realizar en familia, y fomento de valores. Fueron 45 cuentos. Actualmente es un recurso pedagógico que ofrece el Meduca, con el apoyo de Unicef.	www.educapanama.edu.pa
	2. * Proyecto Conéctate con la Estrella.	2. Proyecto para fortalecer las clases a distancia en tiempo de pandemia, a través de clases televisadas, radiales, compartidas por redes sociales. Para tal propósito se utilizó como referencia el currículo priorizado por la emergencia.	https://sertv.gob.pa/conectate-conlaestrellatv
	3. Crecer con cariño. Cápsulas de orientaciones a docentes y familias de menores de seis años.	3. Conjunto de mensajes dirigidos a fortalecer el cuidado y desarrollo integral de los menores de seis años. Fue realizado a través de la alianza colaborativa entre el Ministerio de Educación, Ministerio de Salud, Ministerio de Desarrollo social, Enseña por Panamá y Unicef.	https://www.youtube.com/watch?v=ZX0xOIOC-zzM&list=PLT6Go9Qy-F6IEW_D_U7JBRh

Países	Nombres de los principales proyectos	Breve descripción del proyecto	Link o referencia para consultar
Paraguay	* Tu escuela en casa.	Es un proyecto en el que se han creado cajitas o espacios para alzar las tareas para los estudiantes a través del docente, fueron presentadas como audio, vídeo corto, pdf y ppt.	www.aprendizaje.mec.gov.py
Perú	1. *En mi Casacabina radial interactuando y jugando aprendo creando.	Propuestas de adaptación de los contenidos pedagógicos y difusión en línea.	
	2. *Desarrollo mis habilidades funcionales con apoyo de la Plataforma CEBESA.		
	3. *Gestionando en tiempos de la COVID-19 mediante un trabajo remoto.		
Portugal	1. *S.T.E.A.M-tastic	Este es un proyecto en el que las escuelas colaboran juntas para encontrar temas mensuales para explorar a través de S.T.E.A.M. Los socios se turnan para elegir un tema mensual que les gustaría explorar en ciencia, tecnología, ingeniería, artes y matemáticas. A lo largo de ese mes, los socios contribuirán y compartirán sus actividades en el <i>Twinspace</i> y, al mismo tiempo, colaborarán en la creación de un manual S.T.E.A.M para completar.	https://twinspace.etwinning.net/91602/home
	2. *Captain Jim, Lassy and her puppies - a STEM story.	Parte de una actividad educativa y divertida con el Capitán Jim, Lassy y sus cachorros. ¡El Capitán es una persona a la que le gusta ayudar a los demás y siempre hay una solicitud desde diferentes países y lugares para encontrar y salvar a personas en peligro! Cada escuela ha creado una historia que involucra un problema de ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas para ser resuelto por los demás	https://twinspace.etwinning.net/91602/home

Países	Nombres de los principales proyectos	Breve descripción del proyecto	Link o referencia para consultar
	3. *The box of stories- “Once upon a time...”	El proyecto parte de la idea de que la imaginación es para el niño la columna vertebral de todas las fantasías y proyecciones de su propio futuro. Las historias tienen algo de mágico. Los niños que las escuchan fantasean con mundos de hadas, se sumergen en aventuras con personajes imaginarios y sueñan despiertos. La narrativa ayuda a los más pequeños a pensar, a identificarse con los demás y a elegir entre el bien y el mal. La literatura es un poderoso instrumento de alegría y, sobre todo, una importante herramienta educativa para educar a los niños en el respeto mutuo y al mismo tiempo, mejorar su inglés.	https://twinspace.etwinning.net/91602/home
República Dominicana	Grabación de clases virtuales/ radiales, y talleres.	Docentes del nivel inicial participaron en este proyecto para las clases a distancia transmitidas por los diferentes medios de comunicación digitales (TV, radio, internet) para ser difundidas a nivel nacional.	www.youtube.com/user/minerdvideos
Uruguay	Plan Ceibal 2020: Desafíos de innovación educativa en Uruguay.	Uruguay cuenta con un acumulado en relación con la inversión en innovación educativa a través del Plan Ceibal. En el marco de la pandemia por la COVID-19 se amplificó su alcance siendo clave para la continuidad educativa en formato virtual. “Ceibal en casa” incluyó la generación de un espacio de aprendizaje a través de múltiples plataformas incluyendo la televisión como una estrategia transmedia. En este contexto, la estrategia de Ceibal y ANEP se configuró en una alternativa para hacer llegar a nivel país recursos educativos a la población con restricciones de internet. Se adaptaron propuestas implementándose instancias de formación virtual dirigidas a estudiantes de magisterio, y se instaló en el currículo de la carrera de Maestro en Primera Infancia (MPI) como unidad curricular optativa.	https://digital.fundacion-ceibal.edu.uy/jspui/bitstream/123456789/47/1/Plan%20Ceibal%202020_Desaf%C3%A1os%20de%20Innovaci%C3%B3n%20Educativa%20en%20Uruguay.pdf

Fuente: Datos extraídos de la consulta al representante de cada país contactado.

Argentina ha trabajado en lo que se pueden denominar píldoras educativas, proyectos centrados en generar acciones culturales periódicas, con el objetivo de mantener la curiosidad en tiempos de pandemia. Algunos de sus proyectos son:

1. Viajes culturales de fin de semana, con una periodicidad quincenal. A través del canal *Youtube* de Educación de la provincia se presentaban propuestas culturales para niños y sus familias.
2. Cuentos que viajan. Todas las noches a las 20 horas llegaba un cuento por la aplicación *Whatsapp* en diferentes lenguas a cada familia. En este proyecto, colaboraron 25 regiones educativas de la provincia de Buenos Aires, para adaptarse a la etapa evolutiva de los niños y niñas. Estaba organizado en 4 niveles: Inicial, Primaria, Superior y Educación Especial. Debido a la acogida por parte de la sociedad, el proyecto llegó a expandirse a Centros hospitalarios, Centros Culturales, Cárceles y Centros Comunitarios.
3. Proyecto “Crear para Crear”. El proyecto (que parte de la Escuela Domiciliaria y Hospitalaria) “Atrapasueños”, potencia el

uso de las T+D en situación de enfermedad a través de encuentros sincrónicos semanales y asincrónicos, favoreciendo el uso de recursos digitales mediante la agenda digital Genially.

Bolivia, con su Resolución Ministerial N°061/2021, implantó los “Lineamientos para la reapertura de centros de atención a PI en tiempos de emergencia sanitaria por COVID-19”, resolución que obtuvo los agradecimientos por el Ministerio de Justicia y Transparencia Institucional del Estado Plurinacional de Bolivia. El documento ofrece lineamientos generales basados en una visión infanticéntrica que contribuye al cuidado y protección integral de los niños y niñas más pequeños. La resolución permite a los Gobiernos Autónomos Departamentales y Municipales observar las condiciones mínimas para garantizar un cuidado integral, basado en normas de bioseguridad y del interés superior de cada niño y niña que asiste a centros infantiles públicos y privados.

Brasil ha implantado la Cámara Técnica de Educación Básica para enfrentar los impactos de la COVID-19 (cabe aclarar que la Cámara Técnica estaba en proceso en el momento de la consulta, por lo que Brasil no pudo incorporar



resultados). La Cámara Técnica es responsable de analizar datos, ya recolectados por el MEC y sus autoridades, referidos a los impactos de la pandemia para la respectiva etapa y modalidad. Se trata de recopilar datos mapeados por investigaciones ya publicadas por otras instituciones; identificar experiencias pedagógicas de la etapa o modalidad realizadas como estrategias de aprendizaje en el período, durante y después de la pandemia; y fomentar el intercambio de mejores prácticas y lecciones aprendidas durante el período pandémico. Asimismo, desarrolla instrumentos de recolección de datos, prepara materiales con pautas y sugerencias para enfrentar los impactos de la pandemia en la educación y realiza reuniones técnicas entre todas las áreas técnicas involucradas.

Colombia desarrolló e implementó el Sistema del Plan de Emergencia Sanitaria (SPES), obteniendo el reconocimiento de la comunidad usuaria de familias, cuidadores y entidades administradoras del servicio. El SPES salió a producción en mayo del 2020 con el propósito de hacer un seguimiento permanente a las estrategias de atención implementadas. Es parte integral del Lineamiento Técnico para la Atención a la PI, así como los Manuales Operativos para las diversas modalidades de atención. De forma adicional, cuenta con un segundo módulo de seguimiento telefónico en donde se busca registrar la información de las temáticas trabajadas con las familias en el marco de las medidas transitorias y excepcionales en la prestación de los servicios de bienestar familiar.

Se creó la estrategia “Mis manos te enseñan” que se puso en marcha de manera remota en todo el país. A través de ella, se garantizó la educación inicial a niñas y niños entre los 0-5 años, lo que permitió promover el desarrollo socioemocional, cognitivo y motor de la primera infancia, a través de un proceso pedagógico intencionado, estructurado y permanente a través de 14 prácticas que se desarrollan en la cotidianidad y acompañamiento constante orientado a las familias para hacer de sus hogares entornos protectores, resignifiquen

las prácticas de crianza y aprendan *tips* sobre nutrición y apoyo psicosocial. Como resultado, durante el año 2020, se realizaron más de 77 millones de acompañamientos pedagógicos y se entregaron más de 5 millones de kits pedagógicos para fortalecer las acciones con niñas y niños en el hogar.

Las familias recibieron tres grandes tipos de acompañamiento:

- a. Llamadas de seguimiento para reforzar las interrelaciones de cuidado sensible con niñas y niños y potenciar su desarrollo integral.
- b. Taller mensual de formación y acompañamiento para propiciar encuentros con las familias de niñas y niños usuarios de los servicios de primera infancia, a través de medios virtuales, telefónicos, radiales u otros medios alternativos de comunicación, para fortalecer sus capacidades en el rol del cuidado, la crianza y los vínculos afectivos.
- c. Acompañamiento psicosocial para apoyarlas a identificar y promover el despliegue de recursos personales y familiares que favorezcan la convivencia y mitiguen el impacto psicosocial de la emergencia sanitaria. Identificar y hacer seguimiento a posibles situaciones que afecten el estado de salud física o emocional, como síntomas de enfermedades respiratorias en el hogar, contagio del virus o fallecimientos asociados a este. El acompañamiento psicosocial está enfocado a identificar alertas socioemocionales relacionadas con la ansiedad, miedo o enojo causados por la situación de emergencia sanitaria, y comportamentales, en la identificación y actuación ante señales de alerta frente a la ocurrencia de cualquier tipo de violencia hacia niñas y niños.

Además, se hizo entrega física para el consumo de un mes de Ración para Preparar (RPP), un kit

pedagógico a todos los usuarios de los servicios y la guía “Mis manos te enseñan”.

También, en el último trimestre del año 2020, se desarrollaron 11 Pilotos de Apertura Presencial Excepcional, en las modalidades institución, comunitaria y propia e intercultural, los cuales dieron resultados significativos para el bienestar de niñas y niños y familias usuarias.

La Estrategia recibió el Premio Nacional de Alta Gerencia, otorgado por el Gobierno Nacional en la categoría: La Administración pública no se detiene ante la crisis. Fue destacada internacionalmente por la OCDE, el Banco Mundial y Harvard.

Costa Rica ha compartido tres experiencias con nombre propio.

- La primera de ellas “Rompecabezas sobre la amistad” promovida por Andrea Carvajal Muñoz. En dicha experiencia, la docente diseña rompecabezas sobre la amistad, con frases que refuerzan el significado de ser amigos. Los niños arman el rompecabezas y, cuando lo concluyen, escuchan una música de triunfo por obtener el logro.
- La segunda experiencia a cargo de la docente Geovanna Gutiérrez Briceño, tiene por nombre “Sentimientos y emociones”. En este caso, el recurso digital utilizado es la computadora del docente y el “*video beam*” al proyectar la ruleta de las emociones utilizando el juego “Bingo de las emociones” El objetivo es lograr que la población estudiantil reconozca las diferentes emociones con el fin de promover y facilitar la comprensión de los contenidos de aprendizaje utilizando un recurso digital.
- La tercera experiencia generada por la docente Andrea Sánchez Víquez es “Conciencia Fonológica/Álbum de vocales”. En este caso, los estudiantes utilizan las computadoras de la Fundación Omar Dengo (FOD), para interactuar y explorar sus posibilidades al mani-

pular la cámara y tomar videos y fotografías de elementos del medio físico que les rodea. Se realiza una búsqueda dentro del entorno para encontrar objetos que contengan un sonido inicial determinado. Todo esto al mismo tiempo que integran los elementos concretos como juguetes, revistas, plastilina y harina para continuar explorando los sonidos iniciales de los objetos, dibujos, palabras, animales, etc., que contienen ese sonido inicial.

Además de estas experiencias, en el sitio web “Tecnoideas Primera Infancia”, se encuentran diversos recursos digitales organizados en categorías de aplicación: documentos; aplicaciones digitales; sitios de interés; recorridos virtuales; biblioteca digital; foro; blog; y espacios interactivos para intercambiar experiencias, criterios y buenas prácticas en el uso de recursos digitales en la educación de la primera infancia. “El Plan Virtual de Fomento a la Lectura” es una iniciativa que surge en el marco de la pandemia para la promoción lectora a través de cuentos y retos para los niños, las niñas, sus familias y personas cuidadoras, con la participación de escritores nacionales e internacionales, favoreciendo de esta manera las competencias lectoras desde la primera infancia.

La propuesta de **Cuba** de crear y difundir grabaciones de actividades televisivas de orientación a la familia ha obtenido el reconocimiento de la dirección del país y del Ministerio de Educación. Para crear el material compartido se contó con especialistas con experiencia de la Dirección Nacional, provincial, municipal y de centros de la PI, para impartir a través de teleclases orientaciones a las familias y así estimular el desarrollo de sus hijos en las condiciones del hogar. La propuesta ha tenido una gran acogida por las familias que han manifestado –en diferentes ámbitos sociales–, la satisfacción por las orientaciones recibidas y lo han compartido y divulgado en las diferentes plataformas digitales.

En **España** se ha creado un repositorio de “Buenas Prácticas”, procedimientos o experiencias que

han sido seleccionadas por el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del profesorado (INTEF). El INTEF, cuenta en su página web con una sección sobre aspectos básicos para tener en cuenta en la modalidad de enseñanza “a distancia” durante el cierre obligado de la actividad lectiva presencial. Muestra información sobre esas buenas prácticas detectadas en centros educativos, con la intención de que puedan orientar y guiar a otros. Son proyectos realizados por docentes o centros que buscan mejorar algún aspecto del ámbito educativo, con efecto transformador y en el que el uso de las tecnologías esté presente. Las experiencias deben haber sido puestas en práctica y tener un recorrido significativo en el entorno educativo donde se han aplicado. En Educación Infantil se han destacado las siguientes:

1. Clases virtuales síncronas en horario definido con *Google Classroom*, *Microsoft Teams* y otras soluciones tecnológicas (ej. CEIP Pío XII).
2. Clases virtuales asíncronas (ej. CEIP Vegarredonda).
3. Trabajo por proyectos o tareas (ej. CEIP Federico García Lorca).

A su vez, el Plan Nacional de Competencias Digitales plantea diversos programas orientados al sector educativo, que buscan transformar los modelos de enseñanza y aprendizaje de competencias digitales durante toda la vida, incluyendo la capacitación del profesorado. En este sentido, destacan las iniciativas desarrolladas por el INTEF, que articula una variedad de actuaciones y proyectos orientados al desarrollo de la competencia digital educativa, que incluye a los centros educativos, el profesorado, el alumnado y sus familias. Entre las acciones de formación y colaboración escolar destaca la oferta formativa presencial y en línea, con distintas modalidades, destinada a toda la comunidad educativa. Esta formación está vinculada a los marcos de competencia digital del profesorado, el alumnado y los centros educativos.

En cuanto a los recursos educativos, se fomenta su creación y se comparten a través de la Plataforma “Procomún”, el “Proyecto EDIA”, o iniciativas dirigidas a toda la comunidad educativa como “Aprendo en Casa”. Finalmente, para la integración pedagógica de las tecnologías y el desarrollo de competencias digitales avanzadas, destaca la Escuela de Pensamiento Computacional



e Inteligencia Artificial, el Aula del Futuro o el Observatorio de Tecnología Educativa, entre otros. Más recientemente, se ha publicado el programa Educa en Digital, como parte del Plan de Digitalización y Competencias Digitales del Sistema Educativo, que incluye acciones dirigidas a la dotación de equipos con conectividad fiable y de calidad a los centros educativos; la puesta a disposición de aplicaciones, herramientas y recursos curriculares que faciliten la educación digital, tanto presencial en el centro como desde el hogar; la adecuación de las competencias digitales; y la dotación al sistema educativo de una plataforma inteligente de asistencia a docentes, alumnos y autoridades educativas, que permita el establecimiento de itinerarios personalizados y el seguimiento del aprendizaje, a través de un análisis individualizado y agregado de su evolución.

Honduras también adaptó su metodología de enseñanza a la modalidad a distancia. Para ello, crearon grabaciones de clases y de talleres interactivos. Para dar continuidad al proceso de enseñanza-aprendizaje, docentes de 18 departamentos participaron de este proyecto desde sus comunidades para realizar una difusión a nivel nacional, en coordinación con Telebásica y la Fundación Profuturo Chiminike.

Desde **México** han compartido tres propuestas de buenas prácticas. La primera de ellas “Aprende en Casa”, recibió por parte del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) el reconocimiento de Buenas Prácticas en el Uso de los Resultados de Monitoreo y de Evaluación en el Ciclo de las Políticas Públicas 2020. El proyecto se sustentó en la producción de contenidos audiovisuales y recursos educativos digitales que fueron transmitidos por la televisión nacional, la radio e internet a partir de una estructura pedagógica establecida bajo un calendario diseñado en diferentes días y horarios. El segundo proyecto “Líneas telefónicas a disposición de niñas/os, familias y agentes educativos” se implementó con la finalidad de que familias, niños y agentes educativos pudieran llamar y re-

cibir información y orientación. El tercer proyecto, denominado “Contacto sin contagio”, se definió como una estrategia llevada a cabo dentro del programa “Visitas a los hogares” en la que por medio de llamadas y mensajes de texto se mantenía una comunicación con las familias.

Panamá realizó el proyecto “Conéctate con la Estrella” con el apoyo de las televisoras locales, las estaciones de radio y las ONG; promocionado a través del lema “La educación no se detiene”. Se basó en un proyecto de educación a distancia con clases televisadas, radiales y compartidas por redes sociales. Para tal propósito se utilizó como referencia el currículo priorizado por la emergencia. Otra de las acciones puesta en marcha por Panamá fue la campaña: ¿Leemos un cuento? Diariamente se proporcionaba un cuento a través de las redes sociales y el portal educativo, con orientaciones dirigidas a familias y docentes. Incluía actividades para realizar en familia y fomento de valores. En total, se difundieron 45 cuentos del proyecto. Actualmente es un recurso pedagógico que ofrece el Meduca, con el apoyo de Unicef. A su vez, la experiencia “Crecer con cariño”, configurada como un conjunto de cápsulas de orientaciones a familias, docentes o cuidadores de menores de seis años, se realizó a través de la alianza colaborativa entre el Ministerio de Educación, Ministerio de Salud, Ministerio de Desarrollo Social, Enseña por Panamá y Unicef.

En **Paraguay**, el plan educativo “Tu Escuela en Casa” que puso en marcha el MEC para todos los niveles educativos con la finalidad de dar respuesta a la pandemia provocada por la COVID-19, pretendía que los estudiantes pudieran continuar su aprendizaje de forma virtual, con actividades específicas para cada nivel. En el caso de educación inicial, se crearon apartados o espacios para hacer llegar las tareas a los estudiantes a través del docente en formato audio, video corto, archivos pdf y ppt. Esta experiencia se desarrolló en las instituciones de gestión oficial.



Perú presenta las tres propuestas premiadas/reconocidas de ámbito nacional, siendo el primer premio para el proyecto “Desarrollo mis habilidades funcionales con apoyo de la Plataforma CEBESA”, y dos segundos premios para las propuestas “Gestionando en tiempos de la COVID-19 mediante un trabajo remoto” y “En mi Casacabina radial interactuando y jugando aprendo creando”. Todas ellas corresponden a propuestas de adaptación de los contenidos pedagógicos y difusión en línea.

La propuesta de **Portugal** “S.T.E.A.M-tastic” ha obtenido el Sello Nacional de Calidad 2020 y el Sello Europeo 2020. Se trata de una acción focalizada en niños de cuatro a seis años en la que, junto a Portugal, ha participado Italia, Malta y Turquía. Se trata de un proyecto de colaboración entre los distintos centros educativos, en el que juntos, acuerdan temas mensuales para explorar a través de S.T.E.A.M. Los centros se turnan para elegir un tema mensual que les gustaría explorar en ciencia, tecnología, ingeniería, artes y matemáticas. A lo largo de un mes, los centros contribuyen y comparten sus actividades en el Twinspace y, al mismo tiempo, colaboran en la creación de un manual S.T.E.A.M para completar la actividad.

El proyecto portugués “Captain Jim, Lassy and her puppies - a STEM story” en colaboración con Grecia y España, ha obtenido el Primer Premio Nacional en la categoría de Educación Preescolar, centrado en edades de cuatro a seis años. La propuesta partió de una idea para actividades

educativas y divertidas con el Capitán Jim, Lassy y sus cachorros. El Capitán es una persona a la que le gusta ayudar a los demás y siempre hay una solicitud, desde diferentes países y lugares, para encontrar y salvar personas en peligro. Los niños de cada escuela han creado una historia que involucra un problema de ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas para ser resuelto por los demás. Los niños necesitan un conocimiento sólido de las ciencias y las matemáticas si se quiere promover la participación y la excelencia en estas materias. Necesitan oportunidades para estar expuestos a enfoques interdisciplinarios en su aprendizaje, para aprender y practicar la comunicación, la colaboración y las habilidades laborales basadas en proyectos para ser ciudadanos exitosos en el futuro. La escuela debe proporcionar estas experiencias y la lente STEM ofrece una forma auténtica de hacerlo.

La última propuesta portuguesa lleva el nombre “The box of stories- “Once upon a time...”, dirigida a niños de ocho años y cuenta con la primera posición en la categoría de Educación Básica en los Premios Nacionales junto a Italia y Rumanía como socios. En este caso, se parte de la idea de que la imaginación es, para el niño, la columna vertebral de todas las fantasías y proyecciones de su propio futuro. Las historias tienen algo de mágico. Los niños que las escuchan fantasean con mundos de hadas, se sumergen en aventuras con personajes imaginarios y sueñan despiertos. Las historias también son herramientas educativas importantes y en el camino hacia el crecimiento todos los niños necesitan recibir una educación moral para saber qué comportamientos son correctos y cuáles no. En su estructura simple y su tratamiento de los problemas humanos universales, este tipo de historias resultan adecuadas para transmitir enseñanzas importantes. La narración ayuda a los más pequeños a pensar, a identificarse con los demás y a elegir entre el bien y el mal. La literatura es un poderoso instrumento de alegría y, sobre todo, una importante herramienta educativa para educar a los niños en el respeto mutuo. En dicha experiencia, además, los niños mejoran su inglés.



Todas las iniciativas compartidas por los países ponen en relieve que los años 2020 y 2021 han estado marcadas por las interrupciones sociales y educativas generadas por la pandemia de la COVID-19. Los esfuerzos de los centros educativos por implementar un plan de contingencia de alcance nacional para asegurar la continuidad educativa han sido más que notorios..”

La **República Dominicana** realizó la grabación de clases virtuales/ radiales y de talleres interactivos. Dicha propuesta se materializó a través de dos docentes del nivel inicial que participaron de este proyecto para las clases a distancia transmitida por los diferentes medios de comunicación digitales, tales como, televisión, radio e internet para ser difundidas a nivel nacional. También, durante el periodo de pandemia, se realizó un levantamiento de datos mediante entrevistas telefónicas realizadas entre los meses de abril y julio de 2021, en el cual se dio seguimiento a 2040 niños y niñas, siendo este número una muestra significativa aleatoria de la población atendida en el momento, recogiendo datos sociodemográficos, de desarrollo y con referencia del CDC (por sus siglas en inglés, Centers for Disease Control and Prevention) y de impacto de la pandemia a las familias. Por otra parte, como alternativa para dotar de recursos educativos que sirvieran para el desarrollo y cuidado de los niños y niñas, se mantuvo la comunicación constante con las familias, brindándole a los padres cápsulas informativas, pautas de crianza, actividades lúdicas y orientaciones dentro del contexto a distancia.

El Salvador comparte tres propuestas diferentes. La primera de ellas “Todo sobre mi bebé” se centra en el desarrollo de competencias parentales. La segunda “La casa de Lula” es un programa de televisión infantil que narra las aventuras de Lula, una niña salvadoreña de cinco años que convive con cuatro animalitos en una casa mágica y un árbol de la vida que representa la sabiduría ancestral y la cultura de El Salvador. El tercer proyecto “Crecer Leyendo”, es una compilación de cuentos infantiles creados por escritores e ilustradores salvadoreños que pretende motivar el gusto por la lectura y mostrarles un camino de alegría, disfrute y creatividad. Estos cuentos, además, se retransmiten por Radio Nacional El Salvador. La primera edición del libro contó con 240.000 ejemplares impresos y difundidos con fondos del Gobierno e incluye las palabras preliminares de la Primera Dama del País y las Ministras de Educación y Cultura.

En **Uruguay** se presenta la estrategia que en el marco del Plan Ceibal junto con la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP), se llevó a cabo en el ámbito de la interrupción de las actividades educativas de carácter presencial durante la pandemia por la COVID-19. Estas se sistematizan en la publicación denominada “Plan CEIBAL 2020: Desafíos de innovación educativa en Uruguay” (Ripani y Muñoz, 2020). Con el objetivo de llegar a los hogares de niños y niñas de todo el país, se ofreció un abanico de diversos soportes y plataformas que pudieran colaborar en el sostén tanto el vínculo como de los aprendizajes durante el tiempo de aislamiento. En este contexto, surgió la elaboración de contenidos adaptables a diversos formatos que pudieran distribuirse por modalidades variadas. En esta línea se implementaron propuestas en formato televisivo transmedia con la idea de amplificar, aún más, la llegada de actividades y espacios tecnológicos que facilitarían las propuestas educativas. Esto fue parte de un entramado de estrategias pensadas para lo que fue la primera etapa y que exigió fortalecer todos los dispositivos con los que ya se contaba y además generar alternativos.

Una vez superada la primera etapa de respuesta, se pasó al modelo Ceibal combinado, atendiendo al ecosistema semipresencial que se estaba generando en el país, producto de la apertura gradual de los centros educativos. Este modelo trajo consigo una mayor necesidad de contenidos y servicios adicionales por parte de los docentes que lograron combinaciones entre lo tecnológico y lo presencial. En el marco de este proceso, y gracias a la innovación descentralizada de docentes, estudiantes y familias en todo el país Ceibal en articulación con el sistema educativo logró configurarse en una alternativa ante un escenario que requirió respuestas distintas. Resta continuar trabajando frente a los nuevos desafíos que se presentan en este proceso y que tienen que ver con el acompañamiento, la formación continua, la evaluación, al apoyo y la mejora continua, producto de esa innovación.

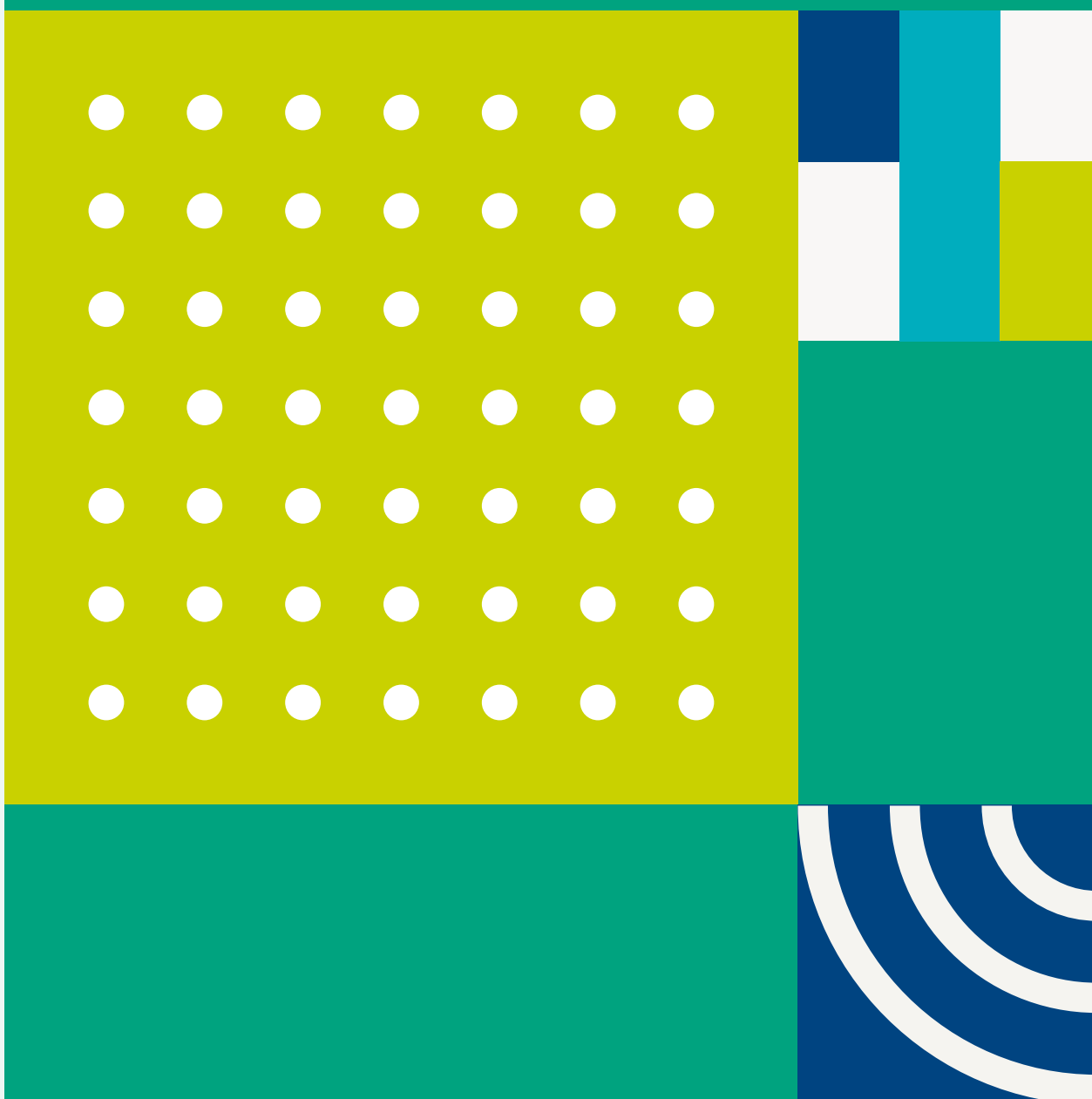
CONCLUSIONES

Todas las iniciativas compartidas por los países ponen en relieve que los años 2020 y 2021 han estado marcadas por las disrupciones sociales y educativas generadas por la pandemia de la COVID-19. Los esfuerzos de los centros educativos por implementar un plan de contingencia de alcance nacional para asegurar la continuidad educativa han sido más que notorios. A través de diferentes perspectivas, se ha dado respuesta en tiempo record a desafíos nunca vividos. Sin duda, el sistema educativo ha sabido adaptarse y reinventarse para continuar siendo garante del derecho a la educación de los niños de Primera Infancia.

Con el ánimo de analizar los aspectos en común o líneas de acción similares que hayan podido desarrollar los países en base a las experiencias reseñadas previamente, podemos concluir que estas se pueden agrupar en tres líneas principales de trabajo:

- Acciones centradas en monitoreo o seguimiento: Brasil, Colombia, Perú.
- Acciones centradas en generar acciones pedagógicas: Argentina, Costa Rica, Ecuador, España, México, Portugal, Uruguay.
- Acciones centradas en asegurar la estimulación por medio de canales virtuales: Cuba, Honduras, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, El Salvador.

Reflexiones finales



REFLEXIONES FINALES

La génesis de los capítulos que conforman esta publicación tiene varios elementos que es necesario tener presentes. Entre los principales están:

- a. Contundente evidencia que **confirma lo determinante que es la primera infancia en el desarrollo humano**. Existe consistencia en los datos observados en las múltiples investigaciones realizadas en diversos países en que todas las dimensiones del desarrollo –que incluyen tanto los aspectos ambientales como los biológicos y psicológicos– indican que, en los primeros años, se generan las bases de lo que seremos en las próximas etapas de la vida.
- b. La adecuada **estimulación temprana tiene efectos reales en el desarrollo de los niños y niñas**. Los estudios no solo confirman que una educación y atención integral en la primera infancia impacta en las personas, sino que también tiene un alto retorno en lo económico y social.
- c. Hacerse cargo del **acuerdo asumido por los jefes de Estado y de Gobierno de los países miembros de Naciones Unidas en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible**, que tiene como una de sus prioridades la atención a los niños y niñas de la primera infancia.
- d. Un elemento que está transformando la vida de las personas en los tiempos actuales es la interacción con las tecnologías digitales (T+D). Es de **especial interés conocer en profundidad cómo las T+D impactan en el desarrollo de los niños y niñas de la primera infancia**, analizar la evidencia existente y su incorporación en las políticas públicas en los países iberoamericanos.
- e. Como consecuencia de la pandemia de la COVID-19 existe un aumento significativo del uso de las T+D en las escuelas, en los trabajos y hogares para poder continuar las acciones cotidianas. Los **niños y niñas de la primera infancia tuvieron que desarrollar algunas de sus habilidades por medio del uso de las T+D**, hecho que es necesario considerar en el análisis del impacto en su desarrollo.

Considerando dichas ideas base, tal y como se indica en la introducción de este estudio, el principal **objetivo de la presente publicación es producir evidencias que contribuyan a la fundamentación de políticas públicas sobre el impacto que tienen las T+D en el desarrollo de la primera infancia**.

Para conseguir dicho objetivo, primero se desarrollaron cuatro capítulos que se hacen cargo de una **revisión conceptual de las investigaciones y hallazgos** que se han llevado a cabo en los últimos años sobre el impacto que tienen las T+D en el desarrollo de la primera infancia. Esta primera parte permite conocer de manera sintetizada el cúmulo de evidencia científica, escuchando así las “voces de la academia”, teniendo siempre presente que es información dinámica, en constante actualización.

La segunda parte de la publicación se hace cargo de **mostrar la experiencia de 19 países miembros de la región iberoamericana**, miembros, a su vez, de la OEI. Se buscó identificar qué

tipo de respuestas se daban desde la política pública ante la relación existente entre primera infancia y T+D, y cómo estas se han adaptado a la pandemia de la COVID-19.

A continuación se presentan las principales conclusiones de los primeros cuatro capítulos asociados al análisis conceptual –sintetizadas por dimensiones del desarrollo– para, después, identificar elementos centrales a tener presentes. De manera posterior se presentarán las principales conclusiones de los capítulos empíricos mediante las cuatro dimensiones analizadas. En paralelo se discuten las consistencias y tensiones entre el análisis conceptual y el empírico, para terminar identificando los desafíos a tener en consideración.

PARTE 1

Voces de la academia: hallazgos y reflexiones sobre el impacto de la transformación digital en el desarrollo de la primera infancia.

El primer análisis tiene el foco en el uso –correcto o incorrecto– y las consecuencias de las T+D en la primera infancia desde el **conocimiento que nos entrega el desarrollo neurológico. Se confirma que la mayor área de oportunidad para el neurodesarrollo se da dentro de los primeros cuatro años de vida.** En dicho período el cerebro procesa la información del medio, y dichos estímulos dan lugar a funciones tan determinantes como el lenguaje, la memoria y el razonamiento.

En el neurodesarrollo intervienen diversos factores, y **las T+D pueden ser un apoyo real en la medida que vayan de la mano de adecuadas planificaciones y nuevas estrategias de aprendizaje.** Esto nos permitiría, por ejemplo, tener más opciones de implementar una formación que



Se confirma que la mayor área de oportunidad para el neurodesarrollo se da dentro de los primeros cuatro años de vida.”

considere las distintas necesidades de las niñas y los niños, incluyendo un seguimiento más personalizado del proceso de aprendizaje, favoreciendo una educación más inclusiva y con mayor equidad.

Desde esta área también se resalta que las T+D pueden facilitar nuevas maneras de establecer relaciones sociales, siempre con un uso racional, y teniendo claro que no deben reemplazar el tiempo de interacción familiar. Se enfatiza que es deber de todos entender y valorar los riesgos y ventajas del uso de las T+D.

Desde el **desarrollo cognitivo se resalta que, en los primeros tres años, la complejidad de las representaciones mentales se incrementa de manera significativa** para pasar a un desarrollo continuo de manejo cada vez más eficiente de esas representaciones. Existe mayor claridad del **beneficio del uso de las T+D en la primera infancia después de los dos años de edad**, y es determinante tener presentes los **contenidos y los objetivos** en las actividades a las que se ven expuestos los niños y las niñas. Aunque la evidencia es limitada, de manera preventiva se sugiere que debería existir un **mínimo y un máximo de tiempo** para asegurar un efecto positivo de las

T+D. Existe consenso en que la **presencia de un adulto cuando el niño o niña utiliza los distintos dispositivos tecnológicos trae una serie de beneficios**, tanto cognitivos como sociales.

En el área cognitiva existe mayor evidencia de los **beneficios del uso de las T+D en el desarrollo de las habilidades académicas**, principalmente en el razonamiento matemático y la alfabetización inicial. En este punto, el **juego –vital para este grupo etario– que utiliza T+D de manera planificada puede traer beneficios en las funciones ejecutivas** (memoria de trabajo, control inhibitorio y atención). Se destaca la importancia que puede tener el **uso de T+D para niños y niñas de contextos vulnerables o de desarrollo atípico, pudiendo ser clave para apoyar su desarrollo cognitivo**. Por último, se subraya que el uso de las T+D en la primera infancia no puede dejar de lado otros aspectos clave en el desarrollo, como es la interacción con las personas y los objetos.

En relación a las **áreas socioemocional y psicomotora** se resaltan los escasos estudios que se han focalizado en el impacto de las T+D en la

primera infancia, un aspecto que está empezando a tener un desarrollo relevante. Se repite la idea del **rol fundamental que deben tener los adultos** como responsables y mediadores en la aproximación a las múltiples posibilidades que ofrece el uso de las T+D en la primera infancia.

Se destaca que las **T+D pueden ser una oportunidad para la socialización** y pueden permitir que los niños y niñas desarrollen diferentes interacciones sociales. En ese sentido, los efectos de la tecnología en la dimensión socioemocional de los niños y niñas son multifactoriales. **Sin embargo, se deja claro que no debería fomentarse su uso temprano, ni su uso intenso, ni sustituir actividades indispensables para el desarrollo en la primera infancia**, como las actividades al aire libre, las tareas manuales o las interacciones humanas. Se revela que la **importancia del vínculo y la interacción con los padres** son la clave para un desarrollo emocional y social que será la base para el desarrollo de la empatía, el afecto y el respeto. En ese sentido debe existir un **ambiente familiar confiable con criterios apropiados en el buen uso de la tecnología**.



El **desarrollo socioemocional y psicomotor van estructurándose a través del juego**, donde los niños y niñas empiezan a poner en práctica las habilidades sociales y motoras. La tecnología lúdica aporta vivencias, afectos y sensaciones, pero tienen que ser habladas, compartidas y reguladas. Aquí es donde se debe tener cuidado: **los juegos tecnológicos pueden ser una ventana de oportunidades; sin embargo, también pueden ser un limitante, puesto que los riesgos y las oportunidades asociadas a las experiencias no siempre son comprendidos**. Es importante un buen uso de los juegos tecnológicos, **se debe valorar la capacidad de juego del niño y la niña, los contenidos, el tiempo y las destrezas motrices**. En este sentido, se plantea la necesidad de una educación mediática en el entorno formativo en la primera infancia. Los riesgos de la tecnología en la primera infancia tienen que ver con el desencuentro entre lo que los niños y niñas necesitan en ese momento de su desarrollo y lo que se les ofrece. **Es determinante tener presente el aprendizaje de la regulación emocional, la confianza en uno mismo, la autoestima o la posibilidad de sentir y expresar afecto**. En este punto, los padres o adultos cuidadores deben ser los mediadores para que las T+D permitan ser un facilitador, no un impedimento.

Finalmente, se recoge de manera especial un análisis conceptual basado en dos agentes clave en el desarrollo de la primera infancia y su interacción con las T+D: **la familia y la escuela**. Se parte del supuesto entregado por la mirada ecológica, donde **la comunidad en su conjunto se considera un agente educativo susceptible de influir en el desarrollo de las personas que forman parte de ella**. Por tanto, el modo en que las familias participan en las actividades interactivas de los menores y apoyan sus experiencias con las T+D influye en la calidad de la relación del niño o niña con el medio. Se destaca que un **buen predictor del rendimiento académico son las relaciones positivas entre la escuela y la familia**. Desde la escuela –específicamente desde el profesorado o educadores–, **se identifica la impor-**

tancia de una capacitación que promueva el desarrollo de la competencia digital educativa, que incluya lo tecnológico, lo metodológico y lo didáctico. Para desarrollar el uso educativo de las T+D y, al mismo tiempo, promover la adquisición de esta competencia en niños y niñas de la primera infancia, se hace **necesario el diseño e implementación de acciones entre familia y escuela para alcanzar el necesario uso crítico y responsable de las T+D**. En este sentido, también se hace vital que **las familias tengan un grado de alfabetización digital** que permita un uso constructivo a favor del desarrollo de los niños y niñas. Por último, se enfatiza que sigue siendo **una limitación importante el acceso a las T+D para todos los hogares**.

En síntesis, el conocimiento e investigaciones que se tienen del desarrollo de los primeros años y su relación con las T+D identifica como elementos centrales:

- a. En los **primeros años se desarrollan aspectos críticos** del desarrollo neurológico, cognitivo, social, emocional y motor.
- b. Con una adecuada **planificación, con tiempos acotados, con objetivos claros y contenidos apropiados**, el uso de las T+D en niños y niñas de la primera infancia puede ser beneficioso para el desarrollo de todas las dimensiones, tomando como prevención que su acceso sea limitado durante los primeros dos años de vida.
- c. Un adecuado uso de las T+D puede tener **beneficios especiales para población vulnerable o de desarrollo atípico**.
- d. El **juego tecnológico** puede ser un espacio de oportunidades, pero hay que ser conscientes de que no debe reemplazar el juego tradicional, donde las experiencias tienen un valor único.

e. Se deben resguardar el tiempo y la calidad de las **interacciones** con otros y con objetos diversos.

f. La **supervisión de un adulto** es determinante en este grupo etario para que el uso de las T+D sea beneficioso.

g. Debe existir una **capacitación tanto para las familias como para los educadores** que implique aspectos tecnológicos, pero también didácticos y pedagógicos. Dicha capacitación permitirá que ambos, familia y escuela, interactúen de manera complementaria y constructiva.

h. Debe asegurarse un **acceso a las T+D para todos**.

Recomendaciones sobre el uso de T+D en niños y niñas de la primera infancia¹

PRÁCTICAS SALUDABLES:

1. Modelar y fomentar posiciones corporales correctas cuando los niños y niñas utilizan la tecnología digital.
2. Fomentar el movimiento combinado cuando los niños y niñas utilizan la tecnología digital: desde estar sentados a realizar acciones que involucren todo el cuerpo.
3. Fomentar que el uso de la tecnología digital en niños y niñas no sea tarde o antes de acostarse, de tal forma que cuide la calidad del sueño.

¹ Consultar revisión sistemática de Mantilla y Edwards, 2019 en la *Australasian Journal of Early Childhood*.

4. Reducir el contenido violento en el uso de la tecnología digital en niños y niñas.
5. Fomentar en el uso de la tecnología digital en niños y niñas las videollamadas donde exista interacción entre los participantes.
6. Fomentar en el uso de la tecnología digital en niños y niñas el desarrollo de la motricidad fina al manipular de forma activa la pantalla táctil.

PRÁCTICAS EDUCATIVAS:

1. El uso de la tecnología digital en niños y niñas debe estar vinculado con temas presentes en el aula, con intereses y ocupaciones de ellos y ellas.
2. Los niños y niñas se benefician del uso de la tecnología digital de manera individual, pero también en parejas o en grupos pequeños.
3. Se debe seleccionar la aplicación digital apropiada para la edad, considerando sus contenidos y objetivos.
4. La tecnología digital en niños y niñas debe instalarse en espacios formativos con un fin colaborativo y constructivo.



PARTE 2

Diagnóstico de la situación en Iberoamérica: adaptabilidad y resiliencia en escenarios de transformación digital y emergencia.

A continuación se identificarán las **principales conclusiones de las experiencias expresadas** por 19 países miembro de la OEI, que han colaborado en la elaboración de este estudio a través de sus representantes ante la Red Iberoamericana de Administraciones Públicas Relacionadas con la Primera Infancia: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Chile, República Dominicana, Ecuador, El Salvador, España, Guatemala, Honduras, México, Panamá, Paraguay, Perú, Portugal y Uruguay. Las reflexiones **se presentarán por dimensión** y en discusión con las ideas identificadas en la parte 1.



DIMENSIÓN 1

Estructura y desarrollo del sistema educativo en el que se enmarca la primera infancia.

Esta dimensión identifica la estructura del sistema educativo existente para la primera infancia, establece la existencia de una **comprensión amplia de la primera infancia**, que se traduce en la existencia de diversas orientaciones curriculares para la etapa donde la competencia digital es un elemento presente en casi el 50% de los países, sin ser prioritario aún. Aquí se presenta una primera tensión desde el conocimiento científico existente.



Se hace indispensable generar programas de capacitación a los educadores que trabajan con este grupo etario que contemplen aspectos tecnológicos, pedagógicos y didácticos, sin dejar fuera la importancia de trabajar de manera conjunta con la familia.

Para dar respuesta clara a las necesidades de la primera infancia y el uso de las T+D **se necesita llegar a un acuerdo de elementos centrales de dicha etapa del desarrollo. Al mismo tiempo, la competencia digital es un tema que debería ser prioritario**, no solo porque es parte de nuestras vidas, sino porque impacta en la calidad de esta y, en especial, en los niños y niñas de la primera infancia, que están desarrollando aspectos críticos. Por tanto, existe una demanda donde sus interacciones con las T+D han de ser planificadas, con objetivos claros y contenidos apropiados.

Aunque la mayoría de los países (14 de los 19) **contempla una formación terciaria** (estudios superiores) para los educadores a cargo de los niños y niñas de la primera infancia, y al mismo tiempo el 79% **contempla la competencia digital** en su desarrollo, la **construcción de contenidos asociados a las T+D es limitado** (7 de 19 países reportan desarrollarlos). Sí existe un claro avance por parte de todos los países en el uso de T+D, por medio de diversos de esquemas de interacción, en la relación familia-escuela. Se hace indispensable generar **programas de capacitación** a los educadores que trabajan con este grupo etario que **contemplan aspectos tecnológicos, pedagógicos y didácticos**, sin dejar fuera la importancia de trabajar de manera conjunta con la familia.

DIMENSIÓN 2

Organización escolar en PI y T+D.

En relación con la organización escolar en la primera infancia, se observa una **diversidad de las competencias de los centros educativos**, muchas veces dependiendo de su naturaleza estatal o privada. Son **pocos los países (8 de 19) los que establecen, mediante normativa, requerimientos de equipamiento tecnológico, uso de software** educativo y/o recursos didácticos para la primera infancia en los centros escolares. En este punto nos encontramos con otro aspecto crítico: **la evidencia es contundente al identificar**

que debe existir claridad en la selección del material que se utilizará con niños y niñas de la primera infancia. Los contenidos, el tiempo, los objetivos y las actividades elegidas serán determinantes para asegurar un impacto positivo de la interacción con las T+D.

Como estructura común dentro de los centros educativos que atienden a niños y niñas de la primera infancia, en la mayoría de los países (15 de 19) se consideran **cinco espacios: actividades académicas, juego, descanso, alimentación e higiene**; lo que implica un reconocimiento del valor de las distintas dimensiones que están en desarrollo en esta etapa. Se incorporan –producto de la pandemia– los llamados “**modelos híbridos**”, destacando el esfuerzo para mantener en funcionamiento el proceso formativo.

DIMENSIÓN 3

Políticas y programas desarrollados en PI y T+D.

Los países, en relación con las **políticas y programas desarrollados en primera infancia** y las T+D y dadas las circunstancias de la pandemia, han implementado programas educativos de continuidad de carácter extraordinario que **incorporan el uso de la tecnología**. La principal barrera de la que informan los países para continuar con los contenidos curriculares ha sido el propio **acceso a la conectividad**, un desafío significativo si queremos equidad y calidad en la educación de niños y niñas de la primera infancia. Lo relevante es que el **47% de los países ha realizado estudios sobre la utilización de T+D para el desarrollo de las actividades educativas**, lo que muestra que existe conciencia del tema, al menos para casi la mitad de los países miembros.

Todos los países muestran **proyecciones y retos que vislumbran para su futuro próximo el uso de T+D en la primera infancia**, considerando, al menos, formación docente en TIC; promoción del uso de las TIC en toda la comunidad educativa; y mejora del equipamiento tecnológico. Este hecho

es una señal clara de que, aunque no existe en la actualidad la formación docente en el tema ni el foco está puesto en el adecuado acceso a equipos tecnológicos o a la participación de la comunidad, sí **está contemplado en los temas a trabajar en los próximos años**. Por lo tanto, sería relevante evaluar estas acciones en los próximos años.

DIMENSIÓN 4

Experiencias reseñables: algunas respuestas a las necesidades educativas para la primera infancia en tiempos de pandemia y convivencia con la COVID-19.

Esta última dimensión considera las **experiencias a las necesidades educativas en tiempos de pandemia**, destacando el esfuerzo de los centros educativos por **implementar un plan de contingencia para asegurar la continuidad educativa**, valorándose la alta capacidad que han tenido para **adaptarse y reinventarse** con el fin de continuar siendo garantes del derecho a la educación de los niños y niñas de la primera infancia. Las experiencias se pueden agrupar en **tres líneas principales de trabajo**, todas de gran consistencia con lo identificado en el análisis conceptual:

- a. Acciones centradas en **monitoreo** o seguimiento.
- b. Acciones centradas en generar **acciones pedagógicas**.
- c. Acciones centradas en **asegurar la estimulación por medio de canales virtuales**.

A modo general, se pueden observar **distintos**

ritmos de avance en el análisis conceptual y la evidencia generada en las investigaciones –lo que hemos llamado las “voces de la academia”– y las políticas y acciones desarrolladas por los 19 países miembros de la OEI y participantes en este estudio. Los puntos más críticos tienen relación con la urgencia para dar respuesta adecuada a la necesidad de **asegurar conectividad** para todos (hoy es una herramienta esencial); generar **normas sobre el uso de las T+D** en la primera infancia; los **criterios a considerar** en el material que se utilizará; y una apropiada **capacitación sobre el uso de las T+D**, que incluye aspectos tecnológicos, pedagógicos y didácticos, donde debe sumarse a la familia y la escuela. Se observa que la mayoría de los temas están considerados por los países miembros en las planificaciones, pero aún falta que se concreten.



ANEXO I

La OEI, con la colaboración de la Cátedra Iberoamericana de Educación OEI / UAH y con financiamiento de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), está realizando un estudio denominado “La Primera Infancia en la era de la Transformación Digital”. Su objetivo es buscar evidencias que contribuyan a la fundamentación de políticas públicas sobre el impacto que la Tecnología y la Digitalización tienen en el desarrollo de la Primera Infancia.

Con este cuestionario, se pretende recoger información para identificar y sistematizar el impacto que ha tenido la Transformación Digital en la Primera Infancia en Iberoamérica, como consecuencia de los efectos de la COVID-19. Los resultados del análisis de la información recogida formarán parte de una publicación más amplia referida a este tema, de ahí su relevancia y la necesidad de que se conteste en su totalidad.

Estructura del cuestionario

El cuestionario está conformado por cuatro dimensiones de análisis:

- Estructura del Sistema Educativo en Primera Infancia (preguntas 1 a 14).
- Organización Escolar en Primera Infancia (preguntas 15 a 20).
- Políticas y programas desarrollados en Primera Infancia y Transformación Digital (preguntas 21 a 30).
- Buenas prácticas (preguntas 31 y 32).

Observaciones previas

Las respuestas a este cuestionario se atenderán a un principio de objetividad y no tanto de recoger percepciones subjetivas. En tal sentido, se solicita que las respuestas estén avaladas por un respaldo normativo y/o de políticas públicas contrastadas. Por ello, las respuestas deben ir soportadas por evidencias concretas (documentos de política pública, informes, link a estadísticas, normativa, etc.).

Glosario de términos / conceptos

como ANEXO, se ofrece un glosario sobre la terminología aplicada en las preguntas del cuestionario, por lo que le rogamos que consulte previamente dicho glosario.

Datos de quien responde la encuesta

NOMBRE Y APELLIDOS

PAÍS

EMAIL

ORGANISMO / INSTITUCIÓN

RESPONSABILIDAD / CARGO

Agradecemos su tiempo y colaboración, ya que la información que nos aporte por medio de este cuestionario constituye el principal insumo para este estudio. Por favor, envíe sus respuestas hasta el día 3 de septiembre de 2021 al siguiente correo electrónico: ana.amor@oei.int



DESARROLLO DEL CUESTIONARIO

¡Recuerde! Es importante que todas las respuestas vayan refrendadas por documentos, normativa, links, programas, etc., con los que se pueda constatar o ampliar las informaciones reseñadas en el cuestionario. Rogamos que siempre que sea posible nos aporten directamente el texto expreso, con referencia de su procedencia.

DIMENSIÓN 1

Estructura del sistema educativo en primera infancia

En esta dimensión, queremos recoger información sobre la Primera Infancia (PI), en cuanto a su definición, conceptualización, estructura y ubicación en el sistema educativo (etapas y edades), así como su forma general de funcionamiento (roles, responsabilidades, etc.).

1.1. Conceptualización de Primera Infancia. Etapas. Edades

- 1 Según la normativa de su país, defina el concepto de Primera Infancia. Indique la ley/norma de mayor rango en la que aparezca dicho concepto. Facilite el texto con su referencia, link o enlace.

- 2 Según la normativa de su país, defina la estructura por etapas, ciclos y/o rangos de edades de la Primera Infancia que aparece en el sistema educativo. Facilite el texto con su referencia, link o enlace

- 3** La atención de la Primera Infancia en su país ¿cuenta con una política-estrategia nacional específica en la que se delimitan las instancias responsables y mecanismos de coordinación entre ellos? Facilite el texto con su referencia, link o enlace.

- 4** Basándose en la respuesta a la pregunta anterior, indique qué instancias, además de la educativa, tienen responsabilidades en materia de Primera Infancia. Marque con una X la respuesta que corresponda.

	SI	NO
Ministerio de Desarrollo Social o similar		
Ministerio de Salud o similar		
Ministerio de la Niñez o similar		
Otros, indique cuáles.		

- 5** Según la normativa de su país ¿qué autoridad es la responsable máxima en materia de Primera Infancia y cuál es su principal función-responsabilidad? Facilite el texto con su referencia, link o enlace.

6 Según la normativa referida en la pregunta anterior, ¿aplica a todos los centros educativos, independientemente de que su financiamiento sea público o privado?

SI NO

6.1. Si la respuesta es negativa, facilite el texto con su referencia, link o enlace.

7 Tras el estado de pandemia por la COVID-19 decretado por la OMS, ¿se ha modificado algún aspecto de los reseñados en las anteriores preguntas (1 a 6) referidas a la conceptualización, etapas y edades de Primera Infancia?

SI NO

7.1. En caso afirmativo, indique en qué han consistido dichas modificaciones. Facilite el texto con su referencia, link o enlace

2. Curriculum. Formación Docente. Rol de la tecnología

8 ¿Existen orientaciones curriculares específicas para la Primera Infancia en su país?

SI NO

8.1. En caso afirmativo, señale cuáles. En caso negativo ¿qué se establece o aplica a ese respecto? En cualquier caso, facilite el texto con su referencia, link o enlace.

9 Sobre las competencias o estándares de aprendizaje establecidos para la Primera Infancia en su país ¿aparecen expresamente algunas de las siguientes?

COMPETENCIAS	SI	NO
Competencia en autonomía e iniciativa personal		
Competencia en comunicación lingüística		
Competencia en conocimiento e interacción con el mundo físico		
Competencia emocional		
Competencia psicomotora		
Otras competencias (menciónelas en caso afirmativo)		

Señale si también aparecen algunas de estas otras competencias:

COMPETENCIAS	SI	NO
Competencia matemática		
Competencia social y ciudadana		
Competencia cultural y artística		
Competencia para aprender a aprender		
Competencia digital y tratamiento de la información		
Otras competencias (menciónelas en caso afirmativo)		

Nota. Se entiende como "competencia" la capacidad de poner en práctica los conocimientos teóricos, habilidades, conocimientos prácticos y actitudes adquiridas en contextos y situaciones diversas. En referencia a lo que se entiende por "competencias básicas" como conocimientos, destrezas y actitudes que todas las personas necesitan para su desarrollo personal e inclusión social.

9.1. En el caso de su país, indique si las competencias o estándares de aprendizaje para la Primera Infancia se ordenan/clasifican por ciclos etarios (según edades). Facilite el texto con su referencia, link o enlace.

- 9.2. En el caso de su país, indique si las competencias o estándares de aprendizaje para la Primera Infancia se ordenan/clasifican por ciclos etarios (según edades). Facilite el texto con su referencia, link o enlace.

- 10** ¿Qué nivel de formación académica mínima se exige a los docentes, educadores, etc., que trabajan en Primera Infancia? Marque con una X la respuesta que corresponda según ciclo, rango y edad de los alumnos.

TIPO DE FORMACIÓN	CICLO / RANGO / EDAD			
	0 - 2	3 - 4	5 - 6	7 - 8
Educación Secundaria Baja (CINE 2)				
Educación Secundaria Alta (CINE 3)				
Educación Postsecundaria no terciaria/no universitaria (CINE 4)				
Grado/Licenciatura en educación terciaria/universitaria o nivel equivalente (CINE 6)				
Nivel de maestría, especialización o equivalente (CINE 7)				
Nivel de doctorado o equivalente (CINE 8)				

Fuente: Clasificación Internacional Normalizada de la Educación-CINE (2011).
<http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/iscned-2011-sp.pdf>

- 10.1. Si se requiere algún tipo de formación específica en función de nivel etario/ciclo/ etc., diferente a la referida en la pregunta anterior, indíquelo. Facilite el texto con su referencia, link o enlace.

- 11** En la formación dirigida a los docentes/educadores de Primera Infancia, ¿está recogida la formación en competencias digitales?

SI NO

11.1. En caso afirmativo, marque con una X la/s casilla/s que corresponda/n.

Ofimática y aplicaciones de trabajo básico en el aula (paquete office o similar)	
Uso seguro de las tecnologías	
Nuevas metodologías de trabajo basadas en tecnología (gamificación o similar)	
Uso de plataformas-programas informáticos específicos para la docencia (Ej. <i>Google Classroom</i> o similares)	
Creación de contenidos (blog, o similar)	
Otros (especifique cuáles)	

12 En las interacciones entre las familias y los centros educativos con atención a la Primera Infancia, ¿utilizan la tecnología?

SI NO

12.1. En caso afirmativo, marque con una X la/s casilla/s que corresponda/n.

Marque con X	FINALIDAD	Indicar medio (<i>WhatsApp</i> , teléfono, <i>e-mail</i> , plataforma online (<i>Zoom</i> o similar))
	Para la comunicación con familias en términos generales	
	Para la transferencia de contenidos pedagógicos	
	Para transmitir indicaciones de uso responsable de las tecnologías	
	Para el seguimiento del desarrollo del niño/a	
	Competencia psicomotora	
	Otros	

13 Expresamente en lo que se refiere a la evaluación de los aprendizajes de los/as niños/as en Primera Infancia, ¿existen mecanismos de información, retroalimentación y orientación a las familias donde se utilicen recursos tecnológicos?

SI NO

13.1. En caso afirmativo, ¿qué instrumentos / procedimientos se utilizan? Facilite el texto con su referencia, link o enlace.

13.1. En caso afirmativo, ¿qué instrumentos / procedimientos se utilizan? Facilite el texto con su referencia, link o enlace.

13.2. En caso afirmativo, ¿quién asume esa función / responsabilidad?

Profesores / tutores Directivos Otros

14 Tras el estado de pandemia por la COVID-19 decretado por la OMS, ¿se ha modificado alguno de los aspectos analizados en las preguntas anteriores (8 a 13) referidas a currículum, formación docente y rol de la tecnología?

SI NO

14.1. En caso afirmativo, señale en qué han consistido y cuál es el objetivo. Facilite el texto con su referencia, link o enlace.

Otros aspectos / informaciones que quiera añadir sobre la **Dimensión 1** "ESTRUCTURA DEL SISTEMA EDUCATIVO EN PRIMERA INFANCIA", que usted considere que no se encuentra reflejado en las preguntas formuladas.

DIMENSIÓN 2

Organización escolar en primera infancia

En esta dimensión queremos recoger información referida a la organización y el funcionamiento de los centros educativos que atienden Primera Infancia, tanto de los sostenidos con fondos públicos como privados.

2.1. Autonomía y Organización de los centros educativos

- 15** Los centros educativos que trabajan con Primera Infancia, tienen autonomía en cuanto a: (marque con una X la respuesta que corresponda).

	SI	NO
Planificación y estructura		
Proyecto educativo		
Propuesta curricular		
Organización de actividades		
Financiación		
Otros (especifique cuáles)		

- 15.1. En los casos afirmativos, explique cómo se realiza. Facilite el texto con su referencia, link o enlace.

Planificación y estructura	
Proyecto educativo	
Organización de actividades	
Financiación	
Otros (especifique cuales)	

- 16** En cuanto a la gestión de espacios, indicar si los centros disponen de espacios diferenciados para las siguientes actividades: (marque con una X la respuesta que corresponda).

	SI	NO
Actividades académicas (aulas)		
Juegos		
Descanso		

 Alimentación

 Higiene

 Otros (mencionar)

- 16.1. En los casos afirmativos, ¿existe un componente tecnológico asociados a dichos espacios? Facilite información, link o enlace.

 Actividades académicas (aulas)

 Juegos

 Descanso

 Alimentación

 Higiene

 Otros (mencionar)

2.2. Relación del centro educativo con la comunidad educativa

- 17 ¿Aparece regulado en la normativa de su país la relación entre los centros educativos y las familias?

SI NO

- 17.1. En caso afirmativo, indicar tipo de relación y medio que se utilizan, incluidos los tecnológicos. Facilite el texto con su referencia, link o enlace

- 18 Aparece regulada en la normativa de su país la relación de los centros educativos con otras instancias de la comunidad educativa?

	SI	NO
Municipalidades / Administración local		
Sistema de Salud		
Sistema de Protección Social		
Otros (mencionar)		

- 18.1. En los casos afirmativos, indique la finalidad de la misma (marque la que corresponda) y los medios utilizados. Facilite el texto con su referencia, link o enlace.

	FINALIDAD	MEDIOS UTILIZADOS
Municipalidades / Administración local	Supervisión	
	Coordinación	
	Colaboración	
	Otros (señalar)	
Sistema de Salud	Supervisión	
	Coordinación	
	Colaboración	
	Otros (señalar)	
Sistema de Protección Social	Supervisión	
	Coordinación	
	Colaboración	
	Otros (señalar)	
Otros (mencionar)		

2.3. Tecnología y software educativo en los centros educativos

- 19 ¿Establece la normativa de su país los requerimientos de equipamiento tecnológico, conectividad y uso de software educativo / recursos didácticos para la Primera Infancia en los centros escolares?

	SI	NO
Equipamiento tecnológico		
Software educativo		
Conectividad		

- 19.1. En caso afirmativo, qué tipo de equipamiento y recursos didácticos aparecen recogidos. Facilite el texto con su referencia, link o enlace.

TIPO	SI	NO	LINK / ENLACE
Computadores			
Tabletas			

Proyectores

Pantallas digitales

Softwares educativos

Otros (menciónelos)

20 Tras el estado de pandemia por la COVID-19 decretado por la OMS, ¿se ha modificado expresamente alguno de los aspectos analizados en la Dimensión 2 referida a la organización escolar en Primera Infancia? (preguntas 15 a 19).

SI NO

20.1. En caso afirmativo, señale en qué han consistido dichas modificaciones y qué objetivos persiguen. Facilite el texto con su referencia, link o enlace.

Otros aspectos / informaciones que quiera añadir sobre la **Dimensión 2** "ORGANIZACIÓN ESCOLAR EN PRIMERA INFANCIA", que usted considere que no se encuentra reflejado en las preguntas realizadas y respuestas recogidas.

DIMENSIÓN 3

Políticas y programas desarrollados en primera infancia y transformación digital

Esta dimensión hace referencia a lo que los Ministerios de Educación y Gobiernos regionales o locales han puesto en marcha a partir del estado de pandemia por la COVID-19 decretado por la OMS, para dar respuesta a las diferentes problemáticas surgidas. Se pretende recoger información de los programas que se han puesto en marcha a partir de la pandemia y que incluyan un componente tecnológico. También sobre los programas anteriores a la pandemia en los que se hayan incluido adaptaciones.

3.1. Políticas Públicas

- 21** Desde las políticas públicas del país, ¿qué programas se han desarrollado para promover la continuidad educativa en la Primera Infancia tras la declaración del estado de pandemia por la COVID-19 decretado por la OMS?

Facilite un resumen de los programas con su respectiva referencia, link o enlace.

- 22** Los programas que ha mencionado en la pregunta anterior ¿incorporan el uso de algún tipo de tecnología?

SI NO

- 22.1. En caso afirmativo ¿qué tecnología han propuesto utilizar (televisión, *WhatsApp*, videoconferencia, recursos *online*, etc.)? Facilite el texto con su referencia, link o enlace.

23 Tobre la utilización de tecnología ¿se han establecido criterios para la selección de la misma?

SI NO

23.1. En caso afirmativo, ¿qué criterios? Facilite el texto con su referencia, link o enlace.

24 ¿Existen informes / investigaciones a nivel nacional, regional y/o local sobre la aplicación de las tecnologías digitales en Primera Infancia?

SI NO

24.1. En caso afirmativo, señale el ámbito de los informes y facilite el texto con su referencia, link o enlace.

INFORMES A NIVEL:	DOCUMENTOS / ENLACES
Nacional	
Regional	
Local	

3.2. Formación docente

25 ¿Se han desarrollado programas de formación docente sobre Tecnologías Digitales para la Primera Infancia desde la declaración del estado de pandemia por la COVID-19 decretado por la OMS?

SI NO

25.1. En caso afirmativo, mencione los programas de formación que se han implantado / implementado. Facilite el texto con su referencia, link o enlace.

3.3. Evaluación sobre recursos y procesos

26 Existen informes, reportes y/o estudios sobre acceso a la conectividad durante el estado de pandemia por la COVID-19 decretado por la OMS en su país?

	SI	NO
Conectividad de los centros educativos		
Conectividad de las familias / alumnos		
Utilización de Tecnología Digital para el desarrollo de las actividades educativas		

26.1. En los casos afirmativos, mencione los informes. Facilite el texto con su referencia, link o enlace.

27 Existen informes, reportes, estudios sobre el uso de las tecnologías, diferenciando por grupos poblacionales, tras la declaración del estado de pandemia por la COVID-19?

	SI	NO
Población en general		
Población rural		
Población con discapacidad		
Población con precariedad económica		
Otros (menciónelos)		

27.1. En caso afirmativo, mencione los informes. Facilite el texto con su referencia, link o enlace.

28 ¿Se han realizado informes, reportes, estudios, en cuanto a la satisfacción de los diferentes usuarios y sectores de la comunidad educativa sobre el desarrollo de la actividad educativa de la Primera Infancia en tiempos de pandemia por la COVID-19 decretado por la OMS?

	SI	NO
Docentes		
Familias		
Directivos		
Niños/as		
Otros (menciónelos)		

28.1. ¿Cuáles han sido los principales resultados? Facilite el texto con su referencia, link o enlace.

29 ¿Existen informes, estudios, reportes sobre las mejoras detectadas y/o puntos para mejorar en la aplicación de tecnologías digitales para la Primera Infancia?

SI NO

29.1. En caso afirmativo, mencione los informes. Facilite el texto con su referencia, link o enlace.

30 ¿Qué proyecciones o retos se vislumbran en el futuro próximo en cuanto al uso de tecnologías digitales para la Primera Infancia? Facilite el texto con su referencia, link o enlace.

Otros aspectos / informaciones que quiera añadir sobre la **Dimensión 3** "POLÍTICAS Y PROGRAMAS DESARROLLADOS EN PRIMERA INFANCIA Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL", que usted considere que no se encuentra reflejado en las preguntas realizadas y respuestas recogidas

DIMENSIÓN 4

Buenas prácticas sobre la intervención de los sistemas sociales y educativos en la aplicación de las tecnologías digitales en primera infancia durante el tiempo de la covid-19 (2020– 2021)

Sugerimos valorarlas según cumplan total o parcialmente los siguientes criterios:

- Es innovadora. Según definición de la Unesco (2014), "innovación educativa es un acto deliberado y planificado de solución de problemas, que apuntan a lograr mayor calidad en los aprendizajes de los estudiantes, superando el paradigma tradicional."
- Ayudó a resolver la situación planteada con la declaración de la pandemia.
- Su implementación fue rápida.
- Se ha podido mantener en el tiempo (sostenibilidad).
- Se pudo aplicar en otros contextos o se podría replicar en el futuro.

31 Durante el tiempo de pandemia por la COVID-19, ¿identifican proyectos que puedan considerarse buenas prácticas y que hayan contado con el apoyo de la tecnología en los centros educativos de Primera Infancia?

SI NO

31.1. En caso afirmativo, seleccione como máximo tres de estos proyectos / acciones señalando objetivos, estrategias, resultados, etc. Facilite el texto con su referencia, link o enlace.

NOMBRE DEL PROYECTO	BREVE EXPLICACIÓN	REFERENCIAS / ENLACES

- 32** ¿Alguno de los proyectos mencionados anteriormente han tenido reconocimiento oficial / público en alguna instancia administrativa o social?

NOMBRE DEL PROYECTO	RECONOCIMIENTO RECIBIDO	REFERENCIAS / ENLACES

Información estadística sobre primera infancia

Para completar esta parte estadística del cuestionario, se entiende Primera Infancia desde el nacimiento hasta los ocho años de edad. Señale los intervalos de edades que correspondan según la normativa de su país.

- a** Población total de Primera Infancia en el país

POBLACIÓN EN GENERAL	DATOS DE LA POBLACIÓN SEGÚN ESTADÍSTICAS

Fuente de información y fecha del informe

- b** Población de Primera Infancia escolarizada (tanto en programas formales como no formales). Indique en cada intervalo de edad si se establece una ratio de niños/as por docente en cada aula.

INTERVALOS	RATIOS ESTABLECIDAS	DATOS DE LA POBLACIÓN ESCOLARIZADA

Fuente de información y fecha del informe

- c** Información sobre el acceso a la tecnología en hogares que tienen niños escolarizados de Primera Infancia (computadores, tabletas, otros dispositivos tecnológicos). Sugerimos expresarlo en porcentajes.

Hogares que disponen de acceso a la tecnología

Porcentaje (%) o número

Otras informaciones numéricas o porcentuales que quiera señalar

Fuente de información y fecha del informe

- d** Información sobre el equipamiento tecnológico de que disponen los centros educativos (computadores, tabletas, programas informáticos didácticos y otros dispositivos tecnológicos).

Centros educativos que disponen de acceso a la tecnología

Porcentaje (%) o número

Otras informaciones numéricas o porcentuales que quiera señalar

Fuente de información y fecha del informe

Otros aspectos / informaciones que quiera añadir sobre la **Dimensión 4** "BUENAS PRÁCTICAS SOBRE LA INTERVENCIÓN DE LOS SISTEMAS SOCIALES Y EDUCATIVOS EN LA APLICACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES EN PRIMERA INFANCIA DURANTE EL TIEMPO DE LA COVID-19 (2020 – 2021)", que usted considere que no se encuentra reflejado en las preguntas realizadas y respuestas recogidas.

A N E X O

Glosario de términos / conceptos

Primera Infancia (PI)

Se define como un periodo que comprende desde el nacimiento a los ocho años de edad. Constituye un momento único del desarrollo humano en donde se tiene un notable avance en sus dimensiones, especialmente en la social, emocional, cognitiva y física, incluyendo el cerebro. Durante esta etapa, los niños y niñas reciben una influencia importante de sus entornos y contextos, y su desarrollo tiene implicancias para el bienestar inmediato y a largo plazo.

Transformación Digital

La transformación digital se refiere a un proceso de adopción de herramientas y métodos digitales por parte de una organización, generalmente, aquellos que no han incluido el factor digital como parte de sus actividades principales, o no se han mantenido al día con el ritmo del cambio en las tecnologías digitales (OCDE).

En el sector educativo implica procesos de digitalización, uso de tecnologías, conectividad, desarrollo de competencias específicas, acceso a información, creación de mecanismos de comunicación y de relación.

Políticas Públicas

Conjunto estructurado de programas de un gobierno que benefician al conjunto de la comunidad y se orientan, sobre todo, a los sectores más vulnerables. Por ejemplo, mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje incrementando la calidad de los servicios educativos.

Sistema Educativo

Estructura de enseñanza integrada por un conjunto de instituciones y organismos que regulan, financian y prestan servicios para el ejercicio de la educación según políticas, relaciones, estructuras y medidas dictadas por el Estado de un país.

Tiempo de pandemia

Momento desde la declaración del SARS-CoV-2 como pandemia mundial por la OMS hasta la actualidad, pues la crisis sanitaria no ha sido superada aún.

Brecha digital

Separación que existe entre las personas (comunidades, estados, países...) que utilizan las TIC como una parte rutinaria de su vida diaria y aquellas que no tienen acceso a las mismas y que, aunque las tengan, no saben cómo utilizarlas. Está relacionada con: zona geográfica, recursos económicos, sexo, edad, educación o la lengua. Se ha de considerar: disponibilidad de hardware (dispositivos), conectividad, accesibilidad y usabilidad, y conocimiento de las herramientas para acceder y navegar en la red.

Normativa	Conjunto de normas oficiales aplicables al ejercicio de la dirección y funcionamiento de un centro escolar que pueden estar definidas a nivel nacional, regional o local.
Jerarquía normativa	<p>En la cúspide del ordenamiento jurídico estatal está la Constitución, norma suprema. A continuación, las leyes orgánicas relativas al desarrollo de los derechos fundamentales y las libertades públicas; y, las ordinarias, que desarrollan otros preceptos constitucionales de ordenación de la vida normal.</p> <p>En tercer lugar, estarían los decretos, reglamentos, órdenes ministeriales y disposiciones generales, promulgados por órganos del Poder Ejecutivo de cualquier ámbito de la administración. Finalmente, los actos administrativos y resoluciones judiciales. Los Tratados Internacionales son fuente directa una vez ratificados por el país.</p>
Intersectorial	Acuerdos de interacción conjunta e integral entre distintos sectores gubernamentales para un abordaje multidimensional y con enfoque de derechos para solucionar problemas sociales complejos, cuya característica fundamental es su multicausalidad. Hace referencia también a lógicas de acción colectiva con diferentes modalidades de asociación público-privada (mercantil, no mercantil, comunidades), a veces, en un amplio marco de relaciones interorganizaciones.
Grupos vulnerables	Agrupaciones o comunidades de personas que se encuentran en una situación de riesgo o desventaja por diversas causas (situación económica, condición física, nivel educativo, género o edad), y pueden sufrir la violación de sus derechos.
Currículo	Conjunto de elementos relacionados con el diseño, la organización y la planificación de una actividad educativa o formativa, entre los que se incluyen: objetivos de aprendizaje, contenidos, métodos (incluida la evaluación) y materiales, así como las disposiciones relativas a la formación de profesores y formadores. (CE-DEFOP, 2014).
Comunidad Educativa	Agrupación de personas cohesionadas por la educación como interés común. En el presente estudio se hace referencia al ámbito escolar: estudiantes, docentes, directivos, padres y madres de familia, representantes y apoderados.
Buenas prácticas	Cualquier experiencia o intervención con innovación educativa que haya dado respuesta a situaciones educativas planteadas en los centros a partir de la pandemia por la COVID-19, y que presenta resultados valiosos para el usuario y la comunidad, con la posibilidad de que puedan sostenerse en el tiempo y replicarse en otros contextos.

AUTORES Y COLABORADORES

CAPÍTULO

01

TECNOLOGÍAS DIGITALES Y DESARROLLO DESDE LA NEUROCIENCIA: ÚLTIMOS AVANCES Y EVIDENCIAS.

Dr. en C. Antonio Rizzoli Córdoba

Jefe fundador del Servicio de Pediatría del Desarrollo y la Conducta, Hospital infantil de México Federico Gómez (HIMFG), México.

antoniorizzoli@gmail.com

Médico Cirujano por la Universidad La Salle. Especialista en Pediatría y Neurología Pediátrica, Maestro y Doctor en Ciencias por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Coordinador del Capítulo de Pediatría del Desarrollo y la Conducta de la Academia Mexicana de Pediatría de México. Profesor titular del Curso de Alta Especialidad en Pediatría del Desarrollo y la Conducta por la UNAM con sede en el HIMFG.

Christian Alejandro Delaflor Wagner

christian.delaflor@gmail.com

Médico Cirujano por la Universidad la Salle, especialista en Pediatría y Pediatra del Desarrollo por la Universidad Nacional Autónoma de México. Profesor de Pediatría en el Hospital Infantil Privado y de la Alta Especialidad en Pediatría del Desarrollo del Hospital Infantil de México Federico Gómez Instituto de Salud.

Leopoldo Alfonso Cruz Ortiz

alfonso.cr.ortiz@gmail.com

Médico Cirujano egresado de la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. Se ha desempeñado en temas relacionados con desarrollo infantil en el sistema de salud mexicano. Consultor en el Banco Interamericano de Desarrollo y coordinador operativo de la implementación de "Primero de Primaria es muy Tarde" para la Secretaría de Educación y Cultura del Estado de Sinaloa, México.

CAPÍTULO

02

EVIDENCIAS DEL IMPACTO DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES EN EL DESARROLLO COGNITIVO EN LA PRIMERA INFANCIA

Dr. Cristian A. Rojas-Barahona

Facultad de Psicología, Universidad de Talca, Chile

c.rojas@utalca.cl

Profesor asociado de la Facultad de Psicología y el Research Center on Cognitive Sciences, de la Universidad de Talca. Actualmente es el Decano de la Facultad de Ciencias de la Educación de la misma Universidad. Doctor en Psicología Cognitiva por la Universidad de Granada, España. Realizó un postdoctorado en el *Developmental Brain Behaviour Laboratory, University of Southampton, UK*.

CAPÍTULO

03

LA PRESENCIA DE LA TECNOLOGÍA DIGITAL EN LA PRIMERA INFANCIA: SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO SOCIOEMOCIONAL Y PSICOMOTOR

Carmen Andrés Viloría

Departamento de Pedagogía, Universidad Autónoma de Madrid, España

carmen.andres@uam.es

Doctora en Ciencias de la Educación. Su ámbito de trabajo y de investigación gira en torno a la infancia, la crianza, y la formación del profesorado. Especializada en Atención Temprana por la Universidad de Comillas y en Psicoterapia Psicoanalítica del Niño y la Familia por la Sociedad Española de Psiquiatría y Psicoterapia. Cuenta con varios años de experiencia como psicoterapeuta infantil. Profesora Asociada del Departamento de Pedagogía.

CAPÍTULO

04

ROL DE LAS FAMILIAS, ESCUELAS Y DOCENTES EN LAS INTERACCIONES ENTRE TECNOLOGÍA DIGITAL Y PRIMERA INFANCIA Y SUS POSIBLES EFECTOS

Dra. Diana Marín Suelves

Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Grupo CRIE. Universitat de Valencia, España

diana.marin@uv.es

Licenciada en Psicología (2003), Psicopedagogía (2004) y Diplomada en Magisterio (2006) con premio extraordinario. Doctora en Psicología Social (2006) por la Universidad de Valencia. Ha participado en varios proyectos de innovación e investigación. Actualmente es investigadora del grupo CRIE y miembro de RUTE, RUEI y RIDIVI.

Dra. Isabel M. Gallardo-Fernández

Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Grupo CRIE. Universitat de Valencia, España

isabel.gallardo@uv.es

Licenciada y Doctora en Filosofía y Ciencias de la Educación. Profesora Titular de la Universidad de Valencia. Diplomada en Magisterio (Universidad de Granada). Investigadora del Grupo CRIE y miembro de ACIP, AUFOP y RIDIVI. Participa en proyectos de investigación. Imparte docencia en Grado, Máster y Doctorado..

CAPÍTULO

05

POLÍTICAS Y PROGRAMAS EN MATERIA DE TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN EN PRIMERA INFANCIA: MODELOS, LOGROS Y RESULTADOS

CAPÍTULO

06

EXPERIENCIAS RESEÑABLES: ALGUNAS RESPUESTAS A LAS NECESIDADES EDUCATIVAS PARA LA PRIMERA INFANCIA EN TIEMPOS DE PANDEMIA Y CONVIVENCIA CON LA COVID-19

Rosa María Esteban Moreno

Profesora Titular de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM), desde el año 2008

rosamaria.esteban@uam.es

Licenciada y Doctora en Ciencias de la Educación. Cuenta con experiencia docente en los niveles de infantil, primaria, secundaria y universidad, además de desarrollar labores de orientación en Departamentos de Orientación y Equipos Psicopedagógicos. Reconocidos tres sexenios de investigación por la ANECA y seis quinquenios de docencia. Coordinadora del grupo de investigación EMIPE (Equipo de Mejora Interdisciplinar de las Prácticas Educativas) de la Universidad Autónoma de Madrid y del Máster de Calidad y Mejora de la Educación. Participa en numerosos proyectos de investigación, tanto nacionales como internacionales, en temas relacionados con el prácticum, las competencias del profesorado, la inclusión educativa, etc., con numerosas publicaciones en esos ámbitos (artículos, capítulos de libro y libros). Colabora en más de cien congresos nacionales e internacionales con ponencias o comunicaciones.

Tamara Benito Ambrona

Profesora Contratada Doctora de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM)

tamara.ambrona@uam.es

Licenciada en Psicología y Doctora en Psicología Social y Metodología. Ha ejercido su experiencia docente en la Universidad de Burgos y actualmente es miembro del Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación de la Facultad de Formación del Profesorado y Educación de la UAM. Miembro del grupo de investigación EMIPÉ (Equipo de Mejora Interdisciplinar de la Práctica Educativa de la Facultad de Formación del Profesorado y Educación) y coordinadora del área de investigación de la asociación ASIRE (Asesoramiento, Investigación y Renovación Educativa). Ha tenido la oportunidad de colaborar y dirigir múltiples proyectos de investigación e innovación competitivos. Sus intereses de investigación se han centrado principalmente en el estudio y desarrollo de las competencias socioemocionales en la infancia y en la formación inicial de las maestras/os. A nivel práctico, ha participado en la elaboración de programas de intervención socioemocional y en el desarrollo de escalas de medida que permitan una mejor evaluación de las competencias emocionales.

Mario Martín Bris

Profesor Titular en la Universidad de Alcalá (UAH), en Madrid

mario.martin@uah.es

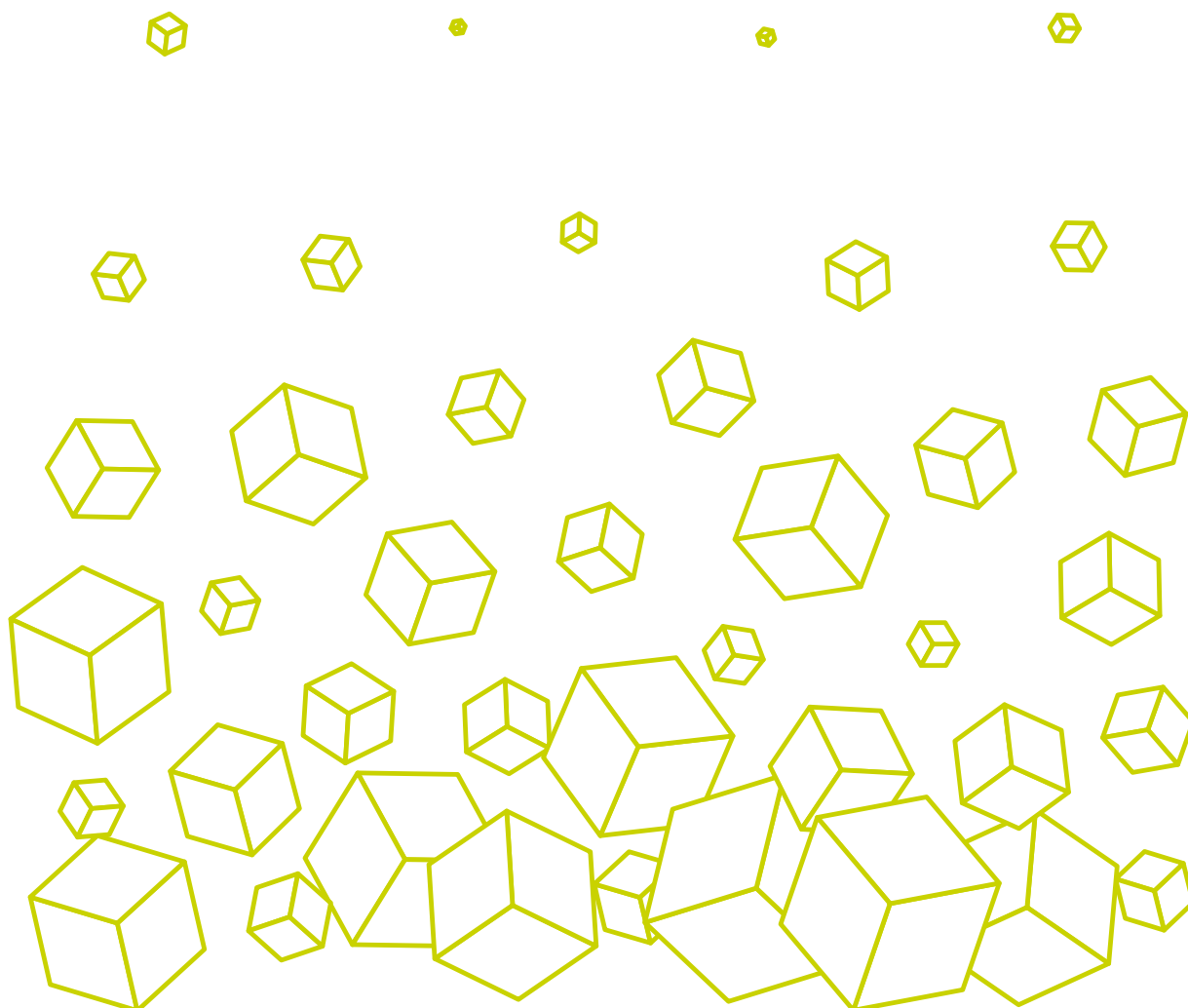
Doctor en Ciencias de la Educación por la Universidad Complutense de Madrid. Asesor y consultor en varios organismos nacionales e internacionales. Director y profesor en programas de Máster, Doctorado y Posdoctorado en Gobernanza y Políticas Públicas y Planificación e Innovación Educativa, impartidos en España e Iberoamérica. Miembro de varios comités editoriales, directorios e instituciones en España e Iberoamérica. Autor de más de cien publicaciones de libros y artículos sobre Liderazgo, Gestión, Planificación, Participación, Clima de Trabajo, Innovación, Gestión Educativa, Sistemas Educativos. Responsable de numerosos Convenios entre la Universidad de Alcalá y otras universidades e instituciones en América Latina. Coordinador del Grupo de Investigación y Difusión Educativa en Universidad y Escuela (IDE). Promotor de congresos, seminarios y eventos académicos y científicos internacionales. Cofundador de los Encuentros Iberoamericanos de Educación (EIDE), director de Relaciones con Iberoamérica de la Universidad de Alcalá y director de la Cátedra Iberoamericana de Educación de la OEI y UAH (Madrid), España.

Jairo Steffan Acosta Vargas

Licenciado en Biología y Química por la Universidad Francisco de Paula Santander (Cúcuta, Colombia)

jacosta@psi.uned.es

Máster en Investigación en Ciencias con especialidad en Química por la Universidad de Alcalá (UAH), en España. Actualmente doctorando del programa Ciencias Biomédicas y Salud Pública por la UNED, en el marco del programa de formación de investigadores del Ministerio de Ciencia e Innovación de España. Miembro investigador de la Cátedra Iberoamericana de Educación de la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) y la UAH. Miembro del Grupo de Investigación y Difusión Educativa en Universidad y Escuela (IDE) de la UAH.



REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA

CAPÍTULO

01

Tecnologías digitales y desarrollo desde la neurociencia: últimos avances y evidencias

- Ainsworth, M. D. S. (1978). *The Bowlby-Ainsworth attachment theory*. *Behavioral and Brain Sciences*, 1(3), 436–438. <https://doi.org/10.1017/S0140525X00075828>
- Aliano, S. (2014). *Acompañando a Los Nativos Digitales*. Recuperado de https://www.observatoriodelainfancia.es/ficherosoia/documentos/4328_d_Librillotecnologia_baja_con_tapas.pdf
- Artigas-Pallarés, J., Guitart, M., & Gabau-Vila, E. (2013). [The genetic bases of neurodevelopmental disorders]. *Revista de neurología*, 56 Suppl 1(SUPPL. 1), S23-34. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23446721>
- Azevedo, F. A. C., Carvalho, L. R. B., Grinberg, L. T., Farfel, J. M., Ferretti, R. E. L., Leite, R. E. P., ... Herculano-Houzel, S. (2009). Equal numbers of neuronal and nonneuronal cells make the human brain an isometrically scaled-up primate brain. *The Journal of Comparative Neurology*, 513(5), 532–541. <https://doi.org/10.1002/cne.21974>
- Bahrnick, L. E., & Lickliter, R. (2003). *Intersensory Redundancy Guides Early Perceptual and Cognitive Development*. [https://doi.org/10.1016/S0065-2407\(02\)80041-6](https://doi.org/10.1016/S0065-2407(02)80041-6)
- Bahrnick, L. E., McNew, M. E., Pruden, S. M., & Castellanos, I. (2019). Intersensory redundancy promotes infant detection of prosody in infant-directed speech. *Journal of Experimental Child Psychology*, 183(12), 295–309. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2019.02.008>
- Bahrnick, L. E., Soska, K. C., & Todd, J. T. (2018). Assessing individual differences in the speed and accuracy of intersensory processing in young children: The intersensory processing efficiency protocol. *Developmental Psychology*, 54(12), 2226–2239. <https://doi.org/10.1037/dev0000575>
- Bilbao, Á. (2016). Los niños deben pasar los seis primeros años de su vida sin tecnología. Recuperado de Diario de Ibiza website: <https://www.diariodeibiza.es/cultura/2016/02/05/ninos-deben-pasar-seis-primeros-30335429.html>
- Bremond-Gignac, D., Daruich, A., Robert, M. P., & Valleix, S. (2020). Recent developments in the management of congenital cataract. *Annals of Translational Medicine*, 8(22), 1545–1545. <https://doi.org/10.21037/atm-20-3033>
- Bricall, J. M. (2000). Informe Universidad 2000: Recuperado de http://www.observatoriuniversitari.org/es/files/2014/05/Bricall_JM-2000-Informe-Universidad-2000.pdf
- Bronfenbrenner, U. (1991). *La ecología del desarrollo humano: Cognición y desarrollo humanos*. Ediciones Paidós.
- Burns, T., & Gottschalk, F. (Eds.). (2019). *Educating 21st Century Children*. <https://doi.org/10.1787/b7f33425-en>
- Chess, S., & Thomas, A. (1977). Temperamental Individuality from Childhood to Adolescence. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry*, 16(2), 218–226. [https://doi.org/10.1016/S0002-7138\(09\)60038-8](https://doi.org/10.1016/S0002-7138(09)60038-8)
- Cliff, D. P., Howard, S. J., Radesky, J. S., McNeill, J., & Vella, S. A. (2018). Early Childhood Media Exposure and Self-Regulation: Bidirectional Longitudinal Associations. *Academic Pediatrics*, 18 (7), 813–819. <https://doi.org/10.1016/j.acap.2018.04.012>

- Craig, F., Tenuta, F., Rizzato, V., Costabile, A., Trabacca, A., & Montirosso, R. (2021). Attachment-related dimensions in the epigenetic era: A systematic review of the human research. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 125(April 2020), 654–666. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2021.03.006>
- del Valle, M. O. (2012). El sueño en la edad preescolar y su repercusión en el desarrollo, la conducta y el aprendizaje. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 50(2), 198–204. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/hie/v50n2/hie08212.pdf>
- Días, T., Orta, G., & Machado, V. (2021). Las Tecnologías de la Información y las comunicaciones : Ventajas y desventajas de su uso en la primera infancia The Technologies of the Information and the communications: Advantages and disadvantages of their use in the first childhood. *Revista Ciencia Universitaria*, 19(1).
- Dick, A. S., Solodkin, A., & Small, S. L. (2010). Neural development of networks for audiovisual speech comprehension. *Brain and Language*, 114(2), 101–114. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2009.08.005>
- Esposito, G., Setoh, P., Shinohara, K., & Bornstein, M. H. (2017). The development of attachment: Integrating genes, brain, behavior, and environment. *Behavioural Brain Research*, 325, 87–89. <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2017.03.025>
- Flom, R., & Bahrick, L. E. (2010). The effects of intersensory redundancy on attention and memory: Infants' long-term memory for orientation in audiovisual events. *Developmental Psychology*, 46(2), 428–436. <https://doi.org/10.1037/a0018410>
- Goetschius, L. G., Hein, T. C., Mitchell, C., Lopez-Duran, N. L., McLoyd, V. C., Brooks-Gunn, J., ... Monk, C. S. (2020). Childhood violence exposure and social deprivation predict adolescent amygdala-orbitofrontal cortex white matter connectivity. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 45, 100849. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2020.100849>
- Griffith, S. F., Hagan, M. B., Heymann, P., Heflin, B. H., & Bagner, D. M. (2020). Apps As Learning Tools: A Systematic Review. *Pediatrics*, 145(1), e20191579. <https://doi.org/10.1542/peds.2019-1579>
- GSMA. (2016). *La Economía Móvil América Latina 2016*. Recuperado de www.gsma.com
- GSMA. (2020). The Mobile Economy Latin America 2020. Gsma, 1–33. Recuperado de https://www.gsma.com/mobileeconomy/wp-content/uploads/2020/12/GSMA_MobileEconomy2020_LATAM_Eng.pdf
- GSMA. (2021). *La Economía Móvil en América Latina 2021*.
- Heckman, J. J. (2017). There's more to gain by taking a comprehensive approach to early childhood development. *The Heckman Equation*. Recuperado de https://heckmanequation.org/assets/2017/01/F_Heckman_CBAOnePager_120516.pdf
- Heckman, J. J., & Masterov, D. V. (2007). The productivity argument for investing in young children. *Review of Agricultural Economics*, 29(3), 446–493. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9353.2007.00359.x>
- Hutton, J. S., Dudley, J., Horowitz-Kraus, T., Dewitt, T., & Holland, S. K. (2020). Associations between Screen-Based Media Use and Brain White Matter Integrity in Preschool-Aged Children. *JAMA Pediatrics*, 174(1), 1–10. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2019.3869>
- Iivari, N. (2020). Empowering children to make and shape our digital futures – from adults creating technologies to children transforming cultures. *International Journal of Information and Learning Technology*, 37(5), 279–293. <https://doi.org/10.1108/IJILT-03-2020-0023>

- Jaime, M., Bahrlick, L., & Lickliter, R. (2010). The Critical Role of Temporal Synchrony in the Saliency of Intersensory Redundancy During Prenatal Development. *Infancy*, 15(1), 61–82. <https://doi.org/10.1111/j.1532-7078.2009.00008.x>
- Knudsen, E. I. (2004). Sensitive periods in the development of the brain and behavior. *J Cogn Neurosci*, 16(8), 1412–1425. <https://doi.org/10.1162/0898929042304796>
- Kostandy, R. R., & Ludington-Hoe, S. M. (2019). The evolution of the science of kangaroo (mother) care (skin-to-skin contact). *Birth Defects Research*, 111(15), 1032–1043. <https://doi.org/10.1002/bdr2.1565>
- Lan, Q. Y., Chan, K. C., Yu, K. N., Chan, N. Y., Wing, Y. K., Li, A. M., & Au, C. T. (2020). Sleep duration in preschool children and impact of screen time. *Sleep Medicine*, 76, 48–54. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2020.09.024>
- Lecannelier, F., & Zamora, C. (2013). Escala de Apego Durante Stress (ADS-III) Tercera Versión. Manual de administración, codificación y guía de conductas desorganizadas en el apego (CDA). (3a ed.). Publicaciones Facultad de Psicología.
- León, C., Cancino, M., González, A., & Mesa, T. (2020). Hábitos y trastornos de sueño en población pediátrica: un problema de salud pública. *Revista Chilena de Psiquiatría y Neurología de la Infancia y Adolescencia*, 31(1), 21–28.
- López-Teijón, M., García-Faura, Á., & Prats-Galino, A. (2015). Fetal facial expression in response to intravaginal music emission. *Ultrasound*, 23(4), 216–223. <https://doi.org/10.1177/1742271X15609367>
- López Salas, D. M., & Puebla Caballero, N. del M. (2014). Acciones intersectoriales en la estimulación temprana del desarrollo del lenguaje. *Humanidad. med*, 14(3), 659–675. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/hmc/v14n3/hmc07314.pdf>
- Madigan, S., McArthur, B. A., Anhorn, C., Eirich, R., & Christakis, D. A. (2020). Associations between Screen Use and Child Language Skills: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Pediatrics*, 174(7), 665–675. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2020.0327>
- Marqués, P. (2000). *Funciones y limitaciones de las TIC en educación*. Barcelona.
- Mateos-Aparicio, P., & Rodríguez-Moreno, A. (2019). *The Impact of Studying Brain Plasticity*. *Frontiers in Cellular Neuroscience*, 13(February), 1–5. <https://doi.org/10.3389/fncel.2019.00066>
- Mellis, C. (2016). Kangaroo Mother Care and neonatal outcomes: A meta-analysis. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 52(5), 579–579. <https://doi.org/10.1111/jpc.13218>
- Mesa, T; Masalam, P. (2006). Hábitos de sueño en una muestra de escolares chilenos. Recuperado de Revista Chilena de Psiquiatría y Neurología de la Infancia y la Adolescencia website: https://www.sopnia.com/boletines/Revista_junio05.pdf
- Myers, R., Martínez, A., Delgado, M. A., Fernandez, J. L., & Martínez, A. (2013). *Desarrollo Infantil Temprano en México Diagnóstico y recomendaciones* (A. Alejandra, Ed.). Banco Interamericano de Desarrollo.
- Nascimbeni, F., & Vosloo, S. (2019). *Digital Literacy for Children Exploring definitions and frameworks* (pp. 1–49). pp. 1–49. Recuperado de https://drive.google.com/file/d/11FCv6s9by_n_c0LtQOqxJMCKchz-XL-MS/view
- Nelson, C. A. (2000). Neural plasticity and human development: the role of early experience in sculpting memory systems. *Developmental Science*, 3(2), 115–136. <https://doi.org/10.1111/1467-7687.00104>

- Nisa, C. F., Bélanger, J. J., Schumpe, B. M., & Sasin, E. M. (2021). Secure human attachment can promote support for climate change mitigation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118(37). <https://doi.org/10.1073/PNAS.2101046118>
- Norholt, H. (2020). Revisiting the roots of attachment: A review of the biological and psychological effects of maternal skin-to-skin contact and carrying of full-term infants. *Infant Behavior and Development*, 60(July 2019), 101441. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2020.101441>
- OEI. (2020). *Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanos / Interamericanos 2020*. Montevideo.
- Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación la Ciencia y la Cultura. (2016). *Estudio comparativo de cultura y desarrollo en Iberoamérica*. Madrid, España: Fundación Santillana.
- Organización de las Naciones Unidas. (2012). "Río+20" reconoce papel de tecnologías de la información y la comunicación. Recuperado de <https://news.un.org/es/story/2012/06/1245511>
- Papalia. (2012). *Desarrollo Humano 12va Edición (12a ed.)*. McGraw Hill.
- Quilaguy, J. (2018). La educación inicial y las TIC ¿Son necesarias? Recuperado de Revista Internacional Magisterio website: <https://www.magisterio.com.co/articulo/la-educacion-inicial-y-las-tic-son-necesarias>
- Rivas, F. (2021). *El financiamiento América Latina: Investigaciones y estudios 2013-2019*. Buenos Aires, Argentina.
- Sameroff, A. J. (2010). A unified theory of development: A dialectic integration of nature and nurture. *Child Development*, 81(1), 6–22. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2009.01378.x>
- Sancho Gil, J. (2006). *Tecnologías para transformar la educación*. Barcelona: Akal.
- Santos Miranda-Pinto, M., & Osório, A. (2008). Las TIC en la primera infancia: valorización e integración en la educación inicial a través del enlace @rcacomum. *Revista Iberoamericana de Educación*, 46(9), 1–12. <https://rieoei.org/historico/deloslectores/2655Osoriov2.pdf>
- Secretaría General Iberoamericana, Secretaría para la Cooperación, & Espacio Cultural Iberoamericano. (2018). *Recursos digitales en Iberoamérica: una agenda accesible*.
- Shin, E., Choi, K., Resor, J., & Smith, C. L. (2021). Why do parents use screen media with toddlers? The role of child temperament and parenting stress in early screen use. *Infant Behavior and Development*, 64(June), 101595. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2021.101595>
- Sullivan, R. M., & Blomkvist, A. (2022). Neurobiology of Infant Attachment. En *Encyclopedia of Behavioral Neuroscience, 2nd edition* (pp. 474–483). <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-819641-0.00096-7>
- Sunderajan, T., & Kanhere, S. (2019). Speech and language delay in children: Prevalence and risk factors. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 8(5), 1642. https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_162_19
- Trucco, D., & Palma, A. (2020). *Infancia y adolescencia en la era digital: Un informe comparativo de los estudios de Kids Online del Brasil, Chile, Costa Rica y el Uruguay*. Recuperado de https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/45212/S2000334_es.pdf
- UNICEF. (2019). *Atención y Educación de la Primera Infancia*.
- Zhou, H., Cheung, E. F. C., & Chan, R. C. K. (2020). Audiovisual temporal integration: Cognitive processing, neural mechanisms, developmental trajectory and potential interventions. *Neuropsychologia*, 140 (October 2019), 107396. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2020.107396>

Zosh, J. M., Hirsh-Pasek, K., Golinkoff, R. M., & Parish-Morris, J. (2016). Learning in the Digital Age : Putting Education Back in Educational Apps for. *Technology in Early Childhood Education*, 1–5. Recuperado de <https://www.child-encyclopedia.com/pdf/expert/technology-early-childhood-education/according-experts/learning-digital-age-putting-education-back>

CAPÍTULO

02

Evidencias del impacto de las tecnologías digitales en el desarrollo cognitivo en la primera infancia

- Anderson, D. R., Subrahmanyam, K. & on behalf of the Cognitive Impacts of Digital Media Workgroup (2017). Digital Screen Media and Cognitive Development. *Pediatrics*, 140 (S2), S57-S61.
- Baddeley, A. D. (1986). *Working memory*. Oxford: Oxford University Press.
- Baird, J. A., & Moses, L. J. (2001). Do preschoolers appreciate that identical actions may be motivated by different intentions? *Journal of Cognition and Development*, 2, 413–448.
- Barkley, R. A. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: Constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, 121, 65-94.
- Barr, R., Lauricella, A., Zack, E., & Calvert, S. L. (2010). Infant and early childhood exposure to adult-directed and child-directed television programming: Relations with cognitive skills at age four. *Merrill-Palmer Quarterly*, 56, 21–48. http://cdmc.georgetown.edu/wp-content/uploads/BarrLauricellaZackCalvert_MPQ.2010.pdf
- Blair, C. (2002). School readiness: Integrating cognition and emotion in a neurobiological conceptualization of children's functioning at school entry. *American Psychologist*, 57, 111–127.
- Blair, C., & Razza, R.P. (2007). Relating effortful control, executive function, and false belief understanding to emerging math and literacy ability in kindergarten. *Child Development*, 78(2); 647-663.
- Bransford, J., Derry, S., Berliner, D., Hammerness, K., & Beckett, K. (2005). Theories of learning and their roles in teaching. En L. Darling-Hammond y J. Bransford (Eds.), *Preparing teachers for a changing world* (pp. 40-87). San Francisco: Jossey-Bass.
- Caffarena Barcenilla, C. y Rojas-Barahona, C. A. (2019). La autorregulación en la primera infancia: avances desde la investigación. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 28 (2), 37-49.
- Castorina, J.A., Carretero, M. y Barreiro, A. (2012). Introducción. En J. A. Castorina y M. Carretero (Comps.), *Desarrollo cognitivo y educación I. Los inicios del conocimiento*. Buenos Aires, Argentina: Paidós.
- Costa, E.M., Osório, A., Veríssimo, M., & Martins, C. (2016). Emotion understanding in preschool children: The role of executive functions. *International Journal of Behavioral Development*, 40(1), 1–10.
- Craik, F. I. M., y Lockhart, R. S. (1972). Levels of processing a framework for memory research. *Journal of V. L. and V. B.*, 11, 671-684.
- Danovitch, J.H. (2019). Growing up with Google: How children's understanding and use of internet-based devices relates to cognitive development. *Hum Behav & Emerg Tech.*, 1, 81–90. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/hbe2.142>
- Denckla, M. B. (1996). A theory and model of executive function: A neuropsychological perspective. In G. R. Lyon & N. A. Krasnegor (Eds.), *Attention, memory, and executive function* (pp. 263-278). Baltimore, MD, US: Paul H Brookes Publishing.

- Denham, S. A. (1998). *Emotional development in young children*. New York, NY: The Guilford Press.
- Di Giacomo, D., Ranieri, J., & Lacasa, P. (2017). Digital Learning As Enhanced Learning Processing? Cognitive Evidence for New insight of Smart Learning. *Frontiers in Psychology, 8*, 1329.
- Duncan, G. J., Dowsett, C. J., Claessens, A., Magnuson, K., Huston, A. C., & Klebanov, P. (2007). School readiness and later achievement. *Developmental Psychology, 43*, 1428–1446.
- Durlak, J.A., Weissberg, R.P., Dymnicki, A.B., Taylor, R.D., Schellinger, K.B. (2011). The impact of Enhancing Students' social and emotional learning: A Meta-Analysis of School-based universal interventions. *Special Issue: Raising Healthy Children, 82 (1)*: 405-432.
- Fiorini, M. (2010). The Effect of Home Computer Use on Children's Cognitive and Non-Cognitive Skills. *Economics of Education Review, 29 (1)*, 55 – 72.
- Fish, A. M., Li, X., McCarrick, K., Butler, S.T., Stanton, B., Brumitt, G.A., Peshotan Bhavnagri, N., Holtrop, T., & Partridge, T. (2008). Early Childhood Computer Experience and Cognitive Development Among Urban Low-Income Preschoolers. *Journal of Educational Computing Research, 38 (1)*, 97 – 113.
- Garon, N, Bryson, S.E., Smith, I.M. (2008). Executive function in preschoolers: a review using an integrative framework. *Psychol. Bull., 134*, 31–60.
- González-González, C.S., Guzmán-Franco, M.D., & Infante-Moro, A. (2019). Tangible Technologies for Childhood Education: A Systematic Review. *Sustainability, 11*, 2910.
- Gottschalk, F. (2019). Impacts of technology use on children: exploring literature on the brain, cognition and well-being. *Education Working Paper (No. 195): OECD*. <https://dx.doi.org/10.1787/8296464e-en>
- Griffith, S.F., Hagan, M.B., & Heymann, P., et al. (2020). Apps As Learning Tools: A Systematic Review. *Pediatrics, 145(1)*.
- Griffith, S.F., Hanson, K. G., Rolon-Arroyo, B., & Arnold, D.H. (2019). Promoting early achievement in low-income preschoolers in the United States with educational apps. *Journal of Children and Media, https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17482798.2019.1613246?journalCode=rchm20*
- Herodotou, C. (2017). Young children and tablets: A systematic review of effects on learning and development. *J Comput Assist Learn, 34*, 1–9.
- Hoof Graafland, J. (2018). *New technologies and 21st century children: Recent trends and outcomes*, OECD Education.
- Hopkins, L., F. Brookes, & J. Green (2013). Books, bytes and brains: The implications of new knowledge for children's early literacy learning. *Australasian Journal of Early Childhood, 38 (1)*, 23-28.
- Huber, B., Yeates, M., Meyer, D., Fleckhammer, L., & Kaufman, J. (2018). The effects of screen media content on young children's executive functioning. *Journal of Experimental Child Psychology, 170*, 72–85.
- Jacobson, L., Williford, A., & Pianta, R. C. (2011). The role of executive function in children's competent adjustment to middle school. *Child Neuropsychology, 17(3)*, 255–280.

- Jolin, E. M., & Weller, R. A. (2011). Television viewing and its impact on childhood behaviors. *Current Psychiatry Reports*, 13, 122–128. [http:// dx.doi.org/10.1007/s11920-011-0175-5](http://dx.doi.org/10.1007/s11920-011-0175-5)
- Karemaker, A., Pitchford, N. J. & O'Malley, C. (2010). Enhanced Recognition of Written Words and Enjoyment of Reading in Struggling Beginner Readers Through Whole-Word Multimedia Software. *Computers and Education*, 54 (1), 199 –208.
- Lager, A., & S. Bremberg (2005). *Health Effects of Video and Computer Game Playing: A Systematic Review*. National Swedish Public Health Institute. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/233903988_Health_effects_of_video_and_computer_game_playing_A_systematic_review
- Li, X., Atkins, M. S., & Stanton, B. (2006). Effects of Home and School Computer Use on School Readiness and Cognitive Development Among Head Start Children: A Randomized Controlled Pilot Trial. *Merrill-Palmer Quarterly*, 52 (2), 239– 263.
- Liew, J., McTigue, E., Barrois, L. & Hughes, J. N. (2008). Adaptive and effortful control and academic self-efficacy beliefs on literacy and math achievement: A longitudinal study on 1st through 3rd graders. *Early Childhood Research Quarterly*, 23, 515-526.
- Lillard, A. S., Drell, M. B., Richey, E. M., Boguszewski, K., & Smith, E. D. (2015). Further examination of the immediate impact of television on children's executive function. *Developmental Psychology*, 51, 792–805.
- Liu, Ch., & Hwang, G-J. (2021). Roles and research trends of touchscreen mobile devices in early childhood education: review of journal publications from 2010 to 2019 based on the technology-enhanced learning model. *Interactive Learning Environments*, <https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1855210>
- Liua, W., Tan, L., Huang, D, Chena, N, & Liu, F. (2021). When Preschoolers Use Tablets: The Effect of Educational Serious Games on Children's Attention Development. *International Journal of human-computer interaction*, 37 (3), 234–248.
- McClelland, M. M., Acock, A. C., Piccinin, A., Rhea, S. A., & Stallings, M. C. (2013). Relations between preschool attention span- persistence and age 25 educational outcomes. *Early Childhood Research Quarterly*, 28(2), 314–324.
- McClelland M.M, Cameron, C.E., Connor, C.M., Farris, C.L., Jewkes, A.M., & Morrison, F.J. (2007). Links between behavioral regulation and preschoolers' literacy, vocabulary and math skills. *Developmental Psychology*, 43 (4). 947-959.
- Mesulam, M.M. (2002). The human frontal lobes: Transcending the default mode through contingent encoding. In D. T. Stuss & R. T. Knight (Eds.), *Principles of frontal lobe function* (pp. 8-30). New York, NY, US: Oxford University Press.
- Miyake, A., Freidman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., & Howerter, A. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "frontal lobe" tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41, 49–100.

- Moreno-Ríos, S. (2003). Desarrollo cognitivo. En J. L. Gallego Ortega y E. Fernández de Haro (Directores), *Enciclopedia de Educación Infantil*, Vol.1 (pp. 281-305). Málaga: Aljibe.
- Nacher, V., Jaen, J., Navarro, E., Catala, A., & González, P. (2015). Multi-touch gestures for pre-kindergarten children. *International Journal of Human-Computer Studies*, 73, 37-51.
- Naciones Unidas (2015). *Transforming our World: the 2030 agenda for sustainable development*. Recuperado de <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf>
- Nathanson, A. I., Aladé, F., Sharp, M. L., Rasmussen, E. E., & Christy, K. (2014). The relation between television exposure and executive function among preschoolers. *Developmental Psychology*, 50, 1497-1506. <http://dx.doi.org/10.1037/a0035714>
- Neumann, M.M. (2018). Using tablets and apps to enhance emergent literacy skills in young children. *Early Childhood Research Quarterly* 42, 239-246.
- Nigg, J. T., Hinshaw, S. P., Carte, E. T., & Treuting, J. J. (1998). Neuropsychological correlates of childhood attention-deficit/hyperactivity disorder: Explainable by comorbid disruptive behavior or reading problems? *Journal of Abnormal Psychology*, 107(3), 468-480.
- Nikkelen, S. W., Valkenburg, P. M., Huizinga, M., & Bushman, B. J. (2014). Media use and ADHD-related behaviors in children and adolescents: A meta-analysis. *Developmental Psychology*, 50, 2228-2241. <http://dx.doi.org/10.1037/a0037318>
- Ofcom (2019), *Children and Parents: Media Use and Attitudes Report 2018*. Recuperado de <https://www.ofcom.org.uk/research-and-data/media-literacy-research/childrens/children-and-parents-media-use-and-attitudes-report-2018>.
- Ofcom (2020). *Children and Parents: Media Use and Attitudes Report 2019*. London: Ofcom.
- Orben, A., & Przybyzki, A. (2019). The association between adolescent well-being and digital technology use. *Nature Human Behavior*, 3, 173- 182. <https://doi.org/10.1038/s41562-018-0506-1>
- Papadakis, St., & Kalogiannakis, M. (2017). Mobile educational applications for children. What educators and parents need to know. *International Journal of Mobile Learning and Organisation (Special Issue on Mobile Learning Applications and Strategies)*, 11(3), 256-277.
- Papadakis, S., Kalogiannakis, M., & Zaranis, N. (2018a). The effectiveness of computer and tablet assisted intervention in early childhood students' understanding of numbers. An empirical study conducted in Greece. *Educ Inf Technol*, <https://doi.org/10.1007/s10639-018-9693-7>
- Papadakis, S., Kalogiannakis, M. & Zaranis, N. (2018b). Educational Apps from The Android Google Play for Greek Preschoolers: A Systematic Review. *Computers & Education*, 116, 139-160.
- Peterson, E., & Welsh, M. C. (2014). The Development of Hot and Cool Executive Functions in Childhood and Adolescence: Are We Getting Warmer? En S. Goldstein & J. A. Naglieri (Eds.), *Handbook of executive functioning* (pp. 45-65). London, UK: Springer.

- Posner, M. I., Rothbart, M. K., Sheese, B. E., & Voelker, P. (2014). Developing attention: behavioral and brain mechanisms. *Adv. Neurosci.*, 405094, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25110757/>
- Qi, C. H., & Kaiser, A. P. (2003). Behavior problems of preschool children from low-income families: Review of the literature. *Topics in Early Childhood Special Education*, 23, 188–216.
- Revelle, G. L., & Strommen, E. F. (1990). The Effects of Practice and Input Device Used on Young Children's Computer Control. *Journal of Computing in Childhood Education*, 2 (1), 33 – 41.
- Rocha, B., & Nunes, C. (2020). Benefits and damages of the use of touchscreen devices for the development and behavior of children under 5 years old—a systematic review. *Psicol. Refl. Crít.*, 33, 24.
- Rojas-Barahona, C. A. (Ed.) (2017). *Funciones Ejecutivas y Educación. Comprendiendo habilidades clave para el aprendizaje*. Santiago, Chile: Ediciones UC.
- Rojas-Barahona, C. A. (2019) ¿Es posible una alianza entre los dispositivos digitales y la alfabetización inicial? En *Dossier Lectura y dispositivos digitales en la primera infancia Enfoque y alcance*. Bogotá, Colombia: Observatorio Iberoamericano de Cultura y Educación para la Primera Infancia del Centro Regional para el Fomento del Libro en América Latina y el Caribe - Cerlalc-UNESCO.
- Rojas-Barahona, C. A., Förster Marín, C. E., Aboitiz, F., & Gaete, J. (2021). Are there differences in the development of the executive functions of children with a typical and atypical development stimulated by a game on a tablet? In C. Pracana & M. Wang (Eds.), *Psychological Applications and Trends* (pp. 349-353). Lisboa, Portugal: inScience Press.
- Rojas-Barahona, C. A., Förster Marín, C. E., Moreno-Ríos, S., & McClelland, M. M. (2015). Improvement of Working Memory in Preschoolers and Its Impact on Early Literacy Skills: A Study in Deprived Communities of Rural and Urban Areas. *Early Education & Development*, 26(5-6), 871-892.
- Romero, R., Puig, M., & Lorrente, M. del C. (2019). Technology use habits of children under six years of age at home. *Ensaio: aval. pol. públ. Educ.*, 27 (103), 340-362.
- Romine, C. B., & Reynolds, C. R. (2005). A model of the development of frontal lobe functioning: Findings from a meta-analysis. *Applied Neuropsychology*, 12, 190–201.
- Rueda, M.R., Checa, P, & Cómbita, L.M. (2012). Enhanced efficiency of the executive attention network after training in preschool children: Immediate changes and effects after two months. *Developmental Cognitive Neuroscience* 2S, S192–S204.
- Rueda MR, Rothbart MK, McCandliss BD, Saccomanno L, Posner MI. (2005). Training, maturation, and genetic influences on the development of executive attention. *Proc Natl Acad Sci USA.*, 102(41):14931–14936.
- Sergeant, J.A., Geurts, H., Oosterlaan, J. (2002). How specific is a deficit of executive functioning for attention-deficit/hyperactivity disorder? *Behav Brain Res.*, 130(1-2), 3-28.
- Shifflet, R., Toledo, C., & Mattoon, C. (2012). Touch tablet surprises: A preschool teacher's story. *Young Children*, 67(3), 36-41.
- Sonuga-Barke, E.J., Thompson, M., Abikoff, H., Klein, R., Brotman, L.M. (2006). Nonpharmacological interventions for preschoolers with ADHD: The case for specialized parent training. *Infants & Young Children*, 19(2), 142–153.

- St Clair-Thompson, H. L., & Holmes, J. (2008). Improving short-term and working memory: Methods of memory training. In N. B. Johansen (Ed.), *New research on short-term memory* (pp. 125–154). New York, NY: Nova Science.
- St. Clair-Thompson, H., Stevens, R., Hunt, A., & Bolder, E. (2010). Improving children's working memory and classroom performance. *Educational Psychology, 30*(2), 203-219.
- Stiglic, N., & Viner, R.M. (2019). Effects of screentime on the health and well-being of children and adolescents: a systematic review of reviews. *BMJ Open, 9*, e 023191. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30606703/>
- Susperreguy Jorquera, M. I., Montoya Mistretta, M. F., Rojas-Barahona, C. A. y Vial Lavín, B. (2017). Transferencia de las funciones ejecutivas a las habilidades académicas. En C. A. Rojas-Barahona (Ed.), *Funciones Ejecutivas y Educación. Comprendiendo habilidades clave para el aprendizaje* (pp. 113-132). Santiago, Chile: Ediciones UC.
- Tran, P., & Subrahmanyam, K. (2013). Evidence-based guidelines for the informal use of computers by children to promote the development of academic, cognitive and social skills. *Ergonomics, 56* (9), 1349-1362.
- Wallenius, M., Hirvonen, A., Lindholm, H., Rimpe-lä, A., Nygård, C.H., Saarni, L. & Punamäki, R.-L. (2010). Salivary Cortisol in Relation to the Use of Information and Communication Technology (ICT) in School-Aged Children. *Psychology, 1*, 88-95.
- Wanless, S. B., McClelland, M. M., Tominey, S. L., & Acock, A. C. (2011). The influence of demographic risk factors on children's behavioral regulation in prekindergarten and kindergarten. *Early Education & Development, 22*(3), 461–488.
- Wilmer, H. H., Sherman, L. E., & Chein, J. M. (2017). Smartphones and cognition: A review of research exploring the links between mobile technology habits and cognitive functioning. *Frontiers in Psychology, 8*, 605. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00605>
- Working Papers, No. 179, OECD Publishing, Paris, <https://dx.doi.org/10.1787/e071a505-en>
- Zelazo, P. D., Müller, U., Frye, D., & Marcovitch, S. (2003). The development of executive function in early childhood. *Monographs of the Society for Research in Child Development, 68*(3), Serial No. 274.
- Zelazo, P. D., Qu, L., & Müller, U. (2005). Hot and cool aspects of executive function: Relations in early development. En W. Schneider, R. Schumann-Hengsteler y B. Sodian (Eds.), *Young children's cognitive development: Interrelationships among executive functioning, working memory, verbal ability, and theory of mind* (pp. 71–93). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Zimmerman, F. J., & Christakis, D. A. (2007). Associations between content types of early media exposure and subsequent attentional problems. *Pediatrics, 120*, 986–992. <https://doi.org/10.1542/peds.2006-3322>

CAPÍTULO

03

La presencia de la tecnología digital en la primera infancia: su influencia en el desarrollo socioemocional y psicomotor

Ainsworth M. (1989). Attachments beyond infancy. *Am Psychol, 44*, 709-716.

AAP (2016). Council on Communications and Media. Media and Young Minds. *Pediatrics, 138*(5). www.aap.org/en-us/

- Aliagas, C., Matsumoto, M., Morgade, M., Corro, C., Galera, N. y Poveda, D. (2017). Young children (0-8) and digital technology - What changes in one year? *Papers Infancia*, 20, 1-65. <https://www.infancia-contemporanea.com/accionesdinfancia/papersinfancia>
- Brenes-Peralta, C. y Pérez-Sánchez, R. (2015). Empatía y agresión en el uso de videojuegos en niños y niñas. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 13(1), 183-194. <http://www.scielo.org.co/pdf/rlcs/v13n1/v13n1a11.pdf>
- Bettelheim, B. (1994). *No hay padres perfectos*. Barcelona. Crítica.
- Barudy, J. & Dantagnan, M. (2010). *Los buenos tratos a la infancia. Parentalidad, apego y resiliencia*. Barcelona. Gedissa.
- Berger, K.S. (2007). *Psicología del desarrollo: Infancia y adolescencia*. Madrid. Panamericana.
- Brazelton, T. B. y Cramer, B. G. (1993). *La relación más temprana*. Barcelona. Paidós.
- Bodrova, E., y Leong, D. J. (2019). Making play smarter, stronger, and kinder: lessons from tools of the mind. *American Journal of Play*, 12(1), 37-53.
- Bowlby, J. (2006). *Vínculos afectivos: formación, desarrollo pérdida*. Madrid. Morata.
- Buckingham, D. (2002). *Crece en la era de los medios electrónicos*. Madrid. Morata.
- Burke, A. y Marsh, J. (2013). *Children's virtual play worlds: Culture, learning and participation*. New York. Peter Lang.
- Burns, T. y Gottschalk, F. (2020) *Educación e infancia en el siglo XXI. El bienestar emocional en la era digital*.
- Byron (2009). *Safer Children in a digital world: The report of the Byron Review*. London. Department for Children, Schools and Families, and Department for Culture, Media and Sport.
- Caldeiro Pedreira, M.C, Castro Zubizarreta, A. y Havrankova, T. (2021). Móviles y pantallas en edades tempranas: convivencia digital, derechos de la infancia y responsabilidad adulta. *Research in Education and Learning Innovation, Archives*, 26,1-17. <https://dspace.usc.es/xmlui/handle/10347/26372>
- Cánovas, G. García de Pablo, A., Olioga, A. y Aboy, I. (2014). *Menores de Edad y Conectividad Móvil en España: Tablets y Smartphones*. Madrid. Protégeles. http://www.diainternetsegura.es/descargas/estudio_movil_smartphones_tablets_v2c.pdf
- Coll, C. (2020) Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades, En R. Carreiro, J.C. Toscano. T. Díaz. *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*, 113-126. Madrid. OEI Santillana.
- Crescenzi, L. (2013). Recepción, usos y hábitos mediáticos de los nativos digitales en edad preescolar. En Figueras, M.; Huertas, A. (Eds.) *Audiencias Juveniles: recepción, usos y hábitos mediáticos*, 1-24. Barcelona: Instituto de la Comunicación. Universitat Autònoma de Barcelona (InCom-UAB).
- Chaudron, S (2015). *Young Children (0-8) and digital technology: A qualitative exploratory study across seven countries*. London. Institute for the Protection and Security of the Citizen.
- Danet, M. (2020). Preocupaciones de los padres sobre el uso de dispositivos digitales por parte de niños en edad escolar. *Journal of Child and Family Studies*, 29, 2890 -2904. <https://doi.org/10.1007/s10826-020-01760-y>
- Doltó, F. (2005). *Psicoanálisis y Pediatría*. Buenos Aires. Siglo XXI.

- Duek, C. y Benítez Largui, S. (2018).** Infancias y tecnologías en Argentina: interacciones y vínculos intergeneracionales. *Nómadas*, 49, 121-135. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/95456>
- Espinoza Núñez, L.A y Rodríguez Zamora, R. (2017)** El uso de tecnologías como factor del desarrollo socioafectivo en niños y jóvenes estudiantes en el noroeste de México. *Revista Iberoamericana de Ciencias Sociales y Humanísticas*, vol.6, 11
- Erikson, E. (1993).** Infancia y sociedad. Buenos Aires. Lumen- Horne.
- Feijoo, B. & Pavez, I. (2019).** Audiovisual content with advertising intention in children's videos on YouTube: the case of the Soy Luna serie. *Communication & Society*, 32(1), 313-332.
- Franco Hernández, S. (2021).** Uso de las TIC en el hogar durante la infancia. *EDUTEC. Revista electrónica de tecnología educativa*, nº 76, 22-35. <https://doi.org/10.21556/edutec.2021.76.2067>
- Galán Rodríguez, A. (2010).** El apego. Más allá de un concepto inspirador. *Revista Asociación Española de Neuropsicología*. 30 (108), 581-595.
- Galera, N. (2016).** Co-gestión del tiempo y de las actividades en el hogar: Una mirada sociocultural y cualitativa acerca de las rutinas digitales de niños/as (3-7) de Madrid. *Papers infancia*, 14, 1-30.
- Garaigordobil, M. (2018).** La educación emocional en la infancia y la adolescencia. *Participación educativa*, 5(8), 105- 128.
- Garmendia, M. Jiménez, E., Casado, M.A. y Mascheroni, G. (2016).** *Net Children Go Mobile: Riesgos y oportunidades en internet y el uso de dispositivos móviles entre menores españoles (2010-2015)*. Madrid: Red.es/Universidad del País Vasco.
- González, C.S. (2021).** Análisis de las tecnologías tangibles para la Educación Infantil y principales estrategias pedagógicas. *Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (76), 36-52 <https://doi.org/10.21556/edutec.2021.76.2085>
- Greever, C.J., Ahmadi, M., Sirard, J. & Alhasan, S. (2017).** Associations among physical activity, screen time, and sleep in low socioeconomic status urban girls. *Preventive Medicine Reports*, 5, 275-278. DOI: 10.1016/j.pmedr.2017.01.014
- González Patiño, J. y Esteban Guitar, M. (2014).** Some of the challenges and experiences of formal education in a Mobile-Centric Society (MSC). *Digital Education Review*, 25. <http://revistes.ub.edu/index.php/der/article/view/11329>
- González-Patiño, J. (2011).** Rutinas de la infancia urbana mediadas por la tecnología: un análisis visual. *Papeles de Trabajo sobre Cultura, Educación y Desarrollo Humano*, 7(2), 1-16.
- Guersney, L. & Levine, M. (2016).** Getting Smart- es about E-Books for children. National Association for the Education of Young Children. *YC Young children*, 71 (2), 38-43.
- Hiniker, A., Suh, H., Cao, S., Kientz, J.A. (2016).** Rabiets en el tiempo de pantalla: cómo las familias manejan las experiencias de los medios de comunicación en pantalla para niños pequeños y preescolares. En: CHI'16. Actas de la Conferencia CHI de 2016 sobre factores humanos en sistemas informáticos. Nueva York, NY. 648–660. Disponible en: <http://dl.acm.org/citacion.cfm?doid=2858036.2858278>

- Hiniher, A., Lee, B., Kientz, J.A., Radesky, J.S. (2018). Let's Play! Digital and Analog Play Patterns between Preschoolers and Parents. *Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1-13 <https://doi.org/10.1145/3173574.3174233>
- INTEF (2016). Uso de las tecnologías por niños de hasta 8 años Un estudio cualitativo en siete países [https://intef.es/wp-content/uploads/2016/03/2016_0220- Informe_TIC_ninos_8years-INTEF.pdf](https://intef.es/wp-content/uploads/2016/03/2016_0220-Informe_TIC_ninos_8years-INTEF.pdf)
- Ivory, J & Kalynaraman, S. (2007) Effects of Technological Advancement and Violent-Content in Video Games on Player's Feelings of Presence, Involvement, Physiological Arousal and Aggression. *Journal of Communication*, 57, 532-555. doi: [10.1111/j.1460-2466.2007.00356.x](https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.2007.00356.x)
- Janin, B. (2014). *El sufrimiento psíquico en los niños. Psicopatología infantil y constitución subjetiva*. Buenos Aires. Noveduc.
- Kelly, V. (2016). Primera infancia frente a las pantallas: de fenómeno social a asunto de estado. Cuadernos Siteal. <http://www.siteal.iipe-oei.org>.
- Kardefelt-Winth, D. (2017). How does the time children spend using digital technology impact their mental well-being, social relationships and physical activity? And evidence-focused literatura review. UNICEF. www.unicef-irc.org.
- Konok, V., Bunford, N. y Miklósi, A. (2019). Associations between child mobile use and digital parenting style in hungarian families. *Journal of Children and Media*, 14-1, 91-09. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17482798.2019.1684332>
- Knobel Freud, J. (2013). *El reto de ser padres*. Barcelona. Ediciones B.
- Linn, S., Almon, J. & Levin, D. (2012). *Ante el dilema de la pantalla: Los niños pequeños, la tecnología y la educación temprana*. New York. Alianza para La Infancia. https://fair-playforkids.org/wpcontent/uploads/archive/ScreenDilemma_SP.pdf
- Livingstone, S., Haddon, L., Görzig, A., & Ólafsson, K. (2011). *Risks and safety on the internet: The perspective of European children. Full findings*. EU Kids Online Network, London, UK. <http://eprints.lse.ac.uk/33731/>
- Malo Cerrato, S. y Figuer Ramírez, C. (2010). Infancia, adolescencia y tecnologías de la información y la comunicación (TICs) en perspectiva psicosocial. *Intervención Psicosocial*, 19(1), 5-8. doi: 10.5093/in-2010v19n1a1
- Marsh, J., Plowman, L., Yamada-Rice, D., Bishop, J., Lahmar, J., & Scott, F. (2018). Play and creativity in young children's use of apps. *British Journal of Educational Technology*, 49(5). doi:10.1111/bjet.12622
- Marrone, M. (2009). *La Teoría del apego, un enfoque actual*. Barcelona. Psimática. Matsu-moto, M., Aliagas, C., Morgade, M., Corro, C., Galera, N., Roncero, C. &
- Poveda, D. (2016). *Young children and digital technology: A qualitative exploratory study*. National report: Spain. <https://repositorio.uam.es/handle/10486/669336>
- Merino, L. (2011). La cotidianeidad tecnológica de la generación digital. *Revista Vasca de Sociología y Ciencia Política*, 50, 97-108.
- Mesch, G.S. (2020). Relaciones reales y virtuales. Educación e Infancia en el s.XXI. El bienestar emocional en la era digital, 104-114.
- Mitjans Martínez, A. (2013). Aprendizaje creativo: desafíos para la práctica pedagógica. *Revista en Ciencias Sociales*, 11, 311-341.

- Morgade, M., Poveda, D. y González-Patiño, J. (2014). Del hogar a la ciudad como camino de ida y vuelta en el desarrollo de la identidad: el caso de las rutinas de la infancia urbana de clase media/alta en Madrid. *Educação & Sociedade*, 35(128), 761-780.
- Molero Mañes, R.J., Sospedra Aguado, R., Sabater Barrocal, Y. y Plá Molero, L.R (2011). La importancia de las experiencias tempranas de cuidado afectivo y responsable en los menores. *International Journal of Developmental and Educational Psychology INFAD Revista de Psicología*, 1-(11), 511-520.
- Mora, F. (2013). *Neuroeducación: solo se puede aprender aquello que se ama*. Madrid. Alianza.
- Moriya, K., Iio, T., Shingai, Y., Morita, T., Kusunoki, F., Inagaki, S., Mizoguchi, H. (2021). Playing with invisible animals: An interactive system of floor-projected footprints to encourage children's imagination. *International Journal of Child-Computer Interaction*. www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212868921000945
- Muñoz Martín, F. (2005). *Su majestad el niño. Conoce y estimula su desarrollo psicológico de 0 a 12 años*. Madrid: Edaf. Muñoz, O. (2014). La era de la niñez digital: la antítesis como propuesta. *Rayuela*, 10,246-251. Recuperado de <http://revistarayuela.ednica.org.mx/sites/default/files/246-251.pdf>
- NAEYC. (2017). Early Childhood Program Standards and Accreditation Criteria & Guidance for Assessment. *National Association for the Education of Young Children*. <http://www.naeyc.org/>
- Nacher, V., Jaen, J., Navarro, E., Catala, A., González, P. (2015). Multi-touch gestures for pre-kindergarten children. *Human-Computer Studies*, 73, 37-51. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijhcs.2014.08.004>
- Neumann, M.& Neumann, D. (2017). The use of touch-screen tablets at home and pre- school to foster emergent literacy. *Journal of Early Childhood Literacy*, 17(2),203-220.
- Nijssen, S., Müller, B., Bosse, T. y Paulus, M. (2021). You robot? The role of anthropomorphic emotion attribution in children's sharring with a roboth. *International Journal of Child-Computer Interaction* <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2021.100319>
- Nogueira Pérez, M.A y Ceinos Sanz, C. (2015). Influencia de la Tablet en el desarrollo infantil. Perspectivas y recomendaciones a tener en cuenta en la orientación familiar. *Tendencias Pedagógicas*, 26, 33-50.
- Nuñez Partido, J.P y Jodar, R. (2009) Niños cibernéticos. En A. S. Adroher & F. Vidal (Eds). *Nuevos desafíos sociales, nuevas respuestas jurídicas*, 291-304. Madrid. Universidad Pontificia Comillas.
- OCDE. (2020). *Educación e infancia en el siglo XXI: bienestar emocional en la era digital*. <https://doi.org/10.1787/b7f33425-en>
- OMS (2019). Plan de acción mundial sobre actividad física: personas más activas para un mundo más sano. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/327897>
- Palacios, J. Cubero, R. Luque, A. y Mora, J. (2009). Desarrollo físico y psicomotor después de los 2 años. En J. Palacios, A. Marchesi, y C. Coll. *Desarrollo psicológico y Educación*. I, *Psicología Evolutiva*, 179-200. Madrid: Alianza.

- Patchan, M. & Puranik, C. (2016). Using tablet computers to teach preschool children to write letters: Exploring the impact of extrinsic and intrinsic feedback. *Computers & Education*, 102, 128-137.
- Palacios, González y Padilla, (2009) Conocimiento social y desarrollo de normas y valores entre los dos y los seis años, En J. Palacios, A. Marchesi y C. Coll. *Desarrollo psicológico y Educación I, Psicología Evolutiva*, 283-304 Madrid. Alianza.
- Pavez Soto, I. (2012). Sociología de la infancia: las niñas y los niños como actores sociales. *Revista de Sociología*, (27), 81-102. www.observatoriodelainfancia.es/oia/esp/documentos_ficha.aspx?id=4081
- Pitillas, C. y Berástegui, A. (2018). *Primera Alianza. Fortalecer y reparar los vínculos tempranos*. Barcelona: Gedisa.
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-6. www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/10748120110424816/full/html
- Price, S., Jewitt, C. y Crescenzi, L. (2015). The role of iPads in pre-school children's Mark making development. *Computers & Education*, 87, 113-141.
- Przybylski, A., & Weinstein, N. (2017). A large-scale test of the Goldilocks Hypothesis. *Psychological Science*, 28(2), 204-215. doi:10.1177/0956797616678438 Reid Chassiakos, Y., Jenny Radesky, J., Christakis, D., Megan A. Moreno, M.A.,
- Corinn Cross, C. (2016). Council on Communications and media consejo de comunicaciones y medios Children and Adolescents and Digital Media. *Pediatrics*, 138 (5), 2016-2593. DOI:<https://doi.org/10.1542/peds.2016-2593>
- Rodríguez Pascual, I. (2006). Infancia y nuevas tecnologías: un análisis del discurso sobre la sociedad de la información y los niños. *Política y Sociedad*, vol. 4, 1, 139-157.
- Rogoff, B. (2003). *The cultural nature of human development*. New York. Oxford University Press.
- Ruiz, J.C. (2020). *El arte de pensar para niños*. España. Toromítico.
- Sameroff, A. (2009). *The Transactional Model of Development: How Children and Contexts Shape Each Other*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Sánchez-Teruel, D. y Robles-Bello, M.^a. A (2016). Riesgos y potencialidades de la era digital para la infancia y la adolescencia. *Revista Educación y Humanismo*, 18(31), 186-204. <http://dx.doi.org/10.17081/edu-hum.18.31.1374>
- Santrock, J.W. (2003). *Infancia. Psicología del desarrollo*. Madrid. McGraw Hill.
- SEPEAP. (2015). Recomendaciones sobre el consumo de televisión y ocio digital en menores de la Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria. <https://sepeap.org/no-se-recomienda-el-uso-de-pantallas-a-menores-de-18-meses/>
- Siddiqi, A., Irwin, L.G. & Hertzman, C (2007). *The Total Environment Assessment Model of Early Child Development*. Informe Probatorio para la Comisión sobre los Determinantes Sociales de la Salud. Organización Mundial de la Salud.
- Spitz, R. (1990). *La première année de la vie de l'enfant*. París. P.U.F Sierra García, P. y Moya Arroyo, J. (2012). El apego en la escuela infantil: algunas claves de detección e intervención. *Revista de Psicología Educativa*, 18, 2, 18-191.
- Tisseron, S., Missonnier, S. & Stora, M. (2009). L'enfant au risque du virtual. *Questions de communication*, 15, 504-506. <https://doi.org/10.4000/questionsdecommunication.1234>

- Thelen, E. (2000). Infancy: Perception and motor development. In A. Kazdin (Ed.) *Encyclopedia of psychology*. Washington, DC, & New York. American Psychological Association and Oxford University Press. Torres, P., Ulrich, P., Cucuiat, V., Cukurova, M., Fercovic De la Presa, M., Luckin,
- R., Carr, A., et al. (2021). A systematic review of physical–digital play technology and developmentally relevant child behaviour. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 30 <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2021.100323>
- Trianes Torres, M^a.V. y Infante Cañete, L. (2007). Intervención temprana en la competencia emocional. En A. Gómez Artiga, P. Viguer Seguí y M^a.J. Cantero López. *Intervención Temprana. Desarrollo óptimo de 0 a 6 años*, 155-170. Madrid. Pirámide.
- Turkle, S. (2017). *Alone together: Why we expect more from technology and less from each other*. Hachette UK.
- UNESCO (2019). *Behind the numbers: Ending school violence and bullying*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366483>
- UNICEF (2017) *Niños en un mundo digital UNICEF*. (2017). The State of the World's Children 2017: Children in a Digital World. UNICEF. <https://www.unicef.org/media/48611/file>
- UNICEF (2012). *Desarrollo emocional. Clave para la primera infancia*. Argentina. Fundación Kaleidos. http://fundacionkaleidos.org/wp-content/uploads/2018/11/Desarrollo_emocional_0a3_simples.pdf.
- Vail, K. (2003). *Los ordenadores en la edad temprana. Debate sobre las posiciones encontradas acerca de la conveniencia del uso temprano del computador en grados inferiores a 3° primaria*. <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/EdadTemprana>
- Vygotsky, L.S. (1995). *Historia del desarrollo de las funciones psicológicas superiores*. Científico-técnica.
- Winnicott, D.W. (1995). *La familia y el desarrollo del individuo*. Buenos Aires. Hormé. Yankelevich, A. (2011). Psicoanálisis en tiempos de 140 caracteres. Impacto de la tecnología en el psiquismo y la práctica psicoanalítica. *Psicoanálisis* -Vol. XXXIII - 2, 369-376.
- Yogman, M, Garner, A, Hutchinson, J. (2018). Committee on Psychosocial Aspects of Child and Family Health, AAP Council on Communications and Media. *Pediatrics*; 76(9-10), 132-134
- Zabarain, S., Quintero, L. y Rita, A. (2015). Logros del yo durante el desarrollo psicoafectivo en la etapa de latencia. *Revista Virtual de Ciencias Sociales y humanas Psicoespacios*, 9 (14), 129-160. <http://revistas.iue.edu.co/index.php/Psicoespacios>
- Zero To Three (2001). *Clasificación diagnóstica: 0-3*. Barcelona. Paidós.

CAPÍTULO

04

Rol de las familias, escuelas y docentes en las interacciones entre tecnología digital y primera infancia y sus posibles efectos

- Albert-Monrós, E. y Gallardo-Fernández, I. M. (2018). Dialogar con emoción en Educación Infantil (Capítulo 13. Págs. 150-167). En A. S. Jiménez Hernández, G. Ordaz Olais, O. Ghannami, M. I. Iglesias Villarán, M. Climent López y M. A. Conde del Río (Coord.), *Cultura de Paz y buen trato a la Infancia*. Huelva: Consejo Independiente de Protección de la Infancia (CIPI).

- Álvarez, A. (1990). Diseño cultural: una aproximación ecológica a la educación desde un paradigma histórico-cultural. *Infancia y Aprendizaje*, 51-52, 41-77.
- Area, M. (2006). Veinte años de políticas institucionales para incorporar las tecnologías de la información y comunicación al sistema escolar. En J. M. Sancho (coord.), *Tecnologías para transformar la educación* (pp. 199-232). AKAL/UIA.
- Area, M. (2017). La metamorfosis digital del material didáctico tras el paréntesis Gutenberg. *RELATEC*, 16(2), 13-28. doi: [10.17398/1695-288X.16.2.13](https://doi.org/10.17398/1695-288X.16.2.13)
- Area, M., Santana, P. J. y Sanabria, A. L. (2020). La transformación digital de los centros escolares. Obstáculos y resistencias. *Digital Education Review*, 37, 15-31. <https://revistes.ub.edu/index.php/der/article/view/30558/pdf>
- Arribas, J. M. (2008). Las relaciones interpersonales y la mejora de la convivencia. En Ministerio de Educación, Política Social y Deporte, *Educación emocional y convivencia en el aula* (pp. 115-142). Madrid: MEC.
- Ballesta, J. y Cerezo, M. C. (2011). Familia y escuela ante la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. *Educación XXI*, 14(2), 133-156. <https://revistas.uned.es/index.php/educacionXX1/article/view/248>
- Barreto, F. B., Sánchez de Miguel, M., Ibarluzea, J., Andiarrena, A. y Arranz, E. (2017). Family context and cognitive development in early childhood: A longitudinal study. *Intelligence*, 65, 11-22. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160289616303014?via%3Dihub>
- Bauman, Z. (2007). *Modernidad líquida*. México: Fondo de cultura económica.
- Beck, U. (1998). *La sociedad del riesgo. Hacia una nueva modernidad*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- Booth, T., Ainscow, M. y Kingston, D. (2006). *Index para la Inclusión: Desarrollo del juego, el aprendizaje y la participación en Educación Infantil*. Salamanca: INICO.
- Bowlby, J. (1962). *El vínculo afectivo*. Buenos Aires: Paidós.
- Brito, R. & Dias, P. (2016). La tecnología digital, aprendizaje y educación; prácticas y percepciones de niños menores de 8 años y sus padres. *ENSAYOS, Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 31(2), 23-40.
- Bronfenbrenner, U. (1985). Contextos de crianza y desarrollo del niño. Problemas y prospectiva. *Infancia y Aprendizaje*, 29, 45-55.
- Bronfenbrenner, U. (1987). *La ecología del desarrollo humano*. Barcelona: Paidós.
- Bruner, J. (2003). *La educación puerta de cultura*. Madrid: Visor.
- Burris, J. (2019). Syncing with families: Using technology in early childhood programs. *American Journal of Education and Learning*, 4(2), 302-313.
- Concha-Díaz, V., Jornet, J. M. y Bakieva, M. (2021). La formación inicial de docentes de Educación Infantil en América Latina y El Caribe y su relación con el Valor Social Objetivo de la Educación. *Revista mexicana de investigación educativa*, 26(89), 369-394.
- Connell, S., Lauricella, A. y Wartella, E. (2015). Parental co-use of media technology with their young children in the USA. *Journal of Children and Media*, 9(1), 5-21. doi: [10.1080/17482798.2015.997440](https://doi.org/10.1080/17482798.2015.997440)

- Consejo de Europa. (2006). *Recomendación del Comité de Ministros a los Estados Miembros sobre Políticas de Apoyo a la Parentalidad Positiva*.
- Digón, P. y Amorín F. (en prensa). Apps educativas para el público infantil: juegos para el entretenimiento o recursos educativos. *Revista Colombiana de Educación*.
- Donohue, C. (2003). Technology in early childhood education. *Child Care Information Exchange*, 154, 17-22.
- Durán, S. (2021). Tecnologías para la enseñanza y el aprendizaje del alumnado con Trastorno del Espectro Autista: una revisión sistemática. *Innoeduca*, 7(1), 107-121. doi: [10.24310/innoeduca.2021.v7i1.9771](https://doi.org/10.24310/innoeduca.2021.v7i1.9771)
- Durkheim, E. (2003). *Educación y Sociología*. Madrid: Península.
- Edwards, D. y Mercer, N. (1988). *El conocimiento compartido*. Barcelona: Paidós.
- Fernández-Leiva, A. y Luque, E. (2020). *El Libro Blanco español de la I+D+i y Ciencia en videojuegos*. Cátedra estratégica de videojuegos, gamificación y juegos serios de la Universidad de Málaga junto a la Red Española de Excelencia de I+D+i y Ciencia en videojuegos.
- Fernández-Freire, L., Martínez-González, R. y Rodríguez-Ruiz, B. (2020). Estudio exploratorio sobre la percepción del profesorado acerca de la participación de las madres en los centros escolares de Educación Infantil y Primaria. *Pedagogía Social. Revista Interuniversitaria*, 36, 111-123. DOI: [10.7179/PSRI_2020.36.07](https://doi.org/10.7179/PSRI_2020.36.07)
- Flecha, R. (2008). Comunidades locales en una época globalizada. En J. L. Aróstegui, y J. B. Martínez Rodríguez, *Globalización, posmodernidad y educación. La calidad como coartada neoliberal* (pp. 167-183). Madrid: Akal.
- Fleer, M. (2014). The demands and motives afforded through digital play in early childhood activity settings. *Learning, Culture and Social Interaction*, 3, 202- 209.
- Franco, S. (2021). Uso de las TIC en el hogar durante la Primera Infancia. *EduTec*, 76, 22-35. doi: [10.21556/edutec.2021.76.2067](https://doi.org/10.21556/edutec.2021.76.2067)
- Freire, P. (2005). *Pedagogía de la Esperanza*. México: Siglo XXI.
- Gabarda, V., Marín, D. y Romero, M. M. (2021). Evaluación de recursos digitales para población infantil. *EDMETIC*, 10(1), 135-153.
- Gabarda, V., Rodríguez, N. y González, C. (2021). Los materiales didácticos digitales en educación infantil: análisis de repositorios institucionales. *RIE*, 85(1), 61-79. doi: [10.35362/rie8514069](https://doi.org/10.35362/rie8514069)
- Gallego, J. (2010). *Educación Infantil*. Málaga: Aljibe.
- Giddens, A. (1993). *Consecuencias de la modernidad*. Madrid: Alianza Editorial.
- Gimeno, J. (1999). *La educación obligatoria. Su sentido educativo y social*. Madrid: Morata.
- Gimeno, J. (2005). *La educación que aún es posible*. Madrid: Morata.
- González-Fernández, N., Ramírez, A. y Agüaded, I. (2019). Alfabetización mediática en escenarios familiares. Diagnóstico, necesidades y propuesta. *Education in the Knowledge Society*, 20, 1-13. doi: [10.14201/eks2019_20_a11](https://doi.org/10.14201/eks2019_20_a11)
- Grané, M. (2021). Mediación digital parental. ¿Es necesaria una educación digital en la primera infancia? *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 76, 7-21. <https://doi.org/10.21556/edutec.2021.76.2037>

- Hampden-Thompson, G. y Galindo, C. (2017). School-family relationships, school satisfaction and the academic achievement of young people. *Educational Review*, 69(2), 248-265. doi: 10.1080/00131911.2016.1207613
- Hargreaves, A. (1996). *Profesorado, cultura y postmodernidad*. Madrid: Morata.
- Hoyuelos, A. y Riera, M. A. (2015). *Complejidad y relaciones en educación infantil*. Madrid: Octaedro.
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF, 2017). *Marco común de competencia digital docente*.
- Jaussi, M. L. y Luna, F. (2002). Tema del mes: Experiencias de éxito. *Cuadernos de Pedagogía*, 316, 40-41.
- Jurado, F. (2016). ¿Currículo agregado o currículo integrado? *Revista Ruta Maestra*, 15, 35-39.
- Kucirnova, N. & Sakr, M. (2015). Child- father creative text- making at home with crayons, iPad collage and PC. *Thinking Skills and Creativity*, 17, 59- 63.
- Levy, R. & Kucirkova, N. (2017) New technologies in the primary and early years classroom. In J. Moyles, J. Georgeson and J. Payler (eds) (2017) *Beginning Teaching, Beginning Learning: in Early Years and Primary Education* (5e). London: Open University Press/McGraw Hill.
- Livingstone, S. (2007). Strategies of parental regulation in the media- rich home. *Computers in Human Behavior*, 23, 920- 941.
- Lomas, C. (1996). La comunicación en el aula. *Signos. Teoría y Práctica de la Educación*, 17, 11-18.
- López-Castro, L., Núñez, J. N. y Cambeiro, M. C. (2018). Mediación parental del uso de Internet: Una estrategia educativa para minimizar los riesgos de la infancia. *XXXI Seminario Interuniversitario* (pp. 59-68).
- López-Gómez, S., Martín-Gómez, S. y Vidal-Esteve, M. I. (2021). Análisis de aplicaciones móviles dirigidas a la infancia: características técnicas, pedagógicas, de diseño y contenido. *RIE*, 85(1), 81-100. doi: 10.35362/rie8514013
- López Melero, M. (2012). Diversas miradas: democracia del amor. *RIFOP*, 74, 17-52.
- Loughlin, C. y Suina, J. (1990). *El ambiente de aprendizaje*. Madrid: Morata.
- Macías, A., Peña, Y. y Bernal, D. (2021). Un territorio que le habla a la escuela. La experiencia de la Expedición Educativa en Neiva. *Territorios*, 44, 1-24. <https://revistas.urosario.edu.co/xml/357/35767959006/html/index.html>
- Malaguzzi, L. (2011). *La Educación Infantil en Reggio Emilia*. Octaedro.
- Marina, J. A. (2004). *Aprender a vivir*. Barcelona: Ariel.
- Martínez, C. M. y Álvarez-Álvarez, E. (2021). Impacto de la crisis del coronavirus en el acceso a los recursos educativos y de apoyo a familias con hijos con discapacidad. En *Hacia un modelo de investigación sostenible en educación* (p. 124). Dykinson.
- Maturana, H. (2002). *Transformación en la convivencia*. Santiago de Chile: Dolmen.
- Mèlich, J. C. y Colom, A. J. (1994). *Después de la modernidad. Nuevas filosofías de la educación*. Barcelona-Buenos Aires-México: Ediciones Paidós.
- Mercer, N. (1997). *La construcción guiada del conocimiento: el habla de profesores y alumnos*. Barcelona: Paidós.
- Mesch, G. S. (2009). Parental mediation, online activities, and cyberbullying. *CyberPsychology & Behavior*, 12(4), 387-393.

- Molina, M. M. y Tobos, M. E. (2021). Las TIC en la investigación de las Licenciaturas en Educación Infantil en Colombia: Un Estado del Arte de la última década. *Emerging Trends in Education*, 3(6), 51-69. doi: [10.19136/etie.a3n6.4102](https://doi.org/10.19136/etie.a3n6.4102)
- Morin, E. (2001). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Barcelona: Paidós.
- Morin, E. (2020). *Cambiamos de vía. Lecciones de la Pandemia*. Barcelona: Paidós
- Musitu, G., Buelga, S., Lila, M. y Cava, M. J. (2001). *Familia y Adolescencia*. Madrid: Síntesis.
- Ortega, R. (1992). *El juego infantil y la construcción social del conocimiento*. Sevilla: Alfar.
- Palacios, J. (2013). Desarrollo del yo. En F. López, I. Etxebarria, M. J. Fuentes, & M. J. Ortiz, *Desarrollo afectivo y social* (pp. 231-246). Madrid: Pirámide.
- Palou, S. (2010). *Sentir y crecer. El crecimiento emocional en la infancia*. Barcelona: Graó.
- Parada, A., López, S. y Rodríguez, A. (en prensa). *Análisis y comparativa de las opiniones que sobre los MDD tienen las familias y el profesorado de infantil de Galicia*.
- Pastor, E. (1998). *La problemática de la enseñanza en los adolescentes*. Ponencia presentada al VIII Congreso INFAD, Pamplona.
- Peirats, J., Marín, D., Granados, J. y Morote, D. (2018). Competencia digital en los planes de estudios de universidades públicas españolas. *REDU*, 16(1), 175-191. doi: [10.4995/redu.2018.8935](https://doi.org/10.4995/redu.2018.8935)
- Pérez Gómez, Á. (2012). *Educarse en la era digital: la escuela educativa*. Madrid: Morata.
- Piaget, J. (2007). *El nacimiento de la inteligencia en el niño*. Barcelona: Critica.
- Pinto-Santos, A. R., Pérez, A. y Darder, A. (2020). Autopercepción de la Competencia Digital Docente en la formación inicial del profesorado de Educación Infantil. *Revista ESPACIOS*, 41(18), 1-16.
- Plowman, L., McPake, J. & Stephen, C. (2008). Just picking it up? Young children learning with technology at home. *Cambridge Journal of Education*, 38, 303- 319.
- Pozo, S., López, J., Fernández, M. y López, J.A. (2020). Análisis correlacional de los factores incidentes en el nivel de competencia digital del profesorado. *REIFOP*, 23(1), 143-159. doi: [10.6018/reifop.396741](https://doi.org/10.6018/reifop.396741)
- Rapley, T. (2014). *Los análisis de conversación, de discurso y de documentos en Investigación Cualitativa*. Madrid: Morata.
- Reimer, E. (1981). *La escuela ha muerto: alternativas en materia de educación*. Guadarrama.
- Saint Exupéry, A. (2010). *El principito*. Madrid: Alianza Editorial.
- Salinas, J. (2020). Educación en tiempos de pandemia: tecnologías digitales en la mejora de los procesos educativos. *Innovaciones Educativas*, 22, 17-21. doi: [10.22458/ie.v22Especial.3173](https://doi.org/10.22458/ie.v22Especial.3173)
- San Nicolás, M.B. y Bethencourt, A. (2019). *Visiones del profesorado de educación primaria sobre la creación y uso de materiales didácticos digitales en las aulas*. *ReiDoCrea*, 8(2), 103-114. doi: [10.30827/Digibug.58488](https://doi.org/10.30827/Digibug.58488)
- Sánchez, C. (2021). Desafíos de la movilidad electrónica en entornos escolares de la educación infantil. *Revista Electrónica Educare*, 25(2), 1-17. doi: [10.15359/ree.25-2.27](https://doi.org/10.15359/ree.25-2.27)
- Schaffer, H.R. (1989). *Interacción y socialización*. Madrid: Visor.

- Tárraga, R. y Tarín, J. (2013). *Escuela inclusiva: controversias en torno a discursos, políticas y actitudes*. Barcelona: Octaedro.
- Tizio, H. (1995). Las leyes del universo infantil. En VV. AA. *Psicoanálisis y Escuela Infantil*. Barcelona: Institut Municipal d'Educació.
- UNESCO (1990). *Declaración Mundial de Educación para Todos*. Jomtiem. Recuperado de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000127583_spa
- UNESCO (2005). Guidelines for Inclusion. Ensuring Access to Education for All. París: UNESCO. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001402/140224e.pdf>
- UNESCO (2017). Herramientas de Formación para el Desarrollo Curricular. Aprendizaje Personalizado. Recuperado de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000250057_spa
- Urrútia, G., & Bonfill, X. (2010). Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. *Medicina clínica*, 135(11), 507-511.
- Van Manen, M. (2004). *El tono en la enseñanza. El significado de la sensibilidad pedagógica*. Barcelona: Paidós.
- Vicente-Fernández, P., Vinader-Segura, R. y Puebla-Martínez, B. (2020). Padres ante el desafío educativo en situación de confinamiento: análisis comparativo entre Educación Infantil y Educación Primaria. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 13, 56-67.
- Vidal, M. I., López, M., Marín, D. y Peirats, J. (2018). Revisión y análisis de investigación publicada sobre intervención gamificada en discapacidad intelectual. *Etic@net*, 18(2), 274-297. doi: [10.30827/etica-net.v18i2.11892](https://doi.org/10.30827/etica-net.v18i2.11892)
- Vigotsky, L. S. (1979). *Pensamiento y lenguaje*. México: Ediciones Quinto.
- Wartella, E., Rideout, V., Lauricella, A. y Connell, S. (2013). *Parenting in the age of digital technology: A national survey*. Center on Media and Human Development, School of Communication, Northwestern University.
- Wells, G. (2001). *Indagación dialógica. Hacia una teoría y una práctica socioculturales de la educación*. Barcelona: Paidós.
- Wild, R. (2007). *Aprender a vivir con niños: ser para educar*. Barcelona: Herder.
- Yuste, R., Esnaola, G. y Ansó, M. B. (2017). *Buenas prácticas de enseñanza con juegos digitales*. V Congreso Internacional de Videojuegos y Educación (CIVE'17). Santa Cruz de TenÉRIFE.

CAPÍTULO

05

Políticas y programas en materia de tecnología y digitalización en primera infancia: modelos, logros y resultados

- Consejo Federal de Educación. *Protocolo marco y lineamientos federales para el nivel inicial*. Resolución CFE N° 376/20. Recuperado el 22 de febrero del 2022 de https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/res_376_anexo_i_inicial_if-2020-75667793-apn-sgcfeme.pdf
- Constitución de la República de Ecuador. (2008). Art. 28 del 13 de julio del 2011.
- Decreto Supremo N° 010-2016-MIDIS/2016. *Lineamientos "Primero la Infancia" en el marco de la Política de Desarrollo de Inclusión Social y Resolución N° 413/2013*.
- Inegi (2019). *Censo Nacional de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Protección de Datos Personales Estatal*. <https://www.inegi.org.mx/programas/cntaipdp-pe/2019/>

Ley General de Educación de Perú (Ley 28044).

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE). BOE del 4 de mayo.

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE). BOE del 30 de diciembre Medidas COVID-19 (2021-2022). *Cuidado y bienestar de alumnado, profesorado y familias*. <https://www.educacionyfp.gob.es/destacados/covid19/cuidado-y-bienestar/curs-2021-2022.html>

Orientaciones para el desarrollo del año escolar en instituciones educativas y programas educativos de la educación básica. (2021). <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/7188>

PRODEP. Programa para el Desarrollo Profesional Docente, para el Tipo Superior S247. <https://dgesui.ses.sep.gob.mx/programas/programa-para-el-desarrollo-profesional-docente-para-el-tipo-superior-s247-prodep>

Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio, reguladora del Derecho a la Educación (LODE). BOE del 4 de julio.

Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil. BOE del 2 de febrero.

CAPÍTULO

06

Experiencias reseñables: algunas respuestas a las necesidades educativas para la primera infancia en tiempos de pandemia y convivencia con la COVID-19

Gutierrez-Moreno, A. (2020). Educación en tiempos de crisis sanitaria: pandemia y educación. *Praxis* 16(1), 7-10.

Melhuish, E.C., Sylva, K., Sammons, P., Siraj-Blatchford, I., Taggart, B., y Phan, M. (2008). Effects of the Home Learning Environment and preschool centre experience upon literacy and numeracy development in early primary school. *Journal of Social Issues*, vol. 64, pp. 157-188.

Peralta, V. (2006-2021). *Historia de la Educación Infantil*. Tomos I al IX. UCEN/IIDEI.

Peralta, V. (2021). Análisis comparativo curricular para la Primera Infancia en América Latina. Estudio comparativo en Chile, Ecuador, México y Uruguay. IPE UNESCO, Oficina para América Latina.

Ripani, M.F., Muñoz, M. [Eds], (2020). *Plan Ceibal 2020: Desafíos de innovación educativa en Uruguay*. Fundación Ceibal.



OEI

Organización de Estados
Iberoamericanos

Organização de Estados
Ibero-americanos



C/ Bravo Murillo 38
28015 Madrid, España
Tel.: +34 91 594 43 82
oei@oei.int

oei.int

 Organización de Estados Iberoamericanos

 Páginaoei

 @EspacioOEI

 @Espacio_OEI

 Organización de Estados Iberoamericanos