



## Educación Digital

# El uso de la tecnología en la escuela: La opinión de los niños y las niñas sobre los retos en la educación digital

---

© **Universidad Complutense de Madrid**

Se permite la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento siempre que se mencione la fuente y se haga sin fines comerciales.

Primera edición: Febrero de 2022.

Autores: Núñez Gómez, Patricia; Monguí Monsalve, Mónica; Larrañaga, Kepa Paul; Rangel Pérez, Celia.

Investigadores: Dra. Mónica Monguí Monsalve, Kepa Paul Larrañaga, y Dra. Celia Rangel.

Maquetación: Enzim Comunicación Global S.L.

ISBN: 978-84-09-37002-3

**Agradecimientos:**

A los expertos/as consultados, los niños, niñas y adolescentes, madres, padres y docentes que han participado compartiendo sus experiencias, perspectivas y opiniones.

A INCIBE (Instituto Nacional de Ciberseguridad) por la coordinación del Centro de Internet Segura de España (SIC-Spain), centro desde el que se enmarca la realización de este estudio.

**El contenido de esta publicación es responsabilidad exclusiva de la Universidad Complutense de Madrid y no refleja necesariamente la opinión de la Unión Europea.**

**The contents of this publication are the sole responsibility of Complutense University of Madrid and do not necessarily reflect the opinion of the European Union.**

# Índice

---

<b>1. Introducción</b>	<b>6</b>
<b>2. Marcos de orientación a nivel europeo y español</b>	<b>8</b>
<b>3. Estrategia Metodológica</b>	<b>25</b>
<b>4. Codificaciones sobre educación digital</b>	<b>28</b>
4.1. Muestra de participantes en las entrevistas individuales y grupos focales:	29
4.2. Codificación Abierta	31
4.3. La codificación axial: las categorías y subcategorías emergentes	36
<b>5. Una teoría sustantiva: El uso de la tecnología en la escuela</b>	<b>47</b>
5.1. Competencias claves en un escenario digital y educativo	47
5.2. Aprendizaje como un objetivo común y colaborativo	50
5.3. Nuevas formas de ciudadanía en el contexto digital educativo	52
5.4. Un nuevo orden generacional frente al uso de recursos digitales educativos	54
5.5. Espacios en el aprendizaje: sociabilidad y apoyo	56
5.6. Acceso e implantación de medios digitales para la enseñanza	58
5.7. El papel de las administraciones públicas, la sociedad civil y la comunidad educativa	61
<b>6. Conclusiones</b>	<b>64</b>
<b>7. Recomendaciones</b>	<b>66</b>
<b>8. Referencias bibliográficas</b>	<b>68</b>

## Cuadros

---

<b>CUADRO 1.</b> Número medio de alumnos por ordenador conectado a internet destinado a docencia por titularidad/tipo de centro, comunidad autónoma y periodo.	<b>16</b>
<b>CUADRO 2.</b> Porcentaje de centros con conexión a internet (1) por titularidad/tipo de centro, periodo y tipo de conexión. Curso 2018-19. España	<b>19</b>
<b>CUADRO 3.</b> Muestra de expertas/os por áreas de especialización.	<b>29</b>
<b>CUADRO 4.</b> Muestra de docentes y miembros de centros educativos	<b>29</b>
<b>CUADRO 5.</b> Muestra de madres, padres y AMPA	<b>30</b>
<b>CUADRO 6.</b> Muestra de niños, niñas y adolescentes	<b>30</b>
<b>CUADRO 7.</b> Codificación Abierta. Relación de categorías y subcategorías emergidas del trabajo de campo	<b>32</b>
<b>CUADRO 8.</b> Codificación axial. Relaciones entre categorías y subcategorías. Datos de trabajo de campo.	<b>36</b>
<b>CUADRO 9.</b> Codificación selectiva. Tema principal: Competencias clave	<b>47</b>
<b>CUADRO 10.</b> Codificación selectiva. Tema principal: Diseño de aprendizaje	<b>50</b>
<b>CUADRO 11.</b> Codificación selectiva. Tema principal: Ciudadanía digital en el aprendizaje	<b>52</b>
<b>CUADRO 12.</b> Codificación selectiva. Tema principal: orden generacional	<b>54</b>
<b>CUADRO 13.</b> Codificación selectiva. Tema principal: Espacios sociales educativos	<b>56</b>
<b>CUADRO 14.</b> Codificación selectiva. Tema principal: Acceso, aplicabilidad y transformación de la información	<b>58</b>
<b>CUADRO 15.</b> Codificación selectiva. Tema principal: Estructura y principios organizativos en la educación	<b>61</b>

## Gráficos

---

<b>GRÁFICO 1.</b> Gasto público por alumno/a en centros públicos. Enseñanza no universitaria (en euros).	<b>15</b>
<b>GRÁFICO 2.</b> Número medio de alumnos/as por profesor en centros de enseñanza de régimen general no universitario según CCAA y titularidad del centro educativo. Curso 2018-19.	<b>23</b>
<b>GRÁFICO 3.</b> Tasa de idoneidad en las edades de 8, 10, 12, 14 y 15 años por CCAA. Curso 2018-2019.	<b>23</b>
<b>GRÁFICO 4.</b> Porcentaje de alumnado con necesidades educativas especiales integrado por Comunidad Autónoma. Curso 2018-19.	<b>24</b>

# 1. Introducción

---

La fuerte repercusión y el rápido avance de la sociedad de la información y las nuevas tecnologías, han supuesto un nuevo panorama y nuevos desafíos para la educación y la enseñanza en España. A pesar de este creciente desarrollo, las expectativas del impulso y la mejora de la educación han empezado a desvanecerse ante la dificultad que conllevan los cambios en la organización de la enseñanza (Carneiro, Toscano y Díaz, 2021). Este nuevo contexto no solo supone disponer de recursos para digitalizar la escuela, sino que va más allá y contempla un cambio estructural que implica plantear nuevas miradas del sistema educativo, y por tanto involucra a todos los miembros de la comunidad educativa, tanto docentes, niños, niñas y adolescentes estudiantes, padres y madres, responsables educativos y organismos de administración pública relacionados con la innovación, la tecnología y la educación.

Si bien, aunque existen estudios en el ámbito académico sobre este fenómeno de la educación digital, en la mayoría de los casos su comprensión se ha limitado a brindar un recuento de las iniciativas en este campo, centrándose especialmente en la función docente, la brecha digital y los riesgos del entorno digital. En cambio, son escasos los estudios que ponen en el centro la opinión de los niños, niñas y adolescentes, así como a las familias frente a la incorporación de las tecnologías en la educación y los retos que conlleva este nuevo planteamiento a nivel de su enseñanza, su papel, los cambios y las relaciones con los demás miembros de la comunidad educativa. Ante este panorama, la Universidad Complutense de Madrid ha realizado la presente investigación en el marco del proyecto del *Safer Internet Centre, Spain* (SIC-Spain 2.0), que lidera el Instituto Nacional de Ciberseguridad (INCIBE). El estudio tiene como objetivo general analizar los retos en la transformación de la educación digital teniéndose en cuenta su repercusión sobre el concepto de espacio educativo tradicional, la escuela y el aula. Por tanto, se busca contextualizar un conjunto de retos educativos que inciden en la necesidad de transformar la educación, y la manera cómo la transformación de la educación digital está cambiando las ideas sobre qué es la escuela y su función integradora y de logro de la equidad social.

Entre los objetivos específicos del estudio se señalan:

- 1.- Identificar las categorías conceptuales que explican y definen la situación actual de la educación digital en España.
- 2.- Analizar los retos que afronta la educación digital, la transformación del aula y la escuela, examinando los desafíos que se encuentran presentes en la educación tradicional, así como aquellos sobrevenidos con la digitalización de la enseñanza.
- 3.- Favorecer la participación de niños, niñas y adolescentes, así como de otros agentes implicados de interés, en el análisis y elaboración de propuestas para abordar los retos en la educación digital.
- 4.- Elaborar una serie de recomendaciones dirigidas a gobiernos e instituciones públicas en materia de política pública educativa para el futuro de la educación.

---

El marco desde el que se desarrolla la investigación parte por reconocer la capacidad de agencia social de los niños, niñas y adolescentes, y, por tanto, en la importancia de escuchar sus voces para comprender los retos que implica su experiencia en la escuela en línea o la educación digital. Sin embargo, con el objetivo de tener una comprensión más holística de este fenómeno, y teniendo en cuenta los marcos referenciales de partida, se ha buscado confrontar y conocer las opiniones de otros miembros que son parte de la comunidad educativa, esto es, expertos, expertas, docentes y personal de centros educativos, así como padres y madres y las AMPA.

De acuerdo a este planteamiento, se ha realizado una investigación aplicándose una metodología cualitativa, utilizando para ello la Teoría Fundamentada. Desde este diseño metodológico se ha posibilitado que emerjan los distintos discursos, comprendiendo e interpretando desde un análisis comprensivo, comparativo y profundo los retos de la educación digital (Strauss y Corbin, 2002). Se trata de una investigación-acción al abordarse problemas sociales que afectan directamente a los niños, niñas y adolescentes, lo cual ha ocupado un lugar central en el procedimiento aplicado en el estudio. Y sobre todo, porque la investigación se ha realizado con un fin propositivo, de manera que repercuta directamente en el cambio social, y en la cotidianidad de la infancia y la adolescencia.

## 2. Marcos de orientación a nivel europeo y español

---

Comprender la educación digital desde una perspectiva amplia y compleja, conlleva la existencia de múltiples retos y dificultades, entre ellos el compromiso para implantar en la enseñanza elementos innovadores que no se habían desarrollado en el sistema educativo. Para avanzar en la consecución de esta nueva dinámica, diferentes organismos internacionales y nacionales han diseñado estrategias que buscan la instauración real de una educación digital.

A inicios del año 2021 el Comité de los Derechos del Niño publicaba la **Observación General N°25** desde la cual se recogen los derechos de la infancia en el entorno digital, situando por tanto los derechos humanos de los niños en el centro de la transformación tecnológica que experimenta la humanidad (Comité de los Derechos del Niño, 2021). La Observación que contó con un proceso de consulta en el que participaron más de 700 niños, niñas y adolescentes de todo el mundo, evalúa por un lado, las relaciones desiguales entre la infancia y el sector tecnológico, y por otro, muestra la responsabilidad que tienen los Estados en sensibilizar, formar, legislar y proporcionar la supervisión regulatoria sobre el ecosistema digital, así como de exigir responsabilidades a las empresas con el fin de respetar los derechos de los niños y niñas, e impedir y reparar cualquier vulneración de sus derechos en el entorno digital.

Además de las responsabilidades de los Estados y empresas, la Observación General recoge y menciona el rol de la sociedad civil, de las familias, cuidadores, docentes y otros profesionales, con el fin de conseguir el cumplimiento de su objetivo, esto es, la promoción, el respeto, la protección y el ejercicio efectivo de todos los derechos de los niños, niñas y adolescentes dentro del entorno digital (Comité de los Derechos del Niño, 2021). De esta forma, desde los cuatro principios rectores de la Convención sobre los Derechos del Niño se muestra la guía que sirve para diseñar y aplicar medidas para garantizar esta efectividad de los derechos de niños y niñas en el entorno digital:

- **No discriminación.** Los Estados Parte deben asegurar que niños, niñas y adolescentes tengan un acceso equitativo y efectivo al entorno digital de manera beneficiosa para ellos y ellas. En este sentido, se deben tomar medidas para prevenir la exclusión digital, proporcionando un acceso seguro y gratuito y la inversión en programas que apoyen el acceso asequible de los niños a las tecnologías y su uso informado dentro de entornos educativos, en los hogares y las comunidades. De igual forma, es necesario adoptar medidas para prevenir que sufran discriminación a través de comunicaciones que transmiten odio o trato injusto en el entorno digital.
- **Interés superior del niño.** Los Estados Parte deben asegurarse que en todas las acciones referidas a la regulación, al diseño, suministro, gestión y uso del entorno digital, el interés superior de los niños y niñas, sea una consideración primordial. En este sentido, deben tomar en cuenta los derechos de los niños a buscar, recibir, difundir información, y recibir protección contra cualquier daño, y a que las opiniones de estos se atiendan.

- **Derecho a la vida, a la supervivencia y al desarrollo.** Los Estados Parte deben abordar todas las medidas necesarias frente a cualquier amenaza que atente a la vida, la supervivencia y el desarrollo de los niños, niñas y adolescentes en el entorno digital. Deben por tanto determinar los nuevos riesgos que pueden traer las tecnologías, prestando atención a los efectos de ésta y su entorno social, así como las relaciones con sus padres, madres y cuidadores.
- **Respeto de las opiniones del niño.** El entorno digital ofrece importantes oportunidades para la participación y expresión de opiniones de los niños y niñas en relación a los asuntos que les afectan tanto a nivel local, nacional e internacional. Por ello, los Estados Parte deben promover la concienciación, el acceso a los medios digitales y la capacitación, para que niños, niñas y adolescentes puedan participar y manifestar sus ideas, de manera que puedan ser defensores efectivos de sus derechos, individualmente y como grupo.

En relación directa con la **educación**, la Observación General considera la importancia del entorno digital en cuanto a su posibilidad de permitir y mejorar una educación inclusiva de calidad; todo ello con recursos fiables para el aprendizaje tanto formal, no formal, informal, entre iguales y también el autodirigido. Se contempla el valor de las tecnologías digitales en el refuerzo de la interacción entre profesorado y alumnos/as, así como entre los mismos alumnos/as. En este sentido, los niños y niñas consultados destacaron la importancia del uso de las tecnologías para mejorar su acceso a la educación, pero también para apoyar su aprendizaje y participación en las actividades extracurriculares. De ahí, que la Observación busque que los Estados Parte apoyen a las instituciones educativas para que permitan el acceso de los niños y niñas a diferentes recursos de aprendizajes digitales e interactivos, en una acción que busca a su vez, el apoyo de la implicación de los niños en sus propias prácticas creativas y de conocimiento. Para ello, los Estados deben invertir de forma equitativa en la infraestructura tecnológica de los centros educativos y otros entornos de aprendizaje para garantizar la disponibilidad y acceso al entorno digital. No obstante, la Observación General también señala de manera relevante cómo los Estados deben asegurarse que la utilización de las tecnologías en la educación no menoscabe la enseñanza presencial, y en todo caso, se justifique en función de los fines educativos.

De manera significativa se señala la importancia de que los Estados Parte elaboren programas, normas y directrices relativas a las tecnologías educativas, donde se garantice que su utilización sea ética y adecuada para fines educativos, sin exponer a los niños y niñas a la violencia, discriminación, uso indebido de datos personales, explotación comercial, así como a la vigilancia de actividades sin el conocimiento y consentimiento del niño/a. Finalmente, como cuestión principal en la educación, la Observación General contempla la responsabilidad de los Estados Parte para asegurar que la alfabetización digital esté integrada en los planes de estudios de la enseñanza básica, desde el nivel preescolar y en todos los cursos académicos, de manera que permitan incluir conocimientos y aptitudes para manejar con seguridad herramientas y recursos digitales en relación con el contenido,

---

creación, colaboración, socialización y participación cívica. Al respecto, se evidencia la necesidad de que se comprenda el entorno digital en todas sus vertientes positivas y negativas, y para ello, se formula la importancia de que maestros y maestras reciban una formación sobre estas prácticas dentro del entorno digital.

A nivel europeo se encuentra “El Plan de Acción de Educación Digital 2021-2027”, desde el cual se proyecta el **enfoque de la Comisión Europea** en relación a una educación digital de calidad, inclusiva y accesible en Europa. El plan se desarrolla precisamente en un contexto de crisis sanitaria provocada por la COVID-19, la cual obligó al uso de la tecnología en los distintos ámbitos de la vida, y especialmente en la enseñanza; por ello, el plan busca que los sistemas de educación se adecuen a las exigencias de la era digital. El Plan se instaura a su vez como un elemento esencial para conseguir el objetivo de lograr un Espacio Europeo de Educación en el 2025, donde el 70% de las personas entre los 16 y 74 años residentes en los estados miembros, cuenten con las capacidades digitales básicas. Esta estrategia también se vincula con los objetivos de la Agenda de Capacidades Europea, así como la Brújula digital 2030: el enfoque europeo para la década digital y el Plan de Acción del Pilar Europeo de Derechos Sociales.

Desde el marco del plan se establecen dos ámbitos prioritarios:

Prioridad 1. Orientada a *fomentar el desarrollo de un ecosistema educativo digital de alto rendimiento*, que dispone a su vez de 6 acciones:

- Acción 1. Desarrollar un dialogo estratégico en el que participen los Estados miembros acerca de los componentes que hacen posible la transformación y éxito de la educación digital. De esta manera se aboga por una cooperación a nivel europeo para conseguir la implementación de esta dinámica.
- Acción 2. Recomendaciones del Consejo sobre educación mixta para la enseñanza primaria y secundaria.
- Acción 3. Establecer un Marco europeo de contenidos de educación digital.
- Acción 4. Infraestructura, conectividad y equipos digitales para la educación.
- Acción 5. Implementar planes de transformación digital para entidades educativas. Esto incluye la planificación y desarrollo de capacidades digitales y organizativas actualizadas. Para ello, además se requiere que el profesorado y todo el personal de formación cuente con competencias y confianza digital, contenidos de aprendizaje de calidad y plataformas que cumplan y respeten las normas éticas y las de privacidad digital.

- 
- Acción 6. Enfocado en la inteligencia artificial y el uso de datos en la educación.

Prioridad 2. Encaminada a *mejorar las competencias y capacidades digitales para la transformación digital*, que supone 7 acciones:

- Acción 7. Desarrollar directrices comunes para docentes en cuanto al uso de la educación y formación como medio para promover la alfabetización digital y también abordar la desinformación.
- Acción 8. Actualizar y renovar el Marco Europeo de Competencias Digitales llevando a incluir la inteligencia artificial y las capacidades vinculadas con los datos.
- Acción 9. Fomentar el Certificado europeo de capacidades digitales avanzadas (EDSC), que generen más especialistas digitales.
- Acción 10. Recomendaciones del Consejo Europeo sobre la mejora de la oferta de capacidades digitales en el ámbito de la educación y la formación.
- Acción 11. Compilación a nivel transnacional de datos acerca de las capacidades digitales de estudiantes, así como la inclusión de un objetivo de la Unión Europea para la competencia digital de los estudiantes.
- Acción 12. Prácticas de oportunidad digital.
- Acción 13. Velar para que las niñas y mujeres participen y estén representadas por igual en estudios y carreras digitales como la ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas.

Entre las actividades realizadas por la Comisión para fundamentar este nuevo Plan de Acción de Educación Digital, se efectuó una consulta pública abierta entre julio y septiembre de 2020 en la que se recabó las opiniones y experiencias de personas, instituciones y organizaciones tanto públicas como privadas para conocer el impacto de la COVID-19 en la formación, así como el futuro de la educación digital en Europa. Se obtuvieron 2700 respuestas que procedían de 60 países, en las que además de confirmar el uso generalizado del aprendizaje digital –aunque apresurado y no planificado– durante la crisis sanitaria, han develado que las principales preocupaciones se sitúan en la garantía de acceso, la equidad y la inclusión de esa educación digital. Las personas consultadas han puesto de relieve **la necesidad de que los recursos y contenidos didácticos online sean más pertinentes, interactivos** y con mayor comunicación entre sus compañeros y toda la comunidad educativa, pero a su vez, la urgencia de no depender de recursos financieros de una ciudad o municipio. Las personas con discapacidad también expresaron su experiencia, dejando latente las dificultades encontradas en cuanto al acceso a la tecnología, al material educativo digital, a la ausencia de tecnología de asistencia, así como al

apoyo técnico ofrecido y las competencias docentes en relación de discapacidad y accesibilidad.

De acuerdo al diagnóstico desarrollado por la Comisión Europea, el panorama educativo con la COVID-19 ha dejado en evidencia no solo la necesidad de aumentar la capacidad digital en la educación, sino también pone de relieve un conjunto de desigualdades y dificultades de cada territorio y de toda la sociedad. Para ello, se ha tomado como referencia diferentes estudios, entre ellos, el desarrollado por la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) en el 2018, desde el cual se podía observar cómo solo el 39% del profesorado de la Unión Europea se sentían “bien” o “muy bien” preparados para el uso de las herramientas digitales en la educación, encontrando además importantes diferencias entre los Estados miembros. Por otro lado, los datos de Eurostat (2019) habían indicado la dificultad de acceso a internet por parte de los hogares con bajos ingresos. En efecto, **la cuarta parte de los hogares con menos renta no cuentan con acceso a ordenadores ni a banda ancha, creando una primera barrera para cumplir con la transformación digital en la educación, y lleva por tanto a plantearse como una acción dentro del Plan de la Comisión.**

Ahora bien, a nivel nacional, **el gobierno español** presentó en enero de 2021 el “Plan Nacional de Competencia Digitales”, que reúne un conjunto de acciones para promover la transformación digital en el sistema educativo y otros ámbitos. El Plan propone 6 objetivos que buscan superar los retos y carencias observadas especialmente con la situación excepcional provocada por la COVID-19.

- Objetivo 1. Garantizar la inclusión digital: Desde el que se busca avanzar en el desarrollo de competencias básicas digitales sin dejar a nadie atrás. De acuerdo al Plan, actualmente 15 millones de personas en España no cuentan con estas competencias.
- Objetivo 2. Reducir la brecha digital por cuestión de género. Al igual que el Plan de Acción de Educación Digital 2021-2027 de la Comisión Europea, se busca aumentar el número especialistas TIC. En España solo el 16,2% de las especialistas TIC son mujeres, mostrando una cifra por debajo de la media de la Unión Europea (16,5%).
- Objetivo 3. Garantizar la digitalización de la educación y adquisición de competencias digitales para la educación a docentes y estudiantes en todo el sistema educativo.
- Objetivo 4. Garantizar las competencias digitales avanzadas en personas desempleadas para mejorar su empleabilidad.
- Objetivo 5. Garantizar que España cuente con especialista en TIC
- Objetivo 6. Garantizar que las empresas españolas cuenten con competencias digitales para abordar su digitalización.

---

En lo que corresponde a la educación digital, el Plan Nacional plantea en su segundo eje “La transformación digital de la educación”, y en función de esta subyace la línea de actuación dirigida a la “Digitalización de la educación y el desarrollo de competencias digitales para el aprendizaje en la educación”. Las medidas que supone para lograr esta acción incluyen:

- Poner en marcha el plan de digitalización y competencias digitales del sistema educativo para dotar de medios digitales a los centros educativos y estudiantes, así como el desarrollo de competencias digitales con programas específicos de formación y la monitorización y guía a los centros sobre la creación e implementación de un Plan Digital de Centro integrado en el proyecto educativo.
- Incorporar en los planes curriculares de las etapas obligatorias las competencias digitales y de programación.
- Crear recursos educativos abiertos para la enseñanza con medios digitales
- Desarrollar el Plan de Formación Profesional digital (FPDigital), para la digitalización de enseñanzas de FP.
- Incorporar el Plan Uni Digital para modernizar el sistema universitario español.

Además del Plan, a nivel nacional se cuenta con la **Ley Orgánica de Protección de Datos y de garantía de los derechos digitales**, desde la que se señala el “derecho a la educación digital” y confiere a los centros educativos la necesidad de constituir una asignatura en competencia digital. Conviene además contemplar en este marco orientativo nacional, la **nueva Ley de Educación, la LOMLOE** (también conocida como la “Ley Celaá”), desde la cual se plantean diferentes cambios en la educación en general, que buscan adaptarse a la nueva realidad social, y desde la que además se busca un currículo escolar que fomente el uso de nuevas metodologías educativas. Dentro de las medidas que se destacan y que buscan responder a los nuevos retos educativos, se contempla la de otorgar una mayor autonomía pedagógica organizativa y de gestión a los centros educativos, favoreciendo su participación en las decisiones educativas. En cuanto al entorno digital, la Ley considera su promoción y fomenta el refuerzo de las competencias digitales de toda la comunidad educativa, el desarrollo de una cultura digital crítica, el respeto a la privacidad y la seguridad frente al uso de las tecnologías. Frente a ello, y en línea con la Observación número 25 de la Convención sobre los Derechos del Niño, y los planes europeos, se busca velar por el acceso de todos los estudiantes a estos recursos, evitando la brecha en el acceso y el uso de estas, y por tanto, garantizando el derecho a la educación sin discriminación. Ahora bien, dado que su aprobación se ha dado en un tiempo relativamente reciente, aún falta por evaluar si estas medidas se traducen en las transformaciones que exige el nuevo contexto.

---

De esta forma, y a pesar de estos marcos, líneas, ejes y acciones, la educación en España sigue desarrollándose bajo los paradigmas tradicionales y no se ha logrado incluir y transformar las formas de construir, gestionar y extender el conocimiento (López y Bernal, 2016). Avanzar hacia una verdadera transformación de la educación digital se convierte en un importante reto para la sociedad, más teniendo en cuenta que la comunidad educativa es un colectivo de gran envergadura. Según las Estadísticas de la Educación del Ministerio de Educación y Formación profesional advierten que para el curso 2020/2021 en España había 8.215.340 estudiantes matriculados en enseñanzas en régimen general, y 755.242 docentes en este mismo régimen.

Los resultados del **VI Estudio Anual sobre el uso de la tecnología en la educación** también nos acercan para conocer esta dinámica en España. Se trata de una encuesta realizada en 2020 por la compañía de tecnología educativa BlikLearning (2021), en la que participaron 2.017 docentes en España de todas las etapas educativas. Aunque en su muestra no hace parte el conjunto de estudiantes, puede aproximar a develar ciertas tendencias que se observan en la comunidad educativa y las consecuencias de la COVID-19 en la enseñanza. Dentro de los resultados que destacan y hacen alusión a las categorías conceptuales de la educación digital se puede observar las siguientes:

En cuanto a los mayores retos de la tecnología en la educación, el 41% de los/las docentes participantes aduce que se encuentra en los problemas de conectividad relacionados con el acceso y la infraestructura, cuestión que tanto el plan de la Comisión Europea como el Plan Nacional toman en cuenta; el 39% arguye que la dificultad se encuentra en los medios para controlar que los/las estudiantes utilicen los dispositivos para seguir la clase y no con otros fines, lo cual deja en evidencia los roles tradicionales que percibe el profesorado en la relación docente-alumno. Y el 39% declara que el mayor reto supone la evaluación online fiable, detectando nuevamente que el fin de este modelo pedagógico tradicional supone una mayor importancia para el profesorado, que el mismo proceso de aprendizaje.

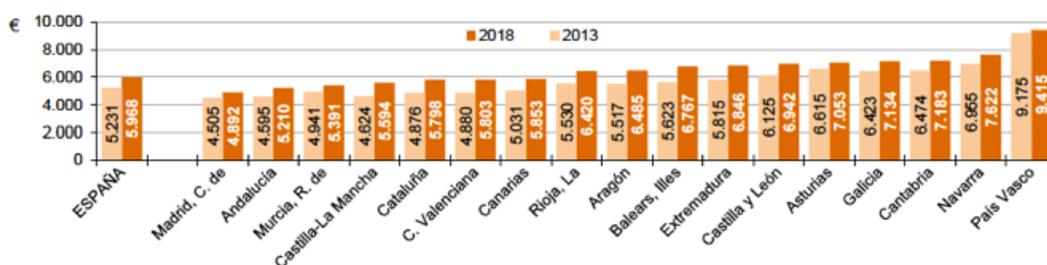
Respecto a los factores que inciden en una alta motivación de los/las estudiantes, se manifiesta en un 66% el acceso a contenidos más atractivos, con recursos interactivos y dinámicos, resaltando cuestiones que también ponía en evidencia la consulta pública realizada por la Comisión Europea. El 38% declara que la motivación se debe especialmente al acceso de información variada y actualizada en tiempo real, cuestión que está muy vinculada, a lo que el 35% también apunta sobre la posibilidad de un aprendizaje más activo y autónomo, valorando la libertad que pueden obtener niños, niñas y jóvenes de explorar, aportar ideas y llevar a un proceso de apropiación de conocimiento y un aprendizaje rizomático.

No obstante, los resultados también apuntan al déficit académico que perciben los/las docentes en los/las estudiantes en el momento de utilizar la tecnología, y es que el 39% expresa que existe una dificultad por parte de los estudiantes para seleccionar y contrastar fuentes de información fiables, cuestión que se muestra como necesaria superar y que queda implícita tan-

to en los Planes europeos y nacionales, así como en las categorías de análisis que guían el estudio.

Considerando los últimos datos del **Sistema estatal de indicadores de la educación de 2021** (Ministerio de Educación y Formación Profesional), en 2018 la inversión por alumno/a en centros públicos constata importantes diferencias en el gasto público por alumno/a entre las CCAA en España. Desde los 4.892€ por alumno/a en la Comunidad de Madrid a los 9.415€ en el País Vasco.

Gráfico 1. Gasto público por alumno/a en centros públicos. Enseñanza no universitaria (en euros).



**Nota:** gasto público por alumno en enseñanzas no universitarias del sistema educativo, por tanto, excluida la formación ocupacional. El alumnado se ha transformado en equivalente a tiempo completo, de acuerdo a la metodología utilizada en la estadística internacional.

Fuente: Subdirección General de Estadística y Estudios del Ministerio de Educación y Formación Profesional

En relación con el uso del ordenador (con conexión a internet) se observan los datos de varios indicadores (número medio de alumnos/as por ordenador) y el porcentaje de centros con conexión a internet. Como se refleja en el Cuadro 1, este indicador muestra un ritmo muy diferente según la Comunidad Autónoma en los distintos periodos. Aunque a nivel general, desde el curso 2010-2011 la diferencia en el número medio de alumnos/as por ordenador se ha reducido, se observan para algunas comunidades autónomas algunas cuestiones particulares a tener en cuenta. En primer lugar, la Comunidad de Madrid y la Región de Murcia mantienen en el último curso analizado (2018-2019) un número medio de alumnos por ordenador considerable en todos los tramos educativos respecto a las demás Comunidades Autónomas, siendo especialmente fuerte la diferencia en los colegios públicos de educación primaria para la Comunidad de Madrid (8,5), y en los centros privados para la Región de Murcia (11,4). En segundo lugar, el comportamiento por años de este indicador en Andalucía muestra un ritmo ascendente, contrario a las demás CCAA, y es que, refleja un retroceso desde el 2010-2011, donde el número medio de alumnos/as era de 2,6 y para el curso 2018-2019 muestra un aumento a 4,2 alumnos/as por ordenador. Finalmente, País Vasco se muestra como la CCAA con el menor número medio de alumnos/as por ordenador, siendo mantenida esta reducción durante todos los periodos analizados, especialmente en cuanto a los centros públicos de Educación Secundaria, constando una diferencia de 2 alumnos/as menos por ordenador conectado a internet que la media nacional.

Cuadro 1. Número medio de alumnos por ordenador conectado a internet destinado a docencia por titularidad/tipo de centro, comunidad autónoma y periodo.

	2018-2019	2016-2017	2014-2015	2013-2014	2012-2013	2011-2012	2010-2011
<b>TODOS LOS CENTROS</b>							
<b>TOTAL</b>	<b>3,6</b>	<b>3,8</b>	<b>4,0</b>	<b>4,0</b>	<b>4,0</b>	<b>4,2</b>	<b>4,7</b>
Andalucía	4,2	3,5	2,9	2,5	2,3	2,0	2,6
Aragón	3,5	3,3	2,8	3,1	3,1	3,7	4,3
Asturias, Principado de	3,1	3,1	3,1	3,1	3,3	3,7	4,3
Balears, Illes	2,2	2,3	2,5	2,5	2,5	2,7	3,9
Canarias	2,9	4,0	4,8	4,9	4,7	5,3	7,1
Cantabria (1)	3,6	3,4	3,5	3,9	4,0	4,8	4,8
Castilla y León	4,5	4,8	4,9	5,0	4,9	4,8	5,5
Castilla-La Mancha	4,4	4,1	3,8	3,9	3,9	4,5	4,8
Cataluña	3,5	4,3	4,7	5,0	5,1	5,2	5,6
Comunitat Valenciana	3,9	4,4	7,1	7,7	6,7	8,8	8,7
Extremadura	2,2	2,0	2,1	2,2	2,2	2,2	2,2
Galicia	2,2	2,7	2,9	2,9	3,3	3,8	5,1
Madrid, Comunidad de	5,7	7,0	8,8	9,1	9,7	10,5	10,5
Murcia, Región de (2)	6,8	6,7	7,9	8,0	8,1	7,9	9,3
Navarra, Comunidad Foral de	4,6	5,3	6,1	6,0	6,4	6,6	7,6
País Vasco	1,8	1,8	1,9	2,0	2,0	2,3	3,0
Rioja, La	3,9	3,7	3,7	4,0	4,0	3,9	4,9
Ceuta	3,3	3,7	3,4	3,3	4,0	4,6	5,4
Melilla	4,4	4,8	3,9	3,7	4,6	5,1	7,1
<b>CENTROS PÚBLICOS</b>							
<b>TOTAL</b>	<b>3,4</b>	<b>3,5</b>	<b>3,6</b>	<b>3,5</b>	<b>3,6</b>	<b>3,7</b>	<b>4,1</b>
Andalucía	4,0	3,2	2,6	2,3	2,2	1,9	2,5
Aragón	3,2	3,1	2,7	3,0	2,9	3,4	3,9
Asturias, Principado de	3,0	2,8	2,7	2,7	2,9	3,2	3,7
Balears, Illes	2,1	2,1	2,2	2,2	2,2	2,4	3,4
Canarias	2,7	3,6	4,2	4,3	4,1	4,7	6,4
Cantabria (1)	3,0	2,9	2,9	3,1	3,3	4,0	4,0
Castilla y León	4,1	4,2	4,3	4,3	4,2	4,0	4,7
Castilla-La Mancha	4,1	3,9	3,7	3,7	3,8	4,4	4,7
Cataluña	3,4	4,1	4,3	4,4	4,5	4,5	4,6
Comunitat Valenciana	3,7	4,0	6,5	6,9	6,2	7,8	7,6

	2018-2019	2016-2017	2014-2015	2013-2014	2012-2013	2011-2012	2010-2011
Extremadura	1,9	1,8	1,8	1,9	1,9	1,8	1,9
Galicia	2,0	2,5	2,6	2,7	3,0	3,5	4,6
Madrid, Comunidad de	6,5	8,4	9,8	9,5	9,7	10,2	10,1
Murcia, Región de (2)	5,8	5,7	6,9	7,0	7,2	7,1	8,2
Navarra, Comunidad Foral de	4,3	5,2	5,9	5,6	5,9	6,3	7,1
País Vasco	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	2,2	2,8
Rioja, La	3,4	3,2	3,3	3,7	3,7	3,6	4,5
Ceuta	3,2	3,8	3,2	3,1	3,5	4,3	4,6
Melilla	4,3	5,1	3,8	3,8	4,6	5,4	7,0
<b>CENTROS PÚBLICOS DE E. PRIMARIA</b>							
<b>TOTAL</b>	<b>3,5</b>	<b>3,8</b>	<b>4,0</b>	<b>3,9</b>	<b>3,8</b>	<b>3,7</b>	<b>4,0</b>
Andalucía	4,5	4,3	4,1	3,6	2,8	2,0	2,4
Aragón	3,5	3,5	3,1	2,9	2,9	3,1	3,2
Asturias, Principado de	2,9	3,0	2,8	2,7	2,9	2,9	2,8
Balears, Illes	2,2	2,4	2,3	2,3	2,2	2,3	2,3
Canarias	2,0	2,6	3,0	3,1	3,0	3,7	6,4
Cantabria (1)	2,5	2,3	2,3	2,3	2,4	3,0	3,0
Castilla y León	3,3	3,3	3,2	3,1	3,1	3,0	3,8
Castilla-La Mancha	3,5	3,2	2,8	2,7	2,7	2,9	3,3
Cataluña	3,0	3,8	4,0	4,0	4,1	4,0	4,4
Comunitat Valenciana	3,7	4,1	6,8	7,2	7,8	8,0	8,9
Extremadura	3,7	3,4	3,6	5,0	5,2	5,2	4,9
Galicia	2,1	2,7	2,9	3,0	3,5	4,4	5,8
Madrid, Comunidad de	8,5	11,2	11,9	11,6	11,6	12,3	11,3
Murcia, Región de (2)	7,0	6,9	7,8	7,9	7,9	7,8	9,9
Navarra, Comunidad Foral de	6,2	6,6	6,9	6,4	6,9	7,3	9,0
País Vasco	2,0	2,0	2,0	2,1	2,0	2,0	2,1
Rioja, La	3,8	3,4	3,6	3,9	3,9	3,8	4,2
Ceuta	2,5	3,2	2,8	2,6	2,5	3,0	3,1
Melilla	4,0	4,2	2,8	2,6	3,6	3,2	4,6
<b>CENTROS PÚBLICOS DE E. SECUNDARIA</b>							
<b>TOTAL</b>	<b>3,3</b>	<b>3,3</b>	<b>3,2</b>	<b>3,3</b>	<b>3,4</b>	<b>3,7</b>	<b>4,2</b>
Andalucía	3,6	2,5	1,9	1,7	1,8	1,8	2,5
Aragón	3,0	2,9	2,4	3,0	2,8	3,6	4,8

	2018-2019	2016-2017	2014-2015	2013-2014	2012-2013	2011-2012	2010-2011
Asturias, Principado de	3,0	2,7	2,6	2,7	2,9	3,6	5,2
Balears, Illes	2,0	1,9	2,1	2,1	2,2	2,4	6,1
Canarias	3,7	5,1	6,2	6,3	5,9	6,2	6,4
Cantabria (1)	3,8	3,7	4,1	4,5	4,9	5,5	5,5
Castilla y León	5,1	5,4	5,9	6,1	6,0	5,7	5,8
Castilla-La Mancha	4,9	4,8	5,1	5,4	5,6	7,6	7,4
Cataluña	3,8	4,4	4,7	5,0	4,9	5,2	4,9
Comunitat Valenciana	3,7	4,0	6,2	6,7	5,3	7,6	6,7
Extremadura	1,4	1,2	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2
Galicia	1,9	2,3	2,4	2,5	2,7	3,0	3,9
Madrid, Comunidad de	5,4	6,9	8,5	8,2	8,5	8,9	9,1
Murcia, Región de (2)	5,1	5,0	6,3	6,4	6,7	6,5	7,1
Navarra, Comunidad Foral de	3,3	4,3	5,1	5,0	5,2	5,4	5,8
País Vasco	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	2,3	3,8
Rioja, La	3,0	3,0	3,1	3,5	3,6	3,4	4,9
Ceuta	4,0	4,5	3,8	3,7	5,4	7,0	7,7
Melilla	4,7	6,1	5,4	5,8	6,1	11,7	11,5
<b>CENTROS PRIVADOS</b>							
<b>TOTAL</b>	<b>4,0</b>	<b>4,5</b>	<b>5,2</b>	<b>5,4</b>	<b>5,5</b>	<b>6,1</b>	<b>7,2</b>
Andalucía	5,7	5,4	4,5	3,6	3,5	2,9	4,2
Aragón	4,4	3,7	3,3	3,5	3,7	4,4	5,5
Asturias, Principado de	3,6	3,8	4,7	4,7	4,7	5,4	6,4
Balears, Illes	2,2	2,6	3,4	3,5	3,3	3,5	5,7
Canarias	4,0	6,9	9,3	10,1	10,8	11,0	11,9
Cantabria (1)	5,8	6,1	6,2	8,2	7,1	7,9	7,9
Castilla y León	5,5	6,6	7,0	7,6	7,6	7,9	8,6
Castilla-La Mancha	5,7	5,5	4,6	4,6	4,4	5,0	5,7
Cataluña	3,8	4,8	5,7	6,5	6,9	7,4	8,0
Comunitat Valenciana	4,4	5,2	8,9	10,1	8,1	12,0	12,4
Extremadura	5,7	5,5	10,4	9,8	9,4	8,8	9,1
Galicia	3,1	3,6	3,9	3,9	4,2	4,9	6,9
Madrid, Comunidad de	4,9	5,8	7,9	8,6	9,7	10,8	11,1
Murcia, Región de (2)	11,4	10,7	12,5	12,1	12,2	12,0	14,9
Navarra, Comunidad Foral de	5,1	5,4	6,6	6,9	7,6	7,5	8,6

	2018-2019	2016-2017	2014-2015	2013-2014	2012-2013	2011-2012	2010-2011
País Vasco	1,8	1,9	2,0	2,1	2,1	2,5	3,2
Rioja, La	5,4	5,5	4,8	4,8	4,7	4,9	5,8
Ceuta	4,4	3,6	4,2	4,2	9,1	6,2	12,8
Melilla	4,5	3,7	4,1	3,3	4,4	4,0	7,9

(1) En Cantabria los datos del curso 2011-2012 corresponden al curso 2010-2011.

(2) En Región de Murcia los datos del curso 2018-2019, corresponden al curso 2019-2020

Fuente: Estadística de las Enseñanzas no universitarias. Subdirección General de Estadística y Estudios del Ministerio de Educación y Formación Profesional.

Según la calidad de la conexión a internet en los centros de educación, se observa a nivel general que el porcentaje de centros con fibra óptica es superior a los otros tipos de conexión, siendo especialmente utilizada en las comunidades de Canarias, La Rioja y País Vasco, así como por la Ciudad Autónoma de Melilla, cuyo porcentaje supera en 25 puntos la media nacional. Es de destacar que para estas dos últimas regiones este tipo de conexión por fibra óptica se muestra al 100% en los Centros Públicos de Educación primaria. Por el contrario, es notorio el porcentaje de centros públicos en Castilla la Mancha y la Comunidad Valenciana con conexión a internet de peor calidad (por datos móviles), sobre todo es llamativo el dato de esa peor calidad de conexión en los centros públicos de educación primaria.

Cuadro 2. Porcentaje de centros con conexión a internet (1) por titularidad/tipo de centro, periodo y tipo de conexión. Curso 2018-19. España

	RDSI	ADSL	Conexión de datos móvil (LTE 3G 4G 4,5G 5G)	TV-Cable	Fibra óptica	Otra conexión
<b>TODOS LOS CENTROS</b>						
<b>TOTAL</b>	<b>5,1</b>	<b>2,8</b>	<b>32,9</b>	<b>3,7</b>	<b>66,0</b>	<b>6,2</b>
<b>Andalucía</b>	0,5	1,0	13,5	0,4	83,2	1,5
<b>Aragón</b>	3,5	3,5	53,1	3,3	51,8	6,1
<b>Asturias, Principado de</b>	11,9	2,0	41,9	6,9	52,0	11,7
<b>Balears (Illes)</b>	12,3	6,5	41,5	2,9	71,7	5,8
<b>Canarias</b>	1,5	0,4	5,9	0,5	<b>95,6</b>	1,7
<b>Cantabria</b>	3,6	3,2	39,9	2,4	73,4	2,4
<b>Castilla y León</b>	5,9	3,1	58,5	3,3	49,5	1,6
<b>Castilla-La Mancha</b>	3,5	5,8	<b>79,4</b>	1,6	27,2	2,8
<b>Cataluña</b>	7,2	1,8	18,7	0,6	91,3	2,7
<b>Comunitat Valenciana</b>	0,7	2,3	<b>62,3</b>	4,1	35,1	9,4
<b>Extremadura</b>	2,7	5,0	23,8	0,5	80,7	2,9

	RDSI	ADSL	Conexión de datos móvil (LTE 3G 4G 4,5G 5G)	TV-Cable	Fibra óptica	Otra conexión
<b>Galicia</b>	13,3	1,0	12,7	27,4	10,7	34,8
<b>Madrid, Comunidad de</b>	6,5	7,3	33,0	1,5	79,3	3,6
<b>Murcia, Región de (4)</b>	16,2	4,1	23,9	6,4	74,7	12,9
<b>Navarra, Comunidad Foral de</b>	2,0	1,7	30,7	0,0	71,9	2,3
<b>País Vasco</b>	0,0	0,0	26,7	0,0	83,3	0,0
<b>Rioja, La</b>	4,3	0,9	7,8	0,9	<b>94,8</b>	5,2
<b>Ceuta</b>	3,4	6,9	20,7	0,0	75,9	3,4
<b>Melilla</b>	4,3	0,0	30,4	0,0	<b>91,3</b>	0,0

**CENTROS PÚBLICOS**

<b>TOTAL</b>	<b>4,7</b>	<b>2,8</b>	<b>32,0</b>	<b>3,6</b>	<b>65,5</b>	<b>6,3</b>
<b>Andalucía</b>	0,4	1,0	11,3	0,3	85,6	1,4
<b>Aragón</b>	2,4	3,8	59,2	3,8	45,3	6,2
<b>Asturias, Principado de</b>	13,6	2,3	44,3	4,5	50,5	13,3
<b>Baleares (Illes)</b>	10,5	6,1	45,9	2,7	67,0	3,4
<b>Canarias</b>	0,1	0,0	1,8	0,0	<b>98,1</b>	0,6
<b>Cantabria</b>	5,0	2,8	43,9	1,7	73,3	2,8
<b>Castilla y León</b>	5,6	3,4	63,9	2,8	44,0	1,2
<b>Castilla-La Mancha</b>	3,7	6,4	<b>83,2</b>	1,4	22,7	2,4
<b>Cataluña</b>	6,3	1,7	18,7	0,5	91,1	2,0
<b>Comunitat Valenciana</b>	0,4	1,6	<b>65,7</b>	2,3	34,8	8,2
<b>Extremadura</b>	2,2	5,3	22,3	0,5	82,4	2,7
<b>Galicia</b>	15,9	0,1	1,6	31,3	8,6	42,3
<b>Madrid, Comunidad de</b>	5,3	8,7	35,6	1,1	79,6	2,6
<b>Murcia, Región de (4)</b>	14,0	4,0	21,0	4,4	72,7	13,2
<b>Navarra, Comunidad Foral de</b>	0,4	0,4	30,3	0,0	71,4	0,4
<b>País Vasco</b>	0,0	0,0	6,3	0,0	<b>99,0</b>	0,0
<b>Rioja, La</b>	3,4	1,1	4,6	0,0	<b>97,7</b>	4,6
<b>Ceuta</b>	4,3	8,7	26,1	0,0	69,6	4,3
<b>Melilla</b>	0,0	0,0	26,3	0,0	<b>94,7</b>	0,0

**CENTROS PÚBLICOS DE ENSEÑANZA PRIMARIA**

<b>TOTAL</b>	<b>5,0</b>	<b>2,8</b>	<b>33,8</b>	<b>3,0</b>	<b>61,9</b>	<b>6,2</b>
<b>Andalucía</b>	0,5	1,3	12,9	0,4	83,6	1,4
<b>Aragón</b>	1,0	3,9	68,4	3,9	34,9	7,6

	RDSI	ADSL	Conexión de datos móvil (LTE 3G 4G 4,5G 5G)	TV-Cable	Fibra óptica	Otra conexión
<b>Asturias, Principado de</b>	13,5	3,0	43,9	2,2	43,9	15,7
<b>Balears (Illes)</b>	10,2	6,5	51,6	1,9	60,5	2,8
<b>Canarias</b>	0,2	0,0	1,7	0,0	<b>98,1</b>	0,5
<b>Cantabria</b>	5,5	2,3	49,2	0,8	64,1	3,9
<b>Castilla y León</b>	4,5	2,3	67,7	2,9	36,6	1,2
<b>Castilla-La Mancha</b>	2,8	6,1	<b>86,6</b>	1,7	13,3	1,9
<b>Cataluña</b>	6,7	1,8	19,0	0,5	89,1	1,8
<b>Comunitat Valenciana</b>	0,4	1,8	<b>71,0</b>	2,1	31,5	7,9
<b>Extremadura</b>	1,7	6,7	19,7	0,7	79,1	2,7
<b>Galicia</b>	22,4	0,0	1,0	25,7	8,3	42,2
<b>Madrid, Comunidad de</b>	4,1	8,3	32,5	1,0	78,4	1,6
<b>Murcia, Región de (4)</b>	14,9	4,7	22,7	3,7	69,5	12,5
<b>Navarra, Comunidad Foral de</b>	0,6	0,0	39,0	0,0	62,8	0,6
<b>País Vasco</b>	0,0	0,0	1,8	0,0	<b>100,0</b>	0,0
<b>Rioja, La</b>	3,3	1,7	3,3	0,0	<b>98,3</b>	5,0
<b>Ceuta</b>	5,9	5,9	35,3	0,0	58,8	5,9
<b>Melilla</b>	0,0	0,0	8,3	0,0	<b>100,0</b>	0,0

#### CENTROS PÚBLICOS DE ENSEÑANZA SECUNDARIA

<b>TOTAL</b>	<b>4,0</b>	<b>2,6</b>	<b>27,3</b>	<b>4,9</b>	<b>74,7</b>	<b>6,7</b>
<b>Andalucía</b>	0,4	0,4	7,4	0,2	90,3	1,4
<b>Aragón</b>	6,1	3,5	34,8	3,5	73,0	2,6
<b>Asturias, Principado de</b>	13,9	0,0	45,6	11,4	69,6	6,3
<b>Balears (Illes)</b>	11,4	5,1	30,4	5,1	84,8	5,1
<b>Canarias</b>	0,0	0,0	2,0	0,0	98,0	1,0
<b>Cantabria</b>	3,8	3,8	30,8	3,8	96,2	0,0
<b>Castilla y León</b>	8,8	6,3	53,6	2,5	64,0	1,3
<b>Castilla-La Mancha</b>	6,3	7,2	73,4	0,5	50,0	4,1
<b>Cataluña</b>	5,5	1,5	18,1	0,4	96,4	2,6
<b>Comunitat Valenciana</b>	0,5	1,1	51,3	2,7	43,6	9,1
<b>Extremadura</b>	3,5	1,4	29,8	0,0	92,2	2,8
<b>Galicia</b>	0,7	0,3	2,8	44,3	9,4	42,5
<b>Madrid, Comunidad de</b>	7,8	9,6	42,7	1,5	82,3	4,9
<b>Murcia, Región de (4)</b>	11,0	1,7	15,3	6,8	83,1	15,3

	RDSI	ADSL	Conexión de datos móvil (LTE 3G 4G 4,5G 5G)	TV-Cable	Fibra óptica	Otra conexión
<b>Navarra, Comunidad Foral de</b>	0,0	1,6	6,5	0,0	95,2	0,0
<b>País Vasco</b>	0,0	0,0	14,3	0,0	97,3	0,0
<b>Rioja, La</b>	3,7	0,0	7,4	0,0	96,3	3,7
<b>Ceuta</b>	0,0	16,7	0,0	0,0	100,0	0,0
<b>Melilla</b>	0,0	0,0	57,1	0,0	85,7	0,0

**CENTROS PRIVADOS**

<b>TOTAL</b>	<b>6,5</b>	<b>3,1</b>	<b>36,0</b>	<b>4,1</b>	<b>67,5</b>	<b>5,9</b>
<b>Andalucía</b>	0,7	0,7	28,7	0,7	67,3	1,8
<b>Aragón</b>	7,5	2,5	31,7	1,7	74,2	5,8
<b>Asturias, Principado de</b>	5,9	1,2	32,9	15,3	57,6	5,9
<b>Balears (Illes)</b>	16,7	7,5	30,8	3,3	83,3	11,7
<b>Canarias</b>	9,1	2,8	28,7	3,5	81,8	7,7
<b>Cantabria</b>	0,0	4,4	29,4	4,4	73,5	1,5
<b>Castilla y León</b>	6,8	1,8	36,5	5,0	71,7	3,2
<b>Castilla-La Mancha</b>	2,2	2,2	54,8	3,0	55,6	5,2
<b>Cataluña</b>	9,8	2,1	18,5	0,9	92,0	4,9
<b>Comunitat Valenciana</b>	1,4	4,1	52,9	9,2	35,9	12,5
<b>Extremadura</b>	6,3	2,5	34,2	0,0	68,4	3,8
<b>Galicia</b>	3,2	4,3	54,9	12,6	18,6	6,3
<b>Madrid, Comunidad de</b>	8,6	5,1	28,7	2,0	78,7	5,3
<b>Murcia, Región de (4)</b>	24,4	4,4	34,8	14,1	82,2	11,9
<b>Navarra, Comunidad Foral de</b>	7,2	5,8	31,9	0,0	73,9	8,7
<b>País Vasco</b>	0,0	0,0	60,5	0,0	57,3	0,0
<b>Rioja, La</b>	6,9	0,0	17,2	3,4	86,2	6,9
<b>Ceuta</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
<b>Melilla</b>	25,0	0,0	50,0	0,0	75,0	0,0

Notas:

(1) Un centro puede tener más de un tipo de conexión

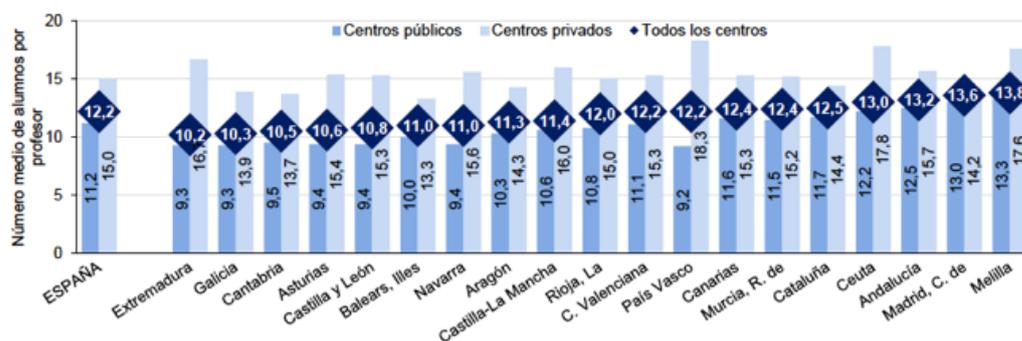
(2) En Región de Murcia los datos corresponden al curso 2019-2020

Fuente: Estadística de las Enseñanzas no universitarias. Subdirección General de Estadística y Estudios del Ministerio de Educación y Formación Profesional.

Continuando con la valoración de los recursos educativos en España se presentan los datos del número medio de alumnos/as por profesor en la enseñanza general obligatoria. Conviene destacar que el número medio de alumnos para todas las CCAA es superior en los centros privados, respecto

a los públicos. Además, en el País Vasco se muestra el menor número medio de alumnos/as en los centros públicos (9,2), pero en cambio, el mayor número medio de alumnos/as por profesor dentro de los centros privados (18,3). Por el contrario, para la Comunidad de Madrid y la Ciudad Autónoma de Melilla, los datos muestran un número medio de alumnos/as por profesor superior a la media nacional.

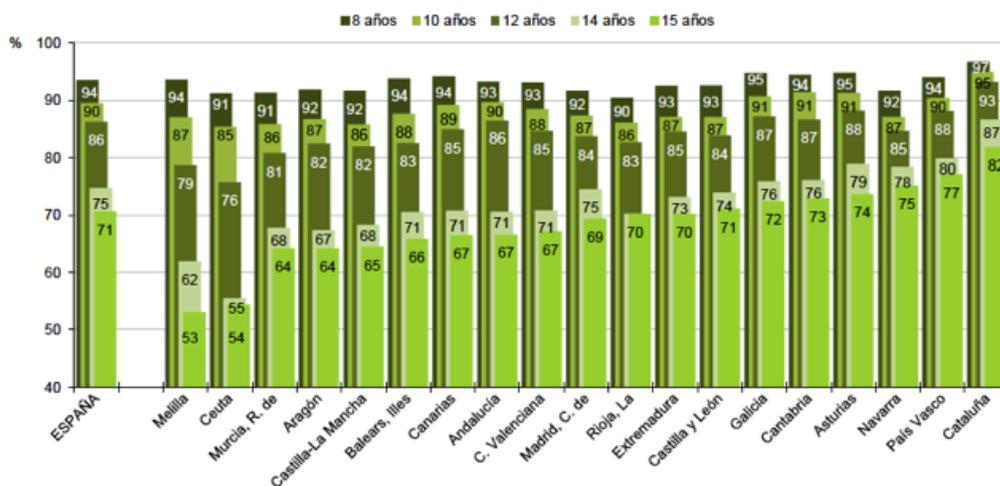
Gráfico 2. Número medio de alumnos/as por profesor en centros de enseñanza de régimen general no universitario según CCAA y titularidad del centro educativo. Curso 2018-19.



Fuente: Estadística de las Enseñanzas no universitarias. Subdirección General de Estadística y Estudios del Ministerio de Educación y Formación Profesional.

Con respecto a la tasa de idoneidad (tasa que muestra el alumnado que progresa adecuadamente durante la escolaridad obligatoria, de forma que realiza el curso teóricamente correspondiente a su edad), es apreciable que aumenta el número de adolescentes repetidores de curso a partir de los 15 años.

Gráfico 3. Tasa de idoneidad en las edades de 8, 10, 12 y 15 años por CCAA. Curso 2018-2019.

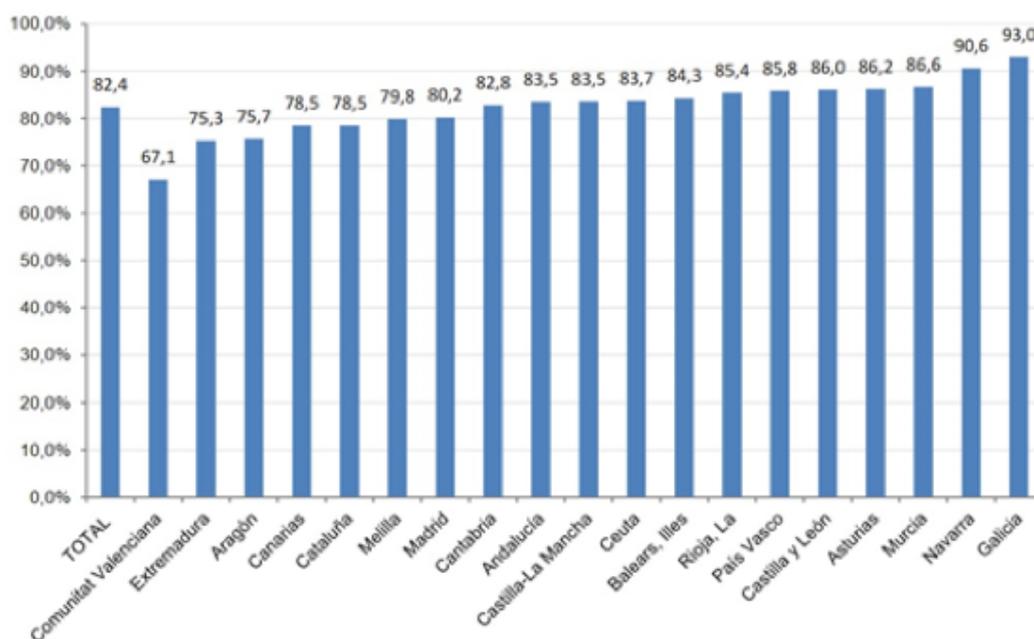


Nota: en el gráfico las comunidades autónomas están en orden creciente según la tasa de idoneidad en la edad de 15 años.

Fuente: Estadística de las Enseñanzas no universitarias. Subdirección General de Estadística y Estudios del Ministerio de Educación y Formación Profesional.

Siendo el derecho fundamental que ampara la educación, la equidad social, se pone la atención en el porcentaje de alumnado con necesidades educativas especiales integrado en centros ordinarios por CCAA. Según datos del Ministerio de Educación y Formación Profesional, la media de niños, niñas y adolescentes integrados en centros ordinarios es del 82,4%. Destaca la variación entre las CCAA desde el 76,1% de la Comunidad Valenciana hasta el 93% de Galicia. En este aspecto, es necesario advertir, que la inclusión es un elemento significativo en la educación digital, planteando ingentes retos al respecto, siendo necesario que el diseño de las herramientas y plataformas digitales tengan una repercusión en la inclusión de todas las personas.

Gráfico 4. Porcentaje de alumnado con necesidades educativas especiales integrado por Comunidad Autónoma. Curso 2018-19.



Fuente: Estadística de las Enseñanzas no universitarias. Subdirección General de Estadística y Estudios del Ministerio de Educación y Formación Profesional.

### 3. Estrategia Metodológica

---

Para alcanzar los objetivos planteados, se diseña una investigación que requiere de la aplicación de una metodología cualitativa. Siguiendo a autores como Glaser (2000) Strauss y Corbin (2002), se ha utilizado la *Teoría Fundamentada* como propuesta metodológica, la cual ha permitido explorar e indagar la realidad específica de la educación digital, siendo esta un fenómeno que está en el foco del cambio educativo tras el impacto de la pandemia provocada por la COVID-19 que obligó a toda la comunidad educativa a adaptar de manera acelerada su metodología y modalidad de aprendizaje.

Dada la naturaleza de este estudio y la necesidad de adoptar un enfoque holístico que permitiera escudriñar, comprender e interpretar las opiniones y percepciones que niños, niñas y adolescentes otorgan al uso de la tecnología en la educación y su implicación en la dinámica escolar, se trabajó desde esta perspectiva de la *teoría fundamentada* –en adelante TF–. En efecto, el interés esencial ha sido conocer la realidad tal y como es interpretada por las personas, respetando el contexto desde el que esta realidad social es construida. Dicho proceso se muestra de manera esencial, por lo que entre las corrientes de pensamiento en las que se apoya la TF se encuentra el interaccionismo simbólico, el cual basa su comprensión de la sociedad por medio de la comunicación. Para Blumer (1982) se entiende como:

[...] el proceso que permite interactuar con símbolos para la construcción de significados; destacándose la importancia de las interacciones simbólicas entre los seres humanos, y su relevancia informativa para la comprensión de las experiencias propias y ajenas, incluyendo los sentimientos.

De esta manera, a través de un enfoque inductivo se llevó a cabo una comprensión y acercamiento a la realidad, significados, experiencias y concepciones de los y las participantes de la investigación, los cuales han posibilitado la construcción de una teoría sustantiva a través de la interrelación de categorías y subcategorías de la información y datos que han emergido en el contexto del trabajo de campo (San Martín, 2014).

La propuesta metodológica además ha seguido dos estrategias fundamentales, a saber, el Método Comparativo Constante –MCC– y el muestreo teórico. Desde el primero se ha realizado la recolección, codificación y análisis de la información, contrastando incidentes, hipótesis y propiedades que iban surgiendo como resultado de la comparación constante de similitudes y diferencias en los datos. El proceso no ha buscado la verificación de teorías, sino desarrollar conceptos y demostrar su lógica, posibilidad y aceptación; por ello, las categorías han surgido del trabajo de campo, siendo significativamente apropiadas para explicar el objeto de estudio (Strauss y Corbin, 2002).

Al efectuar una comparación permanente durante el proceso se han logrado establecer interrelaciones y características que han ido integrándose en la teoría sustantiva. De esta manera la TF se ha apoyado a su vez de la hermenéutica, siendo el proceso interpretativo una característica principal.

---

Por otro lado, el Muestreo Teórico se ha realizado en la selección de participantes en función de las necesidades de precisión de la teoría. Esta estrategia se ha ido realizando durante el proceso de recogida y análisis de datos para identificar las categorías y sus propiedades, así como para las interrelaciones (Glaser y Strauss, 1967). Al respecto, la estrategia de muestreo siguió una ruta que iniciaba por expertos y expertas académicas a través de entrevistas en profundidad, desde las cuales se buscaba realizar una construcción conceptual y selección temática sobre el fenómeno de la educación digital, de manera que se pudiera tener una visión más profunda y estructural, superándose así los posibles sesgos informativos como producto de los hechos coyunturales de la COVID-19. Posteriormente, la estrategia buscaba emerger el discurso de las entidades y organizaciones alrededor de la enseñanza, de manera que se comprendieran y matizaran aquellos conceptos señalados por los expertos/as, agregando nuevos elementos que permitían la proximidad a la realidad y cotidianeidad del sistema educativo. Finalmente, se buscó el discurso de los agentes que actúan en el espacio educativo como son docentes, padres/madres y sobre todo los niños, niñas y adolescentes.

En síntesis, el análisis de los datos se ha desarrollado a través de la identificación de conceptos, categorías, sus relaciones y la organización en un esquema teórico que ha podido dar la explicación y respuesta a los objetivos planteados acerca de los retos de la educación digital en España. La realización de este análisis ha contribuido al desarrollo de una teoría sustantiva teniendo en cuenta la sistematicidad en la codificación (San Martín, 2014), basándose en un proceso de codificación abierta, axial y selectiva.

Desde la codificación abierta los datos han sido examinados, divididos y codificados, identificando los distintos conceptos subyacentes. Así, por medio de este proceso inductivo se han identificado y conceptualizado los significados que los textos analizados contenían. El resultado de estos primeros conceptos y su comparación respecto a sus propiedades, dimensiones y significados han dado paso a una clasificación o agrupación mayor, denominada como categorías.

A partir de la codificación axial se han determinado las relaciones existentes entre los conceptos y categorías identificados en la anterior fase. A través de las relaciones entre categorías se han generado algunas hipótesis.

Finalmente se realizó la codificación selectiva desde la que se han analizado los datos de forma conjunta. En esta última fase se han integrado las categorías para disminuir los conceptos y delimitar la teoría, identificando categorías centrales como aquellas que daban sentido y explicación a todos los datos y las relaciones emergidas.

---

Teniendo en cuenta las consideraciones de la perspectiva metodológica desarrollada, el trabajo de campo se realizó durante septiembre y noviembre de 2021 con el desarrollo de:

- **30 entrevistas**<sup>1</sup> distribuidas como se muestra a continuación
- 11 entrevistas en profundidad a expertos/as académicos en educación digital
- 8 entrevistas semiestructuradas a padres, madres y representantes de las AMPA (infantil, primaria y secundaria).
- 6 entrevistas semiestructuradas a docentes y personal de instituciones educativas (infantil, primaria y secundaria).
- 5 entrevistas semiestructuradas a niños, niñas y adolescentes cursando estudios de primaria, secundaria y bachiller en España.
- **6 grupos focales** con 29 niños, niñas y adolescentes.

---

<sup>1</sup> Los guiones de las entrevistas semiestructuradas han tenido una estructura predeterminada diseñada con anterioridad. No obstante, esta estructura ha sido flexible y modificable según el desarrollo de la entrevista, en coherencia con la información que se deseaba conocer.

## 4. Codificaciones sobre educación digital

---

Como se observó en párrafos anteriores, el desarrollo de la presente investigación se ha llevado a cabo partiendo del análisis de fuentes secundarias y una revisión bibliográfica que ha servido como base referencial y argumentativa, permitiendo así tener una mayor precisión en el análisis de datos. De esta forma, se ha realizado un análisis pormenorizado sobre estudios previos realizados así como datos procedentes de distintas fuentes referidas en el sistema estatal de indicadores del Ministerio de Educación y Formación Profesional, además de considerarse otras encuestas nacionales e internacionales. En concreto se han examinado las siguientes fuentes:

- Observación General N°25 de la Convención de los Derechos del Niño
- Plan de Acción de Educación Digital 2021-2027 de la Comisión Europea
- Agenda de Capacidades Europea
- El estudio de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE)
- Plan Nacional de Competencia Digitales del gobierno español
- Ley Orgánica de Protección de Datos y de garantía de los derechos digitales
- Ley de Educación Nacional, la LOMLOE
- Estadísticas de la Educación del Ministerio de Educación y Formación profesional
- VI Estudio Anual sobre el uso de la tecnología en la educación

A través de este primer marco de referencia se pudo vislumbrar las temáticas claves para obtener datos de fuentes primarias, especialmente, permitió enfocar el trabajo de campo en sus dos fases:

- Fase 1: Entrevistas abiertas individuales con expertos y expertas. Con el objetivo de profundizar y explorar las temáticas claves en el estudio de la educación digital. El trabajo de campo dio inicio con la realización de una serie de entrevistas abiertas a expertos y expertas académicas en el tema de estudio. Esta primera fase permitió apuntar a temáticas más específicas y de mayor precisión a indagar, las cuales a su vez han posibilitado el diseño de los guiones de entrevistas de la segunda fase.
- Fase 2: Entrevistas semiestructuradas a las AMPA, docentes y representantes de centros o espacios educativos, madres, padres, así como a niños, niñas y adolescentes. El objetivo de esta segunda fase era poder recabar las concepciones de los distintos actores de la comunidad educativa, poniendo especial énfasis en la participación de los niños y niñas como protagonistas y agentes de cambio.

#### 4.1. Muestra de participantes en las entrevistas individuales y grupos focales:

La primera fase del trabajo de campo de la investigación se desarrolló a través de la realización de 11 entrevistas abiertas o en profundidad a investigadores/as y docentes de universidades, expertos/as en el estudio de la educación, la aplicación de tecnologías en la escuela y organización escolar. Estos expertos y expertas proceden de diferentes campos o áreas de especialización y líneas de trabajo, lo cual ha permitido tener una visión integral con distintos enfoques para complejizar el tema de estudio.

Cuadro 3. Muestra de expertas/os por áreas de especialización.

ÁREAS	HOMBRE	MUJER	Total
Comunicación Audiovisual		2	2
Educación Social	3		3
Didáctica y Organización Escolar	1	2	3
Transformación social y política pública		1	1
PEDAGOGÍA	1	1	2
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>11</b>

La participación docente y de miembros de entidades educativas (integradoras, educadores sociales) se efectuó a través de la realización de 6 entrevistas individuales a personal de colegios, institutos y centros públicos, privados y concertados.

Cuadro 4. Muestra de docentes y miembros de centros educativos

Perfil	Centro público	Centro privado	Centro concertado	Total
Docentes	2	1	1	4
Integradora	1	-	-	1
Educador social	1	-	-	1
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>6</b>

Otro de los perfiles participantes en el trabajo de campo han sido las madres, padres y las Asociaciones de Madres y Padres de Alumnos (AMPA), para cuyo caso se han realizado 8 entrevistas. Siguiendo las consideraciones del muestreo teórico, se ha procedido a diversificar los perfiles participantes según los niveles socioeconómicos de las familias, de manera que se han podido contemplar distintos escenarios acerca de la educación y el uso de la tecnología en el ámbito escolar.

Cuadro 5. Muestra de madres, padres y AMPA

Perfil	Nivel socioeconómico			AMPA	Total
	Bajo	Medio	Alto		
Madres	3	1	1		5
Padres		1			1
AMPA				2	2
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>8</b>

Finalmente, la muestra de niños, niñas y adolescentes participantes tanto en entrevistas individuales como en las grupales, ha sido mayor al resto de perfiles, teniendo en cuenta que el eje de la investigación se centra en las opiniones de estos. Para el caso se han realizado 5 entrevistas individuales y 6 grupos focales con la participación total de 34 niños, niñas y adolescentes.

Cuadro 6. Muestra de niños, niñas y adolescentes

	Chicas	Chicos	Total
Entrevistas individuales	2	3	5
Grupos focales	13	16	29
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>19</b>	<b>34</b>

## 4.2. Codificación Abierta

El proceso de codificación de los textos de las entrevistas individuales y grupos focales se ha realizado a través del software Atlas.ti versión 8.4.3. Considerando la metodología de la Teoría Fundamentada y su análisis inductivo, se ha desarrollado una codificación abierta de la que han emergido un total de 99 subcategorías constituidas a su vez en 20 categorías (cuadro 7).

Para este caso se ha procedido a realizar un análisis por separado de acuerdo al tipo de informante. Para que su identificación en el cuadro sea manejable, se emplean acrónimos y abreviaturas que facilitan la lectura, tal y como se indican a continuación:

- Expertos y expertas: Expert.
- Docentes y miembros de entidades educativas: DOMEDU
- Madres, padres y AMPA: MAPAAM
- Niños, niñas y adolescentes: NNNNAA

En función de ello el cuadro a continuación muestra en su última columna el grupo al que refiere la identificación de dicha categoría de análisis, así como las que comparten y son señaladas por "Todos/as" los perfiles participantes. De esta forma, la identificación de estas categorías de análisis ha tenido las siguientes observaciones:

- 15 subcategorías compartidas por los 4 grupos de entrevistados/as.
- 69 subcategorías identificadas para el grupo de expertos y expertas, de las cuales 32 han sido codificaciones propias de las entrevistas realizadas a este perfil.
- 45 subcategorías identificadas para el grupo de docentes, de las cuales 5 han sido codificaciones propias de las entrevistas realizadas a este perfil.
- 41 subcategorías identificadas para el grupo de madres, padres y AMPA, de las cuales 7 han sido codificaciones propias de las entrevistas realizadas a este grupo de perfil.
- Entre las entrevistas individuales y grupos focales con niños, niñas y adolescentes se han codificado 21 categorías en total, compartidas con otros grupos de perfiles. Además, han emergido 56 subcategorías, de las cuales 14 corresponden a subcategorías propias de este grupo de niños, niñas y adolescentes y 43 subcategorías son compartidas con los otros grupos entrevistados.

Cuadro 7. Codificación Abierta. Relación de categorías y subcategorías emergidas del trabajo de campo

Categoría	Subcategorías	Informantes
Alfabetización digital y mediática	Competencias digitales	Todos/as
	Pensamiento crítico	Expert; DOMEDU; NNNNAA
	Comunicación	Expert; MAPAAM; DOMEDU
	Aprendizaje no formal	DOMEDU
	Uso lenguaje audiovisual	Expert.
	Acompañamiento adulto	Todos/as
	Responsabilidad digital	Expert; NNNNAA
Alfabetización social	Educación en valores	Expert; MAPAAM; DOMEDU
	Humanismo digital	Todos/as
	Compromiso social	DOMEDU
Innovación metodológica	Aprendizaje basado en problemas	NNNNAA
	Evaluación educativa	Todos/as
	Aprendizaje colaborativo	DOMEDU; NNNNAA
	Aula invertida	Expert; MAPAAM; NNNNAA
	Enseñanza práctica	Expert; NNNNAA
	Metodología TBL	NNNNAA
	Gamificación	NNNNAA
Pedagogía tradicional	Aprendizaje memorístico	DOMEDU y NNNNAA
	Cumplimiento de temario	Expert.
	Autoridad docente	Expert.
	Aprendizaje vicario	Expert.
	Distribución por edades	Expert.
	Monotonía en las clases	NNNNAA

Categoría	Subcategorías	Informantes
Reflexión pedagógica	Cambio curricular	Expert; MAPAAM
	Digitalización de la información	MAPAAM
	Cambio social	Todos/as
	Recursos mixtos de enseñanza	NNNNAA
	Transversalidad del conocimiento	Expert.
	Transformación digital	Expert.
	Aprendizajes adquiridos en la cotidianidad	Todos/as
Autonomía en el aprendizaje	Enfoque de capacidades	NNNNAA
	Flexibilidad en el aprendizaje	NNNNAA
	Emancipación en el proceso de aprendizaje	Expert; DOMEDU; NNNNAA
	Gestión del tiempo	NNNNAA
	Pensamiento creativo	Expert.
	Interconexión e influencia mutua	Expert.
Sobreprotección	Control parental	MAPAAM; DOMEDU; NNNNAA
	Seguridad y protección en la escuela	MAPAAM
	Prevención de riesgos digitales	Expert.
	Uso abusivo de la tecnología	Expert.
Exclusión/ Inclusión social	Equidad educativa	Expert; DOMEDU
	Brecha social	Expert; MAPAAM; DOMEDU
	Brecha digital	Todos/as
	Fracaso escolar	MAPAAM; DOMEDU; NNNNAA
	Estratificación social-educativa	Expert; DOMEDU
Espacio de aprendizaje	Transposición de espacios	Expert.
	Espacio escolar	Todos/as
	Ciberespacio	Expert.
	Disposición del aula	Todos/as
	Hiper aula	Expert

<b>Categoría</b>	<b>Subcategorías</b>	<b>Informantes</b>
Presencialidad	Atención directa	MAPAAM; DOMEDU; NNNNAA
	Sociabilidad	MAPAAM; DOMEDU; NNNNAA
Espacio educativo familiar	Dispositivos digitales en el hogar	MAPAAM; NNNNAA
	Conciliación de la vida familiar y laboral	Todos/as
	Capital cultural	Expert; MAPAAM
Rupturas de estructuras de poder	Ecosistema horizontal	Expert; MAPAAM; NNNNAA
	Aprendizaje bidireccional	Expert; DOMEDU
	Rol docente	Todos/as
	Rol alumno	NNNNAA
	Rol padres y madres	MAPAAM; DOMEDU; NNNNAA
Innovación en la docencia	Competencia docente	Todos/as
	Formación docente	Todos/as
	Permeabilidad al cambio	Expert; DOMEDU; NNNNAA
	Motivación para el aprendizaje	Expert; DOMEDU; NNNNAA
	Cambio de paradigma	MAPAAM
Protagonismo en el entorno escolar	Interacción en el aula	Expert; DOMEDU; NNNNAA
	Participación activa del estudiante	Todos/as
Digitalización crítica del aula	Tecno-discurso	Expert
	Parche tecnológico	Expert
	Mercantilización de la educación	Expert; DOMEDU
	Determinismo tecnológico	Expert; MAPAAM
Ecosistema digital en la educación	Plataformas digitales	Expert; NNNNAA
	Sociedad digital	Expert.
	Información abierta (Open data)	Expert; NNNNAA
	Acceso a fuentes de información	Expert; NNNNAA

Categoría	Subcategorías	Informantes
Recursos técnicos	Calidad de conexión	NNNNAA
	Digitalización de la escuela	NNNNAA
	Herramientas digitales	Expert; DOMEDU; NNNNAA
	Infraestructura digital	Todos/as
	Software educativo	Expert; MAPAAM; NNNNAA
	Recursos humanos	MAPAAM; DOMEDU; NNNNAA
Sistema educativo	Ideología educativa	MAPAAM
	Inversión pública en la educación	MAPAAM
	Legislación y desarrollo normativo	Expert.
	Lineamientos de la educación	Expert.
	Burocracia educativa	DOMEDU
	Política pública	Todos/as
	Tecno-centrismo	Expert.
Gobernanza educativa	Cooperación y participación entre agentes	Expert; MAPAAM; NNNNAA
	Relaciones institucionales	Expert.
	Relaciones por medios digitales	Expert.
	Participación en consejos escolares	MAPAAM
	Responsabilidad e implicación de la comunidad educativa	Expert; DOMEDU
Confinamiento	Medidas educativas	Expert.
	Enseñanza en pandemia	Expert; NNNNAA
	Adaptación digital inmediata	Expert; DOMEDU; NNNNAA
	Pos-confinamiento	NNNNAA
	Saturación de deberes	MAPAAM; NNNNAA
	Saturación de técnicas digitales	DOMEDU

### 4.3. La codificación axial: las categorías y subcategorías emergentes

A partir de los resultados obtenidos en la codificación abierta, se ha procedido a realizar la codificación axial, esto es, examinar e identificar las relaciones entre las categorías descriptivas emergidas. Este proceso ha consistido en relacionar las categorías con sus subcategorías, por lo que, en palabras de Strauss y Corbin (1998) "La codificación se realiza alrededor del eje de una categoría principal que articula otras categorías en el nivel de sus propiedades y sus dimensiones" (p. 124). Se busca por tanto, presentar hipótesis y explicaciones más precisas respecto al fenómeno de la educación digital que ocupa la presente investigación.

De esta forma, el cuadro 8 que se presenta a continuación muestra las categorías y subcategorías en función del fenómeno vinculado, así como las *condiciones* (sean de tipo causal, estructurales o contextuales), *acciones* (estrategias de acción e interacción) y *consecuencias*.

Cuadro 8. Codificación axial. Relaciones entre categorías y subcategorías. Datos de trabajo de campo.

Relaciones entre Categorías y subcategorías			
Categoría	Subcategorías	Fenómeno	Características / Propiedades
Alfabetización digital y mediática	Competencias digitales	Adquisición de competencias en el manejo de las Nuevas Tecnologías de la Información	<u>Condiciones:</u> Formación y aprendizaje de competencias las cuales han sido poco desarrolladas y poco puestas en práctica tanto en docentes, alumnos y familias.
	Pensamiento crítico		
	Comunicación		<u>Acciones:</u> Se distinguen tres cuestiones relevantes: el desarrollo del pensamiento crítico, competencia digital y el acompañamiento adulto como estrategias.
	Aprendizaje no formal		
	Uso lenguaje audiovisual		<u>Consecuencias:</u> Desarrollo de estas competencias en un aprendizaje no formal que conlleva una nueva forma de comunicación de la comunidad educativa.
	Acompañamiento adulto		
	Responsabilidad digital		

Relaciones entre Categorías y subcategorías			
Categoría	Subcategorías	Fenómeno	Características / Propiedades
Alfabetización social	Educación en valores	Fortalecimiento de competencias de interacción en un entorno tecnosocial	<u>Condiciones:</u> Percepción de reducción en la importancia de la cultura en valores, en lo social y humano.
	Humanismo digital		<u>Acciones:</u> Queda relegada a un ámbito privado de familia y/o a la iniciativa personal de los y las docentes.
	Compromiso social		<u>Consecuencias:</u> Se difumina la función integradora de la educación como cuestión transversal y necesaria en el proceso educativo.
Innovación metodológica	Aprendizaje basado en problemas	Uso de metodologías educativas que plantean procesos de aprendizaje participativos, activos y significativos.	<u>Condiciones:</u> Existe una necesidad de incorporar metodologías que rompan la estructura clásica de la enseñanza y los roles de autoridad entre docente-alumno/a
	Evaluación educativa		<u>Acciones:</u> Aplicación -aunque incipiente- de metodologías que integran el aprendizaje colaborativo, la lúdica, el desarrollo y construcción del conocimiento.
	Aprendizaje colaborativo		
	Aula invertida		<u>Consecuencias:</u> El uso de estas estrategias metodológicas en la enseñanza pone en el centro a los alumnos/as y elimina la idea de que el aprendizaje está mediado solo por la evaluación de sus capacidades memorísticas.
	Enseñanza práctica		
	Metodología TBL		
	Gamificación		

Relaciones entre Categorías y subcategorías			
Categoría	Subcategorías	Fenómeno	Características / Propiedades
Pedagogía tradicional	Aprendizaje memorístico	Metodologías y estrategias de aprendizaje clásico	<p><u>Condiciones:</u> Metodologías clásicas de enseñanza que ponen en el centro al docente mediante relaciones desiguales.</p> <p><u>Consecuencias:</u> Modelos homogeneizadores de aprendizaje cortoplacista.</p>
	Cumplimiento de temario		
	Autoridad docente		
	Aprendizaje vicario		
	Distribución por edades		
	Monotonía en las clases		
Reflexión pedagógica	Cambio curricular	Acciones de cambio y renovación en un nuevo contexto social, educativo y digital.	<p><u>Condiciones:</u> Necesidad de integrar cambios en el modelo educativo tradicional adaptado a un nuevo contexto tecnológico y social.</p> <p><u>Acciones:</u> Distintos agentes reclaman como estrategia una verdadera reflexión pedagógica que permita avanzar en el cambio.</p> <p><u>Consecuencias:</u> Esta reflexión permitirá la revisión curricular de la enseñanza, emplear los recursos de distinta índole según su utilidad y especificidad del proceso formativo.</p>
	Digitalización de la información		
	Cambio social		
	Recursos mixtos de enseñanza		
	Transversalidad del conocimiento		
	Transformación digital		
	Aprendizajes adquiridos en la cotidianidad		

Relaciones entre Categorías y subcategorías			
Categoría	Subcategorías	Fenómeno	Características / Propiedades
Autonomía en el aprendizaje	Enfoque de capacidades	Desarrollo de capacidades para que los niños, niñas y adolescentes gestionen y regulen sus propios aprendizajes.	<u>Condiciones:</u> El nuevo contexto digital como herramienta que posibilita la emancipación en el proceso de aprendizaje.
	Flexibilidad en el aprendizaje		
	Emancipación en el proceso de aprendizaje		<u>Acciones:</u> Exploración y desarrollo de pensamiento creativo y autonomía en el aprendizaje de los niños, niñas y adolescentes.
	Gestión del tiempo		<u>Consecuencias:</u> El aprendizaje desde diferentes fuentes supone la flexibilidad y la capacidad de interconexión e influencia de contenidos.
	Pensamiento creativo		
	Interconexión e influencia mutua		
Sobreprotección	Control parental	Acciones y concepciones de control adulto en el uso y manejo de las TIC por los niños, niñas y adolescentes.	<u>Condiciones:</u> Desde la mirada de padres y madres se observa un temor por lo desconocido del entorno digital, llevando a concebir a los niños, niñas y adolescentes como personas que carecen de capacidad para el entorno digital y por tanto expuestos a riesgos.
	Seguridad y protección en la escuela		<u>Acciones:</u> Ante la pérdida de control en un entorno menos conocido se despliega la vigilancia, prohibición y limitación del uso de las TIC por parte de los adultos como estrategias de "protección"
	Prevención de riesgos digitales		<u>Consecuencias:</u> Desconfianza y conflictos intergeneracionales.
	Uso abusivo de la tecnología		

Relaciones entre Categorías y subcategorías				
Categoría	Subcategorías	Fenómeno	Características / Propiedades	
Exclusión/ inclusión social	Equidad educativa	Herramientas facilitadoras u obstaculizadoras en la inclusión social educativa.	<u>Condiciones:</u> El uso de las TIC en la educación han generado en ciertos colectivos dificultades tanto en el acceso a recursos digitales, como en las competencias sobre estas, las cuales resultan socavando la inclusión social de todos los miembros de la comunidad educativa.	
	Brecha social			
	Brecha digital		<u>Consecuencias:</u> Aumento de brechas sociales que refuerzan la desigualdad y por tanto una estratificación en el componente social y educativo de las personas.	
	Fracaso escolar			
	Estratificación social-educativa			
Espacio de aprendizaje	Transposición de espacios	Entornos donde se desarrolla la actividad educativa	<u>Condiciones:</u> Nuevas concepciones del entorno educativo que traspasan los límites y las formas del aula tradicional.	
	Espacio escolar		<u>Acciones:</u> Diversidad y transposición de espacios físicos y digitales.	
	Ciberespacio			
	Disposición del aula			<u>Consecuencias:</u> Se perciben tanto facilidades como dificultades en el surgimiento de estos entornos.
	Hiper aula			

Relaciones entre Categorías y subcategorías			
Categoría	Subcategorías	Fenómeno	Características / Propiedades
Presencialidad	Atención directa	Presencialidad en las aulas	<u>Condiciones:</u> El recurso de la presencialidad como aspecto clave en la proximidad, la sociabilidad y atención integral. La virtualidad no reemplaza la presencialidad.
	Sociabilidad		<u>Consecuencias:</u> Mayor interacción entre pares, mayor acompañamiento individualizado a alumnos/as y familias que lo necesitan.
Espacio educativo familiar	Dispositivos digitales en el hogar	Situación del espacio familiar frente a la sociedad digital.	<u>Condiciones:</u> La familia y su entorno como parte de la transformación que implica el uso de las TIC en la escuela.
	Conciliación de la vida familiar y laboral		<u>Acciones:</u> Actuaciones que difieren según los recursos socio-económicos de las familias.
	Capital cultural		<u>Consecuencias:</u> Diversidad en las maneras de acceso, conocimiento y acompañamiento de las familias frente al uso de las TIC y la escuela en línea.

Relaciones entre Categorías y subcategorías			
Categoría	Subcategorías	Fenómeno	Características / Propiedades
Rupturas de estructuras de poder	Ecosistema horizontal	Nuevos roles en la interacción socio-educativa	<u>Condiciones:</u> La sociedad de la información ha posibilitado el acceso universal a la información.
	Aprendizaje bidireccional		
	Rol docente		<u>Acciones:</u> Se empiezan a desarrollar muy sutilmente una apertura al aprendizaje bidireccional donde docentes y estudiantes interactúan, comparten y filtran ideas, haciendo que todos sean actores activos y participes de la dinámica educativa
	Rol alumno		
	Rol padres y madres		<u>Consecuencias:</u> Reestructuración de roles. Los niños, niñas y adolescentes reclaman un rol más activo, así como cambios en los roles de docentes y familia como guías que acompañan su proceso educativo.
Innovación en la docencia	Competencia docente	Acciones de los docentes para la transformación metodológica en un contexto de educación digital.	<u>Condiciones:</u> Insuficiente formación y competencias de docentes frente al contexto digital de enseñanza.
	Formación docente		
	Permeabilidad al cambio		<u>Acciones:</u> Formación extra, autodidacta y disposición de los y las docentes a obtener nuevas competencias frente a un nuevo contexto que les exige la digitalización.
	Motivación para el aprendizaje		
	Cambio de paradigma		<u>Consecuencias:</u> Búsqueda de nuevas estrategias que creen mayor motivación en el proceso de aprendizaje.

Relaciones entre Categorías y subcategorías			
Categoría	Subcategorías	Fenómeno	Características / Propiedades
Protagonismo en el entorno escolar	Interacción en el aula	Fenómenos de participación e interacción social de los niños, niñas y adolescentes en el entorno educativo.	<u>Condiciones:</u> A causa de la pandemia y la realización de clases virtuales se minimizó la interacción y el dinamismo de las acciones educativas por medios digitales.
	Participación activa del estudiante		<u>Acciones:</u> Demanda de actividades que posibiliten la participación, interacción y la comunicación entre pares dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. <u>Consecuencias:</u> Un papel más activo de los y las estudiantes.
Digitalización crítica del aula	Tecno-discurso	Dificultades y críticas en el uso de la tecnología	<u>Condiciones:</u> Contexto en el que la tecnología se impone como solución y estrategia por sí sola.
	Parche tecnológico		<u>Acciones:</u> Se introducen nuevas herramientas tecnológicas, pero sin cambiar las metodologías de enseñanza.
	Mercantilización de la educación		
	Determinismo tecnológico		

Relaciones entre Categorías y subcategorías			
Categoría	Subcategorías	Fenómeno	Características / Propiedades
Ecosistema digital en la educación	Plataformas digitales	Existencia, desarrollo e impacto de las redes educativas en el entorno digital	<u>Condiciones:</u> Existencia de un entorno digital cambiante, con un diseño de servicios, información, plataformas, productos y condiciones específicas.
	Sociedad digital		
	Información abierta (Open data)		<u>Acciones:</u> Transformación en las formas de comunicación y acceso a conocimiento de manera sincrónica.
	Acceso a fuentes de información		<u>Consecuencias:</u> Proliferación de fuentes de información, nuevas normas, valores y códigos accesibles a la sociedad digital.
Recursos técnicos	Calidad de conexión	Instrumentos y herramientas necesarias en la digitalización de la escuela	<u>Condiciones:</u> Existencia y condiciones de las herramientas digitales en la educación.
	Digitalización de la escuela		
	Herramientas digitales		
	Infraestructura digital		<u>Acciones:</u> Demanda de mayores recursos digitales y humanos en los centros educativos.
	Software educativo		<u>Consecuencias:</u> Fiabilidad y garantía de la práctica digital en la escuela y su adaptación a las condiciones de los actores de la comunidad educativa.
Recursos humanos			

Relaciones entre Categorías y subcategorías			
Categoría	Subcategorías	Fenómeno	Características / Propiedades
Sistema educativo	Ideología educativa	Estructura organizacional en relación con las prácticas educativas	<u>Condiciones:</u> Limitación a causa del desarrollo de orientaciones políticas y legislativas en las transformaciones necesarias de la educación.
	Inversión pública en la educación		
	Legislación y desarrollo normativo		
	Lineamientos de la educación		<u>Acciones:</u> Implantación parcial y poco consensuada con los agentes de la comunidad educativa.
	Burocracia educativa		
	Política pública		
Tecno-centrismo	<u>Consecuencias:</u> <u>Mantenimiento de protocolos tradicionales y restricciones para apostar por estructuras novedosas.</u>		
Gobernanza educativa	Cooperación y participación entre agentes	Acciones de gobernanza en relación con las prácticas educativas.	<u>Condiciones:</u> Ausencia de la cultura colaborativa interdisciplinar e interinstitucional.
	Relaciones institucionales		<u>Acciones:</u> Se propone la comunicación y relación por medios digitales como herramienta para facilitar el trabajo colaborativo de los distintos agentes institucionales.
	Relaciones por medios digitales		<u>Consecuencias:</u> Mayor coordinación en la transformación educativa, intercambios de buenas prácticas y apoyos institucionales.
	Participación en consejos escolares		
	Responsabilidad e implicación de la comunidad educativa		

Relaciones entre Categorías y subcategorías			
Categoría	Subcategorías	Fenómeno	Características / Propiedades
Confinamiento	Medidas educativas	Experiencias en un entorno de pandemia	<u>Condiciones:</u> Contexto repentino de cambio en las formas y métodos de la enseñanza y aprendizaje.
	Enseñanza en pandemia		
	Adaptación digital inmediata		<u>Acciones:</u> Medidas y adaptación improvisadas de las TIC en las que recaían en la saturación tanto para estudiantes como para profesorado.
	Pos-confinamiento		
	Saturación de deberes		<u>Consecuencias:</u> Como efecto el uso continuado de herramientas digitales.
	Saturación de técnicas digitales		

## 5. Una teoría sustantiva: El uso de la tecnología en la escuela

Siguiendo el proceso de codificación teórica de la Teoría Fundamentada, se ha realizado la codificación selectiva con un mayor nivel de abstracción, identificando las categorías centrales que han integrado las categorías y subcategorías emergidas en la codificación abierta, así como las hipótesis construidas en la codificación axial, llevando por tanto a la comprensión del fenómeno que se analiza en el presente informe, a saber, el uso de la tecnología en la escuela y los retos de la educación digital.

Para el caso se ha procedido en primer momento a establecer interrelaciones entre categorías, conformándose así, conjuntos o grupos sobre una temática principal. De esta manera, se han identificado las categorías centrales que han permitido una explicación sobre las temáticas abordadas. Para verificar el valor explicativo de cada una de estas, se ha realizado de manera constante la comparación de los discursos de los diferentes informantes en el trabajo de campo, especialmente en el contraste de la visión adulta con la de los niños, niñas y adolescentes.

### 5.1. Competencias claves en un escenario digital y educativo

Cuadro 9. Codificación selectiva. Tema principal: Competencias clave

Tema principal	Inducidas por el trabajo de campo	
	Categorías	Subcategorías
Competencias clave	Alfabetización digital y mediática	Competencias digitales
		Pensamiento crítico
		Comunicación
		Aprendizaje no formal
		Uso lenguaje audiovisual
		Acompañamiento adulto
		Responsabilidad digital
	Alfabetización social	Educación en valores
		Humanismo digital
		Compromiso social
	Innovación en la docencia	Competencia docente
		Formación docente
		Permeabilidad al cambio
		Motivación para el aprendizaje
Categorías centrales:	Competencias digitales, Acompañamiento adulto, formación docente	

---

En relación con las competencias y actuaciones relevantes que implica la educación digital, los diferentes discursos emergidos en el trabajo de campo dan cuenta de la importante repercusión que tienen estas como facilitadoras de los cambios y transformaciones que conlleva el uso de la tecnología en la escuela. En efecto, para todos los y las protagonistas tanto adultos/as como niños, niñas y adolescentes, muchas son las habilidades que se han resalta-do y que se aprecian como imprescindibles para dar un salto cualitativo en la enseñanza y que involucra a todos los actores de la comunidad educativa.

Al plantear una educación que toma como referente plataformas y dispositivos digitales como herramientas de búsqueda y gestión del proceso educativo, intercambio de información y la aplicación de metodologías, la adquisición de habilidades y *competencias digitales* emerge como un paso imprescindible tanto para alumnos/as y docentes, como para madres y padres de familia por su papel en el acompañamiento de sus hijos/as, así como por la interacción de estos con los centros educativos. De esta forma, uno de los reclamos y exigencias en los discursos ha sido el escaso avance en el proceso de formación y retroalimentación que permita desarrollar las habilidades necesarias para abordar los desafíos tecnológicos que vienen aunados a la digitalización de la información. Los niños, niñas y adolescentes han sido conscientes de que este proceso para ellos da inicio en un aprendizaje no formal, en algunos casos autodidacta y fuera de los centros educativos. Si bien, los espacios para este aprendizaje se ubican fuera de las aulas, y son especialmente practicados de manera cotidiana en los hogares, no por esto, estas habilidades son compartidas y equiparadas por las madres y padres; cuestión que es mencionada en todos los discursos recogidos y que dejan patente las dificultades en su participación, comunicación y acompañamiento en el proyecto de educación, aunando por un lado las diferencias sociales, pero también la vulnerabilidad y las desigualdades por el capital cultural que poseen las familias.

Aunque la escuela se considera a priori como un espacio que debería apoyar y reforzar los procesos de formación y transformación, es cierto que es uno de los lugares con mayor apreciación negativa para todos los informantes. Si bien, se valoran los esfuerzos del profesorado en su apresurada —e inesperada— incursión en las herramientas digitales durante el periodo de confinamiento, también ha quedado evidente la ausencia de procesos formativos pedagógicos que permitan la aplicación de metodologías acordes y el aprovechamiento de los recursos digitales para potenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por el contrario, estas competencias formativas, los cambios y adaptaciones metodológicas requeridas han quedado relegadas al interés y disposición particular de los docentes.

[...] no era la situación más ideal, pero creo que teniendo en cuenta lo rápido que pasó todo y el poco margen de preparación que tuvo el personal docente para buscar un método diferente para darnos clases a todos y adaptarse... porque al final un profesor, a no ser que por su cuenta se haya informado, normalmente no tiene ese conocimiento de decir, "pues mira existe el zoom y te hago una reunión por zoom que puede durar tanto tiempo", y se notaba mucho la diferencia realmente entre profesores que estaban acostumbrados a tratar con la tecnología

---

y, profesores que se quedaron en cuando existían los libros y el PDF todavía no saben que existe. (Adolescente, Grupo Focal)

Ahora bien, estas competencias no se limitan solo al uso instrumental de la tecnología y requiere en cambio ir más allá del manejo e implementación de herramientas y recursos digitales. En efecto, de acuerdo a Bauman (2007) la sociedad actual, digital y moderna, líquida y flexible, es representada por la accesibilidad, variedad e inmediatez de conocimiento, pero a su vez porque este puede ser pasajero, débil e inestable, generando constantemente marcos de incertidumbre y fluctuación. Frente a la diversidad de información, tanto expertos/as, docentes, niños, niñas y adolescentes aprecian la necesidad de adquirir habilidades que permitan desde un acompañamiento mutuo, reflexionar y discernir lo relevante, sólido, firme y veraz en un entorno de aprendizaje que además de romper con las formas tradicionales de información, su uso está supeditado a unas condiciones y diseños determinados. Se valora por tanto la formación de un pensamiento crítico que permita el contraste de la información y descubrir con herramientas propias, qué tipos de información se obtiene, qué consecuencias conlleva el manejo de determinadas aplicaciones o cuándo tiene o carece de veracidad el contenido buscado, así como distinguir el tipo de información al que se accede a partir de la plataforma digital que se utilice. Parte de la idea de que el conocimiento en las redes sociales es abierto y cualquiera puede acceder a la información por distintos medios de comunicación. Por tanto, en la medida en que se pueda aprender a buscar, filtrar, analizar y manejar esta clase de contenido, se obtiene una herramienta esencial para dinamizar y potenciar el proceso educativo. Es en este punto donde el papel de los/las docentes se vuelve fundamental, como guías para aprender a acceder y discernir sobre los contenidos, sin que por ello se anule la creatividad y la diversidad de ideas. En la medida en que se tengan competencias de manejo de información en la red, la educación abandona los roles pasivos en el proceso de enseñanza y acrecienta el flujo de ideas, la aparición de nuevos problemas y nuevas soluciones.

[...] saber lidiar con la desinformación, con las fake news, es una parte, pero es también saber lidiar con los mensajes, cómo me llegan, qué implica [...] qué implicaciones sociales hay detrás en este mundo globalizado, cómo nos venden determinados medios, qué hace Facebook con nuestros datos, por qué empresas como Facebook, Amazon, tiene más poder que algunos gobiernos [...] (Experta)

Tener habilidades digitales para moverse por el entorno digital y discernir sobre la falsedad o veracidad de la información y sus implicaciones, no resulta suficiente para los entrevistados/as si no está conectada con su función ética y ciudadana en un mundo social. Para los informantes adultos la pérdida del enfoque humano y social en las transformaciones actuales generan una preocupación que debe contrarrestarse con el aprendizaje de valores que primen la responsabilidad que tiene cada usuario sobre sus actos en el entorno digital, así como como un compromiso social, en el que el respeto a la diversidad de pensamiento y acciones, contribuyan no al distanciamiento sino al trabajo colaborativo, que aporte al crecimiento de la inteligencia emocional, así como del bienestar socio-digital de los estudiantes.

## 5.2. Aprendizaje como un objetivo común y colaborativo

Cuadro 10. Codificación selectiva. Tema principal: Diseño de aprendizaje

Tema principal	Inducidas por el trabajo de campo	
	Categorías	Subcategorías
Diseño de aprendizaje	Innovación metodológica	Aprendizaje basado en problemas
		Evaluación educativa
		Aprendizaje colaborativo
		Aula invertida
		Enseñanza práctica
		Metodología TBL
		Gamificación
	Reflexión pedagógica	Cambio curricular
		Digitalización de la información
		Cambio social
		Recursos mixtos de enseñanza
		Transversalidad del conocimiento
		Transformación digital
		Aprendizajes adquiridos en la cotidianidad
	Confinamiento	Medidas educativas
		Enseñanza en pandemia
		Adaptación digital inmediata
		Pos-confinamiento
		Saturación de deberes
		Saturación de técnicas digitales
	Pedagogía tradicional	Aprendizaje memorístico
		Cumplimiento de temario
		Autoridad docente
		Aprendizaje vicario
Distribución por edades		
Monotonía en las clases		
Categorías centrales:	Aprendizaje colaborativo, Reflexión pedagógica, Adaptación digital, cumplimiento de temario.	

---

Dentro de las preocupaciones que exponen los entrevistados/as, tanto adultos como niños, niñas y adolescentes en este nuevo contexto digital, se encuentra el reto de avanzar en metodologías educativas innovadoras que permitan descentralizar el conocimiento y, proveer de herramientas a los estudiantes para que ejerzan como los protagonistas que son en la sociedad de la información. Aparecen nuevas cualidades a desarrollar relacionadas con la creatividad, la imaginación y la crítica, esto es, un conjunto de habilidades en las que se potencia a cada agente por medio de una comunidad colaborativa en la que cada integrante es una parte activa en el proceso educativo (Martín, 2016).

En efecto, niños, niñas y adolescentes demandan nuevas estructuras y metodologías que vayan más allá de los conocimientos cortoplacistas y memorísticos y que solo tienen valor dentro de la escuela y no fuera de la misma, en detrimento de la capacidad resolutive o la creatividad y diversidad de las capacidades de los alumnos/as, quienes se ven homogenizados en estándares evaluativos que se miden por una finalidad, y omiten el mismo proceso de aprendizaje para la adquisición de nuevos conocimientos.

En este caso, se cuestiona la mirada socioeducativa actual y el estatus que establecido, señalando, por tanto, la necesidad de una perspectiva más holística y crítica que además implique una renovación pedagógica en su cotidianidad didáctica. Al respecto, tanto niños/as como expertos/as y docentes/as aprecian visos y experiencias, que aunque parecen emerger de manera aisladas, chocan con los modelos tradicionales y apuestan por un conocimiento construido, esto es, “Una escuela más activa en su metodología, integral en sus propósitos, participativa en sus estructuras y abierta en su relación con el medio”. (Pericacho y Andrés-Candelas, 2018, pág. 15). Se trata de una transformación más allá de lo académico, que incorpore la reflexión pedagógica no solo para su renovación educativa, sino como transformación de la sociedad en lo personal, cultural y social.

[...] Llevar la educación hacia el interés del estudiantado, a que el estudiantado conecte el currículo escolar con los problemas que le afectan a ellos en su comunidad, es decir, el currículo no puede servirte para darte una prueba de selectividad no más. El currículo tiene que servirte para resolver los problemas que tienes tú, tu familia, tu pareja, tu entorno, tu barrio, tu contexto. (Experto)

Ahora bien, dentro de un contexto educativo en el que irrumpen las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC), replanteando sus aspectos metodológicos, parecería fácil pensar que sean estas las que exclusivamente procuren cumplir con nuevas formulas para la participación de sus agentes. Por el contrario, los niños, niñas y adolescentes participantes cuestionan esta hipótesis, y denotan la necesidad de sincronizar los distintos recursos, tanto tradicionales como digitales, según su utilidad y especificidad en el momento y espacio formativo. En efecto, la renovación y transformación pedagógica, entendida desde una concepción más amplia, debe responder a cada contexto particular, —social, político e histórico— y no estandarizarse.

Al respecto, surge como ejemplo las circunstancias sanitarias y el confinamiento provocado por la COVID-19, contexto desde el que han emergido múltiples críticas en la enseñanza por la falta de preparación, acompañamiento y la improvisación a tal condición, mostrando así importantes fisuras entre el proceso de enseñanza digital y el proceso de enseñanza presencial. Las metodologías, en la mayoría de los casos, se vieron afectadas por las plataformas digitales en las que fueron impartidas. De acuerdo a los testimonios, la falta de experiencia, así como la brecha digital y social entre alumnos/as, profesores y padres/madres de familia provocaron una desconexión entre los agentes protagonistas que se tradujo en algunos casos, en la dificultad de comunicación y participación de las familias, el estrés de estudiantes por la saturación de deberes y la falta de tiempo de los profesores para cumplir con el currículo de las asignaturas, pues se encontraron inmersos en un proceso acelerado por hacer frente a sus nuevas responsabilidades digitales.

Este cambio acelerado que vivió la educación con el confinamiento ha dejado para sus protagonistas la necesidad de reflexionar sobre la transformación que debe tener la escuela, tanto un cambio curricular que incluya nuevos contenidos acordes a los recursos digitales y culturales en los que se mueve actualmente la sociedad, así como una revisión profunda al extenso temario que compone cada curso académico y que en muchos casos impide al profesorado profundizar y explorar en nuevas formas de aprendizaje por el cumplimiento del mismo.

### 5.3. Nuevas formas de ciudadanía en el contexto digital educativo

Cuadro 11. Codificación selectiva. Tema principal: Ciudadanía digital en el aprendizaje

Tema principal	Inducidas por el trabajo de campo	
	Categorías	Subcategorías
Ciudadanía digital en el aprendizaje	Autonomía en el aprendizaje	Enfoque de capacidades
		Flexibilidad en el aprendizaje
		Emancipación en el proceso de aprendizaje
		Gestión del tiempo
		Pensamiento creativo
		Interconexión e influencia mutua
	Exclusión/inclusión social	Equidad educativa
		Brecha social
		Brecha digital
		Fracaso escolar
		Estratificación social-educativa
	Protagonismo en el entorno escolar	Interacción en el aula
		Participación activa del estudiante
	Categorías centrales:	Emancipación en el proceso de aprendizaje, Brecha social, Participación activa del estudiante

---

La construcción de ciudadanía dentro de un entorno digital y educativo ha conllevado la creación de espacios sociales que cohabitan con el entorno presencial y que ofrecen tanto oportunidades como amenazas en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Esta ciudadanía implica el papel activo en los agentes de la comunidad educativa en el proceso de reproducción de las transformaciones sociales y digitales. En efecto, los niños, niñas y adolescentes reafirman su papel como sujetos de derechos, con conocimientos, capacidades y habilidades para comunicar, interconectar y consolidar ideas e información en una sociedad democrática, dispersa y diversa.

[...] ahora hay como un montón de recursos para aprender nuevas cosas y, pues como que por internet puedes alcanzarlo todo... y si quieres aprender a hacer un muñeco de nieve, pero en tu ciudad no nieva nunca, pues al final hay hasta recursos para aprender a hacer nieve falsa y hacer un muñeco. Entonces es como que puedes aprender de todo y tener conocimientos de todos los ámbitos. (adolescente, grupo focal)

Tanto expertos, expertas, docentes, así como niños, niñas, y adolescentes, aprecian de manera significativa los procesos de autonomía educativa que se forjan, potencian y facilitan en este entorno virtual, contraponiéndose así a las dinámicas tradicionales que jerarquizan y centralizan el conocimiento. Al respecto, observan y experimentan a través de la conectividad una oportunidad de emancipación en el proceso de enseñanza y aprendizaje, en el que pueden acceder a contenidos que trascienden los límites de las aulas de clase y que se amoldan a los requisitos gnoseológicos de su interés (Marta-Lazo, 2020). No obstante, esta flexibilidad y autonomía no se ve trasladada por completo en la práctica educativa del aula, y por ello, los niños, niñas y adolescentes reclaman un papel participativo en los procesos formativos, que les permita interactuar entre pares, y es que, más allá de ser identificados/as como receptores y aprendices de nuevos conocimientos, se conciben como descubridores y creadores de nuevas ideas. En efecto, para los niños, niñas y adolescentes entrevistados, la participación y la interacción en el aula se convierte como un aspecto fundamental en su reconocimiento como agentes con capacidad de análisis crítico.

Ahora bien, siendo el aprendizaje educativo un proceso que necesita de la participación de todos los agentes que la componen, resulta importante también indagar y cuestionar las condiciones obstaculizadoras para la inclusión de toda la comunidad, que en muchas ocasiones pueden quedar ocultas por la suposición de que la digitalización y sus nuevos estándares se dan de manera homogénea en toda la población. Es así que conceptos como equidad resultan relevantes para todos los y las entrevistadas, en una preocupación porque este tipo de educación no acreciente aún más las brechas que puedan darse ante la falta de competencias, o de herramientas que se utilicen en el aprendizaje y que conduzcan a una estratificación socioeducativa, en la que una parte de la población no pueda seguir los nuevos parámetros y terminen inexorablemente en la deserción escolar. En efecto, los distintos discursos han dejado en evidencia el aumento de las desigualdades en aquellas familias que no podían seguir los nuevos protocolos de educación, sea por falta de recursos para acceder a los dispositivos

digitales adecuados, o las competencias que necesitaban padres y madres en el acompañamiento que normalmente hacían a sus hijos en el proceso, máxime cuando además las cuestiones idiomáticas limitaban aún más esta situación.

Las dificultades eran, en la mayoría las mismas de no tener ordenador o tener solo un dispositivo para muchos hijos, dificultades con las conexiones a internet, o incluso sin tener internet más que la del móvil y el caso de las impresoras, creo que de toda nuestra familia solo había dos o tres que tenían impresora de sesenta y pico de familias que tenemos. (Educador de centro educativo público)

### 5.4. Un nuevo orden generacional frente al uso de recursos digitales educativos

Cuadro 12. Codificación selectiva. Tema principal: orden generacional

Tema principal	Inducidas por el trabajo de campo	
	Categorías	Subcategorías
Orden generacional	Sobreprotección	Control parental
		Seguridad y protección en la escuela
		Prevención de riesgos digitales
		Uso abusivo de la tecnología
	Rupturas de estructuras de poder	Ecosistema horizontal
		Aprendizaje bidireccional
		Rol docente
		Rol alumno
		Rol padres y madres
Categorías centrales:	Control parental, Ecosistema horizontal	

Si para los niños, niñas y adolescentes, el entorno virtual se observa como el espacio para el logro de su emancipación y autonomía en los procesos de enseñanza y aprendizaje, para los adultos, y especialmente, para docentes, padres y madres de familia entrevistados, este lugar se concibe como un escenario de riesgo, desconocido y no controlable. Se denota por tanto un distanciamiento entre las dos posiciones; entre unos —los niños/as y adolescentes— que reivindican su capacidad de agencia en la educación y rompen con las estructuras jerárquicas de aprendizaje, frente a otros —los adultos—, que ante el miedo a lo nuevo no conocido, llevan a considerarles carentes de capacidades para interactuar en el entorno digital y por tanto despliegan

---

una serie de estrategias de sobreprotección enfocadas en la vigilancia, la prohibición y la limitación en el uso de las TIC. Estas preocupaciones se ven acrecentadas por el desconocimiento que tienen los padres y madres sobre el entorno digital y el poco apoyo que pueden brindar a los niños/as en el manejo de estas herramientas.

Ante estas posturas, se muestra una mirada crítica desde los niños, niñas y adolescentes al expresar, por un lado, que la exposición de riesgos no se limita solo a su grupo etario, y que, en cambio, se muestra común a todos los usuarios/as del ecosistema digital, que por la falta de competencias digitales y el diseño mercantil de este contexto, les exhibe a una vulnerabilidad particular. Con ello, ratifican su idea de que la capacidad, la “madurez” y la responsabilidad no se reduce a una cuestión de edad. De esta forma, son ellos y ellas quienes reclaman cuotas de confianza y responsabilidad que procuren conciliar las diferentes posturas ante el uso de las tecnologías y su incursión en la educación, generando diferentes dinámicas y nuevos roles, y en general un nuevo orden generacional en la interacción entre estudiantes con los demás actores de la comunidad educativa, sean madres, padres, docentes y demás agentes.

[...] yo creo que si pensamos que el control parental se debería aplicar según las responsabilidades que tenga la gente, muchas veces creemos que, porque un niño sea un niño, tenga menos edad, está menos capacitado para ver ciertas cosas o para decir ciertas cosas, y al final viene a ser lo mismo que en el tema de votar. Yo creo que la madurez no está ligada a la edad, que muchos niños de... qué sé yo, 12 años, pueden tener muchísima más capacidad y control para votar o tomar decisiones de esa clase, como el contenido que ven en internet, pueden tener más capacidad incluso que adultos que tengan ya 35 años, entonces, creo que el control parental sí que es una cosa que debería existir, pero control en general para personas que no estén capacitadas por X razones a usar esa tecnología, no necesariamente porque sea un niño de 8 años. (niña, grupo focal).

Cuestionan por tanto, el papel que deben ocupar padres, madres y docentes en el aprendizaje, eliminando la imagen distante de vigilante, autoridad o de control, y en lugar de ello, demandan la figura de guía y apoyo en una relación más horizontal del proceso educativo. De esta manera, esta coyuntura, lleva consigo una ruptura en las estructuras piramidales de la enseñanza y aprendizaje, donde los niños/as y adolescentes toman un rol protagónico en el que puedan mostrar no solo sus conocimientos, sino sus preocupaciones y percepciones, en una comunicación bidireccional con los demás agentes educativos. Esta comunicación abierta y fluida que tiene como eje principal a los niños/as, trae consigo, una naturalización del entorno digital como un aspecto más que constituye la realidad actual y que como herramienta puede ayudar al desarrollo de competencias en estos.

## 5.5. Espacios en el aprendizaje: sociabilidad y apoyo

Cuadro 13. Codificación selectiva. Tema principal: Espacios sociales educativos

Tema principal	Inducidas por el trabajo de campo	
	Categorías	Subcategorías
Espacios sociales educativos	Espacio de aprendizaje	Transposición de espacios
		Espacio escolar
		Ciberespacio
		Disposición del aula
		Hiper aula
	Espacio educativo familiar	Dispositivos digitales en el hogar
		Conciliación de la vida familiar y laboral
		Capital cultural
	Presencialidad	Atención directa
		Sociabilidad
Categorías centrales:	Transposición de espacios, Capital Cultural, Presencialidad	

En líneas anteriores se ha expuesto cómo el entorno digital ha generado la creación de distintos espacios sociales que fluctúan entre el mundo presencial y el mundo online. En efecto, el uso de las tecnologías en la educación ha llevado de igual manera a repensar el espacio escolar como algo más allá del aula, traspasando diferentes lugares tanto presenciales como virtuales. Para los informantes docentes, la apertura de espacios que se posibilita a través de las herramientas digitales, muestra la oportunidad para interconectar distintos lugares y agentes, haciendo que la experiencia educativa vaya más allá del propio centro escolar.

Este proceso de apropiación del mundo digital en la educación ha provocado un cuestionamiento sobre los espacios de la escuela, una reflexión que afecta al aula misma no solo por la tecnologización que pueda tener ésta o los medios digitales con los que pueda contar para motivar a los estudiantes, sino también sobre la disposición espacial que tradicionalmente tiene el profesorado y alumnos/as en el aula, separados por una barrera invisible que configura el rol de un profesor guardián y unos alumnos errantes. Así, al reto de la apertura de espacios y la digitalización del aula se suma el de conectar espacialmente a profesores y alumnos/as en una comunicación bidireccional y cercana entre unos y otros. En efecto, en esta transformación,

---

los niños, niñas y adolescentes muestran la necesidad de replantear los espacios presenciales de la educación en un ejercicio por adaptarse a la horizontalidad que exige este nuevo escenario. Son ellos mismos, quienes ponen un importante valor a la presencialidad del espacio escolar como lugar para sociabilizar, interactuar, intercambiar y construir su identidad colectiva.

Frente a la experiencia del confinamiento y la educación exclusivamente virtual, todos los informantes han suscitado cierto resquemor al ver coartados sus espacios de sociabilización y participación, los cuales no pudieron ser reemplazados por las plataformas tecnológicas en las que el contacto e interacción en ocasiones fue distante. Para los niños, niñas y adolescentes participantes, los meses de confinamiento se tradujeron en un contacto escaso con sus compañeros/as que se limitó a cuestiones referidas a compromisos académicos. Para los docentes entrevistados, la educación sostenida directamente por medios digitales provocó inevitablemente una desconexión con los alumnos/as, pues la interacción entre estos se vio reducida a participaciones esporádicas. Esta coyuntura social y sanitaria ha producido una profunda reflexión sobre la importancia que tiene la presencialidad en los espacios sociales en la educación y la manera como son imprescindibles para el proceso de aprendizaje.

[...] a mí personalmente no me gustó nada. Esto de tener al profe en la pantalla y no estar en clase con tus compañeros, no es el mismo ambiente. Al final estás tú solo en frente del ordenador y no es lo mismo. (niño, grupo focal)

De esta manera, existe un acuerdo entre los discursos de padres, madres, niños/as, adolescentes y los docentes en cuanto a la experiencia educativa en un espacio virtual durante el confinamiento, y es que, se vio fuertemente afectado por la falta de comunicación directa y cercana que se tienen en los espacios habituales presenciales de la escuela. Esto ha llevado a remarcar que si bien, la escuela debe integrar los medios digitales, estos últimos no pueden suplantar los demás espacios de la escuela, como lugares que permiten la interacción y sociabilidad de los distintos protagonistas del proceso escolar. Por tanto, el espacio escolar necesita tener importantes cambios que permitan convivir ambos mundos —digital y físico— en el aprendizaje.

## 5.6. Acceso e implantación de medios digitales para la enseñanza

Cuadro 14. Codificación selectiva. Tema principal: Acceso, aplicabilidad y transformación de la información

Tema principal	Inducidas por el trabajo de campo	
	Categorías	Subcategorías
Acceso, aplicabilidad y transformación de la Información	Ecosistema digital en la educación	Plataformas digitales
		Sociedad digital
		Información abierta (Open data)
		Acceso a fuentes de información
	Recursos técnicos	Calidad de conexión
		Digitalización de la escuela
		Herramientas digitales
		Infraestructura digital
		Software educativo
		Recursos humanos
	Digitalización crítica del aula	Tecno-discurso
		Parche tecnológico
		Mercantilización de la educación
		Determinismo tecnológico
	Categorías centrales:	Información abierta (Open data), Infraestructura digital, Determinismo tecnológico

La incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los procesos educativos, parte de la idea de que el conocimiento en las redes digitales es abierto y cualquiera puede acceder a la información por distintos medios. Tanto para los y las docentes como para los niños, niñas y adolescentes participantes, el acceso a este ecosistema y sociedad digital posibilitan la diversidad, el cuestionamiento y la mejora de los aprendizajes. Si bien, estos últimos valoran la utilidad de las herramientas tradicionales de la enseñanza por su facilidad, sencillo diseño y concreción en la información, también es cierto, que es a través de las herramientas digitales

---

que encuentran un rol más activo en el proceso educativo, en la construcción y desarrollo del conocimiento.

No obstante, uno de los discursos emergidos entre los entrevistados/as ha sido su cuestionamiento sobre las condiciones actuales para el acceso real y los recursos técnicos necesarios para su utilización en el plano educativo. Si bien, asumen que las competencias digitales son un factor importante en este proceso, son conscientes de que la infraestructura y los elementos que la posibilitan se postulan como un obstáculo en la transformación de la escuela y en un factor de desigualdad importante. Dicha situación sin embargo, es diferenciada entre los informantes, entre las experiencias de sus centros y la situación socioeconómica de los mismos, lo cual deja ver los avances dispares y la poca homogenización que hay en la aplicación de competitividad en los centros, quedando relegados a la propia acción voluntaria de quienes lo conforman.

[...] la mayor parte del material tecnológico que hay en las escuelas públicas al día de hoy, ha sido sufragado por las aportaciones voluntarias de las familias a través de las asociaciones de familias, AMPA, como les quieras llamar, porque han ido cambiando. Entonces, el hecho de que se deje en manos de las aportaciones voluntarias de las familias la digitalización de los centros, esto es, una fuente de desigualdad, porque obviamente hay familias, y sobre todo porque estamos en escenarios de la acción educativa, entonces, hay escuelas que se concentran capital económico importante y hay escuelas que no. (experta)

Si la infraestructura es un problema para el acceso a la información en Internet por medio de dispositivos, la implantación de medios digitales y utilización de plataformas digitales se muestra a su vez como un hándicap en la transformación educativa de las escuelas, repercutiendo en la desigualdad del proceso educativo, pero también sobre la comunicación entre los distintos agentes. Desde la experiencia de los niños/as, el uso de estos recursos ha sido aplicado en un proceso de ensayo y error, evidenciando con ello que antes de la pandemia, el acceso al ecosistema digital desde las escuelas, fue más un recurso cosmético que práctico en el apoyo del aprendizaje. Sobre la marcha fueron adaptándose —a partir de los problemas que surgían en las clases—, a nuevas herramientas, pero también, nuevas metodologías y desarrollo de los contenidos que se enseñaban enteramente a través de medios digitales. En efecto, el confinamiento provocó que los medios digitales dejaran de ser un objeto decorativo de los centros educativos, y en cambio, pasaran a ser la única vía para continuar con el proceso educativo. De esta situación atípica para la sociedad, quedó para los distintos agentes de la comunidad educativa una necesidad de reflexión a partir de la experiencia social que se había vivido.

Ahora bien, aunque el concepto de educación digital es presupuesto como un avance en el aprendizaje por medio de herramientas y competencias para afrontar los desafíos de la actualidad, su aplicabilidad parece haberse limitado a los aspectos más instrumentales. Más allá de la suposición de un concepto que trastoca la educación tradicional, no parece haberse dado una indagación profunda de lo que significa digitalizar la educación. Por el

---

contrario, de acuerdo a los discursos de los entrevistados/as, las directrices tanto de los centros como de las políticas, se han centrado —aunque de manera dispar— en tecnologizar la educación y, en buena medida, se ha presionado a las entidades educativas a no rezagarse en este aspecto, empujándolas así, a seguir parámetros de imitación que en buena medida no han sido racionalizados, ni se han pensado detenidamente sus ventajas. Más que la apariencia artificial que otorgaban estos cambios y daban a los centros educativos un aire de digitalización, la realidad que sobrevino con la pandemia cuestionó seriamente los beneficios de estos cambios. Tanto docentes, como alumnos/as, padres y madres descubrieron la obsolescencia de las herramientas y la poca experiencia acumulada que tenían de las aplicaciones digitales.

Parece evidente, que las competencias digitales que se pueden adquirir por medio de la enseñanza resultan esenciales en un mundo que cada vez más se mueve hacia la digitalización. No obstante, esta importancia que han tomado los medios digitales para la educación en la pandemia, también han permitido, para los distintos protagonistas, comprender que esto no reemplaza la presencialidad, ni el contacto directo que se da entre profesor y estudiante o la interacción social que ofrece el aula y los distintos espacios físicos de la escuela; por el contrario, el confinamiento ha dejado claro que resultan irremplazables y consustanciales a la educación y no se puede abocar la enseñanza a un determinismo tecnológico o a un tecno-discurso que pretenda reemplazar estas instancias. Al respecto, los docentes entrevistados/as cuestionan y señalan de manera crítica la dependencia tecnológica a la que se ven abocados con la proliferación constante de aplicaciones, dispositivos, buscadores, plataformas de un mundo digital que está en constante crecimiento y que no permite analizar con detenimiento cuales son las herramientas que resultan más apropiadas para la impartición de las clases. Manifiestan sentirse arrastrados a una corriente de tecnologización en la que lo único que importa es encontrarse a la vanguardia de los dispositivos o plataformas, sin reparar en la pertinencia o ganancia que pueda tener para la formación.

[...] mi sensación es que muchas veces se introducen las tecnologías un poco con finalidad de marketing educativo, no para decir que estamos innovando o para pensar que estamos innovando, pero en realidad se necesitaría repensar muy bien el calado de este proceso para conseguir que esas prácticas que estamos haciendo con tecnologías puedan corresponderse a un diseño más participativo. (experta)

Más allá de las herramientas tecnológicas o el uso de plataformas, lo que es común en todos los protagonistas es que estos medios no reemplazan la pedagogía, ni la metodología, ni la guía en el aprendizaje, en todo caso, resultan un apoyo, que puede ser relevante y eficiente en la medida en que se reflexione el modo en que debe convivir esta tecnología con el aprendizaje. Para la escuela, que en su objetivo de digitalizar el aprendizaje quedó en orfandad ante la falta de políticas que estandarizaran la transformación digital, y que por una falta de reflexión sesuda sobre la educación digital en España,

las arrojaron a buscar cambios más promovidos por el marketing y la vanguardia tecnológica que por su verdadera utilidad didáctica y pedagógica.

### 5.7. El papel de las administraciones públicas, la sociedad civil y la comunidad educativa

Cuadro 15. Codificación selectiva. Tema principal: Estructura y principios organizativos en la educación

Tema principal	Inducidas por el trabajo de campo		
	Categorías	Subcategorías	
Estructura y principios organizativos en la educación	<b>Sistema educativo</b>	Ideología educativa	
		Inversión pública en la educación	
		Legislación y desarrollo normativo	
		Lineamientos de la educación	
		Burocracia educativa	
		Política pública	
		Tecno-centrismo	
	<b>Gobernanza educativa</b>	Cooperación y participación entre agentes	
		Relaciones institucionales	
		Relaciones por medios digitales	
		Participación en consejos escolares	
		Responsabilidad e implicación de la comunidad educativa	
	<b>Categorías centrales:</b>	Lineamientos de la educación, Responsabilidad e implicación de la comunidad educativa	

“Para que una renovación pedagógica pueda darse son necesarias unas condiciones sociopolíticas nuevas, con libertades democráticas. En este marco, el movimiento renovador general será impulsado colectivamente por

---

los enseñantes conjuntamente con todas las demás fuerzas sociales [...] Los movimientos de renovación pedagógica comprometidos en esta tarea, y en este contexto, deberán intervenir en la planificación y programación general de la Nueva Escuela Pública". (MRP, 1975, p. 12). En efecto, para todos los informantes, tanto adultos como niños/as y adolescentes, el logro y avance de una transformación educativa digital, toma gran importancia desde los marcos políticos en materia educativa. Desde una posición crítica, cuestionan el papel insuficiente de las administraciones públicas en cuanto a la incursión y manejo de medios digitales en el proceso educativo. Para estos, la actuación pública se ha centrado en establecer unos lineamientos genéricos que persiguen tecnologizar las escuelas, pero sin precisar bajo qué protocolos o mecanismos se adaptaría la educación a estas nuevas competencias.

Sobre este aspecto, todos los informantes señalan la poca efectividad que han tenido las administraciones tanto a nivel autonómico, estatal y europeo, para establecer un marco claro de lineamientos sobre la educación digital que permita a las escuelas no especular sobre los cambios que deben hacer tanto en infraestructura como curricularmente. En efecto, a pesar de que se cuentan con diversas orientaciones – revisadas al inicio de esta investigación– se expone desde la narrativa de las personas participantes, y en especial, del profesorado, los vacíos, generalidades y ambigüedades de estas directrices sobre la educación digital, llegando a que no se dé una aplicación efectiva.

Para algunos expertos y docentes, esta falta de estandarización de las políticas educativas y de la ausencia de una normativa clara bajo el cual legislar, viene como consecuencia de la politización que sufre la educación, y que varía según la ideología del partido político de turno. En este sentido parece que los enfoques o lineamientos que parten de las administraciones limitan su actuación a un corto plazo, pues terminan siendo alterados sin que se lleguen a acuerdos generales sobre la digitalización de la educación. Esta falta de cohesión, o pacto de mínimos, refleja para los expertos la disparidad que hay entre los distintos centros escolares de lo que es la educación digital, pues no hay una línea clara a seguir, y la única base que han encontrado para efectuar los cambios, ha sido en muchos casos la de imitar a otras entidades educativas.

Frente a este aspecto, los niños, niñas y adolescentes, asumen una posición crítica, pero a su vez, se encuentran discursos escépticos en la intencionalidad política por el cambio. Ante ello, consideran que la falta de inversión de recursos físicos y digitales en los centros públicos está provocando rezagos con respecto a los centros privados, los cuales, al disponer de sus propios recursos y mayor maniobrabilidad, han emprendido cambios en cuanto a metodologías y apoyos digitales para la enseñanza. En este sentido, el papel que tienen las administraciones en la educación resulta fundamental para los participantes, en la medida en que ha sido identificada como el primer eslabón en el que debe construirse el marco teórico y legislativo en el que se defina y aplique la educación digital.

---

El análisis hasta aquí desarrollado, ha dado cuenta de las múltiples demandas, dinámicas y retos que exige la transformación educativa en su incursión con las tecnologías y el mundo digital. Sin embargo, se han podido distinguir algunos aspectos que de manera transversal requieren que estén intrínsecos, y que se muestran como el resultado esperado de la relación entre los agentes en el ámbito educativo en todo este proceso de cambio, destacándose entre estos, el surgimiento de una cultura cooperativa, de interacción, participación e intercambio. Entender dentro de esta estructura a la escuela, exige entenderla en su sentido más amplio, en su conexión con el resto de la sociedad, y por tanto, entenderla dentro de sus diferencias, disociaciones y consensos. Así, se resalta en todos los discursos la idea de que toda acción de transformación educativa debe considerarse desde un contexto plural, que dé respuesta a las diversas situaciones y necesidades.

Bueno, nosotros... nos gustan los consensos, a la administración le pedimos siempre porque habla mucho de participación, de participación, en el Ministerio también, que queremos formar parte de esos procesos, del cambio, ehh, del cambio del currículum, del cambio de metodologías. De todo eso tenemos que formar parte y, además, creo que cuando se hace en conjunto y se trabaja en conjunto, cada parte da una visión diferente que en muchas ocasiones coincide perfectamente [...] (Asociación de Madres y Padres de Alumnos)

En esta instancia, resulta vital, que todo el proceso educativo, y los esfuerzos por su innovación, pierdan su tendencia a la individualidad y adquieran una importancia en el colectivo, estableciendo metodologías que faciliten la colaboración, el intercambio, y la implicación. Y es que, ante las necesidades multidimensionales e interconectadas que se afrontan desde el contexto socio-educativo, se hace cada vez más evidente el abordaje desde una articulación interprofesional e inter-organizativa, que aúne experiencias e ideas. Si bien, entre los entrevistados/as se ha señalado la importancia de la cooperación de agentes en diferentes contextos, en el plano real, son conscientes de la escasa colaboración existente, situación que ha repercutido precisamente en que la implantación de plataformas y dispositivos en las instituciones haya sido tan variopinta y sin ningún patrón común que las guiara, más allá del marketing tecnológico que tenían a su alrededor. De esta manera, resulta paradójico que frente a la incursión tecnológica que facilita la comunicación y la transposición de espacios, la comunidad educativa mantenga la tendencia de aislamiento.

## 6. Conclusiones

---

Comprender la dinámica sobre el uso de las tecnologías en el contexto educativo, exige siempre tener en cuenta todas las voces de los actores que intervienen en el proceso, y en especial de los niños, niñas y adolescentes quienes deben estar en el centro del sistema, más aún, cuando las transformaciones que se buscan requieren la ruptura de enfoques tradicionales de la enseñanza, de un cambio de roles, y de la eliminación de figuras de autoridad.

Al respecto, el diálogo en torno a la educación digital ha permitido poner de relieve que esta idea no solamente abarca la adquisición de dispositivos o aplicaciones tecnológicas en la escuela, sino que reestructura la forma tradicional de entender la educación. Más allá del uso instrumental de las herramientas digitales en los espacios educativos, los cambios que demanda la incursión tecnológica, se fundamentan en la posibilidad de una mayor interacción entre los agentes protagonistas de la comunidad educativa, como un proceso de acompañamiento y aprendizaje mutuo, de producción de ideas y de constante participación, es decir, la educación entendida desde un escenario social digital.

Sin embargo, la definición de lineamientos de la educación digital, así como el modo en que deben instaurarse en la escuela, dependen en buena medida de un marco político claro que permita a las entidades, así como a los agentes protagonistas que la componen, entender los cambios y el papel que ocupan en los mismos.

Estas transformaciones deben traer consigo nuevos procesos de aprendizaje que sean abiertos, dinámicos y flexibles, en donde:

- Los niños, niñas y adolescentes emergen como los verdaderos protagonistas de la educación, re-estructurando el rol de los demás agentes, los espacios, las metodologías, y en general, las formas de concebir los procesos de enseñanza y aprendizaje. En esencia, se trata de entender que los niños, niñas y adolescentes son ciudadanos digitales, y esto consiste en trabajar con ellos, con su capacidad de agencia y su percepción de que el aprendizaje les pertenece y que por medio de este pueden encontrar un sentido a la realidad.
- Los y las docentes tienen un nuevo rol en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en el que no son la autoridad, sino guías que acompañan, empatizan y fomentan el intercambio de información. Las tecnologías por sí solas son insuficientes y necesitan la mediación de los docentes para mejorar los aprendizajes, el acceso al conocimiento, la creación de ideas y el trabajo colaborativo en el mundo digital. Para los docentes, estos cambios implican nuevos desafíos en la adquisición de habilidades digitales, pedagógicas y metodológicas que los acerque a los alumnos y alumnas, pues ya no son las únicas fuentes de conocimiento y como tal, su papel es de apoyo en el proceso de aprendizaje. La empatía y la cercanía se vuelven cualidades indispensables para fomentar la participación y el intercambio de ideas.

- 
- Los padres y madres deben tener un rol importante en el acompañamiento del proceso escolar de los niños, niñas y adolescentes. La adquisición de competencias digitales de estos agentes resulta esencial para poder apoyar el proceso de los niños y niñas en la comunicación y búsqueda de información, así como en su interacción con los demás actores de la comunidad educativa. De esta manera, el capital cultural con el que cuenten las familias, determinará en buena medida el acceso, el conocimiento y el acompañamiento que puedan ofrecer frente al uso de las TIC. En consecuencia, resulta indispensable que la escuela pueda proveer de competencias a las familias para evitar la generación de nuevas brechas sociales y desigualdades.
  - La escuela está llamada a insertarse, al igual que profesores, padres, madres y estudiantes a una red de intercambio y flujo constante de información que permita adquirir mecanismos participativos y mejoras en sus protocolos de actuación en su dimensión relacional. Esta función que se persigue, no depende solo de la infraestructura y la tecnología punta que tenga una escuela, sino de la integración y apropiación de estas herramientas dentro de toda la comunidad educativa, tanto en niños, niñas y adolescentes, como madres, padres, tutores, docentes y demás personal educativo. No obstante, también resulta esencial que la escuela, al igual que se propone una comunicación fluida y constante entre sus agentes, conlleve una apertura que incluya a la sociedad en general y sus diferentes estamentos para retroalimentar los avances o problemáticas que surgen en el proceso educativo a gran escala.
  - La reflexión pedagógica se muestra como un factor sustancial en las transformaciones que los gobiernos deben realizar a través del desarrollo de marcos políticos. Su construcción debe partir de un proceso participativo en el que intervengan todos los agentes de la comunidad educativa en función de los retos que se avistan con la incursión de las tecnologías en la educación. Todo ello sin perder el objetivo que se busca, esto es, educar, más allá de las herramientas a utilizar.

En efecto, el uso de las tecnologías en la educación ha desvelado ingentes cambios y nuevas formas de relacionarnos, de comunicarnos y de conocer la realidad. Sin embargo, también ha permitido poner en valor la presencialidad como elemento fundamental del proceso social de aprendizaje. La escuela no solo es un espacio para la formación y adquisición de conocimientos, también es el espacio físico en el que los niños, niñas y adolescentes interactúan e intercambian ideas, es el lugar que permite un contacto directo y cercano entre la comunidad educativa y que las tecnologías no pueden reemplazar.

## 7. Recomendaciones

---

Frente a los resultados obtenidos, y los múltiples retos que conlleva el uso de la tecnología en la escuela, son numerosas las acciones que se deben emprender y que surgen desde los propios protagonistas de la educación, esto es, los niños, niñas y adolescentes, así como los docentes, madres y padres como agentes que acompañan el proceso de enseñanza y aprendizaje. En relación a los discursos que emergieron, a continuación se plantean las siguientes recomendaciones:

Desde los centros educativos se debe:

- Formar al profesorado en las competencias necesarias para el manejo y la comunicación digital, plataformas, aplicaciones y dispositivos tecnológicos que hacen parte del aprendizaje. A esta formación también debe adicionarse capacidades para la búsqueda, selección, evaluación y creación de contenidos para apoyar e incentivar la inserción de los estudiantes en el mundo digital.
- Extender el proceso de alfabetización digital y mediática a los padres y madres, con el fin de evitar brechas digitales que impidan a estos agentes acompañar y participar en el proceso educativo de sus hijos e hijas.
- Tomar las herramientas y los recursos digitales como mecanismos de apoyo y ayuda en la educación, sin entrar en un determinismo tecnológico o tecno-discurso que les impide plantear una educación más abierta y participativa.

El profesorado deberá:

- Adquirir mecanismos pedagógicos que permitan acercarse a los estudiantes por medio recursos lúdicos que capten su atención y permitan la participación y el intercambio bidireccional entre profesorado, alumnos y alumnas.
- Crear y promover espacios donde los niños, niñas y adolescentes puedan intercambiar ideas y reflexionar sobre ellas, fomentando el trabajo colaborativo entre docentes y estudiantes en la construcción de conocimiento.
- Favorecer la construcción de conocimiento en los y las estudiantes por medio de competencias que incentiven la indagación y la actitud crítica de lo aprendido.
- Promover relaciones de horizontalidad entre docentes y alumnos/as con el fin de permitir a estos últimos una mayor participación en el proceso de aprendizaje, así como la adquisición de competencias útiles para la sociedad digital.
- Incentivar la búsqueda de la cooperación no solo en el aula, sino hacia la sociedad y el mundo digital, como un proceso que persigue incentivar la construcción de conocimiento colectivo a partir de la perspectiva individual.

- 
- Promover en los niños, niñas y adolescentes su capacidad autónoma para crear y cuestionar el conocimiento, promoviendo espacios físicos y digitales de participación, para potenciar por medio del intercambio de información nuevas perspectivas.
  - Consensuar con los estudiantes el uso de plataformas digitales para la comunicación dentro del aula sin que sean impuestas por las entidades.

Las administraciones públicas deben:

- Crear mecanismos mínimos que garanticen un contexto inclusivo y abierto en el uso de las tecnologías, reduciendo la desigualdad y la brecha social digital.
- Realizar una adaptación curricular a un nuevo modelo de educación. Específicamente se propone:
  - Construir un currículo que permita “horizontalizar” la relación entre docentes y alumnos/as, donde estudiantes encuentren espacios para transmitir y construir su experiencia del proceso y el profesorado pueda acercarse más a las necesidades que le transmiten.
  - Apostar por currículos que ofrezcan un conocimiento transversal, es decir, que se complementen y amplíen entre las distintas asignaturas y no se agoten con la finalización del curso, de modo que promuevan la creatividad y la indagación de estudiantes fuera del aula de clase.
  - Los currículos deben estar enfocados en la resolución de problemas, así como en el trabajo colaborativo entre los agentes que intervienen en el proceso educativo.
- Adaptar el sistema educativo a los nuevos estándares de la educación digital, esto no solo supone la incursión de la tecnología en las escuelas, sino adaptar los programas educativos a estas nuevas herramientas, teniendo en cuenta que conlleva una reestructuración profunda de forma y contenido de la educación y del accionar interno y externo de las escuelas, con el fin de hacer frente a los desafíos que tiene la sociedad digital actual.
- Plantear una política educativa estable que defina los lineamientos generales de la educación digital, a través de un proceso de reflexión inclusivo con los distintos agentes que participan de la educación y las necesidades que abocan a cada sector, precisamente para evitar que cambios tan profundos generen nuevas brechas dentro de la sociedad educativa.
- Plantear formas de evaluación que pongan en valor el aprendizaje como un *proceso* y no solo como finalidad de lo aprendido a través del examen memorístico, esto con el fin de dar apertura a una educación más abierta e inclusiva hacia la cooperación.

## 8. Referencias bibliográficas

---

BAUMAN, Z. (2007). *Los retos de la educación en la modernidad líquida*. Barcelona: Gedisa.

BLINKLEARNING. (2021). VI Estudio sobre el uso de la tecnología en la educación de BlinkLearning. <https://www.realinfluencers.es/2021/08/26/vi-estudio-sobre-el-uso-de-la-tecnologia-en-la-educacion-de-blinklearning/>

BLUMER, H. (1982). *El interaccionismo simbólico, perspectiva y método*. Barcelona: Hora D.L.

CANGA, M. Y MARTA-LAZO, C. (2020). *Aprendizaje más allá de las aulas: didácticas específicas en contextos no formales*. Tirant lo Blanch.

CARNEIRO, R., TOSCANO, J. Y DÍAZ, T. (2021). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Organización de Estados Iberoamericanos y Fundación Santillana.

CARNEIRO, R. (2021). Las TIC y los nuevos paradigmas educativos: la transformación de la escuela en una sociedad que se transforma. En R. Carneiro, J. Toscano, y T. Díaz, Coordinadores). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo* (pp.15-27). Organización de Estados Iberoamericanos y Fundación Santillana.

COMITÉ DE LOS DERECHOS DEL NIÑO (2021). Convención sobre los Derechos del Niño: Observación General número 25 relativa a los derechos de los niños en relación con el entorno digital. <https://docstore.ohchr.org/SelfServices/FilesHandler.ashx?enc=6QkGld%2FPPrICAqhKb7yhsqlkirKQZLK2M58RF%2F5F-0vEG%2BcAAx34gC78FwvnmZXGFO6kx0VqQk6dNAzTPSRNx0myCaUsrDC%2F-0d3UDPTV4y05%2B9GME0qMZvh9UPKTXcOI2>

ESTEBAN, S. (2016). La renovación pedagógica en España: un movimiento social más allá del didactismo. *Revista Tendencias Pedagógicas*, 27, 259-284.

FLICK, U. (2007). *Introducción a la investigación cualitativa*. Madrid: Sage.

GLASER, B., Y STRAUSS, A. (1967). The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research. Nueva York: Aldine.

GLASER, B. (2000). Conceptualization: On theory and theorizing using grounded theory. *International Journal of Qualitative Methods*, 1(2), 23-38.

LÓPEZ, M. Y BERNAL, C. (2016). La cultura digital en la escuela pública. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 30(1), 103-110.

MARTA-LAZO, C. (2020). Prologo. En M. Canga Sosa y C. Marta-Lazo (Coord.). *Aprendizaje más allá de las aulas: didácticas específicas en contextos no formales* (pp. 13-18). Tirant lo Blanch.

---

MARTÍN, R. (2016). El reto de la educación digital: más allá de la transformación metodológica. En F. Souza y S. Aranha (orgs.). *Interculturalidade, linguagens e formacao de professores* (pp. 251-271). EDUEPB.

MARTÍNEZ, H. (2021). La integración de las TIC en instituciones educativas. En R. Carneiro, J. Toscano, y T. Díaz, (Coordinadores). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo* (pp.61-70). Organización de Estados Iberoamericanos y Fundación Santillana.

MOVIMIENTOS DE RENOVACIÓN PEDAGÓGICA (1975). Declaración de la X Escola d'Estiu de Barcelona. Por una nueva escuela pública. *Cuadernos de Pedagogía. Suplemento 1*, 3-12.

PADILHA, M. (2021). Tipos de indicadores: una mirada reflexiva. En R. Carneiro, J. Toscano, y T. Díaz, (Coordinadores). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo* (pp.45-57). Organización de Estados Iberoamericanos y Fundación Santillana.

PERICAHO, J. Y ANDRÉS-CANDELAS, M. (2018). Actualidad de la renovación pedagógica en la Comunidad de Madrid: un estudio a través de centros escolares representativos. *Educ. Pesqui.*, São Paulo, 44(e174543).

SAN MARTÍN, D. (2014). Teoría fundamentada y Atlas.ti: recursos metodológicos para la investigación educativa. *Revista electrónica de investigación educativa*, 16(1), 104-122.

STRAUSS, A. Y CORBIN J. M. (1998). *Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory* [Versión digital PDF]. 2d. edition. Thousand Oaks: Sage Pbs.

STRAUSS, A., Y CORBIN, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Colombia: Universidad de Antioquia.

VIÑALS, A. Y CUENCA, J. (2016). El rol del docente en la era digital. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 30(2), pp. 103-114.

