

Brecha digital y educación de calidad (ODS4) en Asturias

Nuevos retos y exclusiones tecnológicas

Coordinación Fundación Ayuda en Acción: Elena Rúa Arruñada.
Dirección de Arte y Maquetación: Javier Pérez.
Coordinación Científica: Isabel Hevia Artime (Universidad de Oviedo)

Autoría:

Isabel Hevia Artime
Aquilina Fueyo Gutiérrez
Gloria Braga Blanco
Santiago Fano Méndez
Juan Antonio Posada Corrales

Cristina Valdés Argüelles
Sara de la Fuente González
Sandra Valdés García
Andrea Regueira Faces
Laura Armas Junco

Grupo de investigación ieTIC-EVEA (Innovación Educativa con TIC en los Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje), con sede en la Universidad de Oviedo (Proyecto PID2023-1460880B-C32 financiado por MICIU/AEI/ 10.13039/501100011033 y por FEDER/UE).



Edita y maqueta:



Financia:



Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Atribución/Reconocimiento-NoComercial-SinDerivados 4.0 Internacional

ISBN: 978-84-09-90677-2

Agradecimientos:

Queremos expresar nuestro sincero agradecimiento a todas las personas e instituciones que han hecho posible este estudio, ya sea facilitando el acceso a los grupos de jóvenes o compartiendo su experiencia sobre el tema de investigación. Un agradecimiento muy especial a los y las adolescentes que han participado voluntariamente, respondiendo con responsabilidad a los cuestionarios y ofreciendo unas opiniones fundamentales para comprender mejor sus realidades y construir políticas más justas y eficaces. Gracias a todos y todas por contribuir con generosidad y entusiasmo a este esfuerzo colectivo.

Índice

Presentación	5
1 Brecha digital y ods4	8
2 Metodología	15

2.1 Técnicas de recogida de información empleadas	17
2.2. Perfil de la muestra	19
2.2.1 Muestra de estudiantes	19
2.2.2. Muestra de participantes en los grupos de discusión	23
2.3. Procedimiento de recogida y análisis de la información	26

3 Dispositivos digitales para el aprendizaje	29
--	----

3.1 Utilidad y beneficios de la tecnología para estudiar	30
3.2 Nuevas brechas de acceso	31
3.3 La brecha digital como brecha de acompañamiento y mediación educativa	35

4 Percepciones sobre las competencias digitales del alumnado: ¿analfabetismo o dominio digital?	38
---	----

4.1 Tecnologías útiles pero disruptivas	45
4.2 Uso en el centro: normas vs. realidad	51
4.3 Uso educativo en el hogar	55

4.4 Algoritmos adictivos versus aprendizaje	57
5 ¿Qué está pasando con el uso de la inteligencia artificial?	58
5.1 La era de la IA: uso masivo y nuevas brechas	59
5.2 El riesgo de la delegación cognitiva y la crisis de la evaluación	62
5.3 Alfabetización en IAG, diseño pedagógico y plataformización	64
6 Apoyo familiar en el uso de la tecnología	68
7 Apoyo del instituto en el uso de la tecnología	81
8 Conclusiones	89
9 Acciones recomendadas	96
10 Referencias bibliográficas	108

Presentación

Este estudio ha sido desarrollado como parte del proyecto “*Derechos digitales y ODS4 en tiempos de algoritmos: promoviendo el pensamiento crítico en el alumnado universitario*”, promovido por Ayuda en Acción, entidad miembro de la Campaña Mundial por la Educación (CME). La elaboración de este es posible gracias a la financiación de la Agencia Asturiana de Cooperación al Desarrollo dentro del marco de las acciones de educación para el desarrollo que este organismo subvenciona.

La educación es un derecho humano fundamental que permite el desarrollo individual y colectivo para construir sociedades que promuevan la convivencia pacífica y las oportunidades de vida digna. La agenda 2030 lo concreta en varios de sus objetivos de desarrollo sostenible (ODS) y la UNESCO ha subrayado que **el derecho a la educación –como derecho humano fundamental– debe mantenerse como eje central en cualquier proceso de transformación digital.**

Sabemos que el acceso a la educación está condicionado por factores sociales y estructurales, conocidos como **determinantes sociales**, que incluyen el entorno de la persona (género, clase social, hábitat, familia) y factores globales (nivel de desarrollo del país, inversión educativa, medios pedagógicos, cultura y demanda social). Estas variables influyen directamente en la garantía o vulneración del derecho a la educación y deben considerarse para diseñar políticas inclusivas y equitativas de alfabetización digital.

La digitalización de la educación surge como una oportunidad y reto que genera un impacto en el proceso de aprendizaje y desarrollo de las niñas, niños y adolescentes, y aunque no debe sustituir a la educación presencial, sí deben convivir y complementarse, en este ecosistema digital en el que vivimos a nivel mundial. En este sentido, la **Inteligencia Artificial Generativa** (IAG¹) puede ser una herramienta poderosa para ampliar el acceso, mejorar la calidad y personalizar el aprendizaje, pero también puede profundizar desigualdades si no se implementa con criterios de equidad, inclusión y ética.

Entendemos la **digitalización educativa** como un proceso que no debería generar más desigualdad sino ser un medio para amplificar conocimiento, habilidades, metodologías, pensamiento crítico, una

¹ En este documento emplearemos las siglas IAG para referirnos a la Inteligencia Artificial Generativa que es aquella Inteligencia Artificial que crea contenido nuevo como textos, imágenes, música, videos, etc. Funciona mediante modelos avanzados que aprenden patrones de datos previos para producir resultados originales cuando una persona escribe una petición.

ciudadanía global transformadora y bienestar emocional. Es un proceso que implica a diferentes actores y estrategias desde las políticas educativas hasta las prácticas de aula.

En el ámbito digital, surge el dilema o la **colisión de derechos** entre garantizar la educación universal y respetar las licencias de empresas tecnológicas, lo que plantea desafíos sobre la gobernanza de los sistemas educativos digitales, es en ese contexto donde las administraciones públicas deben ser garantes del derecho a la educación a través de los derechos digitales, que son derechos generales que protegen a las personas en el entorno digital.

El derecho a la educación – como derecho humano fundamental– debe mantenerse como eje central en cualquier proceso de transformación digital

La digitalización debe respetar los derechos humanos y **el uso de las tecnologías debe ser responsable, transparente y democrático**. Se debe abordar la eliminación de las brechas digitales, de acceso, uso seguro e infraestructura (formaciones, metodologías, bienes, planes, estrategias, plataformas...) que profundizan la desigualdad del proceso de aprendizaje digital. Estas brechas, ponen de manifiesto las ya existentes de desigualdades socioeconómicas, de reparto de poder y de riqueza y de género. **La educación digital debe ser inclusiva y su acceso libre, gratuito y sin restricciones**. La formación y alfabetización digital al profesorado para la transmisión de conocimientos, habilidades y valores al alumnado, debe contemplar la participación de forma activa y en todo momento de este y de las familias como agentes educativos clave.

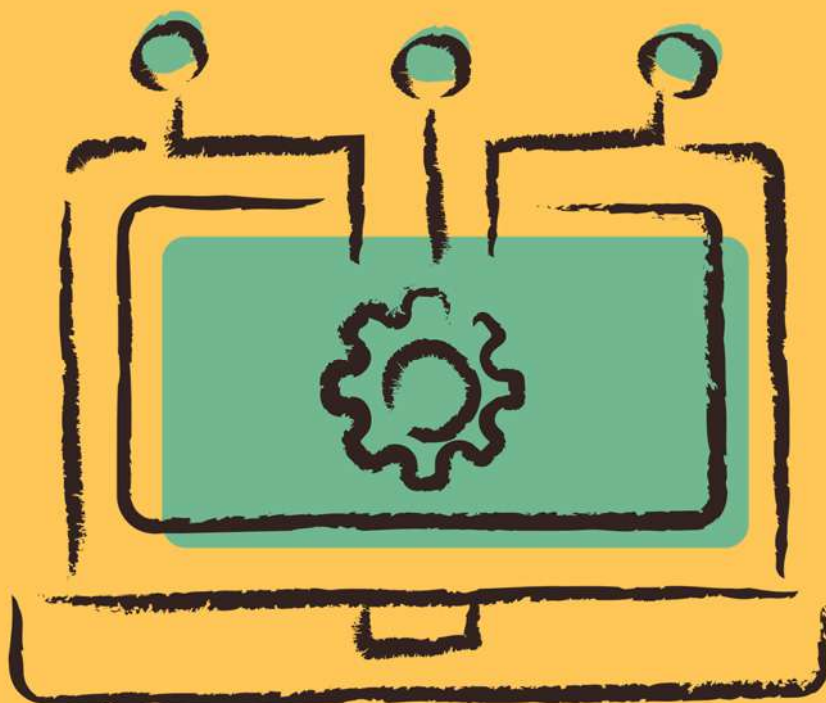
Para todo ello, tiene que darse una **alfabetización digital crítica** que fomente ciudadanía informada y comprometida con las repercusiones y el impacto que la transformación digital de los sistemas educativos supone en los avances mundiales en materia de educación. Es un cambio de paradigma que, sin gestión y acompañamiento apropiados, ponen en peligro la consecución del derecho humano a la educación, así como el ODS4 relativo a la educación inclusiva, equitativa y de calidad.

Es, desde este marco reflexivo, de donde nace el estudio diagnóstico territorial que a continuación se desarrolla. Este estudio ha sido realizado por el Grupo de investigación ieTIC-EVEA (Innovación

Educativa con TIC en los Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje)² de la Universidad de Oviedo, y profundiza en el análisis de la brecha digital a partir de la voz directa del alumnado, el profesorado, las familias y la administración educativa, con el objetivo de generar un conocimiento más situado y riguroso sobre el impacto tecnológico en las aulas de Educación Secundaria y FP asturianas. En un escenario educativo condicionado por la digitalización acelerada y la llegada de la Inteligencia Artificial Generativa, es preciso asegurar que nuestros y nuestras jóvenes puedan desarrollar plenamente su potencial, acceder a mejores oportunidades de aprendizaje y contribuir a la construcción de sociedades más equitativas, cumpliendo con las metas fijadas por el ODS4.

² Información sobre el grupo: <https://www.unioviedo.es/grupoetic/>

1 Brecha digital y ods4



La digitalización actual ha transformado los procesos de enseñanza-aprendizaje, reconfigurado desde el acceso al conocimiento hasta la comunicación en el aula. En este escenario, aprender exige disponer de conectividad, dispositivos adecuados y competencias digitales básicas. Sin medidas compensatorias eficaces, la brecha digital emerge como un factor de desigualdad que no solo reproduce las desventajas sociales preexistentes, sino que corre el riesgo de amplificarlas (Luque et al., 2020; UNICEF, 2018). A este ecosistema se suma hoy la irrupción de la **Inteligencia Artificial Generativa (IAG)** que si bien posibilita una nueva forma de relación con el conocimiento amenaza con abrir una nueva brecha digital debida al acceso desigual a la misma y la falta de formación crítica para su uso.

Desde una perspectiva de derechos, la brecha digital pone en peligro el cumplimiento del **Objetivo de Desarrollo Sostenible 4. Educación inclusiva, equitativa y de calidad (ODS 4)**. En el ámbito educativo, este fenómeno suele ser invisible y manifestarse de forma sutil: menor participación en tareas que requieren el uso de herramientas digitales, retrasos en las entregas o una desconexión progresiva que, a largo plazo, puede cronificarse en forma de absentismo o fracaso escolar. La pandemia de la Covid-19 ya evidenció esta realidad al trasladar las aulas a entornos virtuales, dejando sin acceso efectivo a la educación online a más de dos tercios del alumnado mundial (UNICEF, 2021). Este hito demostró que **la brecha digital no es un problema puramente tecnológico, sino un desafío social y educativo ligado a factores socioeconómicos, familiares y territoriales**.

Cuando hablamos de **brecha digital**, lejos de ser una realidad uniforme, esta se manifiesta de múltiples formas y en diferentes capas: existe una brecha **de acceso** (la falta de dispositivos o conectividad), una brecha **de uso** (relacionada con las competencias para el uso de la tecnología) y, de manera cada vez más pronunciada, una tercera brecha **de apropiación relacionada con los beneficios obtenidos del uso de la tecnología**, agudizada por la llegada de herramientas complejas como la IAG. Efectivamente, se constata la emergencia de una nueva dimensión de la brecha digital relacionada con el conocimiento y el uso de la IAG que requiere de una nueva mediación educativa y familiar que algunos y algunas estudiantes pueden no estar recibiendo dada su situación de vulnerabilidad. En entornos de desigualdad, la apropiación de la IAG no es un proceso lineal, sino un fenómeno complejo mediado por factores socioeconómicos y culturales (Sánchez et al., 2026).

En una comunidad autónoma como el Principado de Asturias, esta heterogeneidad se ve fuertemente condicionada por la dispersión geográfica en el entorno rural, donde las dificultades de conexión se suman a las desigualdades socioeconómicas y al capital cultural de cada familia. Además, la adolescencia es un momento clave de cambios muy abruptos y relevantes. Por ello, para la consolidación de hábitos de estudio, en el desarrollo de la autonomía personal y la construcción

de proyectos académicos y vitales, **las diferencias en el acceso, el uso y, en especial, en los beneficios derivados de la tecnología, adquieren un impacto determinante en las trayectorias educativas.**

En la Educación Secundaria, la **brecha digital limita la participación del alumnado en las tareas escolares y obstaculiza la continuidad del aprendizaje fuera del aula.** Por esta razón, garantizar la conectividad debe entenderse como una condición básica de equidad, que requiere medidas compensatorias desde los centros y las administraciones para evitar que la digitalización refuerce desigualdades ya existentes. Desde una perspectiva de derechos, estas barreras trascienden lo meramente técnico: configuran una vulneración del derecho fundamental a la educación en igualdad de condiciones y **limitan el pleno ejercicio de la ciudadanía digital.** En esta etapa, el impacto de las tecnologías ya no se evalúa únicamente bajo criterios de eficacia académica, sino como una condición ineludible para garantizar el derecho a la educación digital (reconocido en normativas como la Carta de Derechos Digitales). La falta de acceso o de un entorno favorable no solo merma el rendimiento, sino que vulnera el principio de igualdad de oportunidades al excluir al alumnado de los entornos donde hoy se construye el conocimiento.

En la Educación Secundaria, la brecha digital limita la participación del alumnado en las tareas escolares y obstaculiza la continuidad del aprendizaje fuera del aula

En relación con los **dispositivos**, en el Principado de Asturias el 81.8 % del alumnado escolarizado dispone de su propio teléfono móvil, un 37.5 % lo lleva al centro educativo a diario (el 1 % en Primaria, el 38.9 % en la ESO y un 78.1 % en Bachillerato/Formación Profesional). De estos, 1 de cada 5 (21.4 %) suele mirarlo durante las clases (UNICEF, 2026). El uso pedagógico en los centros educativos se sitúa en Asturias en

un 62,9% (el segundo más alto a nivel estatal según el Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deporte, 2026). De esta forma, el teléfono móvil ocupa una posición importante como dispositivo principal de estudio, lo que presenta importantes limitaciones pedagógicas, puesto que dificulta la elaboración de trabajos complejos y el uso eficaz de plataformas educativas (Luque et al., 2020). El acceso a un ordenador resulta fundamental, aunque el 36.2 % de los y las jóvenes en situación de vulnerabilidad carece de uno y cerca del 20 % de los hogares monoparentales en riesgo de pobreza no dispone de ordenador, lo que obliga a compartir dispositivos o a depender de recursos

externos (ONTSI, 2020; Plataforma de Infancia, 2024). A estas limitaciones se suman las condiciones materiales del hogar: la falta de un lugar estable o la incompatibilidad de horarios familiares se configuran como elementos de la brecha digital que afectan significativamente a los procesos educativos.

Como ya se ha comentado, el acceso a la tecnología no garantiza el desarrollo de **competencias digitales**, las cuales abarcan desde habilidades instrumentales básicas hasta capacidades complejas como el pensamiento crítico, la gestión de la información, la autorregulación y el uso ético (UNICEF, 2018). La autopercepción de esta competencia influye directamente en su uso académico. A nivel europeo, se estima que el 40 % de los y las jóvenes entre 16 y 24 años carece de competencias digitales básicas (Comisión Europea, 2021). En España, la declaración de “no saber hacer” ciertas tareas es significativamente mayor en los grupos socialmente desfavorecidos (Fuster-Rico et al., 2025). Sin una intervención pedagógica que corrija estas diferencias, se generan dinámicas de dependencia y pasividad dentro del aula que refuerzan desigualdades previas y dañan la autoestima, participación y motivación del alumnado.



Asimismo, **la falta de alfabetización digital crítica eleva la vulnerabilidad y la exposición a riesgos en la red.** Por ejemplo, según datos de UNICEF (2026), en el Principado de Asturias el 1.8 % del alumnado refiere estar sufriendo ciberacoso en la actualidad y el 9.5 % haberlo sufrido en algún momento. Esta realidad demuestra que evaluar la competencia digital no solo implica medir habilidades técnicas, sino la capacidad para auto protegerse y usar la tecnología de forma segura y responsable. Frente a una alfabetización meramente instrumental o técnica, el enfoque de derechos exige promover una alfabetización digital crítica. Saber buscar información, discernir bulos o enfrentarse de manera segura a la IA no es un mero contenido curricular opcional, sino una competencia básica para el ejercicio pleno de la ciudadanía digital y la protección de los menores frente a riesgos como la desinformación o la vulneración de su privacidad, tal y como amparan los marcos de derechos de la infancia.

Durante años se ha asumido que, como los y las adolescentes tienen contacto con las pantallas desde su nacimiento, se sienten perfectamente cómodos y cómodas viviendo en ellas. Sin embargo, esto no es así, un 56.1 % de la juventud asturiana (UNICEF, 2026) experimenta la digitalización no solo como entretenimiento, sino como una carga y manifiesta cierta necesidad de desconexión digital. Aun así, **el uso intensivo de las pantallas es una práctica generalizada en la adolescencia.** En el Principado de Asturias, el 40.1 % duerme todos o casi todos los días con el móvil en su habitación y casi la mitad de estos (48.8 %) refiere utilizarlo de madrugada (el 12.8 % en Secundaria y el 42.3 % en Primaria) (UNICEF, 2026).

Estos hábitos se asocian a problemas de sueño, concentración y bienestar emocional (Fundación ANAR, 2024; Save the Children, 2024), influyendo directamente en el posterior rendimiento académico. La evidencia señala que el uso no regulado de dispositivos se asocia a un mayor riesgo de rendimiento académico bajo, siendo este hasta 4.5 veces más probable en situaciones de adicción tecnológica (Ministerio de Juventud e Infancia, 2024). No obstante, cuando la tecnología se utiliza de forma planificada y con fines educativos claros, puede favorecer un aprendizaje individualizado, el acceso a recursos diversos y el desarrollo de competencias transversales (UNICEF, 2021). En la Educación Secundaria, **el uso intensivo y no regulado de pantallas se configura como un factor de riesgo tanto para el rendimiento académico como para el bienestar personal del alumnado.** Sin embargo, estos efectos no se derivan del uso de la tecnología en sí, sino de la ausencia de un acompañamiento digital adecuado.

El **apoyo familiar** desempeña un papel clave en la reducción de la brecha digital educativa. El nivel educativo y las competencias digitales de los y las progenitores se relaciona directamente con la disponibilidad de recursos, la supervisión del uso de dispositivos y la calidad del acompañamiento educativo (Luque et al., 2020). Con base en los datos de UNICEF (2026), más de la mitad de los y las progenitores/as asturianos/as (53.3 %) habla habitualmente con sus hijas e hijos de los riesgos de internet y el 46.5 % suele establecer normas o límites respecto a las horas que utilizan el teléfono móvil, internet o las redes sociales, pero solo uno de

cada tres (32.4 %) limita los contenidos que suben. En este sentido, las familias con menor nivel educativo o en situación de exclusión social pueden experimentar inseguridad o desconocimiento ante el entorno digital, lo que reduce su capacidad de intervención y refuerza la soledad del alumnado en el uso de la tecnología (Accem, 2020; Comisión Europea, 2021). El hecho de no recibir un acompañamiento digital efectivo en el hogar evidencia que la garantía de los derechos digitales no puede recaer exclusivamente en el ámbito privado de las familias. En este sentido, la Ley Orgánica 3/2018, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales (LOPDGDD) recuerda la necesidad de promover la formación y el uso seguro de la tecnología entre los y las menores, obligando a los poderes públicos y al sistema educativo a asumir un papel activo, ofreciendo espacios formativos y recursos que compensen estas desigualdades de origen y aseguren que el éxito escolar no dependa del capital cultural o socioeconómico del hogar.

Esta situación pone de manifiesto la necesidad de incluir a las familias como destinatarias de las políticas de alfabetización digital y de analizar el apoyo familiar percibido por el alumnado. En la Educación Secundaria, esta realidad adquiere una especial relevancia, ya que el progresivo aumento de la autonomía del alumnado en el uso de la tecnología no siempre va acompañado de una supervisión adecuada ni de una enseñanza digitalizada. Por ello, se hace necesario **reforzar la implicación de las familias como agentes educativos, promoviendo acciones de alfabetización digital familiar** que les permitan ejercer una mediación eficaz que favorezca el desarrollo académico, personal y social del alumnado adolescente.

Se hace necesario reforzar la implicación de las familias como agentes educativos, promoviendo acciones de alfabetización digital familiar

El **centro educativo** a su vez tiene un papel de agente clave para compensar las desigualdades digitales de origen social. La ausencia de medidas compensatorias refuerza la desigualdad educativa y traslada al alumnado vulnerable la responsabilidad de superar barreras (EAPN-ES, 2021). En consecuencia, medidas como el préstamo de dispositivos, el acceso a espacios tecnológicos, la enseñanza explícita de competencias digitales y la atención a la diversidad resultan fundamentales para garantizar la equidad educativa (Plataforma de Infancia, 2024; Save the Children, 2024). Un elemento que consideramos que se debe destacar, es que solo entre el 20 % y el 25 % del profesorado en la Unión Europea se siente preparado para integrar la tecnología de forma pedagógica, lo que subraya la necesidad de formación continua (Accem, 2020; Comisión Europea, 2021).

Partiendo de lo anterior, desde un enfoque inclusivo, la **equidad digital** exige adaptaciones específicas que tengan en cuenta las necesidades del alumnado con dificultades de aprendizaje, discapacidad o contextos de alta vulnerabilidad, garantizando un uso seguro, pedagógico y accesible de la tecnología, siempre con una formación del profesorado y de las familias cuando así sea necesario. En este sentido, en la ESO el centro educativo se configura como un agente compensador clave frente a las desigualdades digitales de origen social. De acuerdo con esta perspectiva, la equidad exige una acción coordinada entre centro, profesorado y familias, que asegure un uso seguro y pedagógico de la tecnología.

El estudio que presentamos busca **situar todos estos debates en el contexto asturiano** identificando problemas y necesidades y proponiendo líneas de actuación estratégicas que la administración y comunidad educativa puedan adoptar en el futuro.

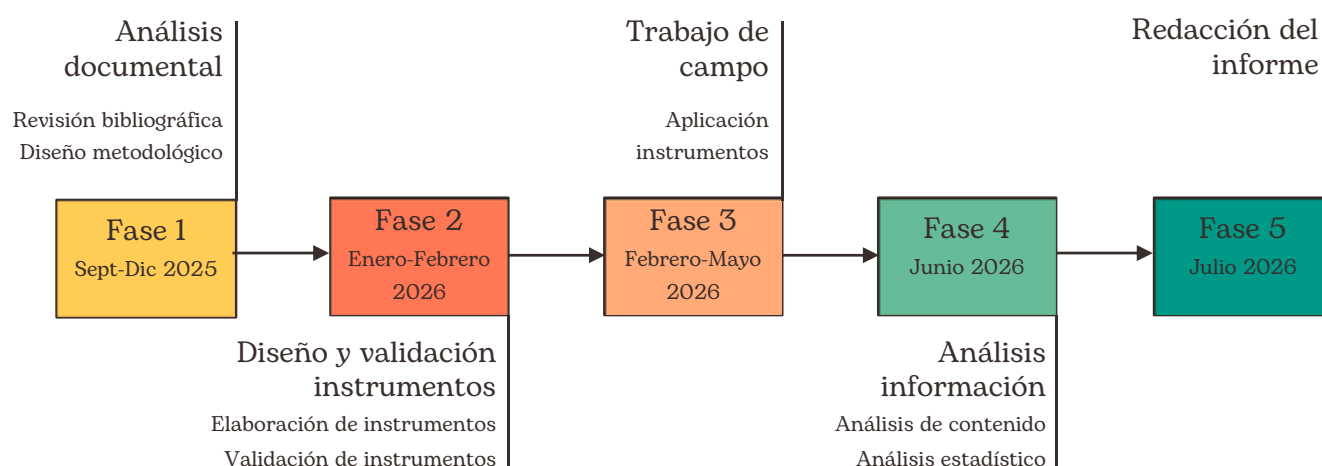
2 Metodología



Para responder a los objetivos planteados, el estudio adopta un enfoque metodológico participativo, orientado no solo a describir la brecha digital en el contexto educativo, sino a comprender las dificultades personales, motivacionales y pedagógicas de la juventud, pero también del profesorado y las familias. Se trata de un estudio que combina técnicas cuantitativas y cualitativas para conocer cómo la tecnología está mediando en los procesos educativos desde la perspectiva de la comunidad escolar buscando identificar necesidades y propuestas de mejora.

El análisis contempla factores demográficos (edad y género), socioeconómicos (nivel educativo y situación laboral de los progenitores/tutores) y geográficos (lugar de residencia) para detectar diferencias en el acceso, uso y apropiación de las herramientas digitales entre el alumnado, docentes y familias. Esta investigación se ha realizado a través de cinco fases recogidas en la Figura 1.

Figura 1 Fases del proceso de investigación realizado

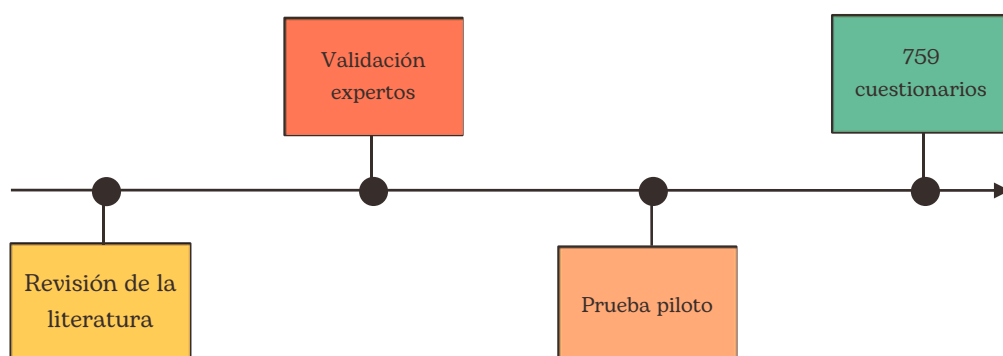


Con miras a salvaguardar los derechos de las personas participantes y, al mismo tiempo, garantizar el estricto cumplimiento de los principios deontológicos de la investigación científica, el presente estudio se desarrolló bajo la estricta supervisión de los estándares éticos institucionales. En esta línea, el diseño metodológico, el protocolo de recogida de datos y los instrumentos de investigación contaron con la aprobación formal y el visto bueno del Comité de Ética de la Universidad de Oviedo.

2.1 Técnicas de recogida de información empleadas

Para la recogida de información se han utilizado cuatro técnicas esenciales: cuestionarios, entrevistas, grupos de discusión y dinámicas participativas. En cuanto a la información de tipo cuantitativo, se ha diseñado y aplicado un **cuestionario dirigido a la juventud**, el cual constituye el principal instrumento de este estudio. Se diseñó el cuestionario siguiendo un proceso riguroso estructurado en tres fases consecutivas recogidas en la Figura 2.

Figura 2 Fases en la elaboración del cuestionario para los y las estudiantes



Para garantizar la validez científica del instrumento, su fiabilidad y una correcta adaptación a la realidad escolar asturiana se realizó:

1

Revisión de la literatura y primera propuesta: El diseño inicial se fundamentó en el marco teórico de la investigación y en indicadores e instrumentos validados por organismos de referencia (como el INTEF, la Comisión Europea, UNICEF y el INCIBE). Las preguntas se estructuraron en seis bloques temáticos clave: datos sociodemográficos y geográficos, dispositivos digitales para el aprendizaje, competencias digitales del alumnado, necesidad de la tecnología para aprender, apoyo familiar en el uso de la tecnología y apoyo del instituto en el uso de la tecnología.

2

Validación por juicio de personas expertas: Una vez redactada la primera versión del cuestionario, se sometió a una evaluación por "juicio de personas expertas". En esta fase participaron 7 personas expertas procedentes de diferentes sectores: 1 profesor universitario especialista en métodos de investigación en educación, 5 docentes de Educación Secundaria (dos mujeres y tres hombres) y una técnica socioeducativa de una ONG. Sus aportaciones permitieron pulir la redacción, eliminar ambigüedades, ajustar las escalas de respuesta y asegurar que el instrumento midiera con precisión las dimensiones de la brecha digital propuestas en los objetivos del estudio.

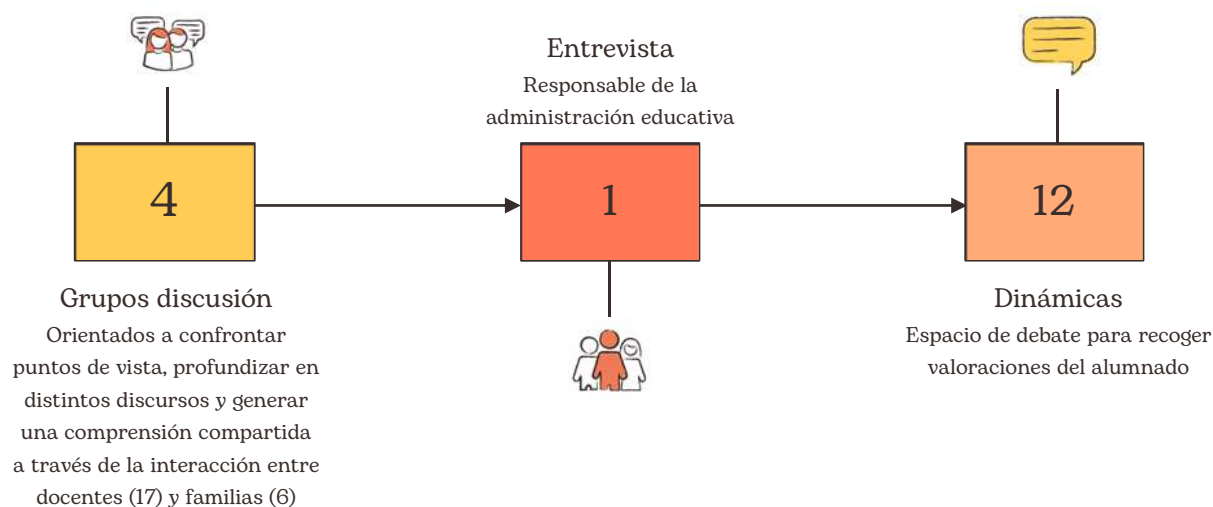
3

Prueba piloto: Antes de su aplicación definitiva, se realizó un pilotaje previo con un grupo reducido de estudiantes de características similares a las de la muestra final. Esta prueba piloto sirvió para comprobar la comprensión lectora de los ítems por parte del alumnado de Secundaria y calcular el tiempo medio de cumplimentación. Se aplicaron un total de 17 cuestionarios piloto en dos Institutos de Educación Secundaria y niveles educativos diferentes (1º de la ESO y 1º de Bachillerato).

El resultado de este proceso fue un cuestionario optimizado, anónimo y de respuesta ágil. Para evaluar la fiabilidad y consistencia interna del cuestionario tras su aplicación masiva, se calculó el coeficiente alfa de Cronbach, obteniéndose un valor global de $\alpha=0.722$. De acuerdo con los criterios metodológicos establecidos en las Ciencias Sociales (George y Mallery, 2003), un valor situado en el rango de 0.70 a 0.80 se considera bueno y plenamente satisfactorio. Por su parte, el análisis de la fiabilidad de los Bloques III, V y VI por separado arroja coeficientes superiores ($\alpha=0.804$ para el Bloque III, $\alpha=0.853$ para el Bloque V y $\alpha=0.785$ para el Bloque VI) lo que constata que el instrumento posee una sólida consistencia interna, garantizando que los ítems se encuentran interrelacionados de forma estable y que las mediciones obtenidas son altamente fiables para el análisis posterior.

La información de tipo cualitativo complementó la información recogida en los cuestionarios, y se obtuvo a través de 4 grupos de discusión, una entrevista y 12 dinámicas con estudiantes, tal como se recoge en la Figura 3.

Figura 3 Técnicas de recogida de información cualitativa empleadas



Las preguntas y temas de las dinámicas y de los guiones de los grupos de discusión y entrevistas a docentes, familias o responsables de la administración educativa se formularon a partir de los seis bloques temáticos del cuestionario al alumnado, orientando las cuestiones al perfil de las personas destinatarias.

2.2. Perfil de la muestra

2.2.1 Muestra de estudiantes

El universo de referencia estuvo compuesto por todo el alumnado de Educación Secundaria y Formación Profesional de **centros de titularidad pública** del Principado de Asturias. Esta decisión responde a que la red pública no solo escolariza a la mayor parte del alumnado de la comunidad, sino que refleja con máxima fidelidad la pluralidad socioeconómica, la vulnerabilidad social y la dispersión geográfica del territorio asturiano. Asimismo, poner el foco en la escuela pública resulta estratégico para evaluar de forma directa el impacto de las políticas educativas y la eficacia de la administración como agente protector y compensador de desigualdades, en perfecta sintonía con las metas de equidad social y educativa que plantea el ODS 4.

Para la selección de la muestra se partió inicialmente de un diseño teórico basado en criterios de afijación proporcional por zonas geográficas tomado como referencia las distintas comarcas de Asturias como criterio de estratificación (Eo-Navia, Narcea, Avilés, Oviedo, Gijón, Caudal, Nalón y Oriente). Sin embargo, debido a las restricciones de accesibilidad y a la tasa real de respuesta obtenida (la cual superó las previsiones iniciales en determinados centros y zonas frente a otras), el proceso de recogida de datos se adaptó a la disponibilidad efectiva de los institutos. En consecuencia, la selección final responde a un muestreo por conveniencia e incidental que posibilitó recopilar un volumen de datos rico y superior al inicialmente estimado, asegurando una muestra tanto de las áreas urbanas y metropolitanas como de las comarcas rurales y permitiendo visibilizar las particularidades territoriales y socioeconómicas de cada entorno educativo. Participaron en el estudio un total de **759 estudiantes**³, correspondientes a las ocho comarcas del Principado de Asturias, tal como se recoge en la Tabla 1.

³ Ténganse en cuenta en la exposición de resultados que en algunas respuestas hay valores perdidos que pueden alterar ligeramente el tamaño muestral.

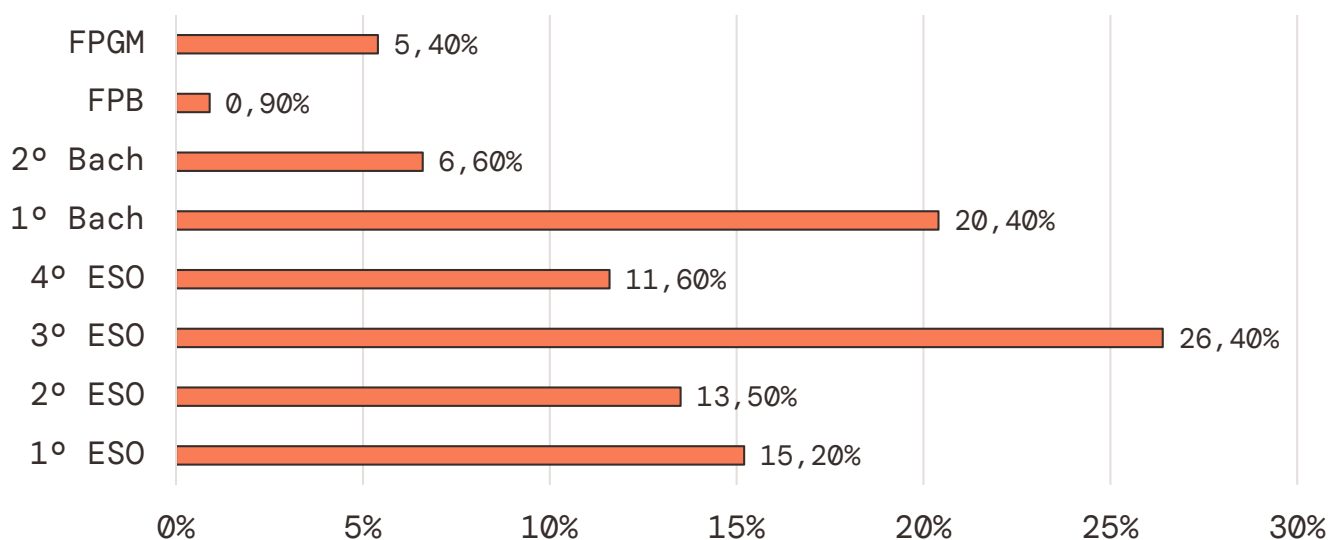
Tabla 1 Distribución de la muestra de cuestionarios por comarcas asturianas

Comarca	Concejos	Encuestas	% muestra
Eo-Navia	Boal, Castropol, Coaña, El Franco, Grandas de Salime, Illano, Navia, Pesoz, San Martín de Oscos, San Tirso de Abres, Santa Eulalia de Oscos, Tapia de Casariego, Taramundi, Valdés, Vegadeo, Villanueva de Oscos y Villayón	98	12.9 %
Narcea	Allande, Cangas del Narcea, Degaña, Ibias y Tineo	8	1.1%
Avilés	Avilés, Candamo, Castrillón, Corvera de Asturias, Cudillero, Gozón, Illas, Muros de Nalón, Pravia y Soto del Barco	93	12.2 %
Oviedo	Belmonte de Miranda, Bimenes, Cabranes, Grado, Llanera, Morcín, Nava, Noreña, Oviedo, Proaza, Quirós, Las Regueras, Ribera de Arriba, Riosa, Salas, Santo Adriano, Sariego, Siero, Somiedo, Teverga y Yernes y Tameza	150	19.8 %
Gijón	Carreño, Gijón y Villaviciosa	112	14.8 %
Caudal	Aller, Lena y Mieres	184	24.2 %
Nalón	Caso, Langreo, Laviana, San Martín del Rey Aurelio y Sobrescobio	32	4.2 %
Oriente	Amieva, Cabrales, Cangas de Onís, Caravia, Colunga, Llanes, Onís, Parres, Peñamellera Alta, Peñamellera Baja, Piloña, Ponga, Ribadedeva y Ribadesella	82	10.8 %
TOTAL	Principado de Asturias	759	100 %

Respecto al **género**, se obtuvo información de 758 participantes, de los cuales 375 (49.5 %) se identificaron como chicos y 363 (47.9 %) como chicas. Además, 3 participantes (0.4 %) seleccionaron otra opción de género y 17 (2.2 %) prefirieron no responder. En cuanto a **las edades** del estudiantado, estaban comprendidas entre 11 y 25 años ($M = 15.0$; $DT = 1.88$). La distribución de la variable presentó una mediana de 15 años y una moda de 14 años, lo que muestra una mayor densidad de participantes en la adolescencia temprana.

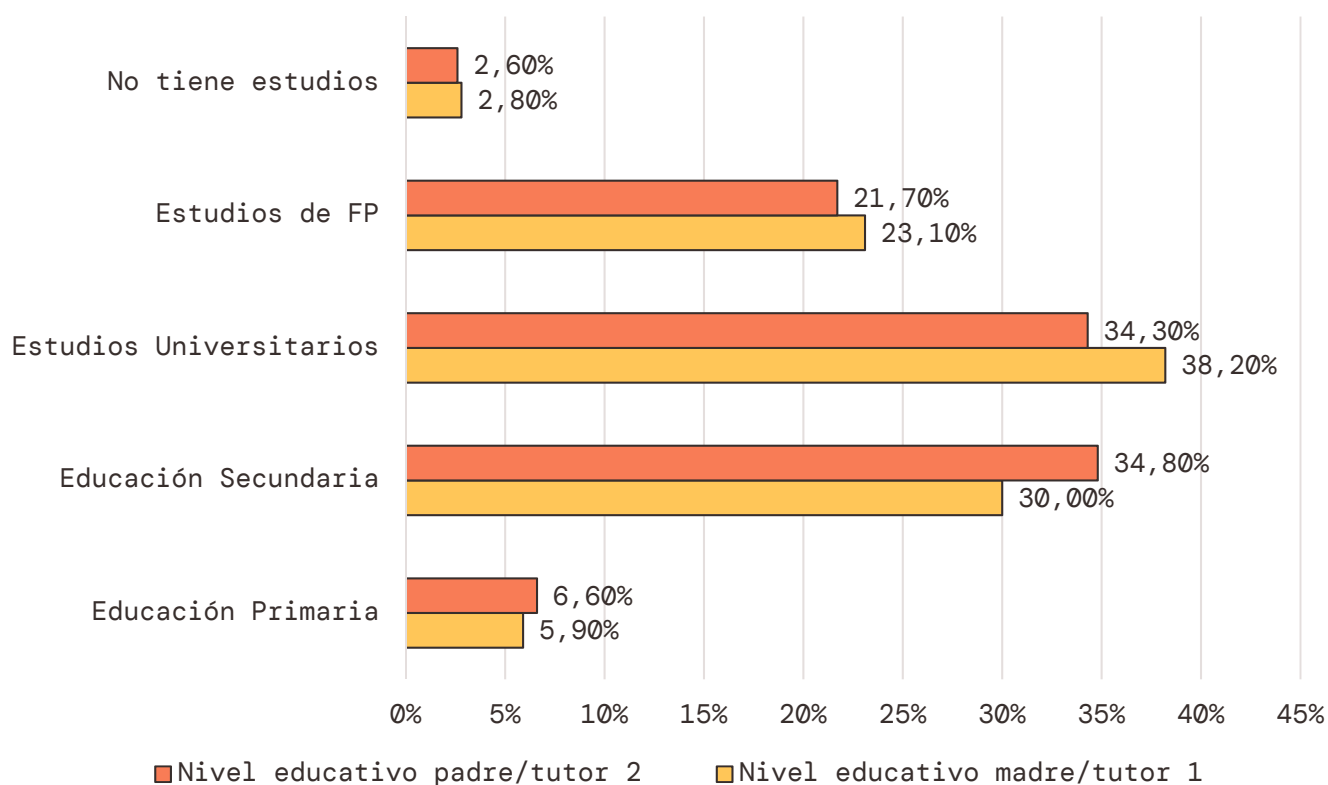
En la Figura 4 se recoge el curso académico en el que se encontraban los y las estudiantes que participaron en el momento del estudio.

Figura 4 Curso del alumnado participante en el estudio



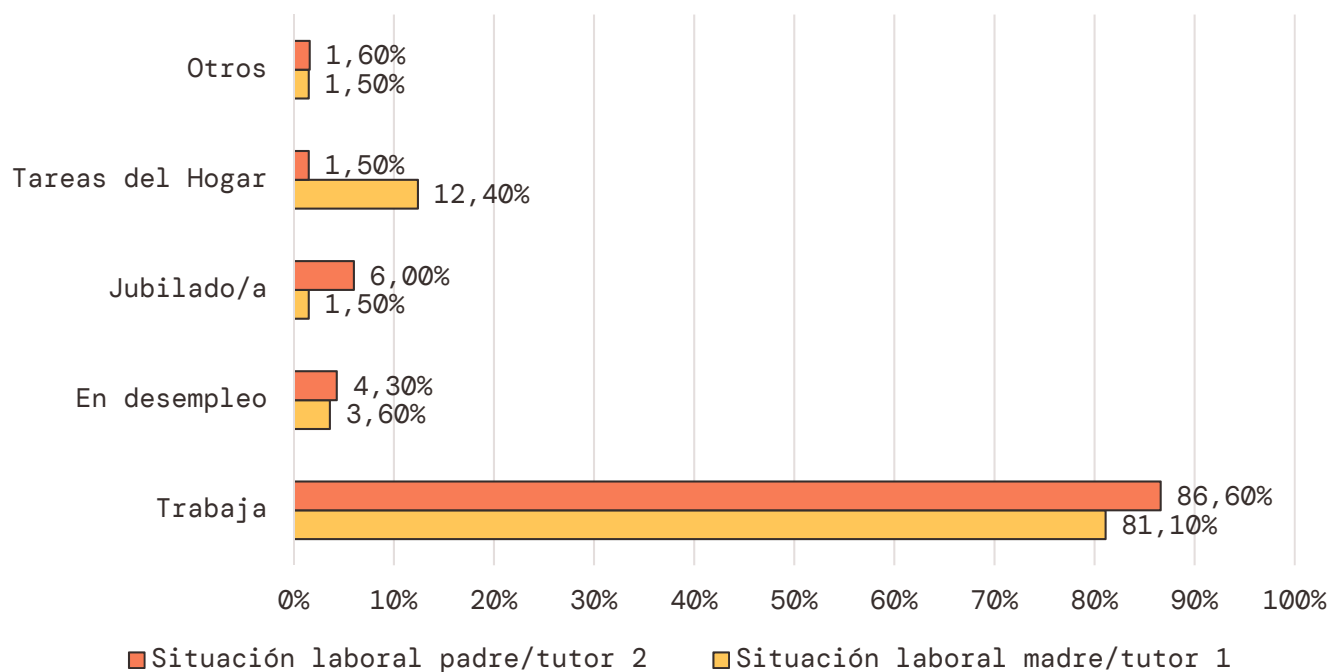
En relación con el nivel educativo máximo alcanzado por la madre o tutor/a 1, la categoría más frecuente fue la de estudios universitarios (38.2 % - $N = 278$), seguida de Educación Secundaria (30.0 % - $N = 218$) y Formación Profesional (23.1 % - $N = 168$). Un porcentaje menor señaló los estudios primarios como nivel máximo (5.9 % - $N = 43$), mientras que únicamente el 2.8 % ($N = 20$) indicó que su madre o tutor/a no tenía estudios. En cuanto al nivel educativo máximo alcanzado por el padre o tutor/a 2, las categorías más frecuentes fueron la Educación Secundaria (34.8 % - $N = 252$) y los estudios universitarios (34.3 % - $N = 249$), con porcentajes muy similares. Les siguieron los estudios de Formación Profesional (21.7 % - $N = 157$). Un porcentaje menor apuntó que el nivel máximo alcanzado era la Educación Primaria (6.6 % - $N = 48$), mientras que únicamente el 2.6 % ($N = 19$) señaló que su padre o tutor/a no tenía estudios. Estos datos se ven representados en la Figura 5.

Figura 5 Nivel educativo madre/tutor 1 y padre/tutor 2



Respecto a la **situación laboral** de la madre o tutor/a 1, la mayoría se encontraba trabajando (81.1 % - N = 610). En menor medida, el 12.4 % (N = 93) se dedicaba a las tareas del hogar. Los porcentajes correspondientes a desempleo (3.6 % - N = 27), jubilación (1.5 % - N = 11) y otras situaciones (1.5 % - N = 11) fueron considerablemente inferiores. En cuanto a la situación laboral del padre o tutor/a 2, la categoría más frecuente fue la de personas que se encontraban trabajando (86.6 % - N = 631). En menor medida, el 6.0 % (N = 44) se encontraba jubilado y el 4.3 % (N = 31) en situación de desempleo. Por último, las categorías de tareas del hogar (1.5 % - N = 11) y otras situaciones laborales (1.6 % - N = 12) presentaron porcentajes reducidos. Estos datos se encuentran representados en la Figura 6.

Figura 6 Situación laboral madre/tutor 1 y padre/tutor 2



Finalmente, hay que destacar que el tamaño del hogar más habitual fue de 4 personas (42.9 %), seguido de 3 personas (32.9 %) y 5 personas (12.6 %). Los hogares de 2 personas representaron el 6.8 %, mientras que los de 6 o más personas fueron minoritarios.

2.2.2. Muestra de participantes en los grupos de discusión

En el estudio han participado un total de 17 docentes, 3 de ellos profesionales de entidades socioeducativas que trabajan con jóvenes y 14 profesores y profesoras de Educación Secundaria y Formación Profesional (FP) en ejercicio en centros públicos. El perfil de estos profesionales se recoge en la Tabla 2.

Tabla 2 Muestra de docentes y educadores participantes en los grupos de discusión

Perfil	Género	Edad	Especialidad	Experiencia	Localidad
Docente 1	Mujer	30	Lengua Castellana y Literatura	6 años	Corvera
Docente 2	Mujer	50	Educadora de apoyo	21 años	Gijón
Docente 3	Mujer	56	Biología y Diversificación curricular	25 años	Gijón
Docente 4	Mujer	31	FP de Electrónica	6 años	Gijón
Docente 5	Mujer	44	FP Imagen y Sonido	18 años	Langreo
Docente 6	Mujer	56	Economía	29 años	Oviedo
Docente 7	Mujer		FP Peluquería y Estética	---	Oviedo
Docente 8	Mujer		Filosofía	---	Oviedo
Docente 9	Hombre	45	Filosofía /Psicología	12 años	Oviedo
Docente 10	Hombre	35	Educador	---	Oviedo
Docente 11	Mujer	47	Lengua Castellana y Literatura	20 años	Oviedo
Docente 12	Hombre	43	Física y Química	17 años	Langreo
Docente 13	Mujer	33	Música	9 años	Oviedo
Docente 14	Mujer	59	Tecnología	26 años	Lugones

Docente 15	Hombre	52	Educador	--	Oviedo
Docente 16	Mujer	58	Educación Física	28 años	Oviedo
Docente 17	Hombre	51	Matemáticas	5 años	Oviedo

En el grupo de discusión de familias participaron 6 familias (5 madres y 1 padre) con hijos e hijas en edades comprendidas entre los 12 y los 19 años. Los perfiles se recogen en la Tabla 3.

Tabla 3 Muestra de familias participantes en el grupo de discusión

Perfil	Género	Edad	Nº hijos/as	Edades hijos/as
Familia 1	Mujer	53	1	16
Familia 2	Hombre	55	1	16
Familia 3	Mujer	48	3	14, 17, 19
Familia 4	Mujer	49	1	12
Familia 5	Mujer	54	2	12, 14
Familia 6	Mujer	47	2	12, 16

2.3. Procedimiento de recogida y análisis de la información

El trabajo de campo y la recolección de la información se llevaron a cabo entre los meses de febrero y mayo de 2026, un periodo que permitió asegurar una cobertura óptima de los centros seleccionados. Los destinatarios principales del estudio fueron los estudiantes de Educación Secundaria, Bachiller y FP, ya que se quería conocer cómo estaba mediando la tecnología en su forma de estudiar y aprender.

Tras un contacto previo con los equipos directivos, orientadores/as y docentes de los diferentes Institutos de Educación Secundaria (en adelante IES) y FP del Principado de Asturias, el procedimiento se articuló a través de dos modalidades adaptadas a las necesidades y preferencias de cada centro:

1. *Modalidad presencial con enfoque mixto:* En los centros que optaron por esta vía, las investigadoras acudieron directamente a las aulas. Además de la cumplimentación del cuestionario por parte del alumnado, la sesión presencial se enriqueció mediante una dinámica con el grupo-clase. Esta dinámica se realizaba tras cubrir el formulario y tenía una duración aproximada de 30-40 min en función del grupo. Se utilizó la técnica de muro de ideas que permitió triangular la información mediante la recogida de aportaciones individuales en paneles temáticos, complementada con una fase de análisis grupal donde se discutieron los puntos de mayor consenso. Esta estrategia permitió ir más allá de los datos numéricos, abriendo un espacio de debate y permitiendo identificar tanto los hábitos de uso tecnológico como las necesidades de apoyo percibidas en los entornos escolar y familiar.
2. *Modalidad online flexible:* Para aquellos IES y centros de FP que por cuestiones de calendario u organización interna lo prefirieron, la recogida de datos se gestionó por medio de un formulario digital online. Este formato garantizó la misma rigurosidad y anonimato en las respuestas, facilitando una participación cómoda y adaptada a los tiempos de los centros educativos.

Gracias a este diseño mixto, el estudio no solo obtuvo una base de datos cuantitativa sólida, sino también el contexto humano necesario para interpretar la realidad digital del alumnado asturiano. Una vez finalizado el trabajo de campo, se contabilizó un total de 764 cuestionarios cumplimentados. Con el fin de garantizar la máxima rigurosidad en los análisis estadísticos posteriores, se llevó a cabo un proceso de revisión, depuración y limpieza de la base de datos, en el

cual se descartaron aquellos registros que presentaban respuestas incompletas o patrones de respuesta contradictorios. Tras este cribado, la muestra definitiva quedó constituida por 759 cuestionarios válidos, un volumen de participación robusto que asegura la solidez y representatividad de los resultados obtenidos. Para dar respuesta a los objetivos de la investigación y garantizar la rigurosidad científica de los hallazgos, los datos de los cuestionarios fueron sometidos a un proceso de análisis estadístico utilizando el software estadístico de código abierto JAMOV. Con el objetivo de comprobar si las diferencias observadas en las respuestas del alumnado estaban condicionadas por variables sociodemográficas y/o escolares, se procedió a realizar un análisis no paramétrico de comparación de grupos. A esos efectos, se emplearon la prueba U de Mann-Whitney, para la comparación entre dos grupos independientes, y la prueba de Kruskal-Wallis, para la comparación entre tres o más grupos independientes, según correspondiera, fijando un nivel de confianza del 95% y un umbral de significación estadística estándar de $p < .05$.

Con vistas a complementar los datos cuantitativos ofrecidos por el alumnado a través del cuestionario, el estudio incorporó una fase cualitativa mediante la realización de grupos de discusión dirigidos a dos pilares fundamentales de la comunidad educativa: docentes y familias. A diferencia del cuestionario, la selección de las personas participantes para estos grupos se realizó por medio de un muestreo intencional y la técnica de "bola de nieve". El procedimiento se desarrolló de la siguiente manera:

1. *Grupo de discusión con docentes:* Se contactó inicialmente con profesores y profesoras de referencia, reconocidos por su implicación en la transformación digital de las aulas asturianas. A su vez, estos primeros docentes actuaron como nexos, invitando a otros/as compañeros/as de claustro o de la comunidad asturiana con perfiles diversos y experiencia variada en la materia.
2. *Grupo de discusión con familias:* Se siguió la misma estrategia, partiendo de padres y madres vinculados activamente a la comunidad escolar (como representantes de AMPAs o consejos escolares) quienes, a través de sus propias redes de contacto, convocaron a otras familias con diferentes realidades socioeconómicas y geográficas.

La entrevista a la administración pública se realizó a la responsable con competencias en educación digital de la Consejería de Educación del Principado de Asturias.

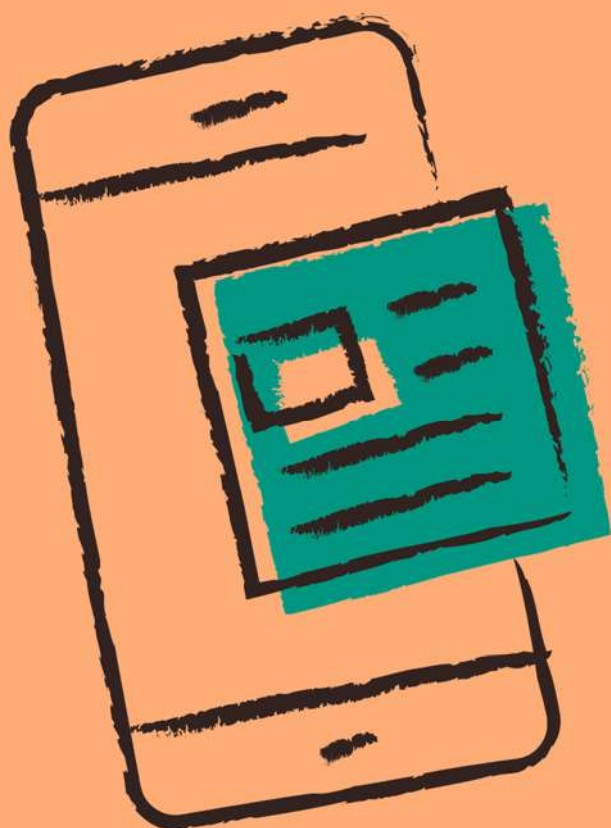
El análisis cualitativo sobre las transcripciones de las entrevistas y los grupos de discusión se realizó de manera manual en un proceso de codificación que buscaba dar sentido a los datos desde las grandes dimensiones en las que se había estructurado el cuestionario (dispositivos digitales para el aprendizaje, competencias digitales del alumnado, necesidad de la tecnología para aprender, apoyo familiar y apoyo del instituto en el uso de la tecnología), pero de una forma exploratoria y abierta

que nos permitiera descubrir nuevas perspectivas (Gibbs, 2012; Flick, 2015). Desde este planteamiento, y después de sucesivas lecturas, se etiquetaron todas las unidades de texto con significado en cada una de las dimensiones del cuestionario, buscando saturar toda la información textual disponible y dejando que nuevos temas emergieran de los discursos de las personas participantes.

Además, el informe se ha construido **combinando y poniendo en diálogo la información cuantitativa y cualitativa⁴ recogida** mediante las diferentes técnicas a fin de identificar consensos, aunque también contradicciones en el discurso de los diferentes colectivos de la comunidad escolar y con la mirada puesta en las necesidades que el Principado de Asturias afronta en la consecución del derecho pleno a una educación de calidad.

⁴ Para identificar a los diferentes grupos de personas que han participado en esta investigación, se utilizan los siguientes códigos en sus testimonios: P - profesorado; A - responsable de la administración; F - familias; DJ - dinámicas con jóvenes.

3 Dispositivos digitales para el aprendizaje

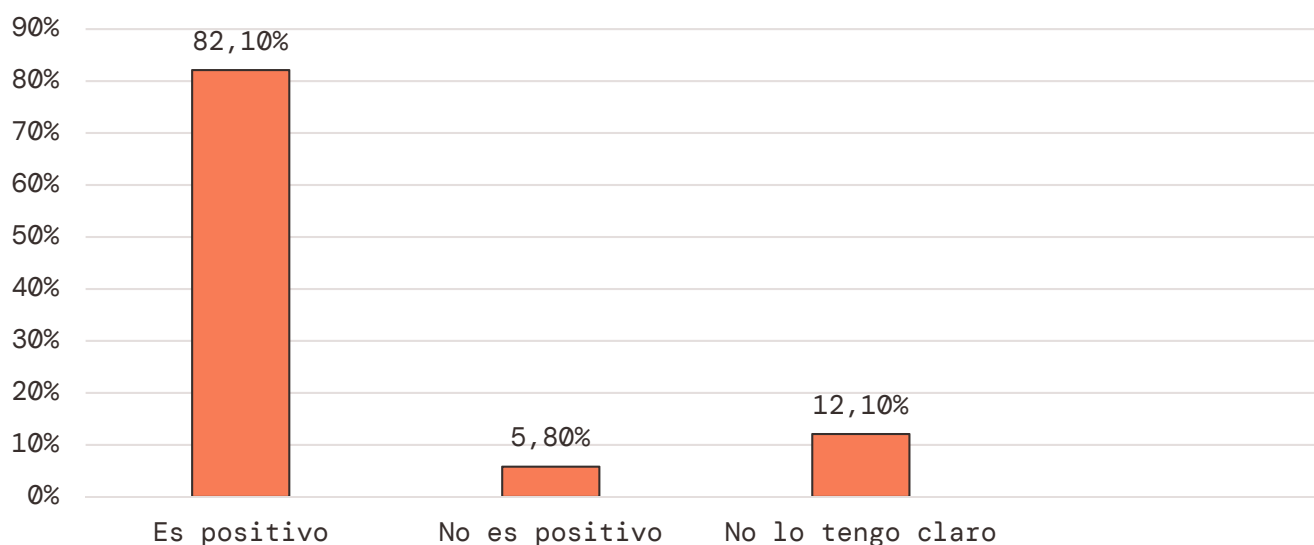


Comenzamos este análisis analizando la disponibilidad, preferencia y percepción de uso de los dispositivos digitales para el aprendizaje, atendiendo tanto a las condiciones materiales de acceso como al papel de la mediación educativa y familiar.

3.1 Utilidad y beneficios de la tecnología para estudiar

Respecto a la percepción que tiene el alumnado sobre la utilidad del uso de medios y dispositivos digitales para estudiar o realizar tareas académicas, es interesante resaltar que la mayoría considera que su utilización es positiva (82.1 %), reflejando su **confianza en las bondades de la tecnología**. Solo un 5.8 % manifestó que no consideraba beneficioso el uso de estos recursos, mientras que el 12.1 % indicó no tener una opinión clara al respecto. En la Figura 7 se muestran los datos obtenidos.

Figura 7 ¿Es positivo utilizar la tecnología para estudiar?



La sólida creencia de las personas jóvenes en los beneficios de la tecnología para su aprendizaje se contrapone con las opiniones del profesorado mucho más diversas y problematizadoras. Entre el profesorado convive una **diversidad de posturas** sobre la necesidad de la tecnología para la enseñanza y el aprendizaje, muy vinculadas al tipo de centro y al tipo de alumnado con el que se trabaja, desde quienes dicen que podrían arreglarse sin la tecnología, postura más claramente identificada en profesorado que trabaja con grupos de diversificación en la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) y entidades sociales que atienden a colectivos vulnerables, hasta quienes tendrían

grandes problemas para seguir con el transcurso de su docencia, postura más identificada con el profesorado que trabaja en el ámbito de la Formación Profesional y otros niveles de la ESO.

En cuanto al tipo de centro, se observa que hay centros más analógicos y otros que han incorporado totalmente el uso de la tecnología, lo cual determina también cómo identifican la necesidad o utilidad de esta para la enseñanza y el aprendizaje. Donde sí que existe consenso entre el profesorado es en el hecho de reconocer **el potencial de las herramientas digitales para compensar determinadas desigualdades**, particularmente en el caso de alumnado migrante o con necesidades educativas especiales. Sobre esta cuestión, se exponen los siguientes argumentos:

De todas formas, quiero decir, en este caso, la herramienta digital nos puede ayudar mucho. Sí, por ejemplo, cómo traducir directamente. Ahora hay muchas aplicaciones que no conocemos, porque nos metieron el Teams y nadie nos lo explicó, pero incluso para alumnos con necesidades, Teams tiene unas aplicaciones muy, muy buenas (P 14).

Yo tengo un alumno TEA Grado I, necesita de verdad..., ahí sí que la necesita, y la necesita porque tiene muy limitado el vocabulario y entonces, para que busque...Y todo mi afán es enseñarle cómo buscar con diccionarios digitales, palabras para que puedan ampliar su conocimiento del mundo y su comunicación dentro de lo limitada que ya la tiene (P11).

3.2 Nuevas brechas de acceso

El análisis del discurso de docentes, familias y administración educativa evidencia que, en cuanto a la **dotación de ordenadores y de condiciones materiales de acceso a la tecnología para el aprendizaje**, se ha mejorado de forma significativa en los últimos años, especialmente a partir de la pandemia. Teniendo en cuenta su perspectiva y en términos generales, los centros educativos cuentan con una dotación suficiente de dispositivos y con sistemas de préstamo que permiten cubrir situaciones de falta de recursos. Tal como los y las docentes reconocen:

Ahora, ordenadores tenemos para dar y regalar (P.2).

Por su parte, desde la administración educativa se señala que el número de ordenadores y conectividades facilitadas han permitido cubrir las necesidades de los centros:

Las necesidades detectadas por los centros están cubiertas. Bueno, no hay constancia de que haya por ahí peticiones que digas, no puedes acceder [...], generalmente está bastante cubierto el préstamo al alumnado (A.1).

Garantizar el acceso universal a la tecnología en los centros educativos es un imperativo de equidad y un derecho fundamental (amparado por los derechos a la educación digital y en la igualdad de oportunidades consagrados en la Carta de Derechos Digitales) que resulta indispensable para compensar las desigualdades de origen y paliar la posible falta de una conexión a internet en los hogares. Sobre esta cuestión, cuando se le pregunta al alumnado acerca de la disponibilidad de conexión a internet en su hogar para estudiar o realizar tareas académicas, la mayoría del alumnado indica disponer de una **conexión estable** mediante wifi o cable (91.7 %). Un 4.9 % señaló disponer de conexión, aunque consideraban que esta era lenta o inestable. Por otro lado, un 2.8 % indicó que únicamente accedían a internet a través de datos móviles y solo cinco estudiantes (0.7 %) manifestaron no disponer de ningún acceso a internet en su domicilio. Es decir, aunque el acceso a la red se ha generalizado **no deja de existir un porcentaje del alumnado que afronta limitaciones técnicas** (ya sea por conexiones lentas, dependencia exclusiva de datos móviles o ausencia total de acceso), lo que evidencia **que la brecha de conectividad no ha desaparecido por completo** y sigue condicionando la equidad educativa. En este sentido, la prueba de Kruskal-Wallis ($\chi^2 = 29.3$; $p < .001$), mostró diferencias estadísticamente significativas entre comarcas en lo que se refiere a la disponibilidad de conexión a internet en el hogar para realizar tareas escolares, siendo el alumnado de la comarca del Narcea el que presenta una situación de conectividad significativamente inferior que el de otras zonas del Principado de Asturias.

Por otro lado, la mejora en el acceso no elimina todas las desigualdades. **La brecha digital de acceso persiste, aunque adquiere formas más variadas y complejas que la mera ausencia de dispositivos.** De acuerdo con el profesorado, en muchos casos se utilizan los teléfonos móviles y, en menor medida, las tablets (frente a ordenadores) para el trabajo académico. A ello se suman problemas relacionados con la calidad de los dispositivos (suelen fallar en determinadas ocasiones),

el uso compartido entre varios miembros de la familia, la falta de espacio para aplicaciones educativas, las dificultades de conexión a internet (en contextos vulnerables o entornos rurales) o el desconocimiento de las aplicaciones y plataformas educativas de uso habitual en los centros.

El uso del **teléfono móvil es, sin duda, masivo entre los y las estudiantes asturianos**. Respecto a la disponibilidad de teléfono móvil propio, la práctica totalidad de los participantes indicó disponer de uno (97.4 %), mientras que únicamente el 2.6 % apuntó no disponer de teléfono móvil propio. Entre los participantes que sí disponían de teléfono móvil, la edad media de adquisición del primer dispositivo fue de 11.3 años. La mediana y la moda se situaron en los 12 años, indicando que esta fue la edad más frecuente de acceso al primer teléfono móvil coincidiendo con el inicio de la etapa Secundaria. Las edades de adquisición de su primer teléfono móvil oscilan en un rango muy amplio, entre los 6 y los 17 años. Además, no se encontraron diferencias significativas por género en cuanto a la edad de adquisición del primer móvil, dado que los datos reflejan la misma media de adquisición del primer móvil tanto para los chicos como para las chicas.

El alumnado encuestado no solo tiene un móvil de uso propio, sino que, según el profesorado, lo prefieren frente a otros dispositivos para el trabajo académico. Es más, los y las docentes insisten de forma reiterada en que **el teléfono móvil no resulta un dispositivo adecuado para el aprendizaje**, pero, desde su perspectiva, tiene un uso excesivo frente al ordenador, limitando el desarrollo de competencias académicas básicas y favoreciendo dinámicas de distracción.



Considerado esto, se señala que muchas familias adquieren los dispositivos móviles o las tablets pensando que poseen un potencial educativo equivalente al de un ordenador, debido a una falsa percepción y a las presiones de los menores. En cuanto a esta cuestión, se muestran los siguientes argumentos:

Y luego estas herramientas están desarrolladas para el ordenador, y muchas familias no tienen, o tablets o el teléfono, y con ellos no van. En las casas deja de haber ordenador [...] y es muy complejo que sepas utilizar todas las aplicaciones y todas las posibilidades. En el móvil es imposible que hagan las tareas (P. 3).

El desconocimiento de las familias porque muchas veces si tú te pones en la puerta de MediaMarkt, la gente que está comprando una tablet porque le dicen que viene con Word, con Excel y con PowerPoint, creen que es la versión de un ordenador y no lo es (P. 4).

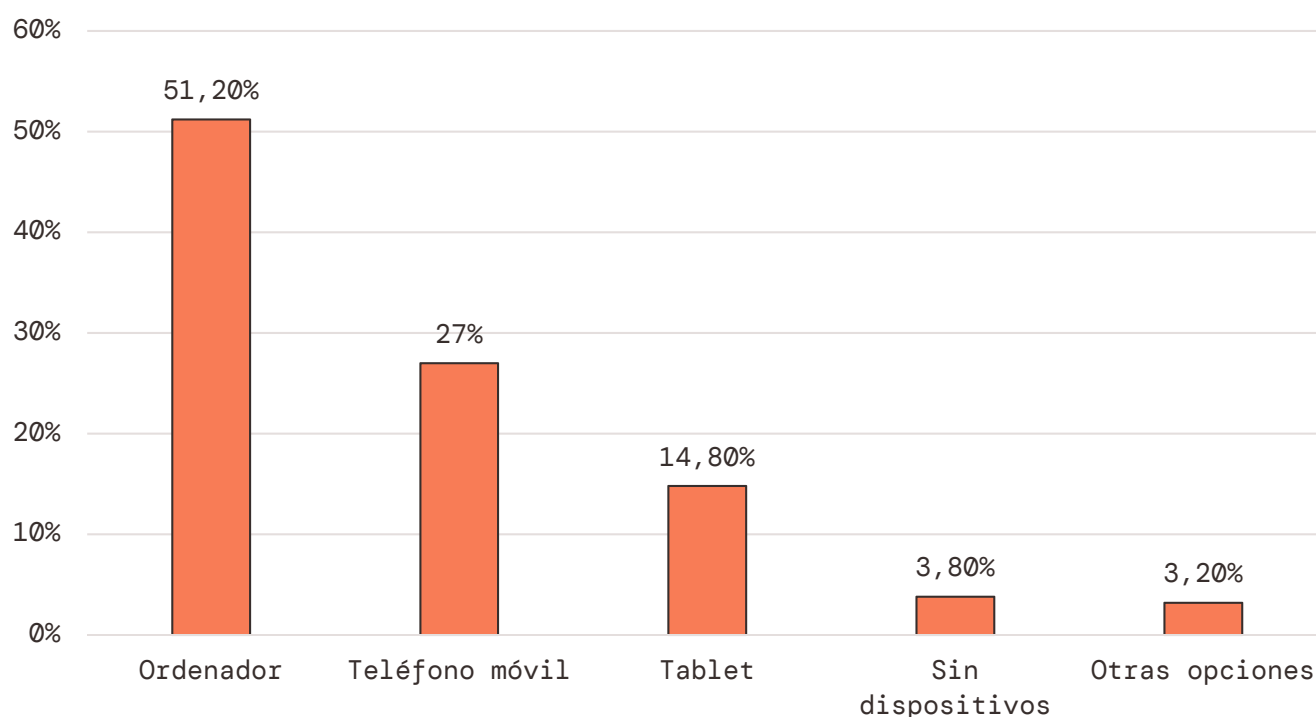
(...) yo estoy cansada de decir que una tablet es una tablet, no es un ordenador, y para trabajar no [...] pero la mitad de los alumnos llevan tablet. Nos encontramos con el problema cuando tienes que manejar una aplicación [...] no pueden hacerla y ahí los padres siguen... (P. 14).

Ante la pregunta sobre la disponibilidad de ordenador para estudiar o realizar tareas académicas, el 76.3 % del alumnado indica disponer de un ordenador propio, mientras que el 15 % señala compartirlo con otros miembros de su hogar, por lo que no siempre lo pueden utilizar cuando lo necesitan. Un 7.1 % afirma no tener acceso a un ordenador en ningún lugar y un 1.6 % manifiesta que únicamente pueden utilizar ordenadores en el centro educativo u otros espacios comunitarios, lo que implica que casi nunca lo pueden utilizar cuando lo requieren. Por tanto, hay un **porcentaje relevante de estudiantes (23.7 %) que tiene dificultades de acceso o simplemente no dispone de un ordenador para estudiar**. En lo que respecta al estado del dispositivo digital utilizado para estudiar o realizar tareas académicas, la mayoría del alumnado indicó que su dispositivo funcionaba correctamente (81.1 %).

Aunque un 76.3 % del alumnado manifiesta disponer de un ordenador propio para el estudio, existe una alta **preferencia por el móvil o la tablet al tratarse de dispositivos más versátiles** y útiles con fines de ocio y entretenimiento, pero claramente insuficientes para usos educativos. Esto se ve corroborado por el hecho de que un 27 % del alumnado afirma que su dispositivo preferido para

estudiar o hacer tareas académicas es el móvil personal y el 14.8 % asegura que es la tablet (lo que hace un total de 41.8 % frente al 51.2 % que prefiere un ordenador portátil o de sobremesa). Estos datos se recogen en la Figura 8.

Figura 8 ¿Cuál es el dispositivo digital que usas principalmente para estudiar y/o hacer tus tareas del instituto (en casa u otro espacio)?

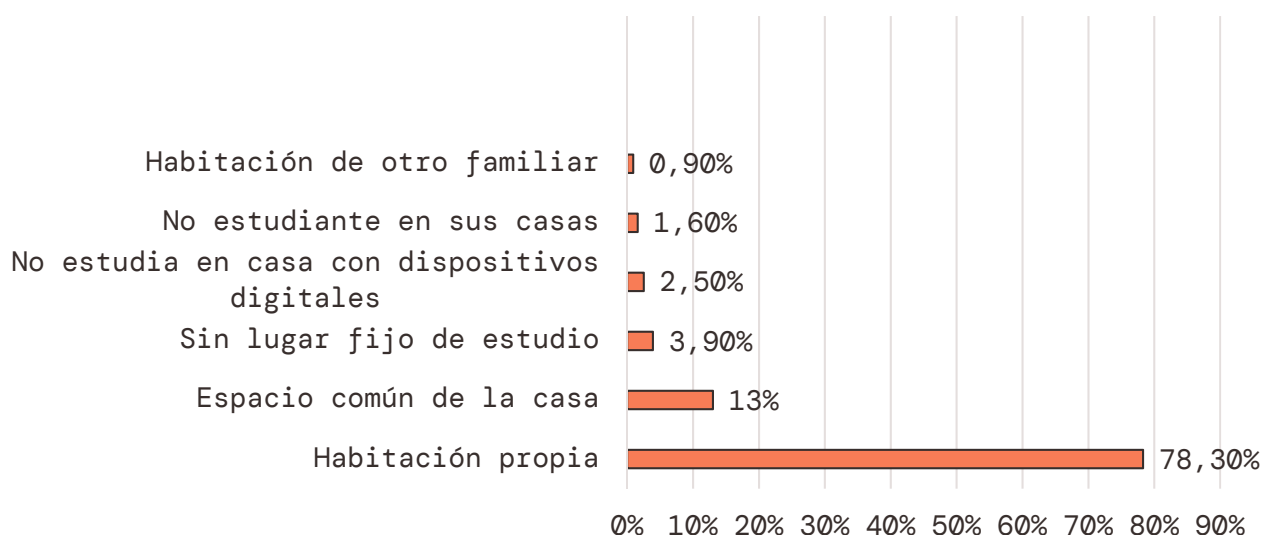


3.3 La brecha digital como brecha de acompañamiento y mediación educativa

Más allá del acceso material, el discurso docente señala **que la brecha digital más relevante es la relacionada con el uso educativo de la tecnología y la mediación familiar**. Tener un dispositivo no garantiza saber utilizarlo con fines formativos. El profesorado identifica importantes desigualdades en la capacidad de las familias para comprender, gestionar y acompañar el uso de la tecnología, debido tanto a la falta de competencias digitales como a las condiciones laborales y de conciliación.

Entrando en el uso de los dispositivos digitales en el hogar, el alumnado encuestado señala que el espacio habitual para estudiar o realizar tareas académicas mediante dispositivos digitales es, en su mayoría, **su propia habitación (78.3 %)**. Un 12.7 % reconoce utilizar principalmente una zona común del hogar, como puede ser el salón o la cocina y un 7.3 % manifiesta no disponer de un lugar fijo para estudiar, lo cual conlleva realizar habitualmente las tareas fuera del hogar o utilizar la habitación de otro miembro de la familia (véase Figura 9). Aunque en un inicio disponer de una habitación propia para el estudio es un indicador positivo, resulta evidente que también dificulta la posible supervisión familiar en el uso de la tecnología.

Figura 9 Espacio habitual para estudiar con dispositivos digitales



Desde esta perspectiva, la brecha digital se entiende fundamentalmente como **una brecha de acompañamiento y mediación educativa**, más que como un problema estrictamente de acceso a dispositivos tecnológicos. Por su parte, las familias reconocen esta falta de formación y la necesidad de compensar desde la escuela las deficiencias de apoyo familiar en cuanto al uso de la tecnología. Sobre esta cuestión, se muestran los siguientes comentarios:

Yo tenía anotado aquí la falta de competencia digital en el hogar. Sí que veo que las familias carecemos la verdad de bastantes conocimientos a la hora de corregir los deberes o de ver lo que hacen en la tablets [...]. Entonces veo que hay una falta de competencia digital en el hogar (F. 4).

Muy poco preparadas y con poco tiempo también, porque yo, aunque muchas veces tengas la capacidad, o sea, quiero decir los horarios laborales en España son los que son, el tiempo es el que es y a veces incluso aunque tuvieras la formación, es difícil poder estar ahí las 24 horas del día entonces... (F.6).

Hay un desconocimiento de las familias, pero unas porque no quieren verlo, y otras es porque no pueden de verdad verlo, del tiempo que pasan realmente sus hijos con la tecnología (P.11).

En este sentido, algunos sectores del profesorado atribuyen a la escuela un papel compensador, tanto en la enseñanza de **usos críticos de la tecnología como en la orientación al alumnado y a las familias sobre su uso**. Sin embargo, también emergen posiciones que consideran que lo anterior **desborda las posibilidades** de intervención educativa de la escuela y debería recaer principalmente en el entorno familiar, sobre todo en lo que se refiere al consumo saludable de la tecnología fuera del entorno escolar. Este aspecto se constata en el siguiente argumento:

Pero yo que recaiga más sobre nosotros la necesidad de formación también... bastante es que les formas en cómo tienen que entrar en las plataformas, tal, pero en cómo se organizan y tal... yo eso se lo descargo a la familia completamente (P.3).

Como se verá en apartados posteriores, esta resistencia del profesorado a asumir un papel clave en la educación para un consumo responsable de la tecnología puede estar relacionado con sus limitaciones para apoyar al alumnado en el uso de la tecnología desde los propios centros educativos.

4 Percepciones sobre las competencias digitales del alumnado: ¿analfabetismo o dominio digital?



El profesorado y la administración educativa reconocen que la competencia digital es una de las ocho competencias clave del currículo y que debe trabajarse de manera transversal desde todas las materias. Por su parte, el discurso docente cuestiona de forma clara la idea de una supuesta “**natividad digital**” del alumnado que lo hace ser competente digitalmente en aquello que la escuela requiere. Dicha idea se expone en el siguiente comentario:

La natividad digital no llegó a la ofimática (P. 1).

El hecho de que el alumnado muestre soltura en el uso de dispositivos para fines lúdicos o de consumo (redes sociales, videojuegos, compras online, apuestas o interacción entre iguales) crea, según el profesorado, una falsa ilusión de dominio de lo digital y señalan, en coincidencia con las familias, que no son competentes ni en usos diversificados de la tecnología, ni en el manejo técnico de las herramientas que los centros utilizan para la enseñanza y el aprendizaje. De forma generalizada, apuntan que **el alumnado no domina herramientas básicas necesarias para el aprendizaje escolar como la edición de documentos, la gestión de archivos, el uso del correo electrónico, el manejo de plataformas educativas o la organización de la información digital**. Algunos comentarios sobre ello se reflejan en los siguientes argumentos:

No saben ni seguir las instrucciones, entran en Teams y les cuesta [...] son analfabetos digitales a nivel educativo (P. 2).

Hay un abuso de determinadas cuestiones en una herramienta y no un buen uso de cuestiones básicas. Un buen correo electrónico, escribirlo adecuadamente, adjuntar archivos adecuadamente (A.1).

Asimismo, las familias y el profesorado observan que el alumnado tiende a utilizar la tecnología de forma inmediata, priorizando la rapidez frente a la reflexión. Este aspecto se refleja en el siguiente comentario:

Vive permanentemente acelerado [...] constantemente cambia de una actividad a otra, no puede esperar por nada (F.6).

Por otro lado, las competencias clave como las referidas a **la gestión de información** se delegan casi por completo en internet o en herramientas de IAG sin que dispongan de estrategias claras de contraste, análisis o revisión de la información. Prácticas como el “cortar y pegar” sin elaboración posterior o la delegación en la IAG para la realización de trabajos requeridos por el profesorado, aparecen mencionadas de forma recurrente y relacionadas con la disminución del rendimiento del alumnado. Esta idea se constata en el siguiente argumento:

A la hora de buscar cierta información tampoco saben buscar, lo hacen muy así aleatorio, lo primero que les salga (F. 5).

Frente a estas tendencias en los discursos de familias y profesorado, la **autopercepción de la competencia digital** manifestada por el alumnado fue elevada en todos los indicadores analizados en el cuestionario. En lo que respecta a las preguntas relacionadas con las tareas que implican distintas competencias digitales planteadas en una escala de 1 al 4 (donde las puntuaciones más altas indican la capacidad de realizar ciertas tareas de forma autónoma), las medias oscilaron entre 3.47 y 3.80 y la mediana y la moda fueron de 4 en todos los ítems, lo que indica que la respuesta más frecuente del alumnado fue: “*Sé hacerlo sin ayuda*”.

En concreto, un 83.6 % del alumnado afirma poder comunicarse digitalmente con el profesorado y sus compañeros y compañeras sin ayuda, un 80.5 % reconoce poder buscar también de forma autónoma información fiable en internet, un 80.1 % apunta que es capaz de navegar de forma segura, protegiendo sus datos y un 78 % dice gestionar adecuadamente la privacidad de sus cuentas. Un 79 % manifiesta que utiliza sin ayuda las aplicaciones educativas propuestas por el profesorado

y un 76.4 % responde no necesitar ayuda para elaborar trabajos digitales sencillos como textos, presentaciones o vídeos en el ordenador o la tablet. En la Tabla 4 se muestran los resultados obtenidos con relación a las competencias digitales percibidas por el alumnado.

Tabla 4 Competencias digitales percibidas por el alumnado de educación secundaria

Acciones	No sé hacerlo		Necesito mucha ayuda para lograrlo		Sé hacerlo, pero a veces necesito ayuda		Sé hacerlo sin ayuda	
Utilizar las aplicaciones que nos manda el profesorado para hacer trabajos (Teams, Google Docs, Drive, etc.).	9	1,2 %	15	2 %	135	17.8 %	599	79 %
Comunicarme bien por medios digitales con profesores/as o compañeros/as (correo electrónico, Teams, etc.).	8	1.1 %	15	2 %	101	13.3 %	634	83.6 %
Hacer trabajos en el ordenador o la tablet, como textos, presentaciones o vídeos sencillos.	11	1.5 %	18	2.4 %	150	19.8 %	579	76.4 %
Buscar información adecuada (de la que pueda fiarme) en internet para mis trabajos.	12	1.6 %	13	1.7 %	123	16.2 %	610	80.5 %
Navegar por internet de manera segura, cuidando mis datos personales.	17	2.2 %	23	3 %	111	14.6 %	607	80.1 %
Ajustar la privacidad de mis cuentas (contraseñas,	18	2.4 %	19	2.5 %	130	17.2 %	591	78 %

quién ve mis publicaciones, etc) para reconocer y protegerme de posibles riesgos.								
Protegerme cuando veo mensajes de odio o insultos en internet (por ejemplo, bloquear, denunciar o pedir ayuda).	30	4 %	37	4.9 %	124	16.5 %	560	74.6 %
Gestionar el tiempo que paso en internet para que no afecte a mi descanso, estudios o familia.	35	4.6 %	53	7 %	189	25 %	479	63.4 %
Distinguir cuándo un/a <i>influencer</i> o youtuber está intentando influir en mi opinión a través de sus publicaciones.	14	1.9 %	12	1.6 %	164	21.7 %	566	74.9 %

La gestión del tiempo que pasan estos menores en internet fue el ítem que mostró la puntuación media más baja ($M = 3.47$; $DT = 0.82$), sugiriendo que este aspecto constituye el ámbito de mayor dificultad percibida dentro de la competencia digital (un 4.6 % no sabe hacerlo y un 7 % precisa mucha ayuda para lograrlo). El análisis descriptivo mediante la prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes, tomando como variable de contraste la posesión de un teléfono móvil propio (Sí/No), ofrece el hallazgo más relevante desde una perspectiva sociopedagógica. No existe relación estadística significativa entre disponer de móvil propio y las dimensiones de seguridad o autogestión, configuración de la privacidad, gestión del tiempo o el descanso o el filtro crítico ante discursos de odio e influencers. Estos datos desmontan el mito tecnológico que asocia la posesión del hardware con el desarrollo automático de competencias digitales clave.

Por otro lado, el análisis del impacto del nivel formativo de la madre (Tutor 1) y del padre (Tutor 2) en el desarrollo de la competencia digital de las personas jóvenes (pruebas de Kruskal-Wallis) constata que este no afecta a las destrezas instrumentales básicas ni a los hábitos de desatención del tiempo, pero opera como un factor de exclusión o privilegio insalvable en tres dimensiones críticas del aprendizaje digital: **la comunicación formal** (Madre: $\chi^2=33.56$; $p<.001$; Padre: $\chi^2=22.65$; $p<.001$), **la ciberseguridad emocional** (Madre: $\chi^2=16.39$; $p<.003$; Padre: $\chi^2=10.82$; $p<.029$) y **el blindaje frente a la manipulación algorítmica** (Madre: $\chi^2=33.47$; $p<.001$; Padre: $\chi^2=25.90$; $p<.001$). Los

hijos e hijas de madres y padres con mayor nivel de estudios obtienen medias más altas que el resto de estos ítems, lo que **nos alerta de una posible brecha digital relacionada con un uso acrítico y pasivo de las nuevas tecnologías.**

Desde la perspectiva familiar, si bien se reconoce que los y las jóvenes poseen un nivel de competencia digital superior al de las personas adultas de referencia, las personas que participan en este estudio describen este dominio como instrumental y no necesariamente crítico. La competencia digital implica también desarrollar capacidades para reconocer los mecanismos de influencia de las plataformas, establecer límites de uso y mantener prácticas tecnológicas compatibles con el **bienestar personal y el aprendizaje autónomo.** Con respecto a esta cuestión, se muestran los siguientes argumentos:

A mí me da mucho miedo todo lo que está pasando con las pantallas (A.1).

Yo creo que tienen alguna (competencias) muy desarrolladas y sin embargo otras que aparentemente podrían resultar muy básicas, no tanto (F. 6).

El problema no es solo dejar el ordenador, es que tienen que saber utilizarlo, tienen que tener un entorno seguro, y en eso marca mucho la situación de tu familia (P.6).

Las familias expresan que sus hijos e hijas saben realizar tareas y adaptarse con facilidad a nuevas herramientas digitales, pero no siempre reflexionan sobre los procesos, ni tienen competencias para gestionar de forma consciente su identidad digital, privacidad y seguridad. Frente a esto, llama la atención que un 74.9 % del alumnado responda que es capaz de identificar sin ayuda cuándo un o una *influencer* intenta incidir en su opinión o que un 74.6 % reconozca que sabe protegerse ante mensajes de odio o insultos en internet. Vuelve a contrastar la postura crítica de las familias sobre las competencias del alumnado, en este caso acerca del uso saludable y consciente de la tecnología con la alta valoración que el alumnado hace de sus propias competencias en ese ámbito.

No obstante, existe un consenso sobre la dificultad de gestionar estas problemáticas desde la escuela y la familia. La brecha entre la rapidez con la que los jóvenes adoptan nuevas tecnologías y las

rigideces del sistema educativo termina por sacrificar el espacio necesario para la reflexión y el acompañamiento en estos aspectos. Ante esta cuestión, se refleja el siguiente argumento:

Hay un desconocimiento de las familias, del tiempo que pasan realmente sus hijos con la tecnología, es una adicción tremendísima (P. 11)

La competencia digital para el profesorado y las familias no aparece vinculada exclusivamente al dominio técnico de los dispositivos o las aplicaciones, sino también a la capacidad de **gestionar de forma crítica y equilibrada el tiempo, la atención y el consumo de contenidos digitales**.

Se identifica claramente que **las plataformas digitales y las redes sociales condicionan los hábitos cotidianos y académicos de las personas jóvenes**. En concreto, el profesorado señala de forma reiterada que la tecnología puede tener un efecto ambivalente: lo mismo les puede servir para aprender que para distraerse y manifiestan muchas dudas sobre los beneficios que les proporciona de cara al aprendizaje.

Varias personas participantes señalan que el acceso permanente a internet y a las redes sociales genera una exposición continua a grandes cantidades de información y estímulos: “acceso a tanta información que no tienes control”, lo que dificulta la autorregulación y favorece dinámicas de distracción. “Son como amebas haciendo scroll” (P.6) llega a decir una de las participantes. En este aspecto sí que parece haber un cierto acercamiento a las posturas manifestadas por las y los estudiantes, puesto que la puntuación media más baja que se registra en el cuestionario es la que se refiere a su competencia para la gestión adecuada del tiempo de conexión ($M = 3,47$; $DT = 0,82$), un resultado que indica que la regulación de ese tiempo de conexión para que no afecte a sus estudios, su descanso y su vida familiar es el ámbito de mayor dificultad auto percibida por una parte del alumnado.

Como se ha podido observar, existen importantes discrepancias, por no decir colisiones, entre la narrativa de las familias y el profesorado y la del alumnado que vive en los ecosistemas digitales desde edades muy tempranas y que muestra una altísima autopercepción de sus competencias digitales. Dicha discrepancia parece indicar una brecha de uso provocada por el vertiginoso ritmo de adopción de la tecnología digital del alumnado frente a la escuela que experimenta un considerable retraso en la adopción de dicha tecnología.

Como bien identifican algunas familias y profesionales, ese ritmo de adopción acelerado de la tecnología por parte de los y las jóvenes está impulsado por el motor del “capitalismo digital”. En ese contexto socioeconómico las instituciones se mueven en un nivel de uso de la tecnología: ordenadores, correo electrónico, aulas virtuales, etc., que se sitúa por detrás del nivel tecnológico que maneja el alumnado cuyo ecosistema digital está poblado de redes sociales, algoritmización, *influencers*, *tiktokers*, entre otros, y basado en el consumo de contenidos fundamentalmente audiovisuales, rápidos y de fácil usabilidad, los cuales están gestionados por potentes diseños tecnológicos caracterizados por la inmediatez y los premios rápidos mediante refuerzo dopaminérgico⁵.

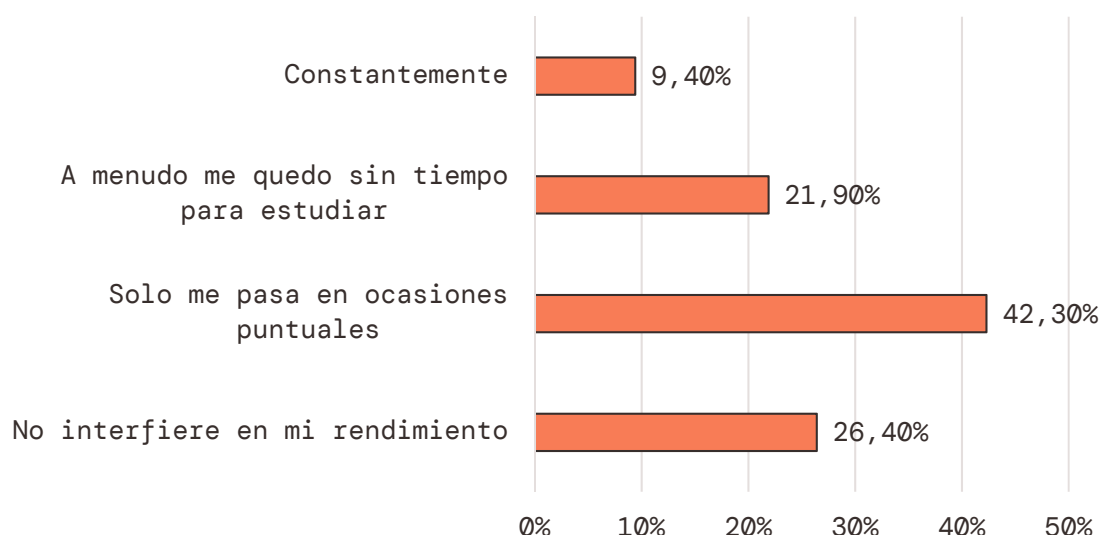
Estos diseños reducen al mínimo el esfuerzo cognitivo que requiere manejarse en estos ecosistemas digitales, creando para ello interfaces intuitivas para que sean usadas con el mínimo esfuerzo. Existe, por tanto, una gran diferencia en los ecosistemas digitales que maneja cada grupo participante en el estudio y ello puede estar en la base de las discrepancias a la hora de valorar las competencias digitales de los y las estudiantes.

4.1 Tecnologías útiles pero disruptivas

Como ya se ha comentado, el 82.1 % del alumnado participante en la investigación valora positivamente el uso de medios y dispositivos digitales para estudiar o realizar tareas académicas. Esa aceptación contrasta desde el inicio con una fricción: el 31.3 % declara que el tiempo conectado a internet interfiere en su estudio a menudo o constantemente, el 42.3 % reconoce que lo hace de manera puntual y solo el 26.4 % afirma que no interfiere en su estudio. Por ende, la tecnología aparece como recurso de apoyo educativo, pero también como **elemento que compite con el estudio sostenido** y se identifica, a menudo, como una interferencia en el mismo. Estos datos se recogen en la Figura 10.

⁵ Las redes sociales están cargadas de contenidos audiovisuales que generan una mayor segregación de dopamina y eso implica que el cerebro cada vez necesita mayor número de estímulos para poder motivarse.

Figura 10 ¿Crees que el tiempo que pasas conectado en Internet (redes sociales o videojuegos) te quita tiempo para estudiar y aprender?



La valoración positiva de las tecnologías como apoyo educativo y su impacto distractor aumentan, de forma paralela, a medida que el alumnado progresa de curso académico. Es en 1º de ESO (menor edad y exigencia inicial), donde la valoración de utilidad es la más baja (62.9 %) y la percepción de interferencia es muy moderada (20 %). En 2º de Bachillerato (mayor exigencia académica), la utilidad percibida llega al 90.0 %, mientras que la percepción del problema de concentración dobla el anterior (44.0 %), lo que refleja que necesitan más las herramientas digitales para estudiar, pero estas compiten con su atención. Por su parte, la Formación Profesional de Grado Medio registra la valoración máxima en cuanto a utilidad (95.1 %) con un 41.5 % de interferencia frecuente. Por tanto, a medida que los estudiantes avanzan en sus estudios, reconocen cada vez más la utilidad de la tecnología, pero al mismo tiempo sufren o perciben con mayor intensidad su efecto distractor, a **mayor acceso a las tecnologías, más intensa es la dualidad "utilidad versus interferencia"**.

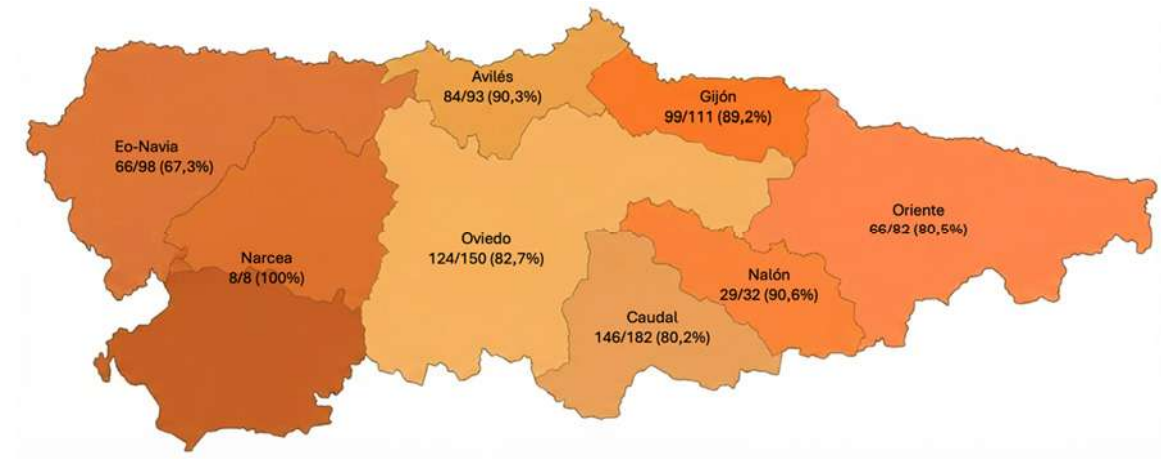
Tal como se muestra en la Tabla 5, el alumnado sin móvil personal valora menos la tecnología para estudiar (65.0 %) y muestra un rechazo explícito del 20.0 %. En cambio, el alumnado con móvil propio eleva su percepción de utilidad al 82.8 %, pero la disponibilidad permanente pasa factura: solo un 25.3 % reconoce sentirse libre de interferencias y un 32.1 % admite perder tiempo de estudio habitualmente.

Tabla 5. Valoración positiva del uso de la tecnología para el estudio en función de la disponibilidad de móvil propio

		Valoración positiva tecnología para el estudio		
		Si	No	No lo sé
Móvil propio	Si	82.8%	5.3%	11.9%
	No	65.0%	20.0%	15.0%

Territorialmente, **el ámbito rural muestra una menor aceptación de las tecnologías para el estudio** (78.4 %) en comparación con el área urbana (86.7 %), la cual también asume más distracciones. A nivel territorial, se detecta una diferencia entre comarcas. La valoración positiva de la tecnología se limita al 67.3 % del alumnado encuestado en el occidente asturiano, pasando por la posición intermedia de Oriente (80.5 %), hasta los máximos de la Comarca de Gijón (89.2 %), Avilés (90.3 %) y Nalón (90.6 %) (ver Mapa 1).

Mapa 1 Valoración positiva del uso de la tecnología para el estudio en función de las Comarcas Asturianas



Por otro lado, existen diferencias atendiendo a la opinión del profesorado, entre centros con una implementación intensiva de dispositivos y plataformas digitales y otros que mantienen un mayor uso de materiales analógicos, libros de texto y recursos manipulativos.

A nivel general, la **interferencia** digital afecta de manera diversa al alumnado, abarcando desde situaciones cotidianas hasta casos (minoritarios) de absentismo escolar. El nivel de interrupción o distracción digital va desde casos poco importantes hasta situaciones más extremas. El absentismo escolar para seguir usando dispositivos fuera del entorno escolar es minoritario, pero existe: el 88.4 % afirma que nunca ha faltado a clase para quedarse usando dispositivos, aunque hay un 11.6 % que señala haberse ausentado una o más veces durante el curso por esa razón. La conducta resulta más frecuente entre los alumnos que entre las alumnas (con un 12.0 % frente a un 4.7 % en episodios repetidos), y se sitúa por encima de la media en Formación Profesional de Grado Medio, con un 12.2 %.

Estos datos subrayan que la avanzada normalización tecnológica detectada no necesariamente garantiza aprendizaje, si no se ordenan las condiciones de atención, esfuerzo, memoria, lectura, razonamiento y acompañamiento que hacen posible aprender. Considerando los comentarios del profesorado, la disponibilidad de tecnologías no garantiza el aprovechamiento intelectual, tensionado por su potencial distractor y esta idea aparece reflejada en el siguiente argumento:

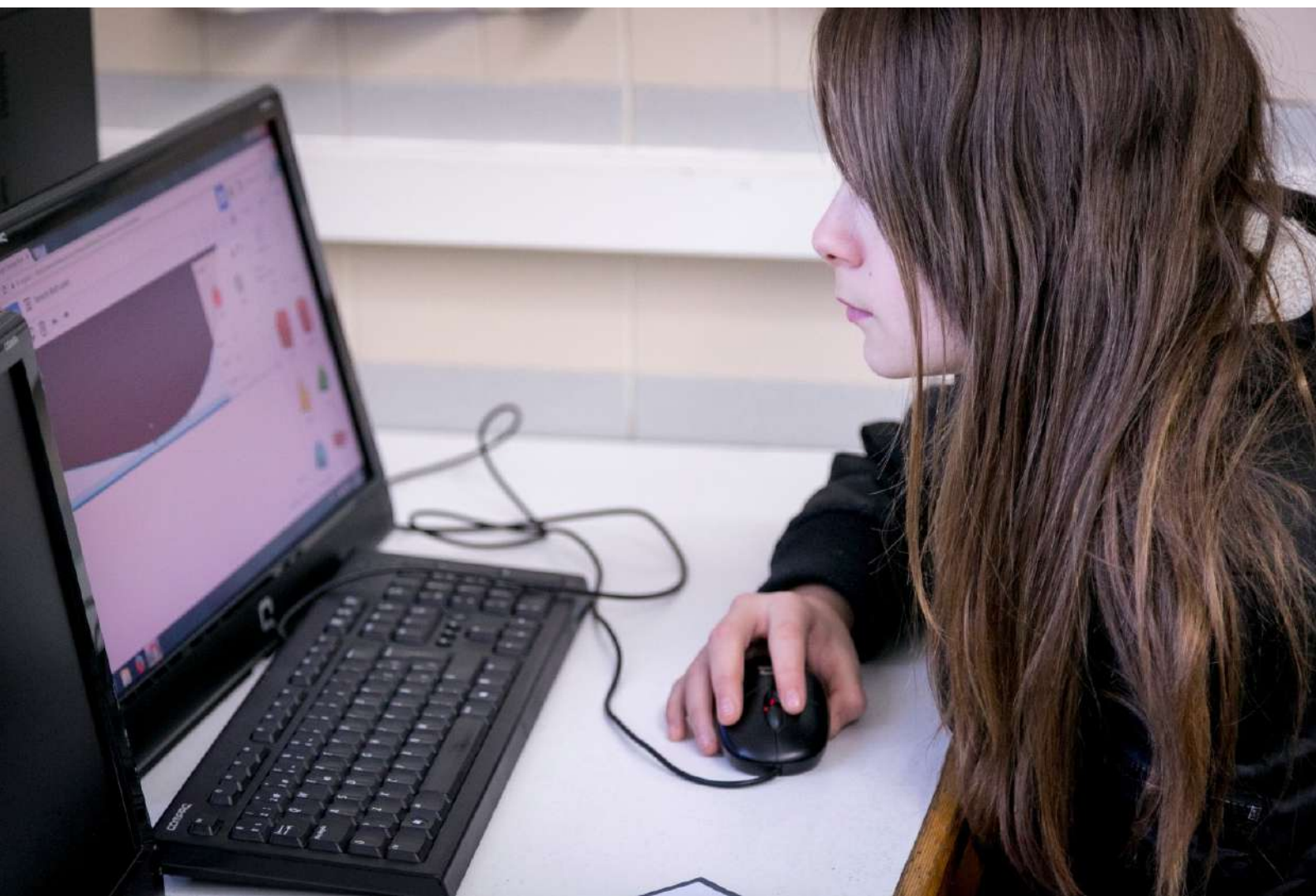
Viven en lo inmediato, en lo de que lo quiero conseguir y lo consigo ya y con un clic tienen miles de informaciones, pero luego no lo saben aprovechar (P. 2).

Otra docente vincula esa inmediatez con una pérdida de presencia activa mediante el siguiente comentario:

La presencia digital nos ha hecho mucho daño, la atención, en la presencia activa, en el fomento del pensamiento crítico, sí que veo como que cuesta mucho iniciar determinados procesos y la pantalla en ese sentido (P. 15).

También la tecnología amplía el acceso, pero puede estrechar el tiempo necesario para pensar sobre aquello a lo que se accede.

El profesorado que participa en los grupos de discusión asocia efectos educativos concretos a la **sobreexposición tecnológica**, esta reduce la capacidad de memoria, la capacidad de atención y concentración (dispersión cognitiva) y produce un exceso o bombardeo continuo de información; reduce la capacidad de razonamiento y afecta al pensamiento; hace que algunos y algunas estudiantes dediquen menos tiempo al estudio, porque el elevado tiempo de uso de los dispositivos implica una reducción del tiempo disponible para estudiar; provoca que se dejen de realizar actividades que desarrollan competencias, como la lectura o la socialización entre iguales; genera situaciones de dependencia que uno de los docentes entrevistados llega a comparar con una adicción. Todo ello **se asocia con el debilitamiento del pensamiento crítico y con una menor capacidad para expresarse de forma escrita y oral**. Aunque se reconoce que una minoría del alumnado logra obtener un rendimiento educativo adecuado de la tecnología, el discurso dominante refleja que el acceso permanente a elementos digitales favorece dinámicas de dependencia y, a su vez, genera mayores dificultades en colectivos vulnerables que se encuentran mucho más alejados de lo virtual.



Un sector del profesorado indica que cuando la tecnología se utiliza únicamente como herramienta, el pensamiento crítico no se produce; en cambio, **cuando se fomenta la reflexión sobre el proceso, se abren oportunidades para un manejo más consciente y formativo de las herramientas digitales, incorporando la reflexión, la ética y la toma de decisiones responsables en el uso.** Son, en este sentido, aprendizajes que deben propiciarse desde diversas esferas. Un ejemplo sobre esta cuestión se muestra en el siguiente comentario:

Académicamente eso está muy ligado a que cuanto más se refuerza el tema de que tu éxito educativo es una nota y menos se refuerza que tu éxito educativo está en lo que te queda después del examen. Y esas competencias que tienen que ver más con el razonamiento, con el trabajo desde otro tipo dialógico, que tú tengas que expresarte para respaldar lo que has escrito ahí (F. 3).

Por todo lo dicho, resulta insuficiente identificar la soltura técnica operativa con la competencia digital. Desbloquear un móvil, encontrar una respuesta o moverse con rapidez entre aplicaciones no equivale a seleccionar información, comprender una lectura, contrastar fuentes, organizar una tarea o regular el propio tiempo. Muchas tecnologías juveniles son fáciles porque están diseñadas para reducir fricción y capturar atención, y el profesorado percibe ese efecto cuando describe a estudiantes. La realidad descrita se constata en el siguiente argumento:

Completamente condicionados, sobre estimulados y con dificultades para hacer procesos [...] de razonamiento que les haga diferenciar esto sí, esto no (P. 11).

El uso constante del ordenador, la tablet o el teléfono móvil puede impedir las tareas necesarias para afianzar los contenidos. A modo de ejemplo se expone el siguiente comentario emitido por una familia:

Yo creo que muchos de ellos el utilizar constantemente un ordenador, una tablet, un móvil, está evitando que hagan otra serie de tareas que, para fijar determinados procesos y determinados contenidos en su memoria, necesitas un papel y un lápiz, quiero decir, hay para determinadas cosas que yo creo que sí (F. 6).

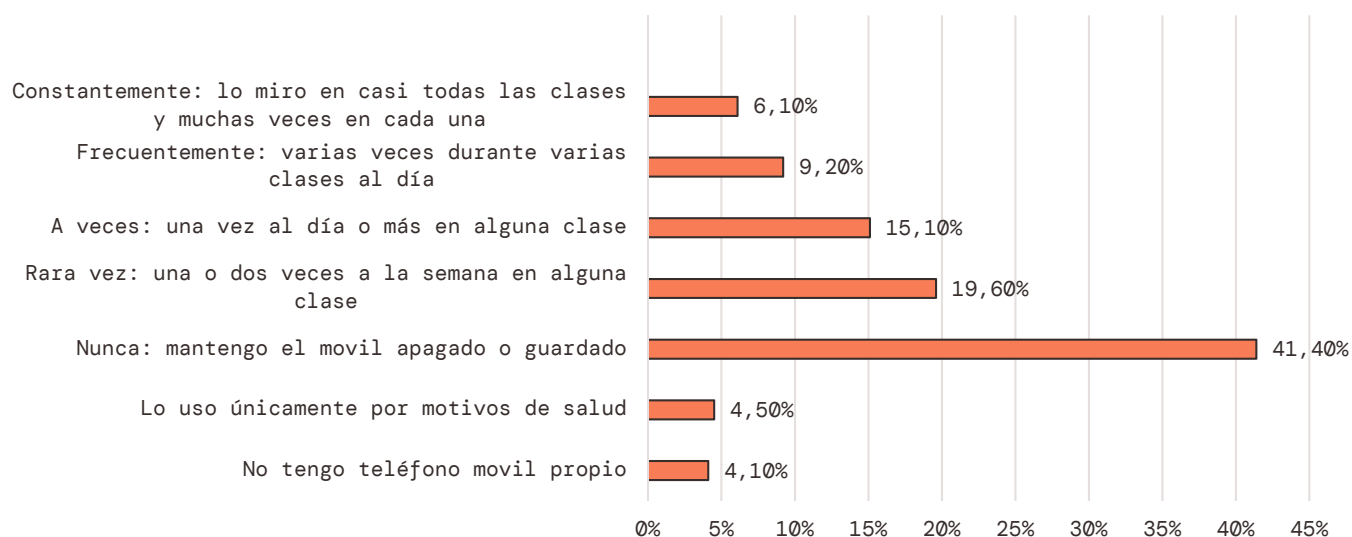
Sin embargo, el profesorado no formula una enmienda total a la tecnología: se reconocen usos valiosos para crear grupos de lectura, buscar películas, libros y eventos culturales, jugar, conocer personas nuevas, atender a la diversidad o suplir la falta de materiales analógicos.

Más que impugnar la presencia o el uso de la tecnología, la crítica docente se orienta a su impacto sobre los procesos cognitivos necesarios para el aprendizaje y reclama que su presencia siga subordinada a lectura, razonamiento crítico y elaboración propia. La demanda latente es la de puesta en marcha de modelos de integración educativa de las tecnologías que no contribuyan a la erosión de capacidades consideradas básicas y nucleares.

4.2 Uso en el centro: normas vs. realidad

Un 96.8 % del alumnado encuestado afirma **conocer las normas sobre el uso del teléfono móvil en los centros educativos, pero el uso no académico en clase persiste**. Tal como se recoge en la Figura 11, el 50 % reconoce algún uso durante el horario escolar y el 15.3 % manifiesta hacerlo frecuente o constantemente. Solo el 41.4 % restante sostiene no usarlo para fines no académicos.

Figura 11 Uso no académico del móvil durante las clases.



Si afinamos el análisis por etapa educativa observamos una brecha generacional y educativa en el uso del móvil dentro del aula, apareciendo matices relevantes: en Formación Profesional de Grado Medio, el 92.7 % declara algún uso no académico del teléfono móvil en clase y el 58.5 % lo maneja diariamente; en 1º de la ESO esos porcentajes descienden al 15.7 % y al 7.0 %. Por tanto, a mayor edad y nivel educativo, el uso distractor y cotidiano del teléfono móvil en clase se dispara, pasando de ser algo casi anecdótico en los inicios de la secundaria a convertirse en una práctica diaria. Territorialmente, el área urbana central asturiana supera al ámbito rural en el uso de teléfonos móviles para usos no académicos durante las clases en los centros escolares: 58.2 % frente al 34.4 % en las áreas no metropolitanas.

Tabla 6. Uso no académico del móvil durante las clases por comarcas

		Uso no académico del móvil durante las clases						
		No móvil	Motivos Salud	Nunca	Rara vez	A veces	Frecuente	Constante
Comarcas	Eo-Navia	3,1%	4,1%	62,9%	11,3%	12,4%	4,1%	2,1%
	Narcea	0,0%	0,0%	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	0,0%
	Avilés	3,3%	3,3%	37,0%	25,0%	18,5%	7,6%	5,4%
	Oviedo	5,3%	5,3%	34,0%	16,7%	17,3%	7,3%	14,0%
	Gijón	6,3%	2,7%	27,7%	25,0%	23,2%	13,4%	1,8%
	Caudal	5,5%	3,9%	39,8%	18,2%	10,5%	14,4%	7,7%
	Nalón	0,0%	9,4%	43,8%	21,9%	18,8%	6,3%	0,0%
	Oriente	0,0%	6,2%	58,0%	23,5%	7,4%	2,5%	2,5%

La norma existe, se conoce y aun así se enfrenta a hábitos de uso persistentes. En la realidad educativa asturiana el teléfono móvil aparece prohibido como distractor, aunque permitido como herramienta y tolerado como acompañante: si buena parte de la vida social y escolar transcurre en las pantallas, estas conservan su rol articulador central incluso cuando se les pide que desaparezcan. Algunas familias reconocen incoherencias en la aplicación de la normativa por parte de los centros educativos como se demuestra en el siguiente comentario:

De repente te dice, no, no puede haber móviles en el instituto, pero te mandan trabajos para hacer en el móvil. Muchas veces de excursión sí, pueden llevar el móvil. Pero bueno, ¿en qué quedamos? ¿Se pueden usar o no? (F. 5).

Por otro lado, debe señalarse que la interferencia digital no procede solo de los usos personales o lúdicos por parte del estudiantado, sino que también puede nacer de la heterogeneidad en la organización escolar cuando las plataformas, las aulas virtuales, los grupos, las tareas y los canales se multiplican sin criterios comunes. **El profesorado achaca a la dispersión, la falta de directrices y las herramientas poco intuitivas o desajustadas a la lógica escolar.** Un ejemplo de esta situación se expone en el siguiente argumento:

Tú empiezas a tirar del Teams, pero claro luego encima cada profe [...] yo, por ejemplo, trabajo con Teams, pero hay compañeros que, con aulas virtuales” (P. 5).

Por otra parte, cada herramienta implica sus propias dinámicas de interacción y, al acumularse, puede desordenar el conjunto. En opinión de determinados docentes, el estudiantado:

Tiene mucha saturación con los grupos Teams, muchas tareas que están colgadas en Teams, entonces claro, yo siempre compenso haciendo tareas escritas todavía, escritas a mano, y, además, tienes que leerlo y tienes que exponerlo (P. 7).

Añadir capas escolares de conexión (diferentes plataformas digitales para el aprendizaje) puede ayudar a organizar materiales o contenidos, pero también reforzar el hábito de revisar, abrir, consultar y estar siempre disponible, lo que puede generar la necesidad constante de estar hiperconectados/as. Un docente lo expresa desde la autocrítica:

“Me he ido quitando de utilizar el Teams porque éramos nosotros los que estábamos creando mucha dependencia del Teams y eso contrarrestaba la atención en el aula” (P. 11).

4.3 Uso educativo en el hogar

La tensión entre la utilidad educativa de las tecnologías y su potencial disruptivo continúa fuera del centro. El 88.1 % del alumnado consulta el teléfono móvil alguna vez mientras realiza las tareas escolares en casa y el 37.8 % lo consulta bastantes o muchas veces, tal como se representa en la Figura 12.

Figura 12 Frecuencia de consulta del teléfono móvil cuando hace tareas del instituto en el hogar



Este uso crece precisamente en los cursos donde se espera más autonomía: alcanza el 60.0 % en 2º de Bachillerato y el 56.1 % en Formación Profesional de Grado Medio, frente al 19.3 % de 1º de la ESO.

El área urbana central (Comarcas de Gijón, Oviedo y Avilés) vuelve a situarse por encima del ámbito rural o no metropolitano (Comarcas de Eo-Navia, Narcea, Caudal, Oriente y Nalón) en el uso distractor del teléfono móvil, con un 43.2 % ante un 33.0 % de estudiantes que lo consultan bastantes o muchas veces, destacando la comarca de Oviedo con un 52.7 %. Entre quienes tienen un teléfono móvil propio, el 38.8 % lo utiliza para otros fines “bastantes o muchas veces mientras estudia”. Lógicamente, quienes no tienen un teléfono móvil propio no manifiestan estas distracciones.

Las familias son muy conscientes de esta ambivalencia: la tecnología resulta imprescindible para acceder a contenidos, realizar entregas y cumplir tareas, pero observan también que sus hijos e hijas:

Sobreutilizan los dispositivos digitales para cosas que se podrían hacer de otra forma más rápida y fácilmente, y que esos dispositivos pueden servir para distraer (F. 3).

Esa dificultad de mediación se expresa en ocasiones con muchas dudas sobre la forma en la que las y los jóvenes están usando las tecnologías y también en dificultades para acompañarles en su uso de forma adecuada en el hogar. La preocupación alcanza, además, al bienestar cotidiano, como bien se puede observar en el siguiente comentario:

Cada vez más familias verbalizan el tema de los hábitos del sueño, y de los hábitos de la gestión del estrés y del control de la ira (F. 3).

El conflicto doméstico va más allá de la reducción del tiempo de las pantallas, afectando no solo a la posibilidad de sostener un espacio tranquilo de estudio, sino también a la regulación de la atención y al acompañamiento ante unas exigencias escolares que ya llegan mediadas por dispositivos.

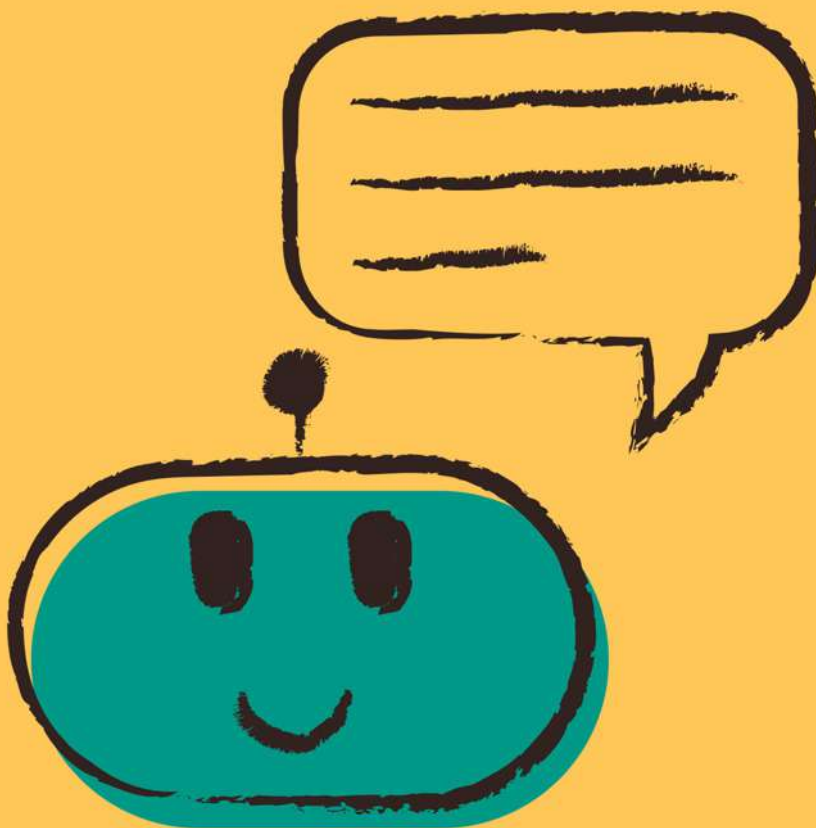
4.4 Algoritmos adictivos versus aprendizaje

La distracción asociada al uso del teléfono móvil no puede leerse únicamente como falta de voluntad individual por parte del estudiantado. La lectura docente más incisiva no sitúa el problema exclusivamente en el alumnado, sino en el diseño mismo de muchas tecnologías juveniles: “*Estamos en una batalla desigual*” (P. 4) porque las grandes plataformas operan con una métrica central ligada a la permanencia y a la extracción de datos:

Cuantas más horas estés en mi plataforma más dinero hay, cuantos más datos me des, más dinero gano (P. 4).

Desde esa perspectiva, el teléfono móvil no es simplemente un objeto que el alumnado decide mirar o no mirar; es la puerta de entrada a aplicaciones diseñadas para reducir fricción, multiplicar estímulos y prolongar el tiempo de uso. El mismo docente relata que, al analizar durante diez días el manejo del teléfono móvil con el alumnado de 4º de la ESO, aparecen consumos medios “*por encima de las 8 horas, 6... 8 horas*” y casos cercanos a diez horas diarias. Su conclusión es pedagógicamente dura: si se reparten ocho horas para dormir, ocho para estudiar y ocho para descansar, “no salen”; algo queda desplazado, y con frecuencia quedan desplazados el estudio, el sueño o actividades que desarrollan competencias más humanas. Esta interpretación ayuda a comprender por qué el conocimiento de las normas del centro, casi universal entre el alumnado, no basta para contener el uso no académico del teléfono móvil.

5 ¿Qué está pasando con el uso de la inteligencia artificial?



En este apartado se hace un análisis sobre el impacto de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) y la brecha digital en Educación Secundaria, abordando los riesgos de exclusión tecnológica y el impacto del uso desregulado en el desempeño académico del alumnado.

5.1 La era de la IA: uso masivo y nuevas brechas

La IAG ya forma parte de la normalidad digital del estudiantado asturiano. El 85.2 % declara utilizar herramientas como ChatGPT, Copilot, Gemini o similares para apoyar la realización de las tareas, los trabajos o las actividades del instituto. Solo el 12.1 % afirma no haberlas usado nunca y el 2.5 % no sabe con seguridad si las ha utilizado. La extensión de su uso aumenta con la etapa educativa. Tal como se puede ver en la Tabla 7, en 1º de ESO se sitúa en el 73 %. Cuando se cursa 2º de Bachillerato, el porcentaje de estudiantes que la utilizan como apoyo académico y para la realización de las tareas educativas asciende hasta el 94.0 %, estando su uso ligero, pero significativamente más extendido entre las alumnas (89.4 %) que entre los alumnos (82.5 %) ($\chi^2=19.3$; $p=.004$).

Tabla 7. Uso de herramientas de IA para estudiar por etapa educativa

	Uso de herramientas de Inteligencia Artificial para estudiar		
Grupo	Sí, utiliza herramientas de IA	Nunca ha usado IA para estudiar	No está seguro/a o no sabe si la ha usado
1º ESO	73,0%	22,6%	2,6%
2º ESO	78,0%	19,0%	3,0%
3º ESO	86,5%	10,0%	3,5%
4º ESO	85,2%	13,6%	1,1%

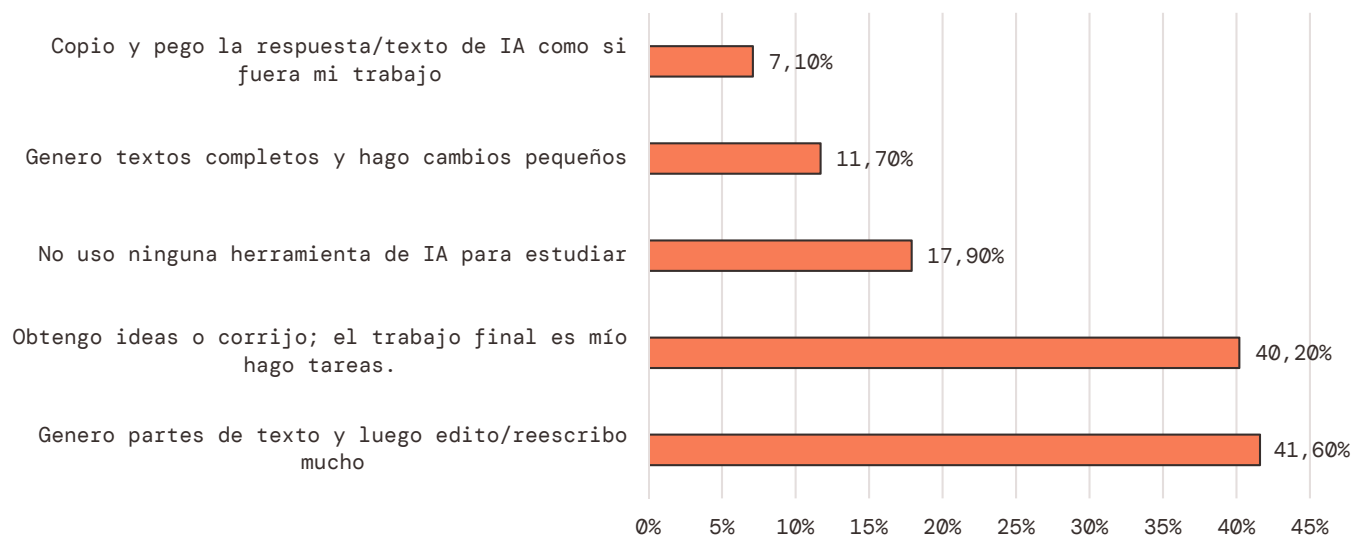
1º Bach	92,2%	5,8%	1,9%
2º Bach	94,0%	4,0%	2,0%
FPB	100,0%	0,0%	0,0%
FPGM	90,2%	7,3%	2,4%

Esta normalización general convive con una primera brecha de acceso, identificándose diferencias significativas por territorio. En el centro, oriente y la cuenca del Nalón el uso de la IAG es muy elevado (Oriente alcanza el 96.3 %, Nalón el 90.6 %, Gijón el 89.3 %, Avilés el 88.0 %, Oviedo el 87.4 %), mientras que en Eo-Navia se sitúa en el 79.4 % y en Caudal en el 76.2 %. Por otro lado, el porcentaje de estudiantes que afirma no utilizar nunca la IAG en Gijón se sitúa en el 9.6 % y en el Caudal es del 23.4 %. También existen diferencias entre quienes tienen móvil propio y quienes no lo tienen: entre los primeros, el 85.6 % utiliza la IA para las tareas escolares, mientras que el porcentaje baja al 70 % para el estudiantado que no lo tiene.

Los usos declarados por el alumnado sitúan la IAG en el desarrollo de las tareas escolares centrales, tal como evidencia la Figura 13. El 67.4 % la utiliza para buscar información o resumir textos académicos extensos; el 53.7 % para pedir explicaciones sencillas sobre conceptos difíciles. El 31.4 % del alumnado la utiliza para la resolución de ejercicios o problemas de matemáticas y ciencias; el 22.7 % para la traducción de textos o frases a otros idiomas; el 22 % para la generación de borradores de títulos o ideas para trabajos y el 14.4 % para la corrección de gramática, ortografía o estilo. La mayoría del alumnado hace un uso multifacético de estas herramientas, aunque existe un 15.6 % que afirma no utilizar nunca la IAG para las tareas enumeradas.



Figura 13 Usos de la IA más habituales por parte del alumnado de secundaria



Las familias corroboran estas tendencias, apuntando a usos sofisticados de estas herramientas como apoyo al estudio y esta realidad se muestra en el siguiente comentario:

Le gusta usar mucho el ChatGPT para que le haga tests... estudia un tema de historia y luego se lo lanza al ChatGPT y le dice que le haga preguntas (F. 2).

Es necesario subrayar que el amplio abanico de funciones que están asumiendo los modelos de generación automática (detectadas tanto a través de los cuestionarios como de los grupos de discusión) coincide con operaciones consideradas centrales en el desarrollo educativo de los y las estudiantes. Están utilizándose para escribir, sintetizar, comprender una explicación, resolver problemas complejos, argumentar, memorizar... **La penetración de la IAG aumenta cuanto mayores son las demandas educativas y opera en procesos básicos del aprendizaje escolar.**

Es obvio que ante un uso tan extendido debemos atender a los efectos de esta penetración, con especial atención a **los peligros de la delegación cognitiva**, pero no se puede obviar el hecho de que existe un porcentaje significativo del alumnado que no está participando de esta evolución tecnológica.

En el análisis del uso de la IAG en los diferentes cursos nos muestra una clara **tendencia de crecimiento en el uso de la IAG a medida que el alumnado avanza en su etapa educativa**. Por ejemplo, el uso de la IAG para buscar información o resumir textos asciende del 51.3 % en 1º de la ESO y al 80.0% en 2º de Bachillerato. De cara a la demanda de explicaciones sencillas pasa del 32.9 % en 2º de la ESO al 70 % en 2º de Bachillerato y en cuanto a la resolución de ejercicios o problemas de matemáticas y ciencias del 17.1 % en 2º de la ESO al 50 % en 2º de Bachillerato.

Asimismo, se ha detectado una brecha de acceso, con **diferencias territoriales marcadas, pero presente en todas las comarcas**: más del 15 % del alumnado encuestado nunca ha utilizado la IAG como apoyo al estudio. El alumnado que no utiliza estas herramientas, que no sabe reconocerlas o que carece de condiciones propicias para beneficiarse de ellas puede situarse en desventaja, especialmente en términos de desempeño académico, frente a quienes las incorporan de manera intensiva. El uso intensivo, sin embargo, plantea también tensiones críticas.

5.2 El riesgo de la delegación cognitiva y la crisis de la evaluación

Como se ha visto, la IAG, capaz de procesar información, generar textos, esquemas y resolver problemas complejos, ya está plenamente integrada en los procesos de enseñanza del ámbito asturiano. Sin embargo, **su uso acrítico entraña un riesgo profundo: la externalización de los procesos mentales del estudiante**. Si el alumnado está delegando sistemáticamente en estas tecnologías las tareas diseñadas para su propio desarrollo intelectual, se estarán solidificando patrones que pueden erosionar sus capacidades cognitivas. Este peligro se puede agravar especialmente en contextos institucionales que carecen de protocolos y estrategias pedagógicas claras para guiar el uso de estas herramientas. De confirmarse esta tendencia, nos enfrentaríamos a una adopción masiva de tecnologías que pueden causar unos efectos no deseados. En este sentido, un 81.8 % del alumnado encuestado afirma utilizar la IAG en la elaboración de sus tareas académicas. El 41.6 % hace uso de ella para generar partes de un texto y después editarlas o reescribirlas. El 40.2 % para obtener ideas o corregir, manteniendo el trabajo final como propio. Es revelador que el alumnado sostiene su autoría a pesar de haber recurrido a la generación artificial de contenidos, sin embargo, los datos sitúan la herramienta en fases intelectuales sensibles: ideación, formulación, estructura, corrección y reformulación.

Además, existe un porcentaje de estudiantes (18.8 %) que reconoce una mayor intensidad en la delegación acrítica de las tareas académicas a herramientas de IA: un 11.7 % declara generar textos completos y realiza entregas con cambios muy pequeños; otro 7.1 % reconoce copiar y pegar la respuesta o el texto de la IAG y entregarlo sin cambios como si fuera propio. El profesorado es consciente de estos usos, que perciben como más extendidos y problemáticos. Todo ello aparece reflejado en los siguientes argumentos:

La inteligencia artificial está minimizando el esfuerzo de los alumnos (P. 7).

Cada vez que me toca ir a una guardia, me encuentro a alguien copiando los deberes de otro alumno... o escucho: con el ChatGPT solo me dejaba hacer cuatro páginas, pero con otra cuenta hice otras cuatro (P. 9).

Cuando una actividad puede resolverse mediante un texto generado de manera sintética, sustituyendo las labores de comprensión, reflexión, argumentación, planificación, lectura, etc., **el producto entregado pierde valor como prueba de aprendizaje**. Las narrativas docentes en los grupos de discusión hablan de una cultura estudiantil previa que prioriza de forma exclusiva las notas y que la IAG ha venido a intensificar, tal y como se demuestra en el siguiente comentario:

Es cuestión de una serie de valores que estamos perdiendo. Quiero decir, por lo menos donde estoy yo, es la nota. No les importa el proceso, pero independientemente de que tengan IA o no. Quieren un resultado a corto plazo (P. 14).

En opinión del profesorado, para una parte del alumnado, **la IAG ha transformado el aprendizaje en una simple gestión técnica de resultados**. Entregan tareas solventes, pero vaciadas de las operaciones mentales necesarias para aprender. Este escenario pone en jaque algunas prácticas educativas y sus sistemas de evaluación. Por un lado, invalida la evaluación de producto, ya que el trabajo final deja de ser un reflejo de las competencias del estudiantado; y, por otro, más grave aún, desvirtúa la evaluación de proceso. Ante la ubicuidad de estas tecnologías en los dispositivos

tecnológicos educativos, es posible externalizar el aprendizaje en todo momento (las dudas, la ideación, la comprensión, los borradores, la maduración paulatina de las ideas), convirtiendo el proceso en un simulacro. El fenómeno de externalización y dependencia se percibe muy extendido por parte del profesorado, lo cual se refleja en el siguiente argumento:

Sin IA los de Bachillerato vendrían con las tareas sin hacer porque solo lo saben hacer con ChatGPT, directamente funcionan así (P. 11).

En estas condiciones, el profesorado puede terminar evaluando la habilidad técnica del alumnado para ensamblar los resultados automatizados, incluso en actividades realizadas dentro del centro educativo y no la verdadera evolución intelectual de los mismos.

En cuanto al uso de la IAG, la brecha digital ya no se limita al acceso a herramientas, sino a las consecuencias que su uso puede tener en diferentes grupos de estudiantes, afectando a su capacidad de preservar autonomía cognitiva y sostener atención y esfuerzo. Para evitar este impacto es imprescindible articular prácticas educativas que aborden el **uso de las inteligencias artificiales generativas de manera crítica** y no meramente instrumental, es decir, analizándolas como herramientas corporativas, no exentas de sesgos y alucinaciones que contribuyen a la desinformación, capaces de convertir la dependencia, el uso continuado y la extracción de datos en condiciones ordinarias de la mediación educativa digital.

5.3 Alfabetización en IAG, diseño pedagógico y plataformización⁶

⁶ Proceso por el cual la educación depende de las infraestructuras digitales de grandes multinacionales tecnológicas, centralizando la gestión escolar y el aprendizaje en ecosistemas privados que priorizan la extracción de datos y condicionan sus prácticas.

La incorporación de la IAG a la vida escolar avanza más rápido que la enseñanza explícita sobre las características de estas herramientas, o que el abordaje institucional de los problemas de autoría y uso crítico. El 63.6 % del alumnado reconoce que en el instituto se trabaja de alguna forma para evitar que copien y peguen información de páginas web o de herramientas de IAG, pero solo el 27.2 % manifiesta recibir formación habitual al respecto. Frente a ello, el 24 % afirma que no se enseña nunca. En conjunto, el 36.4 % no identifica claramente este tipo de enseñanza en su experiencia escolar. Desde la administración educativa se advierte que:

Pensamos a veces que la competencia digital es el uso de la herramienta y no... a veces se tiene un abuso de determinadas cuestiones en una herramienta y no un buen uso de cuestiones básicas (A. 1).

En el caso de la IAG, saber utilizar un modelo generativo para obtener una respuesta queda lejos de saber valorar su calidad, detectar errores y alucinaciones, identificar sesgos, contrastar fuentes o transformar la información generada en comprensión propia. La combinación de uso extendido, enseñanza poco sistemática y orientaciones desigualmente recibidas sitúa la cuestión en un problema más amplio de ausencia de formación crítica.

Las voces docentes amplían el foco hacia la desinformación, los sesgos, la manipulación y el bienestar digital. Desde la administración educativa se reclama: *Formación en IA y pensamiento crítico*, con un enfoque que ayude a: *Combatir esa desinformación*, fomentar un: *Uso responsable* y conseguir: *Bienestar digital y no digital del alumnado* (A.1). Las familias comparten esa demanda y la amplían hacia la comprensión de un ecosistema de herramientas opacas, sesgos y manipulación: *No sobraría formación sobre IAG* (F. 4), especialmente para entender:

"Sesgos, ideologías, estereotipos" y "que no pienses solo en ChatGPT cuando piensas en IA y bueno, todo lo que hay de medios, cómo se pueden manipular imágenes, audios de todo... esto es tremendo ahora mismo". (F. 4)

La alfabetización sobre la IAG no puede orientarse únicamente a delimitar ámbitos de uso, sino que debe incluir criterios para identificar críticamente intereses, sesgos, límites, errores y usos de las respuestas.

La cuestión afecta también a la infraestructura a través de la cual se estudia. Los discursos de algunos y algunas docentes denuncian el uso de plataformas propietarias, modelos cerrados y sistemas de intermediación tecnológica que responden a lógicas corporativas. Además, los procesos de enseñanza y aprendizaje pasan a estar mediados por infraestructuras privadas cuyos modelos algorítmicos operan como cajas negras, con criterios que no siempre son pedagógicos ni transparentes para centros, docentes, familias o estudiantes. Dicha cuestión aparece reflejada en el siguiente argumento:

Sí, yo soy muy de también utilizar ChatGPT, pero esta tecnología en concreto, para mí, (...) no está diseñadas para emanciparlos. Están diseñadas, todo lo contrario, para engancharlos con unas dinámicas que por el propio desarrollo del algoritmo y de la interacción y algo que se nos escapa, (...) les lleva a creerse cualquier cosa, les lleva a despreciar el conocimiento que pueden adquirir, la capacidad de esfuerzo, porque..., hacer deberes pudiendo estar deslizando dopamina constantemente... (P.4).

Ante esta pérdida de soberanía pedagógica, cabe cuestionar quién organiza la mediación del aprendizaje con estas tecnologías, bajo qué intereses, con qué opacidad técnica y con qué capacidad de control público. **Los resultados obtenidos en el estudio muestran un desajuste entre la práctica real del alumnado y la capacidad institucional para comprenderla, orientarla y regularla pedagógicamente.** La intensidad de su presencia y la falta de marcos institucionales y pedagógicos sistemáticos sobre la autoría, el uso ético y crítico explican que la IAG se consolide muchas veces de forma subterránea en el trabajo autónomo del alumnado. La respuesta educativa

requiere algo más que prohibición o aceptación pasiva, tal y como se constata en el siguiente comentario:

El problema muchas veces ye de desconocimiento del docente respecto a esa herramienta, lo que está claro ye que, si ahora tenemos una inteligencia artificial al acceso de todos, que yo soy el primero que la usa, tenemos que cambiar el planteamiento de las actividades que proponemos (P. 12).

Los usos detectados de la IAG en los contextos educativos obligan a redefinir las situaciones de aprendizaje, blindando espacios para la producción propia, la explicación oral y la revisión argumentada.

Analizando los fragmentos discursivos de los grupos de discusión tanto del profesorado como de las familias se extrae la idea de que el aprendizaje con IAG debe asegurar el desarrollo personal intelectual, siendo urgente y necesaria una formación docente y familiar sólida al respecto.

Asimismo, se demandan marcos institucionales claros y con un anclaje pedagógico firme, diseñados específicamente para garantizar el acceso a esta tecnología como potenciador equitativo, dado que el uso acrítico de la IAG entraña graves riesgos de erosión intelectual y el mero acceso desregulado puede agravar el daño en el alumnado más vulnerable.

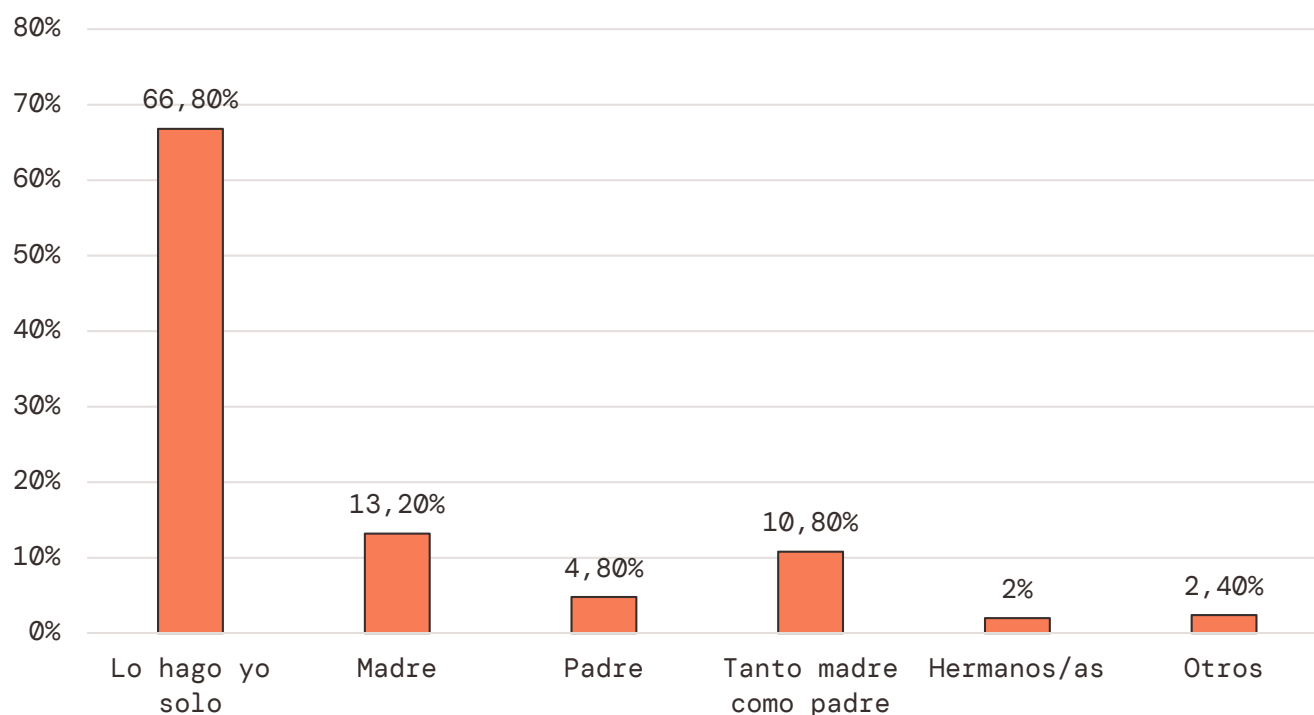
Estos marcos institucionales también son necesarios para diseñar escenarios de utilización educativa que anticipen e impidan la pérdida de la autonomía intelectual por delegación sistemática en los sistemas algorítmicos, así como para **evitar la captura corporativa del aprendizaje, otorgando la soberanía educativa a las instituciones frente a las herramientas comerciales y sus lógicas de extracción de datos.**

6 Apoyo familiar en el uso de la tecnología



El apoyo familiar en la realización de las actividades académicas que impliquen el uso de tecnología es un elemento importante no solo en el rendimiento académico, sino en la protección emocional y el desarrollo del pensamiento crítico de las personas jóvenes. La tecnología es una fuente constante de distracción, dispersión y frustración y la presencia familiar ayuda a estructurar los tiempos y enfocar la atención. El estudio realizado nos ofrece un dato muy contundente sobre la **autonomía digital del alumnado en sus tareas académicas en el hogar**, donde se evidencia una marcada tendencia hacia la autogestión y una preocupante brecha en el acompañamiento familiar, tal como se recoge en la Figura 13.

Figura 13 Quién te apoya en las tareas del instituto en las que necesitas la tecnología



La gran mayoría del alumnado, el 66.8 % afirma que realizan en solitario las tareas del instituto que requieren el uso de tecnología. Este dato debe interpretarse con cautela, ya que no podemos considerarlo como un indicador de independencia o alta competencia digital de los y las menores. Al contrario, nos puede situar ante un posible escenario de **soledad digital** donde el aprendizaje crítico

de las herramientas, la gestión de las distracciones y la validación de la información académica pueden quedar exclusivamente en manos de la pericia individual del propio adolescente.

Por otro lado, esta cifra triplica la suma de cualquier tipo de apoyo externo, lo que evidencia que el manejo de las herramientas digitales durante su tiempo de estudio recae casi por completo sobre los propios menores, sin una tutorización directa en el hogar. También en los casos donde existe un respaldo familiar, se constata una evidente **brecha de género en el soporte educativo**: la madre se consolida como la principal figura de apoyo en el hogar, asumiendo esta tarea en el 13.2 % de los casos. El padre, por su parte, reduce su implicación a un testimonial 4.8 %, una cifra incluso ligeramente superior a la categoría de "Otros" (hermanos, tutores, etc.), que se sitúa en el 4.4 %.

En las dinámicas realizadas en los institutos, emergen ideas importantes vinculadas a esta cuestión. En todos los niveles educativos, la mayoría del alumnado reconoce no necesitar apoyo familiar, puesto que se perciben como nativos y nativas digitales capaces de desenvolverse con éxito en entornos tecnológicos. Sin embargo, la realidad es mucho más compleja, existiendo brechas de competencia digital, desigualdades, tensiones familiares y necesidades de acompañamiento que no siempre son reconocidas por el propio alumnado. Aunque muchos y muchas estudiantes insisten en que no necesitan ayuda técnica, pero sí que reconocen la importancia de que sus familias estén informadas sobre el uso educativo de la tecnología y, a su vez, puedan ofrecer apoyo cuando surgen dudas o dificultades.

La Tabla 8 nos permite analizar los puntos fuertes y débiles de la supervisión familiar. En ella se recogen las respuestas dadas por el alumnado a las preguntas sobre el apoyo familiar.

Tabla 8. Frecuencia de apoyo y supervisión familiar en el uso de la tecnología para el estudio

Acciones	Nunca ocurre		Pocas veces ocurre		Bastantes veces ocurre		Siempre ocurre	
Cuando mis dispositivos digitales (móvil, ordenador o Tablet) fallan, en mi casa saben cómo ayudarme.	155	20.5 %	210	27.8 %	147	19.5 %	243	32.2 %
Mi familia me sabe enseñar a usar programas o Apps nuevas cuando las necesito para clase.	200	26.5 %	223	29.5 %	150	19.9 %	182	24.1 %

Cuando busco información para un trabajo, en casa me pueden ayudar a saber si lo que he encontrado es verdad o es falso.	177	23.5 %	185	24.6 %	179	23.8 %	211	28.1 %
En casa solemos hablar sobre peligros de Internet, como el acoso, los timos o cómo cuidar mis contraseñas.	153	20.3 %	230	30.5 %	198	26.3 %	173	22.9 %
Mi familia me ayuda a evitar distracciones (dejar el móvil de lado, apagar la tele o videoconsola) cuando estoy estudiando.	128	17 %	157	20.8 %	239	31.7 %	229	30.4 %
Mi familia utiliza aplicaciones para ayudarme a navegar por sitios seguros (control parental)	379	50.3 %	121	16.1 %	78	10.4 %	175	23.2 %
Mi familia sabe en todo momento lo que hago o dónde accedo.	230	30.5 %	151	20.0 %	178	23.6 %	195	25.9 %
Mi familia controla mi tiempo de uso de la tecnología.	297	39.5 %	169	22.5 %	111	14.8 %	174	23.2 %
Mi familia mira mis notas y tareas en las plataformas del instituto.	175	23.2 %	137	18.2 %	139	18.5 %	302	40.1 %

En primer lugar, nos detendremos en la capacidad de las familias para **resolver problemas técnicos y enseñar a usar** las herramientas digitales, aspecto importante, ya que el apoyo familiar garantiza que las incidencias técnicas cotidianas no se transformen en una barrera de acceso que retrase el aprendizaje de los y las menores.

En cuanto a la resolución de los problemas técnicos ($M = 2.63$; $DT = 1.13$), más de la mitad (51.7 %) del alumnado manifiesta que en su casa saben cómo ayudarles cuando un dispositivo digital falla (19.5 % bastantes veces y 32.2 % siempre). Sin embargo, se observa que dicha cuestión está muy polarizada, dado que un 48.3 % de las familias tiene dificultades recurrentes para dar este soporte

(20.5 % nunca tiene apoyo y un 27.8 % pocas veces cuenta con este apoyo). Por tanto, vemos que la capacidad de respuesta de las familias ante un problema técnico (que se caiga el wifi, que no encienda el ordenador, que la tablet no conecte con la plataforma del instituto) está fracturada. **No todas las familias tienen las mismas destrezas tecnológicas y, cuando un dispositivo falla, la tarea escolar se ve comprometida.**

En las dinámicas realizadas con los y las menores, especialmente en 1º y 2º de la ESO, muchos y muchas estudiantes señalan que sus familias no saben usar la tecnología, que *no se enteran*, que *no saben informática* o que son ellos y ellas quienes enseñan a sus padres o madres a manejar aplicaciones. Esta inversión de roles (donde el/la menor actúa como apoyo de la persona adulta) aparece de forma recurrente en diversos centros y evidencia una **brecha intergeneracional de alfabetización digital crítica**. Por otro lado, se han encontrado resultados significativos en función de su identidad de género y la ayuda en el hogar para arreglar dispositivos. Tras aplicar la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis ($\chi^2=7.94$; $p=.047$), las mujeres consideran que reciben más apoyo de la familia cuando sus dispositivos fallan.

En relación con **enseñar a usar programas y apps** para el instituto ($M = 2.42$; $DT = 1.21$), vemos que el 24.1% dice que su familia siempre le ayuda a usarlos. No obstante, si sumamos los niveles bajos (nunca y pocas veces), el 56 % del alumnado no recibe este apoyo digital por parte de sus familias. Ya no hablamos de arreglar un aparato que no funciona, sino de sentarse con él o la menor a explicarle cómo usar un programa de edición, cómo subir un archivo o cómo realizar las tareas escolares que requieren el manejo de herramientas digitales. A pesar de este dato, y como se ha comentado anteriormente, cerca de uno de cada cuatro jóvenes manifiesta que su familia sí sabe enseñarles. Es más, la visión del profesorado coincide con estos datos. Consideran que existen cuantiosas diferencias en el uso de la tecnología entre las familias: muchas no saben manejar las claves o los QRs, no saben cómo controlar el uso del teléfono móvil de sus hijos e hijas, familias vulnerables que disponen de un teléfono móvil, pero no de acceso a ordenadores de calidad... **En un contexto en el que la comunicación con los y las docentes circula por la vía digital mayoritariamente, hay muchas familias que presentan dificultades para comunicarse por los canales adecuados, lo que limita sus posibilidades de participación en la vida académica de sus hijos e hijas.** Esta situación se refleja en el siguiente comentario:

Y es que hay familias con teléfonos muy caros... pero no tienen ordenador o no lo saben usar (P. 3).

En este sentido, los datos nos dicen que la brecha digital de los hijos e hijas está vinculada al nivel de estudios de los progenitores/as/tutores/as. Las madres con estudios superiores ($\chi^2 = 28.56$; $p = .001$) y los padres también con estudios superiores ($\chi^2 = 43.46$; $p = .001$) reflejan valores promedios más altos en la transferencia de habilidades digitales. Esto evidencia que **el acompañamiento pedagógico-tecnológico está estrechamente vinculado al capital cultural de origen, es decir, el capital educativo de los y las progenitores/as determina el grado de apoyo que pueden recibir los y las estudiantes.**

Si comparamos los datos obtenidos, nos damos cuenta de que las familias, en la mayoría de las veces, sí son capaces de solventar problemas técnicos de los dispositivos, pero no siempre están capacitadas para enseñarles a usar programas o herramientas nuevas. Esta carencia de alfabetización digital por parte de las familias también se ve reflejada en las respuestas obtenidas a través de las dinámicas con los y las jóvenes:

Mi padre me ayudó, pero en la mayoría aprendí yo sola (DJ2).

Mi familia no sabe nada. Ni de IA (DJI).

Por otro lado, los datos de la Tabla 8 nos permite analizar el **acompañamiento crítico** por parte de las familias en el uso de dispositivos digitales para el aprendizaje. En relación con la **alfabetización informacional**, los datos están repartidos de forma muy homogénea ($M = 2.56$; $DT = 1.13$). El resultado más elevado es el del 28.1 % de los y las jóvenes que dicen que siempre reciben ayuda en casa para saber si la información que han encontrado en la web es real o falsa, lo que refleja que en casi un tercio de las familias existe una preocupación por la veracidad de lo que se encuentra en internet. Sin embargo, un 48.1 % manifiesta que nunca y pocas veces en su familia le pueden ayudar a verificar la información localizada. En las dinámicas realizadas en los institutos, surge este tema y ellos y ellas mismos/as reclaman la necesidad de que las familias sepan identificar riesgos digitales como estafas, webs no seguras, *Fake News* o contenidos inapropiados. Algunos y algunas estudiantes expresan que sus familias *no saben distinguir si algo es fiable*, lo que les deja sin referentes adultos para aprender a navegar de una forma segura.

Esta carencia se vuelve especialmente relevante en contextos donde el alumnado utiliza la IA sin supervisión y sin criterios para evaluar la fiabilidad de la información. Sobre esta cuestión se han encontrado diferencias significativas, de tal forma que el alumnado con madres ($\chi^2 = 13.78$; $p = .008$) y

padres ($\chi^2 = 17.31$; $p = .003$) con estudios universitarios o de FP presentan medias más elevadas, lo que implica que el **capital cultural de ambos progenitores influye en la capacidad del hogar para actuar como un filtro crítico** frente a las *Fake News* y la sobreinformación a la que se expone el alumnado. Esto implica que los entornos socioeducativos más desfavorecidos están más expuestos a desprotección frente a las pantallas.

En la línea del acompañamiento crítico, el 50.8% del alumnado reconoce que dialoga poco o nada sobre los **riesgos de internet** en el ámbito familiar, mientras que el 49.2% restante afirma hacerlo siempre (22.9%) o con bastante frecuencia (26.3%). Que la mitad de los jóvenes carezca de este espacio de diálogo en el hogar plantea un escenario preocupante de vulnerabilidad digital. El que este debate no exista en la familia nos hace pensar que estos y estas jóvenes se encuentran gestionando los conflictos digitales de forma solitaria o únicamente con sus iguales. Sobre esta cuestión, las familias que participaron en este estudio comentan que tienen, de forma recurrente, sentimientos de preocupación y miedo vinculados al acoso digital, a la exposición a contenidos inadecuados, a los riesgos asociados a las redes sociales y, en términos más amplios, a la posible **pérdida de control sobre la vida digital de los hijos e hijas**.

Por otro lado, al analizar el diálogo sobre los riesgos de internet en el hogar, se observan diferencias de género significativas ($\chi^2 (3) = 15.98$; $p = .001$). Esta comunicación preventiva en materia de seguridad digital se vincula estrechamente con el género del menor, siendo las alumnas quienes perciben una mayor frecuencia en su abordaje.

Además, dicho diálogo activo presenta una relación de dependencia con el nivel educativo materno ($\chi^2 (4) = 10.04$; $p = .040$). En coherencia con las diferencias estadísticas encontradas, emergió en el grupo de discusión con familias una reflexión interesante en lo que respecta a **sesgos de género en la gestión del control digital**, especialmente en relación con el uso de la geolocalización y las estrategias de protección. Algunas familias reconocen que la vigilancia tiende a intensificarse en el caso de las hijas, frente a una supervisión menos restrictiva en el caso de los hijos varones. Pero también se relatan diferencias de género en el propio uso de la tecnología, tal y como se apunta en el siguiente comentario:

Hay mucha diferencia en los contenidos y en muchas cosas. Yo que tengo de los dos palos, hay muchísima diferencia... en el uso y la gestión que se hace de la tecnología por los dos géneros" (F. 3).

Uno de los aspectos en los que la familia interviene de manera más activa es en la gestión de las **distracciones durante el tiempo de estudio** ($M = 2.76$; $DT = 1.06$). El 62.1 % de los y las jóvenes afirman que su familia tiende a ayudarles para evitar distracciones (bastantes veces, 31.7 % y siempre, 30.4 %), lo que evidencia una cierta conciencia familiar sobre cómo las pantallas afectan al rendimiento escolar de los y las menores. En este punto, tanto los y las docentes como las familias participantes introducen un elemento importante a tener en consideración: el ritmo de la sociedad.

El consumo digital de los y las menores no se explica únicamente por factores socioeconómicos, sino también por la falta de tiempo derivada de los ritmos laborales y de conciliación, así como por el propio uso que las personas adultas hacen de la tecnología. Estas circunstancias favorecen que el alumnado asuma una autonomía temprana en la resolución de tareas digitales, recurriendo a internet o a la IAG sin una mediación adulta. Esta cuestión se refleja en el siguiente argumento:

Hay un desconocimiento de las familias [...] del tiempo que pasan realmente sus hijos con la tecnología, y es una adicción tremendísima. [...] Y no se atreven a decir los problemas que pueden tener a nivel digital, que no saben sacar la clave, el certificado digital... creen que se puede hacer todo desde el teléfono y no se puede (P. 9).

Además, los resultados obtenidos a través del cuestionario se relacionan con los datos cualitativos recabados, donde el alumnado señala que su familia tiende a ayudarles para evitar distracciones, ya sea a través de aplicaciones de control de tiempo de uso o a través de estrategias que surgen de ellos y ellas mismos/as, como ubicar el teléfono móvil fuera de la habitación o apagarlo. Estas ideas se constatan en los siguientes comentarios:

Me distraigo y me quitan el móvil o controlan el tiempo de uso (DJ2).

Me distraigo algunas veces por eso uso Family Link en casa para bloquear juegos a la hora de estudiar (DJ1).

Los problemas son que me distraigo con facilidad en Instagram, Tiktok...y los trucos que tengo son usar aplicaciones que bloquean estas distracciones del móvil... (DJ1).

Me distraigo con el móvil y mi madre me riñe por usarlo mientras estudio (DJ7).

Por último, en este bloque se valora el nivel de control de las familias sobre lo que hacen sus hijos e hijas con los dispositivos digitales. En un primer lugar se pregunta acerca **del uso de aplicaciones de control parental** ($M = 2.07$; $DT = 1.23$), en donde la respuesta es clara: la mitad (50.3 %) sostiene que su familia nunca usa aplicaciones de control parental. Este dato nos hace pensar que la gestión de la seguridad digital no puede delegarse en soluciones informáticas, ya que muchas familias pueden desconocer este tipo de aplicaciones o les pueden resultar demasiado complejas de configurar o bien son percibidas como una intromisión a la confianza hacia el/la menor.

No obstante, los resultados sugieren que **la alternativa eficaz no radica en la tecnificación del control familiar, sino en potenciar la mediación familiar y, para ello, es necesario el diálogo y el conocimiento de las familias**. Además, existe una significación muy alta en el uso de aplicaciones de navegación segura y control parental ($\chi^2(4) = 19.92$; $p = .001$), reflejando valores promedio más altos los padres con estudios superiores.

Por otro lado, los resultados evidencian que realmente las familias **no saben lo que hacen sus hijos en el mundo online** (un 50.5 % entre quienes nunca ocurre o pocas veces ocurre) ($M = 2.45$; $DT = 1.17$). Al no instalar herramientas de control parental y no ejercer tampoco una supervisión activa, la mitad de los y las jóvenes navega en un ecosistema de total autonomía e invisibilidad para las personas adultas. En relación con esta cuestión, las medias más altas corresponden al alumnado que afirma hacer las tareas en una zona común de la casa, lo cual puede indicar que la arquitectura del hogar puede ser un método de mediación efectivo siempre que el lugar común utilizado sea un espacio tranquilo para el estudio. Estar en un espacio común no implica necesariamente que la familia esté vigilando, pero al estar accesibles visualmente, es mucho más fácil que surja la duda académica, la conversación espontánea o la petición de ayuda técnica.

Por otro lado, al igual que las aplicaciones de control parental, **la supervisión del tiempo de uso de la tecnología** tiende a la baja: un 62 % dice que nunca o pocas veces 22.5 % se lo controlan. Para determinar si la disposición de un teléfono móvil de uso exclusivo por parte del alumnado altera las dinámicas de supervisión y soporte en el hogar, se aplicó la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney para dos muestras independientes. Los resultados revelan que el hecho de poseer o no un teléfono móvil propio influye en las medidas de control restrictivo y fiscalización. Lo que los datos nos indican ($U = 3121$; $p < .001$), es que la acción reguladora y punitiva de las familias sobre los horarios y el tiempo de conexión se activa de forma intensa cuando el menor adquiere la propiedad de su propio dispositivo.

Nuevamente, los resultados obtenidos en el cuestionario sobre el uso de aplicaciones de control parental y la supervisión del tiempo de uso de la tecnología también se reflejan en las dinámicas con el alumnado. En ellas se observa que el control por parte de sus familiares aparece vinculado al momento de estudiar o hacer los deberes, más que a la supervisión de la tecnología y de los contenidos a los que acceden. Es decir, algunos jóvenes afirman que les controlan el uso del móvil cuando están realizando tareas escolares, tal y como se refleja en el siguiente comentario:

Suelo distraerme y por ello le doy el móvil a mis padres para no estar todo el rato... me cuesta hacer algunas tareas cuando estoy con el móvil (DJ7).

Sin embargo, en estas dinámicas no mencionaron que sus familiares supervisen qué aplicaciones usan, cuánto tiempo utilizan el teléfono móvil o qué hacen exactamente en el momento de navegar en internet. Además, muchos y muchas jóvenes afirman que: *No necesito ayuda* por parte de sus familiares, lo que refuerza la idea de que el acompañamiento familiar se centra en momentos puntuales de estudio y no en el uso diario de la tecnología.

Por último, se observa un contraste importante entre el bajo control tecnológico y el altísimo **control académico**: el 40.1 % constata que su familia siempre mira sus notas y tareas académicas en la plataforma del instituto. Si a esto se le suma, el 18.5 % de quienes responden bastantes veces ocurre, casi el 60 % de las familias fiscaliza las tareas y notas digitales de sus hijos e hijas.

Este dato, analizado en contraposición con el elevado desconocimiento parental sobre las actividades online de sus hijos e hijas, evidencia una preocupación de las familias por el resultado final, pero ausencia en el proceso formativo digital. Parecen no ser conscientes de la importancia de las aplicaciones de control parental ni limitan estrictamente las horas de manejo de los teléfonos móviles o tablets. El cruce de este bloque en función del nivel educativo del alumnado ha arrojado resultados estadísticamente significativos en la totalidad de las cuestiones analizadas. Se constata de forma empírica una **tendencia inversamente proporcional entre el avance en el itinerario académico y el grado de implicación familiar en el entorno digital**: el alumnado de Bachillerato y de Formación Profesional presentan medias significativamente más bajas en todas las dimensiones de apoyo, control y acompañamiento en el hogar. Se tiene la impresión de que la promoción de la ESO a la etapa de la Secundaria postobligatoria supone también una mayor delegación de la

responsabilidad tecnológica en él y la adolescente e incluso se asume que la madurez implica un mayor conocimiento sobre las herramientas y los riesgos digitales.

Por lo que hemos podido comprobar en este bloque, las familias actúan cuando el problema es visible (cuando los dispositivos fallan), pero dedican menos tiempo a la prevención y parece que se tiende a dejar en la intimidad o responsabilidad del menor el uso de herramientas digitales para el aprendizaje. En líneas generales, los datos nos muestran que las familias quieren proteger a sus hijos e hijas y se preocupan por sus estudios (como demuestra el control de notas y la retirada de pantallas para estudiar), aunque se evidencian carencias técnicas o hábitos preventivos que les dificultan un buen acompañamiento o mediación digital.

Entre las familias participantes en el estudio se generó un **debate sobre qué tipo de educación digital se está transmitiendo realmente: si una basada en la confianza progresiva y la autorregulación o una centrada en la vigilancia y el control como mecanismos de protección**. Las familias narran una lucha constante con sus hijos e hijas acerca del uso de la tecnología. Una lucha incluso con implicaciones negativas en el bienestar emocional de los hogares asturianos, tal y como se muestra en los siguientes argumentos:

Es un toma y daca, yo quiero que lo use menos... y es ese tira y afloja (F. 1).

Todo el rato venga ya, déjalo ya... persiguiéndolo (F. 4).

Porque cuando te parece que ya llevan el tiempo prudencial... suelta el móvil, pero coge la tablet, coge el ordenador... (F. 5).

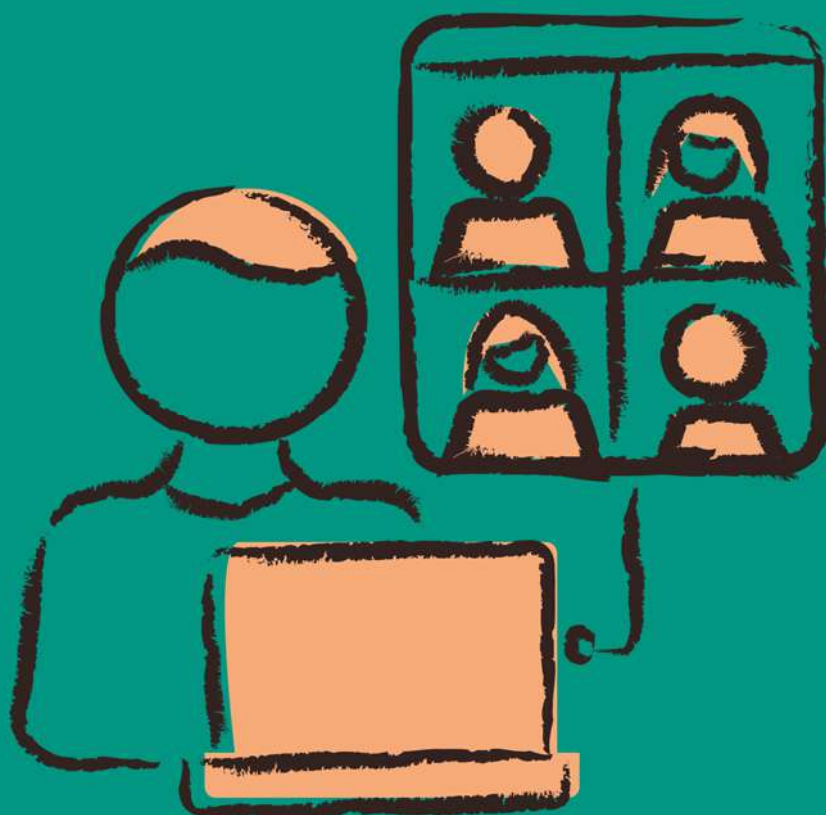
En este sentido, el apoyo familiar se configura como dinámico, inestable y en constante negociación, más que como una práctica educativa homogénea, emergiendo así la necesidad de formación para apoyar a sus hijos e hijas en el uso crítico de la tecnología dentro del hogar.

Para cerrar esta brecha de acompañamiento, el reto del sistema educativo no se limita únicamente a la alfabetización del alumnado, sino también a ofrecer espacios a las familias que aporten herramientas y estrategias de mediación para que adquieran nociones más allá de la mera revisión de las notas en la plataforma del centro. Esto supone todo un reto, el cual se evidencia en el comentario:

La participación familiar es muy baja, no vienen a las reuniones, [...] cuesta muchísimo que las familias se impliquen, incluso para descargar una aplicación (P. 2).



7 Apoyo del instituto en el uso de la tecnología



Una vez analizado el ecosistema familiar y su papel en el acompañamiento digital del alumnado, se vuelve indispensable desplazar el foco de análisis hacia la esfera institucional.

A continuación, se examina el grado de soporte, la dotación material y la alfabetización (tanto técnica como crítica) que los IES ofrecen a sus estudiantes. Este análisis permitirá calibrar en qué medida las prácticas docentes e institucionales están logrando amortiguar la vulnerabilidad digital del alumnado o si, por el contrario, se mantienen las brechas de segunda y tercera generación. Para explorar esta realidad, la Tabla 9 recoge la percepción del alumnado respecto al soporte técnico, pedagógico y ético brindado por su centro formativo.

Tabla 9 Apoyo del instituto en el uso de la tecnología

Acciones	Sí, habitualmente		Sí, algunas veces		No, nunca		Lo desconozco	
Si tengo problemas con internet o no tengo ordenador en casa, el centro me ofrece soluciones (biblioteca, préstamo de portátiles, etc.).	223	29.5 %	148	19.6 %	102	13.5 %	282	37.4 %
En clase nos enseñan paso a paso cómo utilizar plataformas y dispositivos digitales necesarios para las asignaturas.	211	27.9 %	359	47.5 %	123	16.3 %	63	8.3 %
Los/las profesores/as nos explican qué programa es mejor para cada trabajo (ej., usar PowerPoint para presentar o usar Excel para calcular).	250	33.2 %	328	43.5 %	124	16.4 %	52	6.9 %
En el instituto, nos enseñan a usar internet para que no copiamos y peguemos información directamente de páginas o de la Inteligencia Artificial.	205	27.2 %	275	36.4 %	181	24 %	94	12.5 %
Cuando tenemos que hacer tareas en clase, hay dispositivos disponibles (carrito	286	38 %	288	38,2 %	101	13.4 %	78	10.4 %

de tablets, aula de informática) para todos.								
Mi instituto se preocupa por las necesidades del alumnado que necesita adaptaciones digitales (lectores de pantalla, material en diferentes formatos...).	233	30.9 %	185	24.5 %	89	11.8 %	248	32.8 %

En líneas generales, se observa que **los institutos actúan como un gran motor de equidad y alfabetización digital**, pero persisten importantes problemas de comunicación o desconocimiento por parte del alumnado acerca de los recursos disponibles. Antes de adentrarnos en el análisis de datos, es importante señalar la existencia de una enorme diversidad en el uso de la tecnología, cada centro e incluso cada profesor/a establece una relación diferente entre competencia digital y enseñanza. Más allá de la infraestructura material que posea el instituto, el factor determinante en el aula es el humano, y nos encontramos con claustros fragmentados: desde profesorado con un alto nivel de competencia digital que rediseña sus prácticas docentes e integra herramientas críticas, hasta perfiles que, por falta de formación o por escepticismo pedagógico, reducen el uso tecnológico a la sustitución digital. Esta realidad se describe en el siguiente comentario:

Hay centros que están muy digitalizados y otros que siguen con libros y materiales más tradicionales (P.8).

Comenzando con el análisis respecto a la **dotación de recursos** (M = 2.59; DT = 1.25), ante problemas de internet o falta de un ordenador en el hogar, casi la mitad del alumnado (49.1 %) sabe que el centro educativo ofrece soluciones de urgencia (biblioteca, préstamos de portátiles, etc.). Se percibe, por tanto, una conciencia por parte de la administración de que los centros educativos son agentes clave en la detección y compensación de la brecha digital, al igual que se constata en el siguiente argumento:

Hay una amplia oferta formativa: coordinadores de bienestar, tecnologías educativas, metodologías. Y los centros educativos son fundamentales porque son los que pueden detectar quién necesita el dispositivo y hacer el seguimiento (A. 1).

No obstante, hay un dato alarmante: el 37.4 % confiesa que "Lo desconoce". Esto indica que, aunque el recurso existe para combatir la exclusión, falla la comunicación para que llegue a todo el que lo necesita. Este dato pone sobre la mesa una realidad fundamental en el análisis de la brecha digital, **la existencia de un recurso no garantiza su impacto si no va acompañado de una estrategia de difusión eficaz.**

En cuanto a la **disponibilidad de dispositivos en el aula** ($M = 1.96$; $DT = 0.96$), existe un escenario optimista en términos de dotación de material. El 76.2 % de los y las estudiantes encuestados/as afirma que su instituto dispone de dispositivos suficientes (como "carritos" de tablets o aulas de informática) para cubrir las necesidades de todo el grupo cuando se plantean las tareas en clase.

Este porcentaje se divide casi a partes iguales entre quienes disponen de ellos de forma estructural y constante (38%, sí habitualmente) y quienes tienen un acceso más intermitente o condicionado (38.2%, sí, algunas veces). Este dato confirma que los esfuerzos de inversión pública en infraestructura -especialmente en las redes de centros públicos del Principado de Asturias- han tenido un impacto real y que la llamada **brecha digital de primera generación** (aquella que se limita a medir la presencia o ausencia física de hardware y conectividad) se encuentra casi neutralizada dentro de las paredes del instituto.

No podemos asumir que esta brecha no existe, dado que un 23.8 % restante de la muestra aporta respuestas menos positivas: un 13.4 % afirma que: "No, nunca" hay dispositivos disponibles para todos y un 10.4 % desconoce la disponibilidad de estos recursos. El hecho de que casi una cuarta parte del alumnado perciba carencias o invisibilidad en la dotación material del aula nos recuerda que la plena equidad sigue siendo una tarea pendiente. Este porcentaje puede evidenciar una saturación de la infraestructura en determinados centros o franjas horarias, un problema de mantenimiento de los equipos averiados, o una falta de protocolos claros que garanticen que, efectivamente, la tecnología alcance a la totalidad de los y las estudiantes cuando la sesión lo requiere.

Sobre esta cuestión, en las dinámicas con los y las jóvenes, se percibe que, en los cursos más bajos, especialmente en 1º y 2º de la ESO, el alumnado demanda principalmente recursos materiales básicos como ordenadores que funcionen correctamente, tablets disponibles para el trabajo en clase, una conexión wifi estable, aulas de informática accesibles y dispositivos actualizados. En algunos centros educativos se repite la queja de que los ordenadores: "Van lentos" y "no funcionan", lo que evidencia una frustración ante la falta de dotación tecnológica adecuada. En los cursos más altos (Bachillerato y Formación Profesional), las demandas se vuelven más concretas, ya que el alumnado reclama un profesorado competente digitalmente, capaz de enseñarles a utilizar la tecnología de manera educativa, ética y crítica.

Por otro lado, se analiza la **capacitación técnica** ofrecida desde los centros educativos. En cuanto a la enseñanza de las plataformas y herramientas digitales para el estudio ($M = 2.05$; $DT = 0.88$), el 75.4 % del alumnado corrobora que se les enseña a usar las plataformas necesarias para las asignaturas (un 27.9 %, habitualmente y un 47.5 %, algunas veces). Por tanto, el IES intenta compensar la falta de soporte que los y las jóvenes puedan tener en sus hogares. En lo relativo a los criterios para escoger las herramientas, el 76.7 % del alumnado destaca que el profesorado les explica activamente qué programa se adapta mejor a cada tarea (usar un PowerPoint, un Excel, etc.). Por tanto, los y las docentes no solo exigen tareas digitales, sino que tutelan el proceso.

No obstante, **el profesorado expresa una sensación generalizada de desbordamiento y de que la escuela logra cubrir el acceso, pero no educar de forma sistemática en el uso crítico y reflexivo de la tecnología**. Las dificultades señaladas por el profesorado se concentran en varios factores que limitan el acompañamiento digital en los centros educativos. Por un lado, destaca **la falta de coordinación institucional**; y, por otro, la variedad de plataformas, derivada de una ausencia de criterios comunes, lo que genera una gran **heterogeneidad de herramientas**. Esta realidad se constata en el siguiente comentario:

Hay institutos donde una asignatura está en Teams, otra en aulas virtuales, otra en el campus digital... es un salto mortal con doble tirabuzón (P. 2)

A ello se suma la adaptación constante a nuevas herramientas digitales, que genera inseguridad y sobrecarga docente, así como los problemas recurrentes de acceso y gestión de credenciales, que incrementan la carga de trabajo diaria, tal y como se demuestra en el siguiente argumento:

Tenemos que estar constantemente adaptándonos y eso genera inseguridad (P. 3).

También se apunta la falta de tiempo y recursos para realizar un acompañamiento adecuado al alumnado en el uso de estas plataformas. De igual modo, se identifican dificultades específicas en el alumnado más vulnerable, que requiere un mayor apoyo para integrarse en los entornos digitales y la escasa implicación de algunas familias, lo que limita la continuidad del acompañamiento fuera del centro. A modo de ejemplo, se exponen los siguientes comentarios:

Hay chavales que no tienen ordenador en casa, o solo móvil... y no saben usar un ordenador. Por ejemplo, muchos inmigrantes no tienen DNI electrónico, no tienen ordenador...y hacer trámites desde el móvil es un cristo (P. 10).

Recibimos alumnado nuevo hasta abril, y se crea una brecha digital porque no tienen identidad educativa o no están añadidos a los grupos (P.15).

Finalmente, el profesorado realiza una valoración crítica de la formación en competencias digitales, percibida como poco adaptada a los contextos reales y, en determinados casos, difícil de completar, especialmente para el profesorado interino. Sobre esta cuestión, se constata el siguiente argumento:

Hay cursos que no se ajustan a lo que hacemos en el aula... y son difíciles de completar (P. 3)

Acerca de la **honestidad académica** ($M = 2.22$; $DT = 0.98$), en pleno auge de la IAG, el 63.6 % del alumnado afirma que en el instituto les enseñan a usar internet para evitar el "copia y pega" directo de páginas web o de la IA. Aunque es un buen dato, un 24 % indica que: "No, nunca" ha recibido esta formación, por tanto, existe aún un cuarto del alumnado desprotegido ante las competencias de alfabetización informacional crítica y ética digital.

En este sentido, **los y las docentes que participan en este estudio demandan una mayor coherencia, orientación y formación en educación digital crítica, especialmente en ámbitos como la IAG, la desinformación, la privacidad y el bienestar digital**; que muchas veces desde el

hogar no se puede propiciar. Se percibe que el uso de dispositivos y herramientas digitales se promueve de forma intensiva, pero no siempre acompañado de una formación que permita a la juventud comprender no solo el “cómo”, sino también el “para qué” y el “bajo qué condiciones” se utiliza la tecnología en el aprendizaje.

Esta situación genera la percepción de que parte de la responsabilidad formativa se traslada al hogar, sin garantizar que las familias dispongan de los conocimientos, los recursos o los tiempos necesarios para acompañar adecuadamente estos procesos. Por su parte, las familias reclaman una colaboración más estrecha con los centros educativos, basada en criterios compartidos, que permita transformar la tecnología en una herramienta educativa y no en un factor de desigualdad o dependencia, tal y como se muestra en el siguiente comentario:

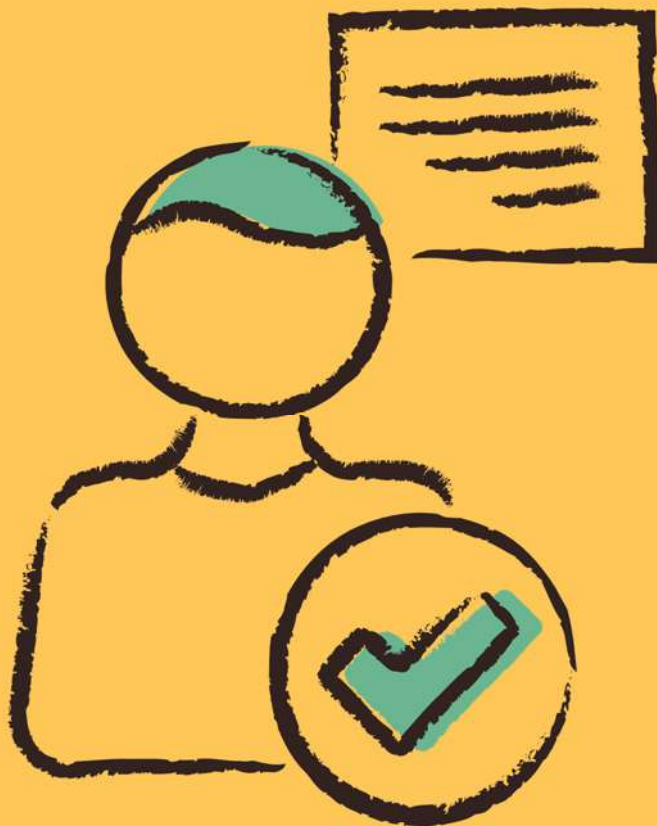
Creo que hay un punto en el que el centro promueve el uso, pero no se les instruye en manejar un diccionario, una enciclopedia... ni en cómo buscar información. [...] No se les instruye en identidad digital, en la huella digital... para ellos todo lo que dejan en redes no tiene importancia (F. 2).

En las dinámicas desarrolladas en varios de los institutos, especialmente en contextos con menos recursos o con alumnado con menor exposición a entornos digitales, surge la necesidad de alfabetización digital básica, incluyendo cómo identificar *Fake News*, cómo navegar de forma segura, cómo seleccionar información fiable o cómo evitar estafas y riesgos en internet. En algunos grupos, incluso piden que el profesorado les enseñe a: “Usar bien el móvil”, “buscar información fiable” o “distinguir si algo es verdad o mentira”, lo que muestra una conciencia de los riesgos, aunque todavía muy dependiente del acompañamiento adulto.

Ante la pregunta relacionada con las **necesidades especiales y a la accesibilidad** ($M = 2.47$; $DT = 1.23$), existe una cierta polarización en las respuestas y, en concreto, en el momento de que se plantea la pregunta de si el instituto se preocupa por las adaptaciones digitales (lectores de pantalla, materiales en formatos alternativos). Un 55.4 % del alumnado afirma que sí se hace, pero el 32.8 % selecciona la opción: “Lo desconoce”. Al ser un recurso que generalmente solo percibe el alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE), el resto de la comunidad escolar puede ignorar por completo los esfuerzos de inclusión digital del centro.

Como análisis final de este bloque, se encontraron valores significativos en todos los ítems para la variable curso, esto significa que la percepción que tiene el alumnado sobre el apoyo digital de su instituto no es homogénea; varía en función del curso al que pertenezcan. La máxima significación estadística se concentra en la gestión de recursos de contingencia ante la brecha digital doméstica ($\chi^2=39.5$; $p<.001$) y la dotación de dispositivos en el aula ($\chi^2=32.7$; $p<.001$). De igual forma, la alta significación en el ítem sobre el uso ético de la información y la Inteligencia Artificial ($\chi^2=28.2$; $p<.001$) constata la existencia de una fractura pedagógica a lo largo de la escolaridad. Por el contrario, los aspectos instrumentales, como la guía de plataformas ($\chi^2=17.1$; $p=.017$) o la selección de programas ($\chi^2=16.0$; $p<.025$), presentan menores discrepancias entre cursos, lo que denota que la instrucción técnica se encuentra más estandarizada. Por último, hay que destacar que el alumnado de FPGM es quien presenta los valores promedio más altos y, por tanto, una mejor visión del acompañamiento por parte del centro en el uso de dispositivos digitales para el aprendizaje.

8 Conclusiones



1

Nuevas brechas de acceso. El acceso a dispositivos y conexiones adecuadas para el aprendizaje está extendido, pero no resuelto (un 8.4 % del alumnado afronta limitaciones técnicas). Aunque la dotación tecnológica ha mejorado, la brecha digital persiste: el 23.7 % del alumnado carece de dispositivo propio o debe compartirlo y es que, a esta falta de recursos se añade el desconocimiento de los recursos institucionales: el 37.4 % desconoce si el centro ofrece soluciones tecnológicas para el hogar. Esto demuestra que la mera disponibilidad de recursos no resuelve el problema si falla su comunicación y difusión sobre cómo acceder a ellos. Esta falta de recursos afecta especialmente a los y las estudiantes vulnerables –como aquellos y aquellas con necesidades educativas especiales o alumnado migrante con barreras idiomáticas–, precisamente quienes más se beneficiarían de una buena mediación digital.

Por otro lado, el 41.8 % del alumnado prefiere el móvil o la tablet para hacer sus tareas escolares, eligiéndolos por la comodidad y la inmediatez a las que están acostumbrados/as en su tiempo de ocio. Sin embargo, este uso presenta importantes limitaciones pedagógicas y cognitivas: las notificaciones constantes fragmentan la atención, las pantallas pequeñas dificultan las tareas complejas y provocan fatiga visual y se incrementa notablemente la probabilidad de distracción. Por último, un 15.6 % del alumnado nunca ha utilizado la IAG como apoyo al estudio, lo que puede dejarle en desventaja académica frente a quienes la exprimen de forma intensiva, un uso que, a su vez, genera importantes tensiones críticas.

2

Brecha digital de acompañamiento. En líneas generales, las familias ejercen un nivel similar de preocupación y control sobre la tecnología (tiempos de uso, atención a las distracciones o instalación de controles parentales). Sin embargo, la capacidad real de ayudar a sus hijos e hijas (alfabetizarles en nuevas herramientas, solucionar problemas técnicos y enseñarles a ser críticos en la red) está fracturada por la desigualdad educativa de origen (un 43 % de las familias tiene dificultades para la resolución de problemas técnicos y un 56 % del alumnado dice que su familia no sabe enseñarles a usar programas cuando lo necesita). Además, en muchos casos, esta brecha en el acompañamiento va ligada al conflicto familiar en la mediación para el uso saludable de la tecnología.

Se han encontrado **diferencias significativas en el apoyo familiar relacionado con la tecnología en función del nivel formativo de los progenitores** y, por tanto, no podemos considerar el hogar como un espacio neutro ni igualitario para el aprendizaje digital; el capital cultural y educativo de los progenitores influye en el grado de soporte que recibe el alumnado. **Por ello, si el aula no garantiza el aprendizaje guiado y crítico de las**

herramientas, la exigencia de tareas tecnológicas se transfiere al espacio doméstico. Es ahí donde la brecha digital se reproduce, dejando desamparado al alumnado cuyos hogares carecen de recursos y formación para suplir esas necesidades. En consecuencia, la derivación de tareas mediadas por la tecnología al ámbito familiar por parte del profesorado no solo consolida las diferencias en las competencias de uso (segunda brecha), sino que proyecta una brecha de resultados y oportunidades de aprendizaje (tercera brecha) entre estudiantes escolarizados en el mismo sistema público.

El peso del **seguimiento educativo** recae fundamentalmente en las madres, que triplican a los padres en el acompañamiento diario y la enseñanza digital, mientras que los padres con mayor formación suelen limitarse a un control técnico puntual. Además, al finalizar la ESO se produce una frontera invisible: el apoyo familiar decae drásticamente porque se confunde la soltura técnica de la juventud con una madurez digital que aún no poseen, dejándoles en una situación de "soledad digital" justo cuando los estudios exigen mayor competencia en este ámbito.

La **falta de pautas familiares para regular dispositivos** que mezclan ocio y estudio genera constantes conflictos que afectan al clima emocional, al estrés y al sueño en el hogar. Esta situación se agrava porque la mayoría del alumnado (el 66.8 %) realiza las tareas digitales en solitario. Lejos de reflejar autonomía, este dato puede estar evidenciando una situación de soledad digital, donde el o la adolescente debe afrontar sin acompañamiento la gestión de distracciones, la validación de información y el aprendizaje crítico. En este escenario, la brecha digital adquiere un fuerte componente social, exigiendo una verdadera corresponsabilidad entre la escuela y las familias para nivelar las oportunidades de aprendizaje.

3 **¿Analfabetismo o dominio digital?** La "*natividad digital*" es un mito: aunque el alumnado tiene **una alta autopercepción de su competencia digital** y usa la tecnología de forma cotidiana para el ocio, presenta importantes carencias en el estudio. Existe una brecha entre su alta confianza y su competencia real (desde la perspectiva del profesorado y las familias), ya que los y las jóvenes sobreestiman sus capacidades y confunden su soltura en aplicaciones como TikTok u otras redes sociales con el dominio de entornos virtuales complejos como los escolares (que priorizan ordenadores, repositorios, sistemas de archivos o aplicaciones tipo Teams). Frente al diseño adictivo de sus apps de ocio, perciben las herramientas educativas como lentas o poco intuitivas, lo que pone en evidencia que saber divertirse con la tecnología no significa saber aprender con ella.

Por otro lado, se ha constatado que, a mayor nivel educativo, la tecnología se vuelve imprescindible para el estudio, pero también se convierte en un foco de distracción mucho más problemático y evidente para el alumnado.

4 **Normativa vs. realidad escolar.** Aunque el 96.8 % del alumnado conoce las normas de uso en los espacios escolares, el 50 % admite un uso no académico del móvil en clase (siendo frecuente o constante en el 15.3 %). Las prohibiciones formales chocan con una realidad: los y las jóvenes tienden a usar sus dispositivos de forma natural y por ello estas prohibiciones compiten contra potentes algoritmos diseñados para atrapar su atención. Este uso del móvil en el aula fuera de la norma crece según se avanza en los niveles académicos. **Por ello, la cuestión educativa no puede reducirse en recordar la norma o pedir más autocontrol: exige construir condiciones reales de desconexión, concentración y acompañamiento.** Esto pone en evidencia una gran paradoja institucional: el móvil se penaliza en el aula por distractor, a la vez que el sistema lo exige a menudo como herramienta de trabajo obligatoria.

5 **Potenciar las dimensiones éticas, críticas y de bienestar de la competencia digital.** El bienestar del alumnado y del profesorado está también comprometido por la tecnología. La influencia de plataformas, algoritmos y profesionales de la creación de contenidos (*influencers*) junto con la gestión de la identidad digital, la privacidad y el tiempo de conexión, constituyen ámbitos de especial vulnerabilidad para el alumnado que deberían ser trabajados en las aulas y fuera de ellas, particularmente en lo referente a la gestión del tiempo de conexión. Existe una casuística minoritaria pero relevante de absentismo relacionado con el uso de los dispositivos, el 11.6 % declara haberse ausentado alguna vez por este motivo.

6 **La meteórica y masiva irrupción de la IAG en la vida del alumnado crea nuevas brechas y hace precisas nuevas alfabetizaciones.** Se ha detectado un uso generalizado e intensivo de la IAG en el alumnado (el 85.2 % del alumnado declara usarla). La IAG ya es la "normalidad digital" para tareas centrales del estudio y del aprendizaje (buscar información, resumir textos, pedir explicaciones, resolución de ejercicios, generación de borradores, correcciones, etc.). Por ello, es lógico que su efecto se manifieste tanto en el desempeño académico del estudiantado como en su propio desarrollo competencial. Esta adopción masiva convive con una brecha de acceso significativa relacionada con la desigualdad social y territorial, dejando en una situación de desventaja a un porcentaje del alumnado por dónde

vive (menor uso en las zonas rurales) o por razones socioeconómicas (ausencia de dispositivo móvil propio o uso de dispositivos y conexiones de baja calidad).

7 La IAG produce delegación cognitiva y brechas de uso con efectos negativos que urge abordar mediante una alfabetización digital crítica. El uso predominante de internet y de la IAG favorece **prácticas de baja elaboración cognitiva** que dificultan el desarrollo del pensamiento crítico y del aprendizaje profundo. El uso masivo de este tipo de inteligencia artificial está produciendo una erosión en el aprendizaje a la vez que una percepción de falsa habilidad existiendo un riesgo real de sustitución intelectual. El uso acrítico de la IAG para tareas de ideación, síntesis, redacción y resolución de problemas fomenta una delegación de los procesos mentales en herramientas corporativas, amenazando con erosionar las capacidades y la autonomía cognitiva del alumnado.

Se confunde la agilidad técnica de los jóvenes con una verdadera competencia digital, mientras la inmediatez de las pantallas merma su memoria, razonamiento y atención profunda. La distracción no es un fallo de voluntad, sino el resultado de una "batalla desigual" contra algoritmos adictivos y diseñados para capturar la atención, lo que desplazan y ocupan el tiempo de descanso, el ocio colectivo y el tiempo de estudio. Esta dependencia y sobreexposición tecnológica terminan reduciendo además las actividades analógicas fundamentales, como son la lectura en papel y la escritura. Por último, existe un fuerte desajuste entre la adopción masiva de IAG y la escasa enseñanza sistemática que recibe el alumnado sobre sus riesgos (alucinaciones, sesgos, manipulación de la información y bienestar digital) lo que está generalizando un uso acrítico de la misma.

8 Se precisan con urgencia nuevos modelos de enseñanza híbrida (con y sin IAG) ligados a modelos de evaluación que blinden las capacidades humanas y protejan la soberanía cognitiva del alumnado. Desde la percepción del alumnado, el acompañamiento digital de los IES es fuertemente instrumental. Se enseña de forma notable el funcionamiento operativo del software, pero se detecta un vacío en la alfabetización ética y cognitiva (segunda y tercera brecha digital). La escuela digital instruye en el "manejo", pero muestra debilidades al abordar las implicaciones, por ejemplo, del uso de la IAG como sustituto del pensamiento crítico. No se trata de prohibir la IAG, sino aprender a manejarla críticamente y con autonomía, enseñando al alumnado su funcionamiento y efectos sobre su desarrollo cognitivo, técnicas de verificación de fuentes, formulación de *prompts* reflexivos y asimilación de la autoría

académica, persiguiendo que la tecnología sea un andamiaje cognitivo y no un atajo y promoviendo tiempos de trabajo en las aulas “con” y “sin” IAG.

Estos **nuevos usos tecnológicos están poniendo en cuestión la evaluación del aprendizaje** cuando esta se centra, exclusivamente, en valorar calidad del producto final. Cuando la evaluación se basa en la entrega de trabajos que pueden ser elaborados íntegramente por IAG se limita el valor de estas tareas como evidencias reales de aprendizaje, transformando la evaluación en una decisión técnica orientada puramente a una calificación que queda de esta forma absolutamente desprovista de rigor. Al externalizar constantemente tareas del aprendizaje -la llamada “fricción del aprendizaje” (las dudas, los borradores y el esfuerzo sostenido)-, el proceso educativo se convierte en un simulacro que evidencia la necesidad de repensar los métodos tradicionales de evaluación.

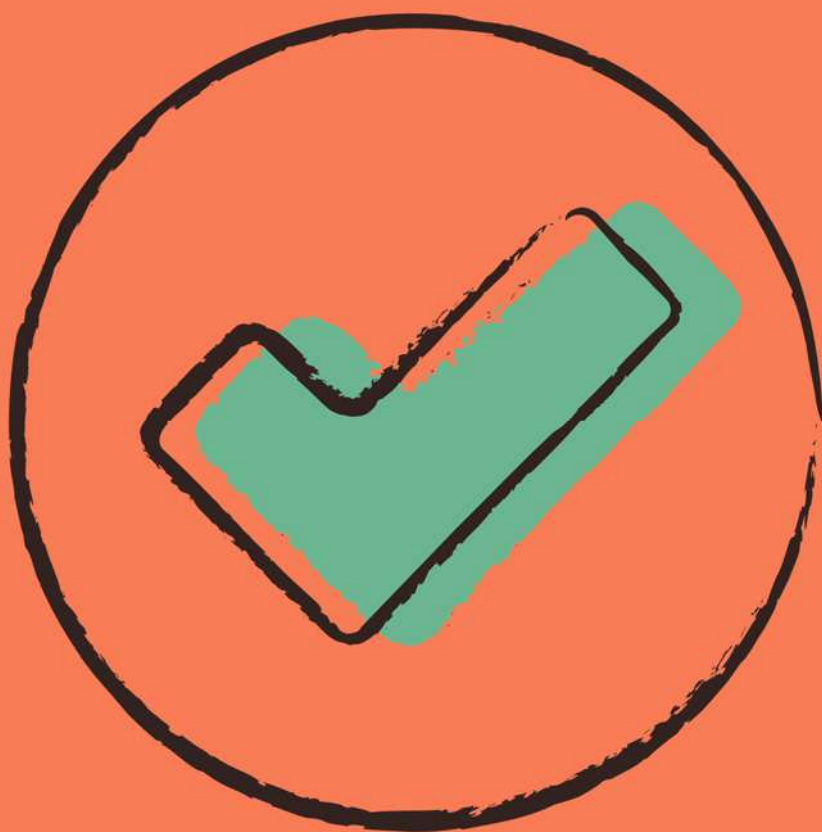
9

Urge una reorganización de los canales de comunicación y las plataformas digitales que usan los centros educativos con criterios comunes que faciliten el acceso al alumnado y sus familias. Se ha encontrado que son los entornos más vulnerables (de alumnado y sus familias) quienes presentan mayores dificultades para desenvolverse en los canales institucionales digitalizados que los centros educativos tienen establecidos. Los resultados sugieren que el desafío actual no radica únicamente en la dotación de recursos, sino en la revisión de los mecanismos y canales de difusión, transitando hacia una comunicación proactiva y comunitaria que garantice que la información alcance de manera efectiva a todo el alumnado y sus familias. Por otro lado, la falta de criterios unificados en el uso de entornos virtuales provoca que en los centros exista una multiplicidad de plataformas heterogéneas y una superposición desordenada de herramientas virtuales (Microsoft Teams, Aulas virtuales, correo electrónico, etc.), muchas de ellas ancladas en modelos de comunicación propios de etapas tecnológicas ya superadas por el alumnado. Esta dispersión de canales obliga al estudiantado a revisar notificaciones continuamente, fomentando dependencia y dispersión mental desde el propio sistema escolar (hiperconexión inducida). Además, la digitalización casi total de la comunicación de las familias con el profesorado limita la participación de muchas familias que presentan dificultades de manejo de estos canales de comunicación digitales, alejándolas de la vida académica de sus hijos e hijas.

Se precisan políticas institucionales que protejan al alumnado de la plataformización y el extractivismo de datos. Los procesos de enseñanza están siendo mediados por infraestructuras privadas y modelos algorítmicos corporativos cerrados (cajas negras) que operan bajo lógicas de extracción de datos y retención de la atención, alejadas de los intereses puramente pedagógicos. Frente a esta opacidad algorítmica se necesitan directrices institucionales claras sobre autoría y ética en el uso de la IAG. La ausencia de dichas directrices empuja al alumnado a la clandestinidad en el uso de ciertas tecnologías para el trabajo autónomo, dejando al profesorado y a las familias desprovistas de apoyo para una regulación de su uso educativo.



9 Acciones recomendadas



Las conclusiones obtenidas en este estudio evidencian que los retos derivados de la digitalización educativa –desde la brecha de acceso y el impacto en los hábitos de estudio hasta la gestión de los dispositivos en el hogar y en el aula– no pueden abordarse de forma aislada. Es necesaria una **respuesta coordinada, sistémica y de corresponsabilidad en la que participen diferentes actores socioeducativos**. Para facilitar la transición de la reflexión a la acción, las siguientes tablas sintetizan las principales conclusiones del estudio y definen de forma clara cada acción, los actores responsables de liderarla y aquellos agentes implicados en colaborar en su implementación para garantizar que sean exitosas.

En este apartado, se han contemplado seis tipos de acciones:

1. Dirigidas a la formación de alumnado, profesorado y familias.
2. Estructurales de carácter compensatorio de desigualdades y de impulso de normativas que dependen de la administración educativa. Estas podrían ser apoyadas por otras administraciones como la Agencia Asturiana de Cooperación al Desarrollo.
3. Acciones de incidencia en el curriculum tanto de transversalización de la educación mediática y alfabetización digital crítica como en asignaturas concretas.
4. Acciones con entidades socioeducativas que trabajan con personas jóvenes, profesorado y familias.
5. Acciones de sensibilización social dirigidas a la sociedad para concienciar sobre el uso ético, crítico y responsable de la tecnología.
6. Acciones dirigidas específicamente a las empresas que fabrican y comercializan la tecnología con el fin de que asuman sus responsabilidades en garantizar y proteger derechos digitales, promover la sostenibilidad ambiental y el bienestar digital de todas las personas.

Nuevas Brechas de Acceso

Acciones	Actores responsables	Actores implicados
Programas de apoyo para la adquisición de dispositivos adecuados para el aprendizaje destinados al alumnado en situación de desventaja socioeducativa.	Administración educativa	Centros educativos Familias

Difusión multicanal: no depender únicamente de plataformas digitales, ya que precisamente las familias o alumnado que sufren brecha digital son quienes menos las consultan. Plantear alternativas de comunicación analógicas y directas para cuestiones importantes.	Administración educativa Centros educativos	Alumnado Familias
Talleres dirigidos a las familias y al alumnado en desventaja para asesorarles en la selección y uso adecuado de los dispositivos en tareas académicas.	Administración educativa Centros educativos	Asociaciones de Padres y Madres
Dotar al alumnado de bibliotecas de aula, diccionarios en papel, dossiers impresos y acceso exclusivo a ordenadores de sobremesa o portátiles institucionales para las búsquedas de información, evitando el uso del móvil personal como “herramienta comodín”.	Centros educativos Profesorado	Profesorado Alumnado

Brecha digital de acompañamiento

Acciones	Actores responsables	Actores implicados
Potenciar orientaciones de desconexión y corresponsabilidad escuela-familia, estableciendo canales de comunicación y acuerdos claros entre el centro y los hogares para unificar criterios de supervisión dialogada, reduciendo la ansiedad familiar y favoreciendo entornos de estudio libres de distracciones tecnológicas	Centros educativos Profesorado	Familias
Ofrecer micro formaciones orientadas a familias sobre mediación digital con adolescentes. Aprovechar el canal de comunicación que ya funciona en los centros con las familias (la propia plataforma o app de Educastur que ya conocen las familias) para enviar píldoras formativas o videotutoriales. Al ser notificaciones dentro de una plataforma que ya visitan habitualmente, el impacto y la recepción están garantizados.	Administración educativa	Familias

Asumir institucionalmente en los Planes de Digitalización la alfabetización mediática de forma transversal , garantizando que la capacidad de discernimiento ético e informacional del alumnado no dependa exclusivamente del contexto familiar.	Centros educativos	Profesorado Familias Alumnado
Ofrecer, en consorcio con las administraciones y los centros, formaciones a demanda de carácter presencial en las que se aborden las cuestiones de mediación digital familiar facilitando también el acceso a guías y materiales que ya existen dirigidas a las familias.	Asociaciones de Madres y Padres Administración educativa	Familias Alumnado
Potenciar redes de colaboración entre familias para conseguir objetivos concretos vinculados al bienestar digital de los y las adolescentes.	Asociaciones de Madres y Padres	Familias Alumnado
Potenciar las intervenciones de entidades y asociaciones que facilitan apoyo a las familias en situación de vulnerabilidad para combatir la mayor brecha de acompañamiento que sufren. Estas acciones deberían estar impulsadas y apoyadas por las diversas entidades de la administración con competencias en la materia.	Administración educativa Agencia Asturiana de Cooperación	Familias Alumnado Entidades del Tercer Sector
Formaciones en los IES para familias centradas en el control parental y el acompañamiento digital , las familias llevarían los dispositivos físicos y aprenderían a activar de forma real el control parental eliminando el miedo técnico.	Administración educativa Centros educativos	Familias Asociaciones de Madres y Padres Entidades del Tercer Sector

Impulsar desde los centros educativos espacios de encuentro entre familias para coordinar medidas comunes, como retrasar la edad de entrega del primer dispositivo móvil, pactar horarios de descanso y negociar normas compartidas, evitando que los hogares afronten esta batalla en solitario.	Centros educativos Asociaciones de Madres y Padres	Familias Alumnado
Planificar talleres prácticos sobre la economía de la atención, el funcionamiento de los algoritmos y la mediación ante la inteligencia artificial, dotando a las familias de recursos reales de acompañamiento.	Centros educativos Asociaciones de Madres y Padres	Familias Alumnado
Moderar el uso de dispositivos digitales para la realización de los deberes, garantizando la alternancia con tareas en formatos analógicos (lectura en papel, escritura manual, actividades artísticas) para garantizar la equidad de acceso y moderar el ya excesivo consumo digital.	Centros educativos	Profesorado

Analfabetismo o domino digital

Acciones	Actores responsables	Actores implicados
Desarrollar directrices más precisas para que el Plan de Digitalización del centro incluya un diagnóstico actualizado y realmente adecuado de las competencias digitales que habría que desarrollar en cada nivel educativo y de los usos más adecuados de los dispositivos para las tareas de enseñanza y aprendizaje.	Administración educativa	Centros educativos
Formar específicamente al profesorado para integrar la alfabetización digital crítica en el currículum . Sería deseable incluir en dicha formación propuestas para potenciar la incorporación de las habilidades digitales avanzadas del alumnado a los procesos de enseñanza y aprendizaje.	Administración educativa Centros educativos	Profesorado

Actividades formativas y talleres para familias y alumnado que permitan una evaluación y autoevaluación realista de las competencias digitales que requiere el currículum de cada nivel.	Administración educativa Centros educativos	Alumnado Familias
---	--	--------------------------

Normativa vs realidad escolar

Acciones	Actores responsables	Actores implicados
Incluir en el trabajo de aula y en el Plan de Digitalización del centro indicaciones claras y medidas para llegar acuerdos con el alumnado sobre el uso de los dispositivos en el aula y para coordinar las demandas de tareas que hace el profesorado con el criterio de no saturar al alumnado con más “conexión digital”.	Administración educativa	Centros educativos
Potenciar actividades en tutorías y reuniones con familias para comunicar esas medidas, incluidos materiales y guías para darlas a conocer.	Centros educativos	Familias Alumnado

Potenciar las dimensiones, éticas, críticas y de bienestar digital de las competencias digitales

Acciones	Actores responsables	Actores implicados
Transversalizar mediante la educación mediática crítica y el trabajo específico en determinadas asignaturas, las dimensiones éticas, críticas y de bienestar digital de la competencia digital.	Administración educativa Profesorado	Centros educativos Entidades del Tercer Sector

Desarrollar actividades de formación del profesorado que incluyan conocimientos sobre los efectos que tiene el consumo digital sobre el bienestar infantil y juvenil , así como propuestas sobre cómo abordar este trabajo desde las aulas.	Administración educativa	Profesorado Entidades del Tercer Sector
Desarrollar actividades de formación a alumnado y familias sobre el desarrollo de competencias para el uso ético y crítico de la tecnología y para garantizar el bienestar digital de las personas jóvenes.	Centros educativos	Familias Alumnado Agencia Asturiana de Cooperación Entidades del Tercer Sector
Desarrollar redes de apoyo para las familias que necesiten abordar las cuestiones referidas a la ética, el uso crítico y el bienestar digital en el consumo de tecnologías	Asociaciones de Madres y Padres	Agencia Asturiana de Cooperación Entidades del Tercer Sector
Desarrollar campañas de sensibilización a la ciudadanía sobre las dimensiones éticas, críticas y de bienestar digital poniendo en evidencia los efectos adversos del “sobreconsumo” por parte de la adolescencia. Esta acción debería incluirse también en las recomendaciones de los puntos 2, 3 y 7 y en todo caso debería enfocarse a evidenciar las responsabilidades de todos los actores implicados.	Medios de comunicación	Sociedad en General Agencia Asturiana de Cooperación Entidades del Tercer Sector
Realizar campañas que lleven a acuerdos con las compañías productoras de tecnología para que protejan de forma efectiva los derechos de las personas jóvenes en la línea de lo recogido en el Anteproyecto de Ley Orgánica de protección de las personas menores de edad en el entorno digital. Esta acción debería incluirse también en las recomendaciones de los puntos 2 y 3 y debería enfocarse en evidenciar las importantes responsabilidades de estos actores.	Administración Educativa	Asociaciones de Madres y Padres Sociedad en general

La IAG en la vida del alumnado crea nuevas brechas y hace precisas nuevas alfabetizaciones

Acciones	Actores responsables	Actores implicados
Incluir en el Plan Digital del centro medidas para detectar los riesgos de erosión intelectual que provoca el uso desregulado de la IAG , prestando especial atención al alumnado vulnerable y promoviendo un acceso escolar seguro y mediado.	Administración educativa Centros educativos	Alumnado
Promover actividades de formación y sensibilización sobre el funcionamiento, efectos y usos de la IAG que permitan al alumnado y a las familias mediar adecuadamente en su consumo por parte de las personas jóvenes	Asociaciones de Padres y Madres Administración educativa Agencia Asturiana de Cooperación	Familias Agencia Asturiana de Cooperación
Promover espacios socioeducativos de asociaciones y entidades que trabajan con personas jóvenes para desarrollar actividades de sensibilización sobre los efectos de la IAG y la necesidad de hacer un uso crítico de la misma.	Agencia Asturiana de Cooperación	Familias Alumnado Entidades del Tercer Sector

La IA produce delegación cognitiva y brechas de uso

Acciones	Actores responsables	Actores implicados
Formar al profesorado en alfabetización digital crítica para analizar los efectos de la IAG y aplicar modelos pedagógicos equilibrados: alternar fases de uso limitado de la IAG (para proteger habilidades cognitivas básicas) con otras de uso como amplificador del aprendizaje.	Administración educativa	Centros educativos Profesorado
Integrar en el currículo una alfabetización digital crítica de la IAG que vaya más allá de su incorporación acrítica. Mediante escenarios de aprendizaje específicos, el alumnado aprenderá a cuestionar los resultados de la IAG, detectar sesgos, bulos y estereotipos, empleándola como un amplificador cognitivo y no como un sustituto del esfuerzo intelectual.	Administración educativa	Centros educativos Profesorado
Impulsar la implantación de planes integrales de competencia digital en los centros que combinen formación de las familias, la mentoría entre iguales, el apoyo específico al alumnado vulnerable y metodologías que prioricen el razonamiento, la expresión oral y escrita y el aprendizaje activo.	Administración educativa	Familias Alumnado Profesorado

Nuevos modelos de enseñanza híbrida (con y sin IA) ligados a nuevos modelos de evaluación

Acciones	Actores responsables	Actores implicados
Módulos transversales de ética digital e IAG: se propone que los coordinadores del Plan Digital de Centro en Asturias diseñen un módulo obligatorio para todos los niveles de Secundaria y Formación Profesional sobre el uso ético, responsable y creativo de las herramientas de IA generativa.	Centros educativos Profesorado	Alumnado Familias
Acciones de formación del profesorado sobre funcionamiento, efectos de la IAG sobre los procesos cognitivos del alumnado y modelos de enseñanza híbrida con propuestas de evaluación coherente con los desafíos que plantea la IAG.	Administración educativa	Profesorado

Reorganización de los canales de comunicación y las plataformas digitales

Acciones	Actores responsables	Actores implicados
Unificar en el Plan Digital del Centro las plataformas utilizadas , evitando solapamientos y aplicaciones adictivas o desfasadas. Bajo el principio de "desconexión por diseño" (bloqueando notificaciones automáticas por defecto) se contrarresta la cultura de la urgencia, obligando al alumnado a planificar su trabajo y protegiendo así su atención y su derecho al descanso.	Administración educativa	Centros educativos Profesorado
En relación con la comunicación con las familias para el seguimiento educativo, se considera fundamental garantizar espacios mixtos de comunicación que preserven los encuentros presenciales para que no se deje a nadie atrás en función de su disponibilidad de la tecnología.	Centros educativos	Profesorado Familias

Políticas institucionales que protejan al alumnado de la plataformización y el extractivismo de datos

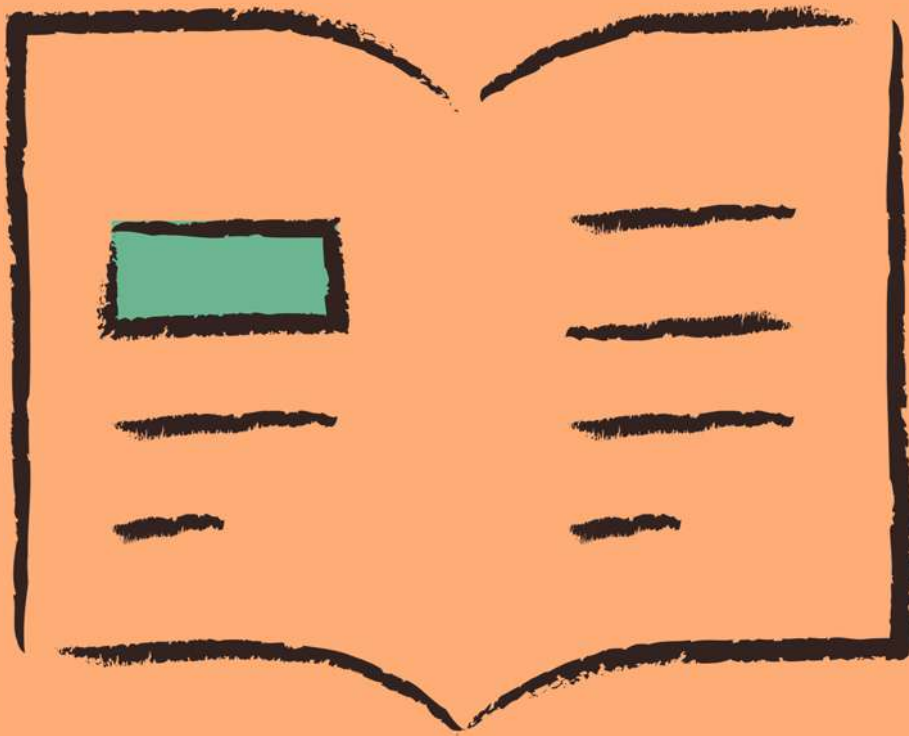
Acciones	Actores responsables	Actores implicados
Reforzar la soberanía digital institucional frente a las herramientas comerciales mediante marcos pedagógicos claros, acordados con el profesorado e incluidos en el Plan de Digitalización del Centro. Estas medidas van dirigidas a evitar la captura corporativa y proteger los derechos digitales, la privacidad, la imagen y la seguridad de los menores.	Administración educativa	Centros educativos
Actividades y acciones de formación docente que permita rediseñar programaciones didácticas que reduzcan la dependencia del aula virtual comercial, capacitando al profesorado para alternar con éxito las actividades digitales con metodologías analógica.	Administración educativa	Profesorado
Crear entornos digitales públicos y transparentes que eviten la dependencia y la extracción de datos, ofreciendo formación accesible y puntos de asesoramiento en los centros para las familias con mayores dificultades tecnológicas.	Administración educativa Centros educativos	Familias Alumnado
Informar y sensibilizar a las familias sobre la protección de datos y la intimidad de los menores mediante talleres prácticos de huella digital, guías visuales contra el sharenting (familias que comparten contenidos de sus menores) y campañas sobre el "precio de la gratuidad" en la red.	Administración educativa Centros educativos	Familias

Por último, sería conveniente crear un **reconocimiento o distintivo autonómico** por parte de la Consejería de Educación para aquellos institutos asturianos que incluyan en su Plan Digital de Centro, con carácter anual, varias de las acciones de las sugeridas en las tablas anteriores. Estas

acciones estarían orientadas a potenciar la alfabetización digital crítica y dirigidas específicamente a alumnado, profesorado y familias. Se incentivaría así a los centros educativos mediante el reconocimiento institucional a la adopción de medidas fundamentales para abordar las nuevas brechas digitales que se han identificado en este estudio.



10 Referencias bibliográficas



Accem (2020). *Brechas 3.0: Brechas digitales en menores y jóvenes extranjeros no acompañados.* Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social.

Comisión Europea. (2021). *Digital education action plan 2021-2027: Resetting education and training for the digital age.* <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/actions>

EAPN-ES. (2021). *La brecha digital en la juventud vulnerable: Evaluación de las medidas adoptadas durante la COVID-19.* EAPN España.

Flick, U. (2015). *Introducción a la investigación cualitativa.* Ediciones Morata

Fundación ANAR. (2024). *Tecnologías: Impacto en la infancia y adolescencia en España, según su testimonio.* Centro de Estudios e Investigación ANAR.

Fuster-Rico, A., Aparicio-Flores, M. P., Pérez-Marco, M., y Antón-Ros, I. (2025). Diferencias en el nivel de competencia digital de los/as adolescentes españoles en función del género, las faltas de asistencia escolar y la evaluación académica. *European Public & Social Innovation Review*, 10, 1–14. <https://doi.org/10.31637/epsir-2025-301>

Gibbs, G. (2012). *El análisis de datos cualitativos en investigación cualitativa.* Ediciones Morata.

Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 294, de 06/12/2018.

Luque, S., Panadero, H., Sendrós, E., Gómez, S. y Gilart, G. (2020). *Bretxes digitals i educació. Usos de les TIC en l'aprenentatge, usos socials de pantalles i xarxes i noves bretxes digitals.* Fundació Ferrer i Guàrdia.

Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes (2026). *Estadística de la sociedad de la información y la comunicación en los centros educativos no universitarios.* Subdirección General de Estadística y Estudios.
<https://estadisticas.educacion.gob.es/EducaDynPx/educabase/index.htm?type=pcaxis&path=/no-universitaria/centros/tic/2024-2025/com&file=pcaxis&l=s0>

Ministerio de Juventud e Infancia. (2024). *Informe del comité de personas expertas para el diseño de un entorno digital seguro para la juventud e infancia.* Gobierno de España.
https://www.juventudeinfancia.gob.es/sites/default/files/infancia/comite_expertos/Informe-comite-personas-expertas-desarrollo-entorno-digital-seguro-juventud-infancia.pdf

Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital de España (2021). *Carta de Derechos Digitales.* Disponible en:
https://portal.mineco.gob.es/RecursosNoticia/mineco/prensa/ficheros/Carta_Derechos_Digitales_RedEs.pdf

ONTSI (Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información).

(2020). *Dossier de indicadores sobre uso de TIC por menores en España.* Red.es. Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital.

Plataforma de Infancia (2024). *La brecha digital en la infancia y adolescencia en pobreza.*

Plataforma de Infancia.

Sánchez Rivera, D. M., Molina Gama, A., Galán Espinoza, N. M., Farías Ocampo, E. A. (2026).

Brechas digitales y apropiación de la Inteligencia Artificial en contextos educativos desiguales: usos, percepciones y desafíos estudiantiles en Guerrero, México. *Sintaxis*, año 9, núm. 16, DOI: <https://doi.org/10.36105/stx.2026n16.03>

Save the Children (2024). *Derechos #SinConexión: Un análisis sobre derechos de la infancia y la adolescencia y su protección en el entorno digital.* Save the Children España.

UNICEF (2018). *Los niños y niñas de la brecha digital en España.* UNICEF Comité Español.

UNICEF (2021). *Estudio sobre el impacto de la tecnología en la adolescencia.* UNICEF Comité Español.

UNICEF (2026). *Infancia, adolescencia y bienestar digital. Una aproximación desde la salud, la convivencia y la responsabilidad social. Resultados Principado de Asturias.* UNICEF. Comité Asturias.



ayudaenaccion.org