

Información y Alfabetización Digital de los preadolescentes gallegos (España): un estudio mixto

Fernando Fraga-Varela, Esther Vila-Couñago y Esther Martínez-Piñeiro

fernando.fraga@usc.es; esther.vila@usc.es; esther.martinez@usc.es

Departamento de Pedagogía y Didáctica de la Universidad de Santiago de Compostela, España.

DOI: 10.17013/risti.38.17–32

Resumen: La búsqueda, evaluación y selección de información es una competencia imprescindible para la ciudadanía de hoy, que se enfrenta a una multitud de datos que debe seleccionar y gestionar. En este contexto presentamos los principales resultados relativos al desarrollo de la dimensión Información y Alfabetización Digital de alumnado gallego de sexto curso de enseñanza primaria. Se empleó un diseño mixto exploratorio en dos fases: la primera cualitativa (estudio de casos múltiple) y la segunda cuantitativa (prueba de evaluación). Los resultados revelan las limitaciones de los preadolescentes en el área informacional: la puntuación media obtenida apenas pasa del aprobado 5,77 (0 a 10), y observamos que, si bien emplean diversos buscadores y localizan información, no llegan a seleccionarla adecuadamente, ni a cotejar las fuentes consultadas. Estos datos nos permiten concluir que sería necesario reforzar el desarrollo de esta dimensión –considerada clave para la ciudadanía– en la enseñanza primaria.

Palabras-clave: Competencia Digital; Información y Alfabetización Digital; métodos mixtos.

Information and Data Literacy of Galician (Spain) tweens: a mixed study

Abstract: Searching, evaluating and selecting information is an essential competence for today's citizens, who daily have to face the problem of selecting and managing an overwhelming amount of data. In this context, the main outcomes regarding Information and digital literacy dimension development in Galician primary school sixth-graders are presented. An exploratory two-phased mixed study was carried out; in particular, an initial qualitative multiple case study followed by a quantitative evaluation test. The results show preteens limitations in the informational area: the average marks are only slightly higher than the cut-off score (5.77 out of 10) and its observed that, although they use several browsers and are able to find information, they do not select this information adequately neither do they collate its source. These data allow us to conclude that it would be

necessary to strengthen this digital dimension –regarded as key for citizens– during primary education.

Keywords: Digital Competence; Information and Data Literacy; mixed methods.

1. Introducción

La búsqueda, valoración y selección de información es en la actualidad una competencia imprescindible para la ciudadanía, que se enfrenta diariamente a una multitud de datos, fuentes y recursos que debe seleccionar y gestionar en situaciones y contextos muy diversos. A esto hay que añadir la necesidad de que se tome conciencia del valor de la información frente a su desvalorización por exceso (*infoxicación*) o la falsedad (*fake news*) (Gewerc & Fraga-Varela, 2019). El dominio de herramientas digitales resulta clave para el acceso a la cultura, a los servicios ofrecidos por las instituciones sociales y para la participación ciudadana.

En la etapa de educación primaria la Competencia Digital (en adelante, CD) se ha incorporado como una de las ocho competencias básicas en el currículo estatal (LOE, 2006) y se ha mantenido como una de las siete competencias clave en la modificación de la Ley Orgánica actualmente en vigor (LOMCE, 2013). Atendiendo al marco de referencia europeo sobre la CD concretado en el Proyecto DigComp, esta puede ser entendida como un conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que se activan cuando utilizamos los medios digitales para llevar a cabo tareas muy diversas (resolver problemas, comunicarnos, crear o compartir contenidos) y lo hacemos de forma efectiva, apropiada, crítica, ética y reflexiva (Ferrari, 2013).

DigComp presenta un modelo conceptual de la CD configurada por cinco dimensiones, denominadas áreas de competencia: Información y Alfabetización Digital, Comunicación y Colaboración, Creación de Contenidos Digitales, Seguridad y Resolución de Problemas; delimitando además 21 competencias. El presente trabajo está centrado en la primera de ellas, que implica identificar, localizar, recuperar, almacenar, organizar y analizar la información digital, evaluando su finalidad y relevancia; y está configurada por tres subáreas (Ferrari, 2013; Vuorikari et al., 2016) que ponen el foco en (1) navegación, búsqueda y filtrado de datos, información y contenido digital; (2) evaluación de datos, información y contenido digital y (3) tratamiento de datos, información y contenido digital.

Resulta de especial interés acercarse al área de competencia de Información y Alfabetización Digital por su relevancia social, especialmente en las circunstancias derivadas de la pandemia mundial, y por la atención que recibe en el currículum de enseñanza primaria.

Son innumerables los estudios que han puesto su foco en la CD en su conjunto. Sin embargo, apenas existen trabajos que lo hagan exclusivamente en el ámbito de la Información y Alfabetización Informacional. Los estudios disponibles nos muestran bajos niveles de competencia por parte del alumnado de enseñanza obligatoria (Aesaert & van Braak, 2015; Pérez-Escoda et al., 2016). De forma complementaria podemos acceder a investigaciones centradas en alumnado universitario en general (López-Meneses et al., 2020), en profesorado en formación (Gamito et al., 2018) y en profesorado en ejercicio

(Rolf et al., 2019). En ellas se indica que son las dimensiones 1 –en la que ponemos el foco en el presente estudio– y 2 –referente a Comunicación y Colaboración– en las que muestran una mayor habilidad.

Por otro lado, las familias y los entornos sociales próximos son reveladores. Investigaciones previas ponen el nivel socioeconómico del alumnado en relación con su rendimiento académico (Harwell et al., 2017) y su nivel de alfabetización digital (Scherer & Siddiq, 2019). Esto supone que la adquisición de la CD no sólo se puede pensar exclusivamente desde el espacio escolar, ya que se ve claramente condicionada por la combinación de los aprendizajes que se producen en las instituciones educativas y los que se fraguan en el entorno familiar y social. Las familias pueden ser elementos de compensación y refuerzo, ofrecer oportunidades en cuanto a entornos y procedimientos, pero también lugares de privación de aprendizajes escolares (Beneyto, 2015).

La comprensión del tipo de aprendizajes que estamos analizando se haya condicionada también por otros factores, que se suman a las habilidades del profesorado, la propuesta escolar y el entorno familiar. Tenemos que añadir la fuerte presión que se vive en el sistema educativo después de un confinamiento masivo de todo el alumnado en la primavera del 2020 y la necesidad de recuperar su escolarización presencial en otoño. Curiosamente se ha puesto encima de la mesa la necesidad de explicitar una relativización de determinados aprendizajes que, si bien se han incorporado efectivamente a los currículos, son potencialmente prescindibles. Así, la CD se revisa, y dimensiones como la que aquí estudiamos se ven relegadas. Ahora advertimos un papel claramente instrumental y muy reducido de las tecnologías, que se plasma en las instrucciones que reciben los centros al inicio del curso escolar: ya no se habla de CD, sino simplemente de que a partir de tercero de educación primaria hay que garantizar el acceso a las infraestructuras digitales para soportar la docencia virtual y que el alumnado posea las destrezas en el funcionamiento del aula virtual (Xunta de Galicia, 2020).

En vista de todo ello, se pretende comprender el proceso de adquisición de la CD respecto del área de Información y Alfabetización Digital, indagando en el papel que juega la familia y la escuela –como ya se avanzó de un modo preliminar en un trabajo anterior (Vila-Couñago et al., 2020)– y evaluar el nivel que posee en dicha área el alumnado gallego escolarizado en el último curso de educación primaria. Se trata de una investigación enmarcada en el proyecto CDEPI “Competencia digital en estudiantes de educación obligatoria. Entornos sociofamiliares, procesos de apropiación y propuestas de e-inclusión”, coordinado por el grupo de investigación Stellae de la Universidad de Santiago de Compostela y financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad-Fondos FEDER (EDU2015-67975-C3-1-P).

2. Metodología

Para dar respuesta a los objetivos formulados, esta investigación optó por un diseño mixto, con una primera fase cualitativa y una segunda cuantitativa, ambas con similar importancia. Este tipo de diseños es habitual en las Ciencias Sociales como un medio para superar las limitaciones de la metodología cuantitativa y cualitativa. Utilizar ambos enfoques robustece los procedimientos y proporciona más calidad a la investigación con acciones de triangulación (Sánchez-Gómez et al., 2018).

Atendiendo a la clasificación de Creswell y Plano (2018), el diseño empleado se encuadra dentro de los llamados secuenciales exploratorios, ya que en la primera parte se emplea un método cualitativo cuyos resultados son necesarios para llevar a cabo la segunda fase.

2.1. Fase cualitativa: estudio de casos

En la primera fase se desarrolló un estudio de casos múltiple, en el que participaron seis preadolescentes, todos ellos estudiantes de sexto curso de educación primaria, pertenecientes a entornos socioculturales y económicos diferentes; estos fueron: dos hermanas gemelas, de familia con nivel socioeconómico y cultural medio-alto (identificadas con los nombres ficticios de Lucía y Catarina), dos hermanos mellizos de estrato socioeconómico medio (Alfonso y Antón) y dos niños de nivel socioeconómico y cultural bajo (Jaime y Bieito). Para su selección se llevó a cabo un estudio de encuesta entre familias de alumnado de 6º curso de centros públicos gallegos.

En el proceso de obtención de la información, se optó por el empleo de una diversidad de técnicas de recogida de datos y de informantes para obtener un panorama denso y rico de cada caso, que permitiera fortalecer los resultados obtenidos y contraponer, en ocasiones, las distintas miradas de la realidad familiar y escolar. En concreto, se mantuvieron entrevistas con el padre, la madre o los tutores legales de los menores, con sus tutores en la escuela y con los protagonistas. Se abordó el interés de los preadolescentes por las tecnologías, sus expectativas respecto de estas, los contextos en los cuales se desenvuelve el área competencial Información y Alfabetización Digital, y las actividades concretas realizadas.

En estas entrevistas se llevó a cabo también la observación de los menores mientras interactuaban con distintos dispositivos, en muchos casos en sus propios hogares. En estas sesiones el alumnado realizó tareas escolares o jugaron a distintas aplicaciones con su ordenador portátil o su tableta que fueron grabadas en video para su análisis posterior. Además, cada uno de ellos elaboró un diario en donde recopiló las actividades con tecnologías que realizaba en el día a día. Ellos podían elegir el formato apropiado (audio-texto-imagen fija o video) y también el medio por el cual se le enviaba al personal investigador. La información recogida se analizó siguiendo las pautas generales de la teoría fundamentada, con el apoyo del programa Atlas.ti.7. Se llevó a cabo una primera codificación inductiva del material de cada uno de los casos por parte de dos investigadores, para garantizar la confiabilidad del análisis. En una segunda fase, se establecieron relaciones entre categorías y subcategorías para encontrar las claves del caso.

2.2. Fase cuantitativa: evaluación del área Información y Alfabetización Digital

En esta fase del estudio participó una muestra de estudiantes de sexto curso de primaria de centros públicos de Galicia, a partir de un muestreo estratificado, atendiendo a tres aspectos: la participación o no del centro escolar en proyectos de inmersión tecnológica; la densidad poblacional del ayuntamiento en el que se ubica el centro escolar; y la provincia del centro, atlántica o no atlántica. La muestra participante en la prueba de evaluación del área informacional quedó conformada por 618 estudiantes, de los cuales el 48% fueron hombres y un 52%, mujeres.

Para la medición y evaluación de la dimensión informacional se utilizó la prueba ECODIES diseñada por el grupo GITE de la Universidad de Salamanca, responsable de uno de los proyectos coordinados de CDEPI. Se trata de una prueba que está basada en el modelo DigComp y que también recoge indicadores surgidos de los estudios de caso llevados a cabo en la primera fase del estudio. Contó con la validación previa de un grupo de expertos. El nivel de acuerdo entre jueces se llevó a cabo atendiendo a la propuesta de Tristán-López (2008). La prueba fue mejorada tras una aplicación piloto realizada en el curso 2017-18. Para cada una de las dimensiones que configuran la CD se incluyeron un conjunto de ítems que medían conocimientos, capacidades y actitudes.

Concretamente, la parte de la prueba que mide la Información y Alfabetización Digital (García-Valcárcel et al. 2019) está compuesta por un total de 18 ítems, 6 de ellos de capacidades, 6 de conocimientos y 6 de actitudes, tal y como se recoge en la Tabla 1. Los relativos a conocimientos y capacidades ofrecían al estudiante cuatro opciones de respuesta, de las que una era la verdadera; los actitudinales ofrecían una escala de respuesta de 1 (muy en desacuerdo) a 5 (muy de acuerdo).

Subáreas	Total ítems			Total
	Conocimiento	Capacidad	Actitud	
1. Navegación, búsqueda y filtrado de información	2 (ítems 1 y 2)	2 (ítems 3 y 4)		
2. Evaluación de la información	2 (ítems 5 y 6)	2 (ítems 7 y 8)	6 (ítems 13, 14, 15, 16, 17 y 18)	18
3. Almacenamiento y recuperación de la información	2 (ítems 9 y 10)	2 (ítems 11 y 12)		
Total Área Información	6	6	6	18

Tabla 1 – Ítems que configuran la prueba ECODIES-Área Informacional

La puntuación del estudiante en esta área competencial se obtuvo sumando el número de aciertos en los ítems relativos a conocimientos y capacidades, así como en los ítems actitudinales una vez dicotomizados en 1 y 0. La puntuación máxima posible era, por lo tanto, de 18 puntos. Esta puntuación fue transformada a una escala de 0 a 10 para facilitar su interpretación, tanto en la puntuación total en el área, como en cada uno de sus componentes (conocimientos y capacidades; y actitudes), como las puntuaciones en cada una de las tres subáreas. Estas últimas se basan en las puntuaciones calculadas a partir de los correspondientes ítems de conocimientos y capacidades –no se componen de las puntuaciones de actitudes–.

Los datos fueron analizados con el paquete estadístico SPSS, versión 25. Se calcularon medidas de tendencia central (media y mediana) y de dispersión (desviación típica y valores mínimo y máximo), utilizando además diagramas de cajas y bigotes para la representación gráfica de los resultados. Dada la falta de normalidad de la distribución

de las respuestas –comprobada a través de la prueba de Kolmogorov-Smirnov–, se aplicó la Prueba de rangos con signo de Wilcoxon entre las puntuaciones totales obtenidas en conocimientos y capacidades y las puntuaciones totales en actitudes, para la que se estableció un nivel de significación de 0,05. También se utilizó la Prueba de Friedman para saber si se dan diferencias significativas entre las puntuaciones obtenidas en las tres subáreas. Se realizó un análisis post-hoc a través de la Prueba de rangos con signo de Wilcoxon, para conocer entre qué pares concretos de variables existen diferencias estadísticamente significativas, aplicando la corrección de Bonferroni. Además, como medida del tamaño de efecto se calculó el estadístico $r = |z|/\sqrt{N}$ (Field, 2018; Fritz et al., 2012). Para la interpretación del estadístico r , se siguió el criterio propuesto por Cohen (1988): 0,10 indica un tamaño de efecto pequeño; 0,30 es medio; y 0,50 es grande.

3. Resultados

Las fases de la investigación nos han permitido obtener una doble perspectiva del área competencial Información y Alfabetización Digital de los preadolescentes gallegos; una mirada comprensiva aportada por el estudio de casos, y una extensiva proporcionada por la aplicación de la prueba de evaluación.

3.1. Visión comprensiva

La escuela es el escenario habitual en el que los menores ponen en juego el área informacional de la CD. En muchas ocasiones se les solicita trabajos individuales o en equipo centrados en búsquedas de información sobre un tema. Este tipo de tareas favorece el desarrollo de la dimensión informacional, ya que requieren estrategias de búsqueda y selección de la información, y también habilidades para el almacenamiento y recuperación, subcompetencias que integran esta área. Además, en ocasiones, también ponen en marcha esta competencia para dar respuesta a sus intereses personales y de ocio, buscando canciones, fotografías o información sobre videojuegos.

Si nos centramos en el proceso de búsqueda, Wikipedia es el punto de partida para todos los menores, y de la que extraen de forma habitual la información que precisan para sus tareas escolares, pero entre ellos observamos ciertas diferencias en su nivel competencial. Catarina y Lucía, por ejemplo, integrantes de una familia acomodada, y ambas con unas altas calificaciones escolares, parecen desconocer las posibles diferencias entre distintos motores de búsqueda y las posibilidades que puede ofrecer cada uno, así como el uso adecuado de los términos, que emplean de un modo fundamentalmente intuitivo. Sus procesos de búsqueda no se pueden definir como organizados o sistemáticos, no emplean palabras clave y acceden al primer resultado que encuentran, sin utilizar criterios de selección.

Catarina: Y aquí para buscar, luego aparece una cosa, una pestaña, pero no sé cuál es y luego Google, entonces, como siempre aparece la primera, a veces cuando quiero ver qué dibujo hay en Google, pues ya escribo en Google, pero a veces cuando no me acuerdo en Firefox... no me acuerdo cómo se dice. (Entrevista 2)

Aunque los dispositivos tecnológicos son cotidianos para las niñas y en su casa hay una diversidad de ellos (varios ordenadores, iPad y consolas), su competencia se desarrolla

casi exclusivamente en el contexto del aula, o en casa, pero vinculada a las actividades de la escuela, ya que en su entorno familiar las tecnologías ocupan un segundo plano priorizando actividades artísticas o de ocio compartido. La competencia tecnológica no es una prioridad, pues no se considera necesaria (Martínez-Piñeiro et al., 2018).

Antón y Alfonso, por su parte, son buscadores activos (Monereo & Fuentes, 2008), ponen intención en el proceso y siguen una cierta rutina de búsqueda. Esta comienza, generalmente, en Wikipedia, desde la que inician sus estrategias básicas para realizar búsquedas y el proceso de selección; se fijan solo en las primeras entradas de los resultados y no cuestionan las jerarquías de los buscadores. Son operaciones repetitivas independientemente del tipo de información en que se centren. No utilizan las opciones avanzadas de búsqueda –detalles y filtros–.

Antón: Los demás trabajos tenemos que buscar información en Internet.

Entrevistador: Ah. ¿Tenéis que buscarla vosotros? ¿Y cómo buscáis?

*Antón: Mm ... Voy a Google y busco información e la Wikipedia. (Entrevista 1)
[traducida de gallego a castellano]*

También en el caso de las imágenes usan procedimientos similares:

Entrevistador: ¿Y cómo buscas las imágenes?

*Antón: Hago como de buscar por Wikipedia, y le doy a imágenes. (Entrevista 3)
[traducida de gallego a castellano]*

En ocasiones sus búsquedas responden a intereses personales, más allá de la escuela, donde muestran estrategias para localizar contenido muy concreto que les resulta atractivo.

Alfonso: Por ejemplo, había una canción...

Entrevistador: Sí.

Alfonso: Que nos gustaba a María, a Ángel y a mí...

Entrevistador: Sí.

Alfonso: Pero que no la encontrábamos, entonces busqué una cosa rara, que era: Canción donde hay personas pintadas con máscaras, y decían en Yahoo respuestas... A mí me encanta esa canción, pero no sé cómo se llama, entonces ponía allí no sé qué de Lilly Woods. Buscamos Lilly Woods y me apareció allí. (Entrevista 3) [traducida de gallego a castellano]

El caso de Bieito presenta diferencias; pertenece a una familia sin recursos tecnológicos –el ordenador de la casa está estropeado y no tienen conexión a Internet–, a lo que se une un desconocimiento total del empleo y acceso a las tecnologías y sus implicaciones por parte de los tutores. En este contexto, los usos más “académicos” de la tecnología no tienen proyección en el hogar, las actividades de búsqueda de información, única dimensión de la CD trabajada en la escuela, complementariamente a las tareas del libro, no tiene continuidad en la casa, como ocurre en los casos anteriores. En este ambiente poco favorecedor, Bieito emplea Google de forma básica y selecciona el primer enlace que aparece, sin leer otros resultados. No muestra ningún tipo de capacidad para discriminar lo superfluo de lo central, y es habitual que sus búsquedas acaben derivando en aspectos secundarios siguiendo los enlaces publicitarios.

Docente: Si estás... [el docente habla de búsqueda de información con relación al carnaval] Y rápidamente él empezaba a no sé... comentar un tema distinto porque... porque buscando información y todo esto, encontré otra cosa y...

Entrevistador: Y se va por ahí...

Docente: Claro... (Entrevista 1) [traducida de gallego a castellano]

Jaime, por su parte, sabe cómo puede encontrar la información con los diferentes motores de búsqueda (Google, YouTube), utiliza palabras clave en sus consultas apoyándose en las opciones de autocompletar, sigue la información presentada a través de hipervínculos y muestra una actitud proactiva hacia la búsqueda de información en la red.

Se observa claramente que el desarrollo de esta dimensión viene promovido desde dos frentes. Por una parte, se fomenta a través de las actividades que Jaime realiza en la escuela con el ordenador del aula, sobre todo en las áreas lingüísticas (lengua castellana y lengua gallega). En las búsquedas que Jaime realiza sobresalen errores de exactitud ortográfica y de uniones de palabras. En este sentido, también se incluyen los deberes para casa, en los que las búsquedas de información las realiza con el teléfono móvil de la madre. Si bien, en ocasiones, las consultas las hace la propia madre y él simplemente copia. Y, por otra parte, esta área competencial se promueve a través del uso que hace de YouTube con su tableta buscando y consultando los vídeos de los *youtubers* para luego jugar a los videojuegos.

En el proceso de selección y evaluación de la información observamos que los menores seleccionan los primeros resultados que le ofrece la búsqueda realizada, pero en unos casos, como Bieito, no se detienen en otros resultados o en la información básica que aparece de cada uno de ellos, no llevan a cabo una mínima revisión o valoración de la posible información obtenida, que les permita seleccionar la más adecuada.

Algo similar ocurre con Jaime, aunque su dominio es alto respecto a la navegación y búsqueda de información, advertimos que para los trabajos escolares no analiza ni interpreta la información que encuentra, ni tampoco coteja las fuentes consultadas. Se suele quedar con la información de una única página, sólo mira “en la primera que aparece siempre” (Jaime, entrevista 3), que suele coincidir con la web de la Wikipedia. Normalmente subraya todo el contenido, copiándolo y pegándolo en otro documento, práctica que también es habitual en el caso de los gemelos.

Entrevistadora: Y, por ejemplo, imagínate, te mandan buscar información sobre..., sobre Minecraft, ¿no? Por ejemplo. Vale, ¿lo coges de una página?, ¿o buscas varias páginas?

Jaime: De la Wikipedia.

Entrevistadora: De la Wikipedia. Y, luego, ¿qué haces con eso?

Jaime: Después... Le pones, le..., pongo en azul todo lo que quiero, y le doy a copiar y después lo pego.

Entrevistadora: Vale. Lo pegas, y, ¿luego lo entregas así?, ¿o lo...?

Jaime: Sí. (Entrevista 3)

En cambio, Antón y Alfonso se aseguran, leyendo el contenido integrado en cada enlace que ofrece la página de resultados, si cada enlace puede llevarlos a la información sobre lo que están buscando o no.

El ordenador y el pendrive son los dispositivos más utilizados para guardar los trabajos escolares, si bien, observamos limitaciones en esta competencia, Lucía y Catarina muestran cierta dificultad en ocasiones para encontrar archivos que pensaban que tenían guardados y Antón no parece saber tampoco cómo tiene lugar el proceso de almacenamiento de la información:

Entrevistador: ¿Cuándo terminas el esquema, guardas o cómo haces?

Antón: Se guarda solo.

Entrevistador: ¿Queda guardado ahí en la red?

Antón: Sí. (Entrevista 2) [traducida de gallego a castellano]

Así también, los menores no acostumbran a hacer copias de los documentos de trabajo, o de otro tipo de ficheros; no le otorgan importancia a esta medida de seguridad, que tampoco es propiciada en la escuela ni en el hogar.

3.2. Visión extensiva

Los resultados de la prueba de evaluación ponen de manifiesto que el alumnado gallego que finaliza sus estudios de primaria posee un nivel competencial medio-bajo en el área informacional. Así, en una escala de 0 a 10, la media obtenida es de 5,77 (Tabla 2), lo que en términos escolares sería un aprobado.

	n		Md	DT	Mín	Máx
Área informacional	618	5,77	5,58	1,599	0,58	10

Tabla 2 – Descriptivos obtenidos en el Área Informacional en la prueba ECODIES

Si analizamos los dos componentes de esta puntuación –conocimientos y capacidades, por un lado, y actitudes por otro–, observamos, sin embargo, que la puntuación media en los primeros no alcanza los cinco puntos, mientras que en el ámbito actitudinal asciende a 7,86 (Tabla 3). En este sentido, la Prueba de Wilcoxon arroja diferencias estadísticamente significativas entre ambas puntuaciones, con un tamaño de efecto grande ($Z=-19,320$; $p = 0,000$; $r = 0,55$). Es decir, la predisposición manifestada por el alumnado para buscar, localizar, organizar y analizar información digital es notablemente mayor que su conocimiento y capacidad reales. En concreto, nos encontramos con que un 76,7% del alumnado valora favorablemente que Internet es como una biblioteca inmensa de información, en la que se puede encontrar información sobre cualquier tema (ítem 14); aumenta a un 89,8% el alumnado que piensa que es importante analizar la información que encuentra en Internet antes de utilizarla (ítem 16); y también sobresale un 77,7% que manifiesta que le gusta organizar la información que almacena en su ordenador en diferentes carpetas (ítem 18).

En la mayoría de los casos de estudio también observamos un mayor nivel actitudinal. Si bien muchos de los menores tenían dificultades reales para seleccionar, valorar y guardar la información, estos manifestaban interés por llevar a cabo de forma correcta estas acciones, en algunos casos promovido por la familia.

	n	Md	DT	Mín	Máx
Conocimientos y capacidades	618	4,87	5	0	10
Actitudes	618	7,86	8,33	0	10

Tabla 3 – Descriptivos obtenidos en los ítems de conocimientos y capacidades y en los ítems de actitudes del Área Informacional

La Figura 1 ilustra la importante diferencia que se da entre ambos conjuntos de puntuaciones. Mientras que la distribución de los conocimientos y capacidades se restringe a valores medios –dado que la caja de rango intercuartil representa el 50% de los datos y que la línea que atraviesa la caja es la mediana–, la distribución de las actitudes alcanza puntuaciones más altas.

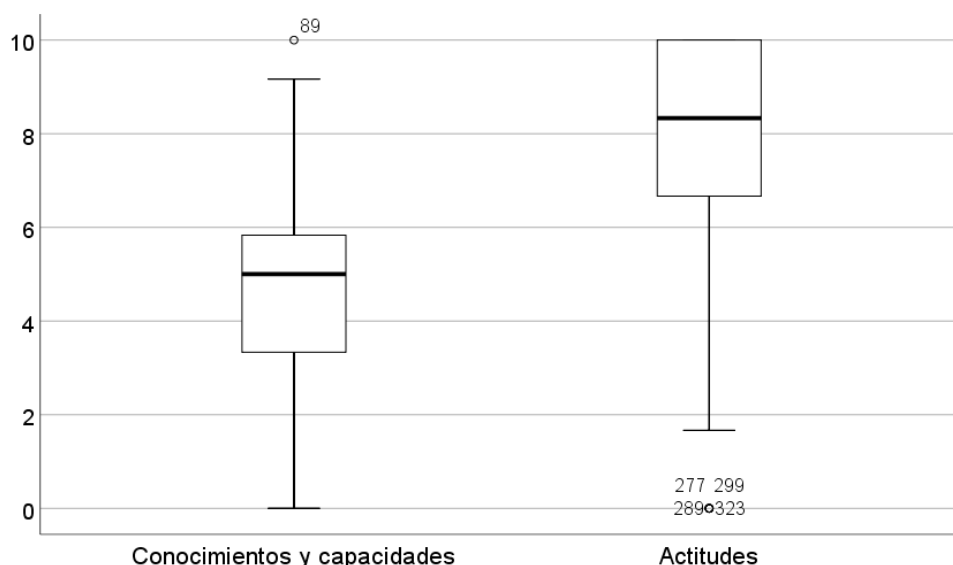


Figura 1 – Distribución de las puntuaciones en conocimientos y capacidades y de las puntuaciones en actitudes

Si tenemos en cuenta la puntuación obtenida en cada una de las tres subáreas que integra el área informacional (Tabla 4), que –con base en la Prueba ECODIES– son medidas en cuanto a conocimientos y capacidades, se advierte que es en la subárea 2 (evaluación de la información) en la que el alumnado obtiene una media y mediana más altas, siendo más bajas las puntuaciones en la subárea 3 (almacenamiento y recuperación de la información) y, sobre todo, en la 1 (navegación, búsqueda y filtrado de información).

Llama la atención la puntuación promedio obtenida en la subárea 2, en contraposición con lo observado en los estudios de caso, los que, recordemos, tenían especiales

dificultades en la valoración de la información obtenida. Este resultado puede ser explicado, básicamente, por las altas puntuaciones alcanzadas en dos de los ítems (5 y 6) de la subárea 2, que ponen de manifiesto el conocimiento del alumnado sobre esas dos cuestiones en concreto, mientras que el estudio de casos nos revela las limitadas habilidades del alumnado para la selección y evaluación de la información digital.

Subáreas	n	Md	DT	Mín	Máx
1	618	3,66	2,50	2,493	0
2	618	6,57	7,50	2,603	0
3	618	4,39	5	2,861	0

Tabla 4 – Descriptivos obtenidos en las subáreas de la CD en la prueba ECODIES

En la Figura 2 se muestran las distribuciones de las puntuaciones en estas tres subáreas, en donde destaca la posición más alta que ocupa la caja del rango intercuartil de la subárea 2 en contraste con los valores más bajos en los que se concentra la caja correspondiente a la subárea 1. Queda en una posición intermedia la subárea 3, cuyas puntuaciones presentan, además, una mayor dispersión que las de las otras dos subáreas. Es decir, hay una mayor variabilidad en los conocimientos y capacidades que posee el alumnado sobre el almacenamiento y recuperación de la información que sobre su búsqueda y evaluación.

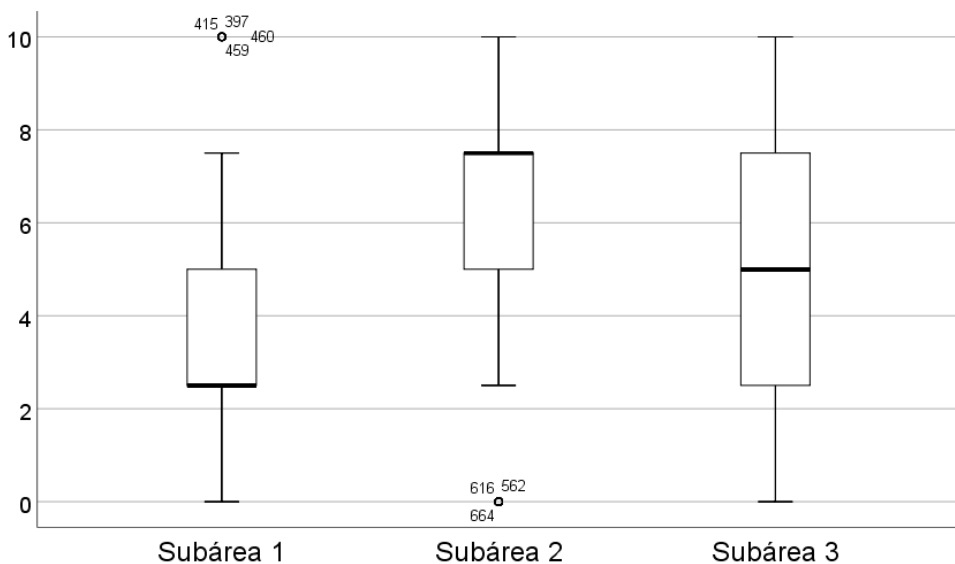


Figura 2 – Distribución de las puntuaciones en las tres subáreas

Como se recoge en las Tablas 5 y 6, se dan diferencias estadísticamente significativas entre las tres subáreas ($p \leq 0,017$). Si bien el tamaño del efecto entre las subáreas 1 y 3

es pequeño ($r = 0,14$) y entre las subáreas 2 y 3 es medio ($r = 0,38$), encontramos una importante diferencia entre las subáreas 1 y 2 ($r = 0,48$).

Subáreas	Rango promedio	n	X ²	gl	Sig. asintótica
1	1,61	618	361,263	2	0,000
2	2,55				
3	1,84				

Tabla 5 – Rangos y estadísticos de la Prueba de Friedman para las tres subáreas

Subáreas	Z de Wilcoxon	Sig. asintótica	Tamaño de efecto
1 - 2	-17,006	0,000	0,48
1 - 3	-4,951	0,000	0,14
2 - 3	-13,376	0,000	0,38

Tabla 6 – Comparación de las puntuaciones obtenidas en las subáreas (post-hoc)

Analizando más pormenorizadamente los ítems relativos a cada una de las subáreas, se constata, en cuanto a la subárea 1, que sólo la mitad del alumnado (50,8%) sabe que, a la hora de buscar información en la red sobre algún tema de interés, los resultados son diferentes en función de los buscadores (ítem 1), como también desconocían Catarina, Lucía y Bieito, participantes en la primera fase del estudio. Así mismo, sólo un 19,1% sabe que, si busca información sobre un tema con un amigo/a, al mismo tiempo, cada uno en su móvil, usando el mismo buscador y las mismas palabras, los resultados que les aparecen son diferentes y en diverso orden en función de la búsqueda que hayan realizado previamente (ítem 2). En el caso de buscar información en Internet y no obtener ningún resultado apropiado o válido, sólo un 32,5% del alumnado responde que son varias las tareas que realiza para solucionarlo: ya comprobar la ortografía, ya utilizar sinónimos, ya introducir más información (ítem 3). Además, sólo un 43,9% del alumnado indicó correctamente las palabras clave a utilizar –entre distintas posibilidades dadas– en una supuesta búsqueda de información (ítem 4), tarea que también llevaban a cabo con dificultad algunos de los preadolescentes del estudio de casos.

Respecto a la subárea 2, un 86,2% del alumnado identifica correctamente que una página web de descargas de películas podría no ser fiable y segura (ítem 5), confiando más en una página web de un colegio, en una web recomendada por el profesor/a o en una web que comience por <https://>. Un 75,4% sabe que, cuando está buscando información en Internet para un trabajo de clase, es necesario comparar la información de las páginas web que encuentra para valorar si la información es correcta (ítem 6). No llega a la mitad del alumnado (45,6%) el que, teniendo que realizar un trabajo de clase, busca información en sitios especializados, analizando siempre la procedencia de la información (ítem 7). En este sentido, encontramos que un 27,3% del alumnado sólo busca información en Wikipedia, considerando que aparece de forma muy completa. Además, sólo un poco más de la mitad de los estudiantes (55,2%) se fija en diversos aspectos para valorar la utilidad de los resultados obtenidos en una búsqueda

(ítem 8): tanto en la presentación (si la información es clara y está bien organizada), en la relevancia (si la información se ajusta a sus necesidades), como en la actualidad (si la fecha de la información es reciente); pautas, algunas de ellas, que veíamos en Antón y Alfonso, pero no en otros de los preadolescentes estudiados.

En cuanto a la subárea 3, sólo un 38,2% del alumnado sabe que dispone de múltiples posibilidades para almacenar información y archivos de interés: tanto en el disco duro del ordenador, en herramientas de la nube (online), como en discos duros externos y *pendrives* (ítem 9). Además, sólo un 35,4% identifica correctamente el problema que puede surgir si almacena archivos en la nube (ítem 10): en el caso de olvidarse la contraseña, no podría acceder a la información. En cambio, un 34% señala que el problema consiste en que su información puede ser utilizada por cualquier persona; un 26,1%, en que la seguridad de su información es nula; y un 4,5%, en que esa información ya no le pertenece. Poco más de la mitad del alumnado (53,7%) guarda correctamente en su ordenador un trabajo de clase para poder recuperarlo fácilmente, almacenándolo en una carpeta apropiada con el nombre específico del trabajo (ítem 11), tarea que no dominaban completamente las hermanas gemelas participantes en el estudio. En el caso de querer realizar una copia de seguridad de las fotos que se tiene en el ordenador, sólo un 48,2% del alumnado responde que no deben ser enviadas a un amigo/a través de un servicio de mensajería instantánea (ítem 12). Por el contrario, un 22,2% contesta que no se deben subir los documentos a un servicio de almacenamiento en la nube; un 18,6%, que no se deben copiar las fotos en un disco duro externo; y un 11%, que no se debe utilizar la herramienta de copia de seguridad que proporciona el ordenador.

4. Discusión

Los resultados mostrados son relevantes a la luz del objetivo planteado, que pretendía comprender y evaluar el área de Información y Alfabetización Digital en alumnado que finaliza la educación primaria, y consistentes con los hallazgos de otras investigaciones.

Los datos expuestos ponen de manifiesto el escaso desarrollo de esta dimensión de la CD. En concreto, el estudio extensivo arroja una puntuación promedio muy modesta en cuanto a conocimientos y capacidades, con un valor que no supera la nota mínima del aprobado, pero que se sitúa en una calificación de notable cuando se trata de actitudes. Además, se evidencia un desarrollo desigual en las tres subáreas que componen esta dimensión. Esta limitación en la CD del alumnado –al desvelarse que no dispone de los conocimientos y habilidades necesarias– es coincidente con estudios previos (Pérez-Escoda et al., 2016). Este dato cuestiona los procesos formativos puestos en marcha en estos momentos en los centros educativos que deberían de garantizar estos aprendizajes. Recordemos que nos encontramos con la dimensión más trabajada en las escuelas (Rolf et al., 2019) y en el profesorado en formación (Gamito et al., 2020). Frente a esta realidad, la actitud positiva, sin embargo, es un elemento novedoso. Da cuenta de una sensibilidad hacia este tipo de aprendizajes por parte del alumnado que puede ser usada como base para el diseño de procesos de mejora en estas habilidades.

La visión cualitativa del estudio de casos nos permite también comprender qué lugar ocupa la referida área en los procesos de formación más allá del marco escolar. Observamos que los entornos familiares analizados, de distinto nivel socioeconómico

y cultural, condicionan las habilidades mostradas por los menores, situación que recogen también diversos trabajos previos (Harwell et al., 2017; Scherer & Siddiq, 2019). En algunos de los casos analizados –pertenecientes a entornos familiares de nivel socioeconómico bajo– este tipo de aprendizajes no tenían ningún tipo de presencia, en línea con estudios centrados en otros contenidos escolares (Beneyto, 2015). Así, vemos a Bieito, sin una familia nuclear que sirva de apoyo en estos aprendizajes, que no hace uso de este tipo de habilidades, perdiéndose en la red con cualquier cuestión secundaria. En contraposición, Lucía y Catarina, si bien con muchas limitaciones en sus estrategias, realizan búsquedas para sus tareas escolares. En todo caso, todos revelan limitaciones en el proceso de búsqueda, selección y valoración de la información. Emplean diversos buscadores y localizan información, pero no llegan a seleccionarla adecuadamente, analizándola e interpretándola, ni a cotejar las fuentes consultadas, en consonancia con lo observado en otros estudios (Aesaert & van Braak, 2015).

5. Conclusiones

El trabajo aquí presentado da a conocer el nivel de logro de los estudiantes de educación primaria en el área de Información y Alfabetización Digital, aportando un mayor conocimiento sobre una dimensión poco explorada. También contribuye a una mejor comprensión de esta área competencial en la realidad escolar y familiar de nuestro entorno y ofrece indicadores para poder sustentar procesos de mejora.

La situación que evidencia esta investigación pone en duda el papel de la escuela como normalizador de las necesidades de formación que presentan los preadolescentes, con independencia de su nivel socioeconómico o de las condiciones de su hogar. En su día a día el alumnado no dispone de un conocimiento competencial suficiente. Se hace necesario reforzar esta dimensión –considerada clave para la ciudadanía– en la enseñanza primaria, lo que implica un desarrollo curricular más explícito para el profesorado y centros educativos, como sucede en las áreas de conocimiento tradicionales donde sí se presentan con claridad los aprendizajes requeridos en las diferentes etapas educativas. Esta situación abre la puerta a futuros estudios que profundicen en esta línea.

No obstante, también cabe tener en cuenta que nuestro trabajo presenta algunas limitaciones: la evaluación de la CD podría enriquecerse con tareas más complejas, como ejercicios en forma de simulaciones. También el estudio de casos necesitaría profundizar en el entorno escolar para comprender mejor las razones de no poder ofrecer mejores oportunidades en estos aprendizajes.

Referencias

- Aesaert, K., & van Braak, J. (2015). Gender and socioeconomic related differences in performance based ICT competences. *Computers & Education*, 84, 8-25. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.12.017>
- Beneyto Sánchez, S. (2015). *Entorno familiar y rendimiento académico*. 3ciencias.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2ª ed.). Lawrence Erlbaum Associates.

- Creswell, J.W., & Plano, V.L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research* (3ª ed.). SAGE.
- Ferrari, A. (2013). DIGCOMP: *A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*. Joint Research Centre, Institute for Prospective Technological Studies. <https://doi.org/10.2788/52966>
- Field, A. (2018). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics* (5ª ed.). SAGE.
- Fritz, C. O., Morris, P. E., & Richler, J. J. (2012). Effect size estimates: Current use, calculations, and interpretation. *Journal of Experimental Psychology General*, 141(1), 2-18. <https://doi.org/10.1037/a0024338>
- Gamito, R., Aristizabal, P., & Vizcarra, M. T. (2018). Pre-school Education Degree students' prior knowledge and perception of digital competence. *4th International Conference on Higher Education Advances (HEAD'18)*, 1421-1428. <https://doi.org/10.4995/HEAD18.2018.8218>
- García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A., Hernández Martín, A., Basilotta Gómez-Pablos, V., Cabezas González, M., Casillas Martín, S. R., González Rodero, L. M., Iglesias Rodríguez, A., Martín del Pozo, M., Mena Marcos, J. J., & Salvador Blanco, L. (2019). *Prueba para evaluar la competencia digital de los estudiantes tomando como referencia el modelo DIGCOMP (ECODIES): Área de información*. <https://gredos.usal.es/handle/10366/140239>
- Gewerc, A., & Fraga-Varela, F. (2019). Competencia digital e inclusión social: cuando las condiciones socioculturales se imponen. In A. Gewerc, & E. Martínez-Piñeiro (Coords.), *Competencia digital y preadolescencia. Los desafíos de la e-inclusión*, (pp. 21-42). Síntesis.
- Harwell, M., Maeda, Y., Bishop, K., & Xie, A. (2017). The surprisingly modest relationship between SES and educational achievement. *Journal of Experimental Education*, 85(2), 197-214. <https://doi.org/10.1080/00220973.2015.1123668>
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *BOE*, 4 de mayo, núm. 106, pp. 17158-17207.
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa. *BOE*, 10 de diciembre, núm. 295, pp. 97858-97921.
- López-Meneses, E., Sirignano, F. M., Vázquez-Cano, E., & Ramírez-Hurtado, J. M. (2020). University students' digital competence in three areas of the DigCom 2.1 model: A comparative study at three European universities. *Australasian Journal of Educational Technology*, 36(3), 69-88. <https://doi.org/10.14742/ajet.5583>
- Martínez-Piñeiro, E., Vila Couñago, E., & Barujel, A. G. (2018). El papel de la familia en la construcción de la competencia digital. *RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, 28, 1-13. <https://doi.org/10.17013/risti.28.1-13>
- Monereo, C., & Fuentes, M. (2008). Cómo buscan información en Internet los adolescentes. *Investigación en la escuela*, 64, 45-58. <https://doi.org/10.12795/IE.2008.i64.04>

- Pérez-Escoda, A., Castro-Zubizarreta, A., & Fandos-Igado, M. (2016). La competencia digital de la Generación Z: Claves para su introducción curricular en la Educación Primaria. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, 24(49), 71-79. <https://doi.org/10.3916/C49-2016-07>
- Rolf, E., Knutsson, O., & Ramberg, R. (2019). An analysis of digital competence as expressed in design patterns for technology use in teaching. *British Journal of Educational Technology*, 50(6), 3361-3375. <https://doi.org/10.1111/bjet.12739>
- Sánchez-Gómez, M. C., Martín-Cilleros, M. V., Costa, A. P., & Peñalvo, F. J. G. (2018). Posicionamiento de la investigación en Ciencias Sociales. *RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, 28, 102-113. <https://doi.org/10.17013/risti.28.102-113>
- Scherer, R., & Siddiq, F. (2019). The relation between students' socioeconomic status and ICT literacy: Findings from a meta-analysis. *Computers & Education*, 138, 13-32. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.04.011>
- Tristán-López, A. (2008). Modificación al modelo de Lawshe para el dictamen cuantitativo de la validez de contenido de un instrumento objetivo. *Avances en medición*, 6(1), 37-48.
- Vila-Couñago, E., Fraga-Varela, F., & Martínez-Piñeiro, E. (2020). La dimensión informacional de la competencia digital de los preadolescentes. Un estudio de casos. In S. Oliveira e Sá, F. Freitas, P. A. Castro, M. González Sanmamed, & A. P. Costa (Eds.), *Investigação qualitativa em educação: avanços e desafios*, (pp. 139-152). <https://doi.org/10.36367/ntqr.2.2020.139-152>
- Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero, S., & Van den Brande, G. (2016). *DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: The Conceptual Reference Model*. Luxembourg Publication Office of the European Union. <https://dx.doi.org/10.2791/11517>
- Xunta de Galicia. (2020). *Instrucións polas que se incorporan a declaración de actuacións coordinadas en materia de saúde pública aprobadas polo Consejo Interterritorial do Sistema Nacional de Salud Pública (D.O.G nº 174 bis do 28-08-2020) e a actualización das recomendacións sanitarias do Comité Clínico ao protocolo do 22 de xullo de adaptación ao contexto da COVID 19 nos centros de ensino non universitario de Galicia para o curso 2020-2021*. <https://www.edu.xunta.gal/portal/node/31754>