

ISSN: 2386-3919 - e-ISSN: 2386-3927  
DOI: <https://doi.org/10.14201/et20193712339>

## USO DE APLICACIONES Y DISPOSITIVOS MÓVILES CON MENORES EN RIESGO DE EXCLUSIÓN: EVALUACIÓN DE UNA EXPERIENCIA EDUCATIVA NO FORMAL

*Use of mobile apps and devices with children at risk of exclusion: evaluation of a non-formal educational experience*

José Miguel GIL OLIVER y M.<sup>a</sup> Paz PRENDES ESPINOSA  
*Universidad de Murcia*  
[josemiguel.gil@um.es](mailto:josemiguel.gil@um.es); [pazprend@um.es](mailto:pazprend@um.es)

Recibido: 25/11/2019; Aceptado: 12/01/2019; Publicado: 01/06/2019  
Ref. Bibl. JOSÉ MIGUEL GIL OLIVER y M.<sup>a</sup> PAZ PRENDES ESPINOSA. Uso de aplicaciones y dispositivos móviles con menores en riesgo de exclusión: evaluación de una experiencia educativa no formal. *Enseñanza & Teaching*, 37, 1-2019, 23-39.

RESUMEN: Este artículo recoge la descripción y evaluación de una experiencia de innovación educativa apoyada en el uso de tecnologías (aplicaciones y dispositivos móviles) que ha sido llevada a cabo en un contexto no formal con menores en riesgo de exclusión. El análisis de las TIC como factores de inclusión o exclusión es uno de los aspectos de interés en los estudios que abordan la brecha digital y la situación de los grupos de población en riesgo de exclusión. En nuestro estudio hemos utilizado las tecnologías como herramientas educativas en unas sesiones específicas de trabajo con un grupo de estudiantes del programa ANONIMIZADO, un programa educativo que tiene como objetivo fundamental la lucha contra la pobreza infantil a través de la formación de los menores.

La experiencia se ha desarrollado desde marzo hasta abril de 2018 y ha contado con la participación de 40 menores. En esta investigación evaluativa nos hemos basado en un enfoque cualitativo y un diseño de estudio de caso. Como técnicas de recogida de datos hemos utilizado la entrevista, la hoja de observación y el grupo de discusión. Tras el análisis de datos se vislumbra que la utilización de apps en el contexto del programa ANONIMIZADO es percibida como positiva por la totalidad de los agentes implicados: padres y madres, profesores del centro ordinario, coordinadora

del programa, educadores del programa y por los protagonistas más importantes, los menores participantes en la experiencia. Esta experiencia ha servido para mejorar la competencia digital, así como la autonomía de los menores en relación a las tareas escolares y también su percepción de los dispositivos móviles como herramientas para el aprendizaje.

*Palabras clave:* menores; exclusión social; educación no formal; aplicaciones móviles; m-learning.

**SUMMARY:** This article describes the evaluation of an experience of educational innovation supported by the use of technologies (apps and mobile devices) and carried out in a non-formal context with minors at risk of exclusion. We can analyze ICT as factors of inclusion or exclusion and this is one of the most common topics of interest in recent research about the digital divide or research about children at risk of exclusion. We have used technologies as educational tools in specific work sessions with a group of minors from the ANONIMIZADO programme in the city of ANONIMIZADO which main objective is to fight against risk of exclusion through the training of minors.

The experience has been developed in 2018 from March until April with the participation of 40 students and the professionals who work with them in the programme. To evaluate the experience, we have used a qualitative methodology and a study case design. As data collection techniques we used the interview, the observation sheet and the discussion group. After the data analysis, it can be seen that the use of apps in the context of the ANONIMIZADO programme is perceived as positive by all the agents involved: parents, teachers in the ordinary centre, programme coordinator, educators in the programme and also by the most important protagonists, the minors participating in the experience. As main result, we have observed the improvement of students' digital competence and the autonomy to work on academic tasks; at the same time, they have changed their perception about mobile devices and they have discovered them as tools to learn.

*Key words:* children; social exclusion; non-formal education; apps; m-learning.

## 1. MENORES Y EXCLUSIÓN SOCIAL

Es muy común el uso de diversos conceptos (pobreza, vulnerabilidad, marginalidad...) para referirnos al grupo de población que en este artículo hemos optado por describir como personas en riesgo de exclusión social. El cambio y la aparición del término exclusión social llegaría en la década de los 70 del pasado siglo, cuando se asoció el término exclusión por primera vez a situaciones laborales y sociales desfavorables. Este término cobró sentido una vez que las autoridades francesas empezaron a adoptar medidas contra estas situaciones de exclusión y más tarde la Unión Europea fue ampliando su uso a más situaciones de desventaja social en décadas posteriores (Silver, 1994). Al efecto de nuestro trabajo, asumimos la definición de (Subirats, Riba, Gimenez, Obradors, Gimenez, Gueralt y Rapoport, 2004: 19):

Una situación concreta fruto de un proceso dinámico de acumulación, superposición y/o combinación de diversos factores de desventaja o vulnerabilidad social que pueden afectar a personas o grupos, generando una situación de imposibilidad o dificultad intensa de acceder a los mecanismos de desarrollo personal, de inserción sociocomunitaria y a los sistemas preestablecidos de protección social.

Estos mismos autores entienden que las situaciones de exclusión social «son el resultado de una cadena de acontecimientos reforzados o impulsados por las desigualdades y determinaciones estructurales del sistema económico y social» (Subirats *et al.* 2004: 18): Estos factores son catalogados por Jiménez (2008) como económicos, laborales, formativos, sociosanitarios, residenciales (vivienda), relacionales y, por último, factores de ciudadanía y participación. Y todo ello debe ser analizado teniendo en cuenta la edad, el sexo y, en tercer lugar, la etnia, procedencia o lugar de nacimiento.

Los datos sobre exclusión social en España nos indican que, si bien durante los años previos a la crisis económica de la pasada década era alentadores, según señalan Maciá, San Luis, Espinosa, Ochaita, Lorenzo, García, De Dios y Noreña (2009), de todos los colectivos que componen el entramado social de España, los menores son los que más han sufrido las consecuencias de la grave crisis económica y las políticas de recorte. Más recientemente, según un estudio de Escudero (2017) para Aldeas Infantiles, uno de cada tres menores de nuestro país se encuentra en situación de riesgo de exclusión social. En nuestro país, en el II Plan Estratégico Nacional de Infancia y Adolescencia (MSSSI, 2013), se señala la atención e intervención social a la infancia y adolescencia en situación de riesgo de exclusión social como un objetivo básico de intervención. Entre la multitud de medidas que se establecen en dicho plan, destacan tres ámbitos: el derecho a la salud, el derecho a la educación y el derecho a la protección. De esta forma, la educación se erige como uno de los medios más relevantes de cara a combatir las situaciones de riesgo de exclusión social y de esta forma contribuir a romper determinados círculos de pobreza y riesgos de exclusión.

## 2. LAS TECNOLOGÍAS COMO HERRAMIENTAS PARA COMBATIR LA EXCLUSIÓN SOCIAL

La relevancia de la presencia de TIC en nuestra sociedad es un dato contrastable y constatable. Según Rivero (2017), más del 90% de la población utiliza las TIC en prácticamente todos los momentos del día. Además de estos datos generales, según Rivero (2017) en España la penetración de los dispositivos móviles ocupa el primer puesto mundial con un 88% de la población, siendo el dispositivo más utilizado para acceder a internet alcanzando el 94% de la población.

Sobre las ventajas de incorporar las TIC en la educación hay multitud de publicaciones, así que de forma sucinta y recogiendo algunos de estos estudios (Belloch, 2012; Ferro, Martínez y Otero, 2009; Meneses, 2007; Roig-Vila, 2016; ANONIMIZADO; López, Llorent y Medina, 2017) podemos entender que las tecnologías conllevan

una flexibilización de los espacios y los tiempos; posibilitan desarrollar la enseñanza flexible y el aprendizaje abierto; promueven el desarrollo de distintos modelos de comunicación; posibilitan la personalización de la enseñanza; facilitan el acceso y la gestión de información; pueden ser elementos que incrementen la motivación y la eficacia de la comunicación educativa; permiten diseñar recursos en diversos formatos y estructuras organizativas; posibilitan actividades grupales y colaborativas; pueden ser una importante herramienta para trabajar el pensamiento divergente y la creatividad; y, por último, también se ha destacado su potencial para trabajar la autonomía y el aprendizaje autorregulado de los estudiantes.

Ahondando en la crítica y los aspectos problemáticos en torno a las tecnologías en educación, los elementos destacados por algunos autores (Leal, 2008; Barragán, Mimbreno y Pacheco, 2013; ANONIMIZADO; Mosquera, 2018) son las distracciones que pueden generar; la posible pérdida de tiempo con ellas; el aislamiento en lugar de la comunicación; la posible adicción a las tecnologías; las dificultades para hacer un buen filtrado de información, dada la abundancia de información en la Red; la creencia de que las tecnologías serán la solución de todos los problemas educativos (optimismo tecnológico) y la consideración de las tecnologías como una meta en sí mismas; los problemas de seguridad en la Red; el ciberacoso; o también, por último, la falta de privacidad y control sobre la identidad personal.

En relación de modo específico con la exclusión social, uno de los constructos que aparecen directamente vinculados es el de brecha digital, pues, coincidiendo con Leal (2008: 2), «la brecha digital [...] es probablemente uno de los primeros conceptos con que se inicia la reflexión alrededor del tema del impacto social de las tecnologías de la información y la comunicación». Usando la definición de Malchikla (CEPAL 2009: 11), se entiende como «la línea divisoria entre el grupo de la población que ya tiene la posibilidad de beneficiarse de las TIC y el grupo que aún es incapaz de hacerlo». Y en una sociedad fuertemente impregnada por el impacto y uso de tecnologías, es incuestionable que el acceso a las mismas es un elemento más de exclusión, tal y como destaca Alva de la Selva (2015) al remarcar la idea de que las diversas facetas con que se presenta la brecha digital conforman a su vez un nuevo modelo de persistencia de desigualdades que debemos combatir.

Así pues, podemos finalmente concluir asumiendo que «el debate científico actual no se centra ya en si incorporar las TIC o no, pues se considera ya suficientemente demostrada y argumentada su necesidad, sino en la mejor forma de aplicarlas didácticamente, por un lado, en relación con la adquisición de la competencia tecnológica, y por el otro, en relación con su uso como herramienta para adquirir conocimiento» (ANONIMIZADO, 2012: 39). Y en esta línea las políticas europeas no solamente promueven la competencia digital como una de las habilidades básicas del ciudadano del siglo XXI sino que además consideran las TIC como una herramienta fundamental para promover las oportunidades de aprendizaje y combatir la discriminación causada por la pobreza (Subirats *et al.*, 2004).

Diversos autores (Cabrera, 2005; Vaquero, 2013; Melendro, Castilla y Coig, 2014) inciden en los elementos a considerar en el análisis de las TIC en relación con el problema de la exclusión social:

- Son una herramienta básica de las sociedades desarrolladas y, por tanto, también de los grupos vulnerables o en riesgo de exclusión social.
- La exclusión digital es un factor de exclusión social.
- Las TIC pueden contribuir a prevenir o paliar la exclusión social o, por el contrario, pueden contribuir a producir por sí mismas nuevas situaciones de exclusión social.
- Es importante la formación de la ciudadanía —y especialmente de los colectivos desfavorecidos— para hacer un uso adecuado de las TIC y saber aprovechar su potencial para promover una sociedad más justa y con más equidad.
- Tenemos escasa información sobre el colectivo de menores en riesgo de exclusión y su relación con las TIC.

### 3. EXPERIENCIA DE USO DE APLICACIONES MÓVILES CON MENORES EN RIESGO DE EXCLUSIÓN

Nuestra investigación se sustenta en el diseño e implementación de una experiencia de innovación educativa en la cual hemos trabajado con menores en riesgo de exclusión social, sus educadores y referentes educativos y familiares. Todo ello llevado a cabo desde el ANONIMIZADO, desde el cual se lucha contra la pobreza infantil a través de diferentes subprogramas y, entre ellos, el de refuerzo educativo, un subprograma en el que se ha desarrollado la experiencia de uso de aplicaciones y tecnología móvil que pasamos a describir.

#### 3.1. *El modelo m-learning*

La experiencia que hemos llevado a cabo se apoya en un modelo pedagógico de *m-learning (mobile-learning)*, entendiendo que los dispositivos móviles facilitan el aprendizaje en cualquier momento y desde cualquier lugar. Las principales características de este modelo (O'Malley, Vavoula, Glew, Taylor y Sharples, 2005; Ramírez, 2009; Cochrane y Bateman, 2010; Camacho, 2011; Moreno, 2011; Cantillo, Roura y Sánchez, 2012; Brazuelo y Gallego, 2014; Santiago, Trbaldo, Kamijo y Fernández, 2015; Mosquera, 2018) son:

- que el aprendizaje se produce gracias al uso de un dispositivo conectado de forma inalámbrica (conectividad permanente);
- que el dispositivo tecnológico que nos conecta es el principal recurso tecnológico de este modelo (portabilidad);
- que se considera un aprendizaje flexible; que varían los contextos en que se produce el aprendizaje (ubicuidad, nos conectamos desde cualquier lugar);

- que puede desarrollarse un modelo colaborativo; que puede el aprendiz estar conectado a cualquier hora y las 24 horas del día (flexibilidad temporal, no hay limitaciones para aprender en cualquier momento);
- que nos permite usar apps específicas de los dispositivos móviles;
- que podemos hacer uso de otros periféricos para mejorar la experiencia de usuario; se promueve la autonomía del aprendiz (el dispositivo móvil es mayormente de uso individual);
- y, por último, que puede ser formal, no formal o informal.

Por su parte, Vives (2013) propone un interesante modelo de aplicación del m-learning en seis niveles: teléfono como apoyo, aprendizaje mediante apps, alumno que participa en el diseño utilizando herramientas, utilización de herramientas para trabajo en grupo en el aula, trabajo en red y, por último, aprendizaje ubicuo. Nuestra experiencia se ha diseñado siguiendo las directrices del nivel 2 descrito por Vives (véase la Tabla 1).

TABLA 1  
 Modelos de integración del m-learning basado en Vives (2013)

NIVEL	DESCRIPCIÓN
Nivel 1	El teléfono móvil es utilizado por el docente como apoyo a la impartición de sus clases a través de material complementario: lecturas, ejercitaciones, vídeos, podcasts...
Nivel 2	El alumno aprende a través de la ejercitación con aplicaciones multimedia que le permiten profundizar y contrastar su nivel de conocimientos sobre unos contenidos determinados.
Nivel 3	El alumno participa en el diseño y desarrollo de un proyecto y utiliza una gran variedad de herramientas TIC o apps para la creación, publicación y divulgación a través de redes.
Nivel 4	El alumno explora herramientas para el trabajo en grupo dentro del aula: Dropbox, calendarios y Google Docs para compartir y trabajar de forma colaborativa; Eduloc, códigos QR y Realidad Aumentada para la geolocalización tanto en interiores como exteriores.
Nivel 5	Los alumnos trabajan en red con compañeros y compañeras de otras escuelas utilizando tecnologías móviles y redes sociales.
Nivel 6	Los alumnos utilizan el teléfono móvil para aprender de manera informal en cualquier lugar y cualquier momento. No solo en la escuela.

### 3.2. Descripción de la experiencia educativa

El desarrollo de esta experiencia ha contado con el apoyo, control y supervisión por parte de los educadores que se encuentran a cargo de cada grupo de menores en el horario correspondiente. Durante estos periodos correspondientes al subprograma de refuerzo educativo, los educadores han actuado como referente de la

investigación, controlando el correcto uso de los dispositivos y las apps. De igual forma, los educadores han actuado —junto con el investigador— como referente para problemas técnicos y resolución de dudas. El papel de padres, profesores y la coordinadora del programa se ha utilizado para el control y valoración de la experiencia desde diferentes ópticas relacionadas estrechamente con el entorno de los menores.

Durante este periodo, los menores han acudido al programa dos veces por semana, en lo que supone un total de 4 horas semanales en las que han dispuesto de estas herramientas como parte principal de la parte tecnológica de la propuesta educativa que se plantea. De gran relevancia para el desarrollo de la experiencia ha resultado el hecho de limitar el uso de las apps del terminal, es decir, sólo se ha permitido el uso de las apps seleccionadas y se ha controlado por parte de los educadores o las propias apps seleccionadas que esto fuese, limitando su uso para a continuación recoger los datos de la investigación.

### 3.3. *Análisis y selección de aplicaciones móviles*

Los dispositivos móviles utilizan distintos programas para dar diferentes servicios al usuario. Estos miniprogramas se denominan aplicaciones (popularmente conocidas como «apps») y se definen como «toda aplicación informática diseñada para ser ejecutada en teléfonos inteligentes, tabletas y otros dispositivos móviles» (Santiago, Trinaldo, Kamijo y Fernández, 2015: 7). La gran oferta de aplicaciones (apps en adelante) que podemos encontrar en el mercado hace que podamos configurar nuestros dispositivos móviles de forma personalizada en función de nuestras necesidades.

Para esta investigación hemos optado por seleccionar apps ya existentes en el mercado y hemos realizado nuestra propia selección (véase la Tabla 2) en función de los siguientes criterios:

- Valoración de los usuarios de la app según App Store y Google Play.
- Intereses de los menores del programa educativo y objetivos de nuestra experiencia.
- Aspectos técnicos de las apps (sencillez y usabilidad).
- Evaluación de las apps según criterios de Prieto (2015) a partir de los trabajos previos de Walker (2010) y Vincent (2011).

TABLA 2  
 Aplicaciones móviles (apps) seleccionadas para la experiencia

Apps para <i>buscar información</i>	- Wikipedia - Google académico - Wolfram Alpha
Apps <i>colaborativas</i>	- Drive - Dropbox

Apps para <i>motivación</i>	- Kahoot - Pomodoro
App de <i>actualidad y noticias</i>	- NYT-VR
Apps para la <i>organización y planificación</i>	- CamScanner - Pocket - Wunderlist - Studios - SelfControl - Caffeine Caffeine
Apps para trabajar el área de <i>Lengua Castellana y Literatura</i>	- RAE
Apps para trabajar el área de <i>Matemáticas</i>	- MyScript Calculator - Calculadora
Apps para trabajar el área de <i>Inglés</i>	- Babble - Duolingo
Apps para trabajar <i>todas las áreas</i>	- Goconqr - Khan Academy

#### 4. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

##### 4.1. *Problema y objetivos*

Tanto el diseño de nuestra experiencia como de la investigación evaluativa han partido de la concreción del siguiente problema de investigación: ¿el uso educativo de apps puede mejorar de alguna manera la vida de los menores en riesgo de exclusión social? Esta pregunta surge al hilo de la propia experiencia profesional de los autores con este grupo poblacional y a partir de la convicción de que las TIC pueden ser herramientas útiles para intentar contribuir a la solución de este problema promoviendo una mejora en la competencia digital de los menores y promoviendo un uso educativo de esta herramienta tecnológica.

A partir de ahí, hemos concretado como objetivo general de nuestra investigación *el análisis del impacto educativo del uso de aplicaciones y dispositivos móviles en el programa ANONIMIZADO*. De este objetivo general se derivan los siguientes objetivos específicos:

- Analizar la opinión de los agentes implicados en el trabajo con los menores en riesgo de exclusión sobre el impacto del uso de apps en una experiencia educativa.
- Analizar el grado de satisfacción de los menores en riesgo de exclusión tras participar en una experiencia educativa de uso de apps.

##### 4.2. *Método*

El *enfoque* de la investigación es cualitativo de tipo interactivo y hemos utilizado un *diseño* de estudio de caso. El investigador ha asumido un rol participante.

### 4.3. Contexto y participantes

El programa ANONIMIZADO está dirigido menores de hasta 18 años cuyas familias —en situación de pobreza o vulnerabilidad— requieren por un periodo de tiempo una atención o acompañamiento para intentar evitar el círculo de la pobreza y la desigualdad. De forma generalizada se atiende a menores pertenecientes a los barrios de ANONIMIZADO. En palabras de Riera *et al.* (2013: 15):

«El Programa ANONIMIZADO es una iniciativa de ANONIMIZADO dirigida a la infancia en situación de pobreza económica y vulnerabilidad social con la finalidad de promover y apoyar su desarrollo de un modo integral, favoreciendo y apoyando las políticas de mejora de la equidad, cohesión social y de igualdad de oportunidades para la infancia y sus familias».

En la actualidad, el programa está compuesto por diferentes subprogramas que pretenden actuar de forma coordinada y global sobre las familias, siempre en coordinación y colaboración con las administraciones públicas de cada comunidad autónoma. Los subprogramas con los que cuenta el programa en la actualidad son refuerzo educativo, educación no formal y tiempo libre, apoyo educativo familiar, atención psicoterapéutica y familiar y, por último, promoción de la salud. Nuestra experiencia se enmarca en el subprograma de refuerzo educativo, que se orienta a favorecer el éxito escolar y se lleva a cabo en colaboración con los centros escolares de referencia.

El *muestreo* ha sido por conveniencia y la *muestra participante* ha sido de 40 menores en riesgo de exclusión (todos ellos son estudiantes del programa Caixa-Proinfancia) con edades comprendidas entre los 13 y los 18 años. Todos ellos son estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en dos IES de ANONIMIZADO. Han participado también un total de 9 educadores (el 100% de los implicados), la coordinadora del programa, 3 familias (padres y madres de alumnos) y 2 profesores de los centros ordinarios. En el caso de familias y profesores de los centros, se envió la solicitud de participación a todos los implicados y finalmente fueron entrevistados los que respondieron a la misma.

### 4.4. Dimensiones de análisis

Para llevar a cabo la recogida de información en el proceso evaluativo hemos utilizado diversas categorías de análisis especificando las dimensiones dentro de cada una de ellas. Con este listado de categorías y dimensiones hemos elaborado los instrumentos ad hoc de la investigación. Los aspectos a considerar han sido:

- Categoría 1: competencia digital de los menores. Dimensiones de análisis: conocimientos previos sobre las apps, autonomía de uso del dispositivo y mejoras de la CD de los participantes, incluyendo especialmente la solución de problemas técnicos.

- Categoría 2: interés en la experiencia y valoración general. Dimensiones incluidas en esta categoría: predisposición a participar, interés mostrado en la experiencia, concentración en las actividades, atención en las sesiones, participación en las sesiones, clima del grupo, opinión general sobre la metodología y los resultados.
- Categoría 3: uso de las apps. Hemos analizado como dimensiones: las necesidades de los participantes (en relación al currículum), apps instaladas y borradas, búsqueda de otras apps, uso en las actividades, dudas planteadas, valoración del aprendizaje con ellas.

#### 4.5. *Instrumentos de recogida de información*

Hemos utilizado como técnicas de recogida de información la entrevista, la observación y el grupo de discusión, con tres instrumentos diseñados ad hoc en función de nuestros objetivos y dimensiones de investigación:

- a) Un guion de entrevista estructurada con 19 preguntas. A partir del guion inicial, lo hemos adaptado y algunas preguntas han sido suprimidas con algunos de los agentes, pues no todos tenían información directa para poder responder a todas las cuestiones.
- b) Una ficha de observación para la recogida de datos en tres momentos diferentes de la experiencia: inicio, mitad y final. La ficha se ha diseñado con 15 ítems añadiendo solamente en la ficha de observación para la primera sesión el de «conocimientos previos».
- c) Hemos aprovechado los agrupamientos y horarios de los alumnos para formar grupos de 6-8 alumnos y organizar los grupos de discusión (un total de 6 grupos) para la evaluación final. El guion para el grupo de discusión incluía 20 dimensiones de análisis, coincidentes con las incluidas en las entrevistas y en la ficha de observación para poder triangular los datos y contrastar la visión de los diversos agentes implicados en la experiencia.

#### 4.6. *Procedimiento*

Hemos trabajado con los 40 menores en riesgo de exclusión durante dos meses (marzo-abril), periodo en el cual los menores han estado acudiendo de forma regular a los subprogramas de refuerzo educativo y ocio dentro del programa ANONIMIZADO. Tras diseñar la experiencia de innovación y seleccionar las apps en los meses previos, se han aplicado los instrumentos de recogida de información tanto durante el proceso (hojas de observación) como con carácter final (entrevistas y grupo de discusión).

La recogida de datos ha sido llevada a cabo por un solo investigador que ha asumido un rol participante, pues es uno de los educadores del programa. Este procedimiento hace posible reducir al máximo los posibles sesgos que hubieran

podido ser introducidos en caso de participar diferentes entrevistadores. Se ha entrevistado a todos los educadores del programa, a familias, a profesores de los institutos donde cursan sus estudios los menores y a la coordinadora del programa ANONIMIZADO. En el grupo de discusión participaron todos los estudiantes (38, pues dos de ellos abandonaron y no participaron en la última sesión) y se llevaron a cabo 6 grupos de discusión en los cuales participaron entre 6 y 8 alumnos en cada uno.

Ya en la última fase, el análisis de datos se ha realizado a través de las categorías y dimensiones mencionadas, procediendo a la triangulación de los datos obtenidos a través de los diferentes instrumentos seleccionados para cada agente implicado en la investigación.

## 5. ANÁLISIS DE RESULTADOS

### 5.1. *Resultados de las entrevistas*

En las entrevistas realizadas a los agentes educativos (familias, profesorado, educadores y coordinadora), en general se muestra una gran coincidencia en las respuestas de todos ellos. Se constata que todos los menores disponen de dispositivos móviles de uso personal y se autoriza por parte de las familias su uso en esta experiencia. En relación con cada una de las dimensiones, los resultados han sido los siguientes.

#### 5.1.1. Sobre la competencia digital

Tanto los educadores como la coordinadora consideran que el nivel de conocimientos previos de los menores en relación al uso de apps es medio, aunque 3 de los educadores señalan que es bajo. Pero todos ellos valoran positivamente las mejoras en la competencia digital como resultado de esta experiencia, siendo especialmente interesante la respuesta de los educadores, pues matizan que también ellos han mejorado su propia competencia digital en este proceso. Además, todos los entrevistados coinciden en que la autonomía de los menores a la hora de afrontar las tareas académicas ha aumentado, con la única excepción de uno de los progenitores, que considera que no ha variado nada en relación con esta dimensión.

#### 5.1.2. Sobre el interés de los menores en la experiencia y su grado de satisfacción

Hay una coincidencia generalizada en las opiniones expresadas en relación con la experiencia. Primero preguntamos por la predisposición y el interés de los menores en participar, siendo la coincidencia absoluta pues todos los agentes educativos señalan que la experiencia despertó en ellos un gran interés y que todos mostraron una alta predisposición a participar en ella.

Durante el desarrollo de la experiencia, todos los agentes de nuevo coinciden y remarcan que ha repercutido positivamente en la atención prestada a las tareas académicas apoyadas en el uso de apps, con la única excepción de la coordinadora, que señaló que no todos los menores mejoraban su atención, sino que este aspecto estaba directamente relacionado con cada caso individual. Los educadores coincidieron en señalar que los menores estaban muy concentrados en las tareas mientras estaban bajo supervisión directa en las sesiones presenciales. Cuatro de los educadores remarcaron también que las únicas dudas mostradas por los menores fueron todas ellas sobre problemas técnicos o preguntas específicas sobre uso de las apps.

De forma general y como respuesta a la pregunta sobre qué han aprendido los menores con esta experiencia, es muy interesante observar cómo dos de las familias destacan que han aprendido a hacer mejor los deberes y la tercera destaca que el menor hace un uso mejor del teléfono móvil. Sobre esta misma cuestión, coordinadora, educadores y profesorado coinciden todos en señalar que han aprendido una nueva forma de trabajar y una nueva herramienta para ello, además de mejorar su conocimiento sobre determinados contenidos curriculares que han trabajado con los dispositivos móviles durante la experiencia.

El grado de satisfacción con la experiencia es alto para todos con la única excepción de la coordinadora, que indica un nivel medio, aunque coincide con todos los demás al observar que los menores han estado muy motivados durante todo el periodo de trabajo con ellos. Hay una coincidencia generalizada en considerar que ha sido una buena iniciativa, con el matiz introducido por los educadores al señalar que es importante controlar la concentración de los menores en las tareas.

### 5.1.3. Sobre el uso de apps

Ya hemos visto cómo los educadores señalan que las únicas preguntas que los menores han realizado durante las sesiones han sido sobre cuestiones técnicas de uso de las apps. Además de ello, en las entrevistas se les pregunta sobre su valoración personal acerca del uso de apps y dispositivos móviles como herramientas educativas y todos coinciden junto con familias, profesores y coordinadora en asumir que sí ha sido efectivo su uso en relación a los aprendizajes, por lo que se muestran en gran medida satisfechos en relación al uso de apps como recursos educativos.

## 5.2. *Observación de aula*

Las hojas de observación cumplimentadas durante el desarrollo de la experiencia por parte de los educadores han señalado que todos los menores mostraban mucho interés al inicio de la experiencia y todos ellos se mostraron predispuestos a participar. Del total de 40 menores participantes, solamente dos de ellos van mostrando su desinterés de forma progresiva y abandonan, por lo que no participan en la última de las sesiones ni en el grupo de discusión final.

En la primera sesión es en la que hay más dudas sobre el desarrollo de la experiencia, los tiempos, las descargas,... pero posteriormente se recogen solo dudas de tipo técnico, tal y como los educadores señalan en sus entrevistas. Estas dudas técnicas incluyen algunos problemas de memoria de los dispositivos de 13 de los participantes, que por tanto deben borrar información antes de poder continuar trabajando.

Sobre su atención y concentración en las tareas, los educadores observan un alto grado de atención en la mayoría de los participantes y además una mejora progresiva en algunos de los menores conforme la experiencia avanza. En el transcurso de las sesiones no se observa que disminuya la concentración en las tareas, sino que se mantiene en la mayoría de participantes. Además se ha puesto en evidencia que 31 de los menores presentan evidentes mejoras en los aprendizajes de los contenidos curriculares trabajados con las apps y además en su competencia digital para un mejor uso del dispositivo.

En la valoración de la autonomía de los estudiantes, los educadores reflejan una cierta mejoría de la autonomía en aproximadamente la mitad de ellos, aunque no parecen recogerlo como una dimensión especialmente significativa en cuanto a mejoría derivada de esta experiencia. Sí coinciden todos en señalar el alto grado de motivación de los menores desde el principio hasta el final de las sesiones. Añadido a ello, el clima del grupo ha sido bueno y no se han observado conductas disruptivas ni comportamientos inadecuados durante las sesiones.

De modo mayoritario los menores se muestran satisfechos tanto con el desarrollo de la experiencia como por lo aprendido con ella, por lo que manifiestan que continuarán usando algunas de las apps trabajadas en estas sesiones.

### 5.3. Grupos de discusión

Por último, se muestran los resultados obtenidos con los grupos de discusión llevados a cabo con los menores al final de la experiencia. En un inicio, los menores consideran que, en general, tenían un nivel bajo de conocimientos sobre el uso de apps, pero confiesan que tenían un gran interés por aprender y que todos querían participar en esta experiencia. En relación a las áreas del currículum, señalaron que sus mayores problemas estaban en las asignaturas de Matemáticas e Inglés.

Sobre la atención prestada a las sesiones y la concentración en las tareas, manifiestan haber estado muy atentos, aunque algunos de ellos señalan los problemas de wifi en sus domicilios y los problemas de falta de memoria en sus dispositivos móviles. Solamente algunos de ellos (una tercera parte) cree que las apps mejoran su concentración en las tareas académicas.

Al preguntarles si las apps les han servido para aprender, casi todos coinciden en señalar que sí han aprendido, que han mejorado sus conocimientos y además han descubierto apps nuevas que les servirán en el futuro para aprender contenidos de las asignaturas, pero también, tal y como señalan 5 de los menores, para gestionar mejor su tiempo de estudio. Además, todos coinciden al manifestar que son más

autónomos para realizar las tareas, pero creen que no ha influido en el clima del grupo, pues ya era bueno antes de participar en esta experiencia.

Sobre la metodología y la experiencia de trabajo en sí misma, de forma generalizada se muestran contentos de haber participado y satisfechos por el uso de apps. Además creen que han mejorado en su competencia digital en relación con el uso de apps y declaran que es interesante saber utilizar el teléfono móvil para algo más que las redes sociales.

Sobre las apps utilizadas, destacamos que todos ellos sin excepción han usado la calculadora. Entre las apps más seleccionadas e instaladas por los menores destacan la calculadora (40), MyScript Calculator (15), Gocongr (14), Drive (12), Babble (12) y Duolingo (10). Entre las apps borradas destacamos MyScript Calculator (8 la borraron, preferían usar la calculadora del propio móvil) y Gocongr (6). Y como apps buscadas y recomendadas por ellos: Forest (3) y Photomath (25).

## 6. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

Tras el análisis de los resultados, se concluye que, en nuestra experiencia educativa de uso de apps en teléfonos móviles por parte de menores en situación de riesgo de exclusión social, la valoración en general ha sido muy positiva. Podemos considerar que esta experiencia ha contribuido a la mejora de algunas dimensiones educativas y personales de los menores, tal y como es percibido por los propios menores y por todos los agentes educativos que han trabajado con ellos, incluyendo a las familias. Se puede considerar, así pues, que estas aplicaciones y dispositivos integrados en un diseño educativo pueden ser potentes herramientas para promover una mejora en cuanto a motivación, aprendizaje e inclusión social.

En relación al objetivo general de la investigación, el análisis de datos nos permite concluir que la mayor parte de los menores han recibido la experiencia con un gran interés y han mostrado predisposición a participar en ella. Además, han mejorado su competencia digital y también sus aprendizajes en relación a las tareas académicas.

Es interesante observar cómo la autopercepción de los estudiantes coincide con la percepción de los agentes educativos, lo cual nos conduce a pensar que la experiencia ha sido exitosa, destacando los buenos resultados obtenidos en las categorías de atención en la tarea, concentración y motivación, aspectos en los que de forma generalizada se han observado resultados positivos e indicadores de mejora.

Tras contrastar los resultados obtenidos por los distintos instrumentos aplicados a los diversos participantes, se concluye que las apps educativas dentro del programa ANONIMIZADO son valoradas como una nueva herramienta, la cual ha contado con una gran aceptación entre los menores y educadores y ha sido un elemento motivante y novedoso para el desarrollo y apoyo de las sesiones (como parte de una metodología activa apoyada en TIC), contribuyendo al aprendizaje de contenidos curriculares y a la mejora de la competencia digital de menores y educadores.

Podemos igualmente concluir que experiencias innovadoras apoyadas en estas tecnologías pueden ser un factor multiplicador de las posibilidades futuras de estos menores, pues no solamente hemos trabajado su competencia digital, sino también hemos contribuido a que los menores adquieran una nueva percepción de las tecnologías y su utilidad como recursos de aprendizaje, enriqueciendo así su entorno personal de aprendizaje y su capacidad de aprender usando tecnologías móviles que solamente significaban para ellos herramientas de socialización, de ocio y de divertimento.

En relación con las valoraciones de estudios previos sobre el uso de TIC (Belloch, 2012; Ferro, Martínez y Otero, 2009; Meneses, 2007; Roig-Vila, 2016; ANONIMIZADO; López, Llorent y Medina, 2017), hemos comprobado cómo el uso de estas tecnologías ha supuesto un nuevo modo de verlas por parte de los menores, pues han adquirido conciencia del potencial que pueden tener como herramientas para aprender y de la autonomía que les supone poder acceder a ese mundo de información a su disposición y así desarrollar su capacidad para el *m-learning*. Y coincidimos con Cabrera (2005), Vaquero (2013) y Melendro, Castilla y Coig (2014) al señalar el impacto que el uso de TIC puede tener en la reducción de los factores de exclusión, como creemos que ha ocurrido en nuestro estudio de caso diseñado siguiendo los criterios del nivel 2 de Vives (2013). Sería interesante poder ampliar la experiencia con mayor número de participantes e igualmente poder desarrollar experiencias en los diversos niveles de la escala de Vives hasta llegar al nivel superior de aprendizaje ubicuo, aspectos en los que continuaremos trabajando en el futuro.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alva de la Selva, A. R. (2015). Los nuevos rostros de la desigualdad en el siglo XXI: la brecha digital. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 60 (223), 265-285. [https://doi.org/10.1016/S0185-1918\(15\)72138-0](https://doi.org/10.1016/S0185-1918(15)72138-0).
- Barragán Sánchez, R.; Mimbrero Mallado, C. y Pacheco González-Piñal, R. (2013). Cambios pedagógicos y sociales en el uso de las TIC: U-learning y U-portafolio. *Revista Electrónica de Investigación y Docencia*, 10, 7-20.
- Belloch, C. (2012). Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el Aprendizaje. Unidad de Tecnología Educativa (UTE)-Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación. 1-9. [https://doi.org/10.5209/rev\\_HICS.2013.v18.44245](https://doi.org/10.5209/rev_HICS.2013.v18.44245).
- Brazuelo Grund, F. y Gallego Gil, D. J. (2014). Estado del Mobile Learning en España. *Educación Em Revista*, 99-128. Descargado el 21 de enero de 2018. <https://doi.org/10.1590/0104-4060.38646>.
- Cabrera Cabrera, P. (Dir.) (2005). *Nuevas Tecnologías y exclusión social: un estudio sobre las posibilidades de las tic en la lucha por la inclusión social en España*. Madrid: Fundación Telefónica.
- Camacho, M. (2011). Mobile Learning: aproximación conceptual y prácticas colaborativas emergentes. *Universitat Tarraconensis, Revista de Ciències de l'Educació*, (2), 43-50.

- Camacho, M. y Tiscar, L. (2011). M-learning en España , Portugal y América Latina. *SCOPEO Observatorio de la Formación en Red*, 181. Descargado el día 15 de julio de 2018. <http://scopeo.usal.es/wp-content/uploads/2013/04/scopeom003.pdf>.
- Cantillo Valero, C.; Roura Redondo, M. y Sánchez Palacín, A. (2012). Tendencias actuales en el uso de dispositivos móviles en educación. *La Educación Digital*, 47, 1-21.
- Cochrane, T. y Bateman, R. (2010). Smartphones Give You Wings: Pedagogical Affordance of Mobile Web 2.0. *Australasian Journal of Educational Technology*, 26 (1), 1-14. Descargado el día 28 de febrero de 2018. <https://doi.org/10.14742/ajet.v26i1.1098>.
- Escudero, G. (2017). *Memoria Aldeas infantiles*.
- Ferro Soto, C. A.; Martínez Senra, A. I. y Otero Neira, M. del C. (2009). Ventajas del uso de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (29), 5. Descargado el 28 de marzo de 2018. <https://doi.org/10.21556/edutec.2009.29.451>.
- Jiménez Ramírez, M. (2008). Aproximación teórica de la exclusión social: complejidad e imprecisión del término. Consecuencias para el ámbito educativo. *Estudios Pedagógicos*, 34 (1). Descargado el 2 de septiembre de 2018. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=173514135010>.
- Leal, E. T. (2008). Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) y la brecha digital: su impacto en la sociedad de México. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 4 (2007), 1-8. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.7238%2Frusc.v4i2.305>.
- López Meneses, E.; Llorent García, V. J. y Medina Ferrer, B. (2017). Análisis diacrónico de las ventajas e inconvenientes del uso de las TIC en el ámbito educativo a través de mapas conceptuales multimedia. *Te & Et*, n.º 19 (2000), 34-40. Descargado el día 5 de septiembre de 2018. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/61235>.
- Maciá, M. A.; San Luis, C.; Espinosa, M. Á.; Ochaita, E.; Lorenzo, M. J.; García, R. y Noreña, E. (2009). Pobreza y exclusión social de la infancia en España. Instituto UAM-UNICEF de Necesidades y Derechos de La Infancia y La Adolescencia (IUNDIRIA), Informes, 141.
- Malchik, S. (2009). CEPAL. Panorama social de América Latina. Panorama. Descargado el día 10 de enero de 2018. <http://www.eclac.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/9/41799/P41799.xml&xsl=/dds/tpl/p9f.xsl&base=/dds/tpl/top-bottom.xsl>.
- Melendro, M.; Castilla, F. J. y Coig, R. (2014). El uso de las TIC en el ocio y la formación de los jóvenes vulnerables, 71-89. Descargado el día 9 de febrero de 2018. <https://revista-depedagogia.org/wp-content/uploads/2016/02/el-uso-de-las-tic.pdf>.
- Meneses Benítez, G. (2007). Las nuevas tecnologías de la Información. Descargado el día 1 de febrero de 2018. <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8929/2LasnuevastecnologiasdelaInformacion.pdf;jsessionid=F45857BD94B5FF62A2C3AFED018A8167.tdx1?sequence=8>.
- Moreno Guerrero, A. J. (2011). Móvil learning, 1-25.
- Mosquera Gende, I. (2018). *M-learning: ventajas e inconvenientes del uso educativo del móvil*. Descargado el día 21 de mayo de 2018. <https://www.unir.net/educacion/revista/noticias/m-learning-ventajas-e-inconvenientes-del-uso-educativo-del-movil/549203604580/>.
- MSSSI. (2013). II Plan Estratégico Nacional de Infancia y Adolescencia, Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Descargado el día 28 de febrero de 2018. [https://www.msssi.gob.es/ssi/familiasInfancia/Infancia/pdf/II\\_PLAN ESTRATEGICO\\_INFANCIA.pdf](https://www.msssi.gob.es/ssi/familiasInfancia/Infancia/pdf/II_PLAN ESTRATEGICO_INFANCIA.pdf).

- O'Malley, C.; Vavoula, G.; Glew, J.; Taylor, J. y Sharples, M. (2005). *Guidelines for learning/teaching/tutoring in a mobile environment*. Descargado el día 21 de mayo de 2018. <http://www.mobilelearn.org/download/results/guidelines.pdf>.
- Prieto, S. (2015). Criterios para la utilización y diseño de aplicaciones móviles educativas. *Educaweb*. Descargado el día 1 de septiembre de 2018. <https://www.educaweb.com/noticia/2015/04/29/criterios-utilizacion-diseno-aplicaciones-moviles-educativas-8814/>.
- Ramírez Montoya, M. S. (2009). Recursos tecnológicos para el aprendizaje móvil y su relación con los ambientes de educación a distancia: implementaciones e investigaciones. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 12, 57-83.
- Riera, J.; Longás, J.; Boadas, B.; Civís, M.; Andrés, T.; González, F. y Longás, E. (2013). Programa CaixaProInfancia. Modelo de promoción y desarrollo integral de la infancia en situación de pobreza y vulnerabilidad social, 126. Descargado el día 15 de enero de 2018. [https://obrasocial.lacaixa.es/deployedfiles/obrasocial/Estaticos/pdf/CaixaProInfancia/CaixaProInfancia\\_Modelo\\_Libro\\_Blanco\\_es.pdf](https://obrasocial.lacaixa.es/deployedfiles/obrasocial/Estaticos/pdf/CaixaProInfancia/CaixaProInfancia_Modelo_Libro_Blanco_es.pdf).
- Rivero, F. (2017). Informe Ditrendia Mobile en España y en el Mundo 2017. *Ditendria*, 84. Descargado el día 18 de julio de 2018. [https://www.amic.media/media/files/file\\_352\\_1289.pdf](https://www.amic.media/media/files/file_352_1289.pdf).
- Roig-Vila, R. (Ed.). Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Barcelona: *Octaedro*, 2016. ISBN 978-84-9921-848-9, 3173 pp.
- Santiago, R.; Trinaldo, S.; Kamijo, M. y Fernández, Á. (2015). Mobile Learning: Nuevas realidades en el aula, 250. Descargado el día 28 de febrero de 2018. <https://books.google.com/books?id=AULhBgAAQBAJ&pgis=1>.
- Silver, H. (1994). *Social exclusion and social solidarity*. International Labour Organization.
- Subirats, J.; Riba, C.; Giménez, L.; Obradors, A.; Giménez, M.; Guertal, D.; Rapoport, A. (2004). *Pobreza y exclusión social Un análisis de la realidad española y europea*. Colección Estudios Sociales, 16, 184. Descargado el día 21 de mayo de 2018. [http://www.estudis.lacaixa.comunicacions.com/webes/estudis.nsf/wurl/pfes016cos\\_esp](http://www.estudis.lacaixa.comunicacions.com/webes/estudis.nsf/wurl/pfes016cos_esp).
- Vaquero Tió, E. (2013). Estudio sobre la resiliencia y las competencias digitales de los jóvenes adolescentes en situación de riesgo de exclusión social, (c), 702-2013.
- Vives, N. (2013). Guía, Mobile Learning. Fundación Telefónica, (CC BY-NC-SA 3.0), 1-79. Descargado el día 28 de febrero de 2018, <https://doi.org/10.1057/9781137309815>
- Walker, H. (2011). Evaluating the effectiveness of apps for mobile devices. *Journal of Special Education Technology*, 26(4), 59-66.