



## La organización de las escuelas que acogen programas de un ordenador por niño y el papel de los estudiantes excluidos. Análisis de 5 casos en España

Ada Freitas Cortina<sup>1</sup>    
 Moussa Boumadan<sup>1</sup>    
 Joaquín Paredes-Labra<sup>1</sup>  

<sup>1</sup>Universidad Autónoma de Madrid, España

**Resumen.** El propósito del estudio es analizar organizativamente los programas del modelo 1:1 de integración de computadores en las escuelas españolas y el papel que les asignan estos a los estudiantes en riesgo de exclusión y pobres. La metodología es cualitativa, basada en cinco casos desarrollados en otras tantas escuelas públicas en la zona central de España, con entrevistas, análisis de documentos y observación, donde participan profesores, padres y estudiantes. En los resultados se observa que hay una situación ambivalente del dispositivo organizativo de las escuelas para incluir a estudiantes en riesgo de exclusión y pobres dentro del modelo 1:1. Con las políticas puestas en práctica se ha derivado a las escuelas y, de éstas, a las familias la responsabilidad de hacer posible los programas del modelo 1:1. Si bien hay un nuevo vínculo entre familias y escuelas, fundamental para desarrollar una nueva metodología, en el trabajo organizativo de las escuelas no hay suficientes indicios de disposiciones especiales para hacer efectiva esta inclusión de los estudiantes en riesgo de exclusión, salvo cuando las metodologías que se articulan son abiertas.

**Palabras claves:** modelo 1:1; TIC en las escuelas; tecnología educativa; organización escolar; pobreza.

### **Organização das escolas que hospedam programas de computador por criança e o papel dos alunos excluídos. Análise de 5 casos na Espanha**

**Resumo.** O objetivo do estudo é analisar organizacionalmente os programas do modelo 1:1 de integração computacional nas escolas de espanhol e o papel que atribuem aos estudantes em risco de exclusão e aos pobres. A metodologia é qualitativa, baseada em cinco casos desenvolvidos em tantas escolas públicas na área central da Espanha, com entrevistas, análise de documentos e observação, onde professores, pais e alunos participam. Os resultados mostram que há uma situação ambivalente da estrutura organizacional das escolas para incluir alunos em risco de exclusão e pessoas pobres dentro do modelo 1:1. Com as políticas postas em prática, foi transferido para as escolas e, a partir delas, para as famílias, a responsabilidade de viabilizar os programas do modelo 1:1. Enquanto não há uma nova ligação entre famílias e escolas, essencial para desenvolver uma nova metodologia no trabalho de organização das escolas não há provas suficientes de disposições especiais para dar efeito a esta inclusão de alunos em risco de exclusão, excepto quando as metodologias articuladas estão abertas.

**Palavras-chave:** modelo 1:1; TIC nas escolas; tecnologia educacional; organização escolar; pobreza.

### **Organization of the schools that host computer programs per child and the role of excluded students. Analysis of 5 cases in Spain**

**Abstract.** The purpose of the study is to analyze organizationally the programs of the 1:1 model of computer integration in Spanish schools and the role they assign to students at risk of exclusion and the poor. The methodology is qualitative, based on five cases developed in as many public schools in the central area of Spain, with interviews, document analysis, and observation, where teachers, parents, and students participate. The results show that there is an ambivalent situation of the organizational structure of the schools to include students at risk of exclusion and poor people within the 1:1 model. With the policies put into practice, it has been transferred to the schools and, from these to the families the responsibility to make possible the programs of the 1:1 model. While there is a new link between families and schools, essential to developing a new methodology, in the work of the schools there is not enough evidence of special

*provisions to make this inclusion of students at risk of exclusion effective, except when the methodologies they are articulated they are open.*

*Keywords: 1:1 model; ICT in schools; educational technology; school organization; poverty.*

## 1. LA ORGANIZACIÓN ESCOLAR Y EL MODELO 1:1 EN UN CONTEXTO DE CRISIS Y AL SERVICIO DE LOS EXCLUIDOS

Antes de estallar la crisis económica de 2008-16, vivida fundamentalmente en Europa, algunos sistemas educativos, como el español, apostaron por implementar programas del modelo 1:1, o de un ordenador por niño (OLPC), de integración de computadores en las escuelas. La finalidad volvía a ser, como en programas con TIC anteriores, la mejora del acceso a las TIC para hacer posibles diversos desafíos, como la empleabilidad, la mejora de resultados escolares o la inclusión digital de los excluidos, objeto de este estudio. La incorporación de TIC a un sistema educativo es una tarea ardua que no está exenta de dificultades. Las políticas educativas, la financiación coherente y el apoyo institucional de la escuela y profesores, juegan un papel esencial (Lázaro y Gisbert, 2007), aunque no garantizan buenos resultados. Los informes de evaluación destacan dificultades de estas propuestas para mejorar el aprendizaje (Katz y Levine, 2015; Neuman y Celano, 2001). Los programas puestos en marcha en España durante la crisis acabaron adaptándose a la realidad de una economía precaria, pues combinaron la falta de recursos del sistema educativo con el componente estratégico de la adopción de TIC como seña de identidad de la escuela, particularmente en regiones con gobiernos neoliberales. Se mezclaron los principios de acceso y democratización del conocimiento a través de las TIC con los de excelencia y especialización. A continuación, se analiza cómo se concretó esta adopción y qué repercusiones tiene entre los estudiantes provenientes de familias excluidas.

176

### 1.1 *El papel de las macro políticas educativas para incorporar TIC al sistema educativo*

Las políticas de incorporación de TIC son procesos dinámicos, que no se caracterizan por transcurrir de manera lineal, sino que sufren muchos altibajos por la complejidad de su naturaleza. Implican una serie de cambios profundos en el proceder docente, la identidad de la institución educativa, cambios en la estructura de escuela y aula, y deberían influir en la mejora del rendimiento de los estudiantes (Area, 2002; Nachmias, Mioduser, Cohen, Tubin y Forkosh-Baruch, 2004).

Desde la perspectiva de las macro políticas TIC, existen tres razones que sostienen el interés de las administraciones educativas en la incorporación efectiva de las TIC a los procesos de enseñanza y aprendizaje. En primer lugar, la adaptación a las necesidades generadas por la denominada “sociedad del conocimiento”. Ello supone una preocupación por una mejora general de la preparación para el empleo. Como segundo componente se identifica la reducción de la brecha digital, que tiene un carácter inclusivo de los excluidos en la revolución digital (Kachinovsky, Dibarbour, y Paredes-Labra, 2017), y, por último, mejorar la calidad educativa (Aesaert, Vanderlinde, Tondeur, y Van Braak, 2013; Area, 2011; De Pablos, Colás, y González, 2010; Vieira y Silva, 2009), que debería traducirse en mejores resultados de los estudiantes.

Sin embargo, Valverde (2012) denuncia que, en la creación de políticas educativas, los gobiernos se ven impulsados a tomar decisiones siguiendo parámetros que no tienen que ver con el ámbito pedagógico, sino por atender a otras instancias: la opinión pública, la agenda política, las creencias y por supuesto, las promesas electorales. Este descuido desdibuja objetivos centrales, como atender a los excluidos.

Las políticas iniciales en la integración de TIC en las escuelas estaban encaminadas a ser operativas y poseían un corte cuantitativo, representadas mayoritariamente por el financiamiento y la adquisición de recursos tecnológicos. El movimiento de un ordenador por niño (modelo 1:1 o OLPC, en su acrónimo inglés) apostó por dotar masivamente de dispositivos baratos a todos los escolares<sup>1</sup>, para hacer efectiva la idea de que cada niño contara con uno. En algunos países, como Uruguay, se ha observado que se apostó por los recursos, descuidando la necesaria planificación relacionada con determinar cómo se involucra al docente y la escuela en la implementación del currículo (Fullan y Langworthy, 2014).

Las políticas recientes tienen un enfoque más estratégico y ponen énfasis en una vertiente cualitativa. Las condiciones psicopedagógicas del empleo de TIC en procesos de enseñanza y aprendizaje y el desarrollo de la competencia digital de los aprendices son los pilares fundamentales de esta fase (Losada, Karrera, y Correa, 2011; Sosa, 2013; Valverde, 2012). En ese sentido, cabe valorar el resto de principios del movimiento de un ordenador por niño, niño propietario y conectividad, para poder hacer efectiva la ubicuidad en el acceso y construcción de conocimiento, tan compleja para los excluidos.

---

<sup>1</sup> Ver <http://www.laptop.org>

Los programas OLPC se han implementado, en los países más pobres, con la finalidad de mejorar los resultados de aprendizaje (Passarelli, Straubhaar, y Cuevas-Cerveró, 2016). Estas iniciativas se encuentran vinculadas a las políticas europeas de la Agenda Digital (Comisión Europea, 2014; Sánchez-Antolín y Paredes-Labra, 2014). El foco de estos planteamientos se encuentra en las zonas rurales, en las que se intenta superar la brecha de la pobreza desde una propuesta de aprendizaje mediada por TIC.

En 2009, el gobierno español introdujo el programa OLPC, en colaboración con las distintas regiones con competencias educativas. Como muestra, en el estudio se analizan casos de los programas OLPC denominados “Escuelas tecnológicas”, en la región de Madrid, en el centro de España; “Mochila digital” en Castilla la Mancha (en el centro-sur de España) y “Redes 21” en Castilla-León (en el centro-norte). Este programa, convertido en muchos, ha supuesto, en cierto sentido, una experiencia fallida, tanto por la crisis económica que estalló con mayor virulencia en mitad de la implantación (hacia 2012), lo que supuso que, cuando se aplicaron, las políticas llegaron para apoyar algunas infraestructuras y, en algunas regiones, para subvencionar una parte de los dispositivos, como por las dificultades derivadas de su concreción en cada región, que quisieron ser singulares (Paredes-Labra, Tello, y Kachinovsky, 2017).

178

Desde el punto de vista de la implementación de las políticas educativas TIC, predomina el modelo “arriba-abajo”. Entre sus efectos se encuentra la obligación del docente a emplear TIC en su planteamiento pedagógico y didáctico. Sin embargo, la investigación educativa posee suficientes evidencias para constatar que los procesos de innovación generan un mayor impacto cuando siguen la secuencia “abajo-arriba” (Losada et al., 2011; Sanz et al., 2010). Ello da enorme importancia a la implicación de los centros educativos en la gestión de esta innovación, por lo que se dirá a continuación.

### *1.2 Los factores clave de la organización escolar en la incorporación de TIC a una institución educativa*

De forma tradicional, la mayoría de investigaciones llevadas a cabo sobre la integración de las TIC se centran en el papel fundamental del docente (Hew y Brush, 2007). Sin embargo, investigaciones más sistémicas identifican la dimensión organizativa como factor crucial (Cabero, Llorente y Román, 2007). En concreto, se señala al equipo directivo como clave (Correa y Blanco, 2004; Lorenzo y Trujillo, 2008; Nachmias et al., 2004; Sanz, Martínez, y Pernas, 2010). Además, en esta misma línea, otras investigaciones concluyen que existe relación entre el desarrollo de proyectos de innovación TIC, con el liderazgo de un equipo directivo dinámico y concienciado con

la importancia de la incorporación de estos proyectos a la escuela (Alonso, Casablanca, Domingo, Guitert, Moltó, Sánchez, y Sancho, 2010; De Pablos et al., 2010).

El “Proyecto de Educación Digital” (PED) (Vanderlinde, Dexter, y Van Braak, 2012) es el documento que refleja de manera concisa todos los elementos y factores relacionadas con la planificación y desarrollo de acciones orientadas a la integración efectiva de TIC en un centro escolar, facilitando que haya un currículo abierto servido por TIC (Paredes-Labra, 2013).

Resulta fundamental que el PED haga partícipe a toda la comunidad educativa de la escuela (Baylor y Ritchie, 2002; Vanderlinde *et al.*, 2010).

Dentro del claustro de una escuela, no se puede obviar la figura del coordinador TIC. Numerosos estudios constatan que las propuestas de innovación docente habitualmente surgen desde el profesorado, pero son lideradas por esta figura, que diseña las acciones y guía, dinamiza y difunde su desarrollo (Pérez, Hernando y Aguaded, 2011).

A todo ello hay que sumar el clima organizativo, que debe contemplarse desde el liderazgo del equipo directivo, impulsándolo a través de diversas estrategias (Valverde y Sosa-Díaz, 2014), como pueden ser gestión del tiempo docente, participación de las familias, promoción de la comunicación, apoyo dentro del aula y reconocimientos e incentivos al profesorado.

Hay aspectos complementarios, gestionados por los equipos directivos, que son de enorme importancia (Valverde y Sosa-Díaz, 2017). La formación y el apoyo al docente resulta básica, pero no es menos necesaria su estabilidad en las escuelas (García-Valcárcel y Tejedor, 2010). Son de ayuda las comunidades de aprendizaje específicas orientadas a trabajar colaborativamente la reducción de miedos y ansiedades de los docentes, característicos de los procesos de incorporación de TIC a los centros educativos.

Otro aspecto importante es la formación a las familias. Cuando se ha trabajado en esa dirección, han representado un factor diferencial en las relaciones que se establecen entre la escuela y su comunidad (Fullan, Watson y Anderson, 2013).

Tampoco se puede eludir la importancia de un adecuado seguimiento y mantenimiento del proceso de implementación de TIC en una escuela. Sería lamentable dejar morir estas innovaciones, a tenor del esfuerzo que supone su puesta en marcha, y el que supone a las familias de los estudiantes en riesgo de exclusión.

En resumen, los programas del modelo 1:1 aplicado tienen muy diversos desafíos, a los que se añaden atender a los colectivos de estudiantes procedentes de contextos desfavorecidos.

## 2. METODOLOGÍA

El propósito del estudio es analizar organizativamente los programas del modelo 1:1 de integración de computadores en las escuelas españolas y el papel que les asignan estos a los estudiantes en riesgo de exclusión y pobres.

Se trata de un subestudio de una investigación más amplia, “Exclusión, pobreza y TIC en las escuelas de América Latina y España”, proyecto CEAL-AL/2015-31 financiado por la 9ª convocatoria de proyectos de cooperación interuniversitaria UAM-Santander con América Latina. Resolución de 19 de junio de 2015, en el que participaron equipos de investigadores y escuelas de España, Argentina, Paraguay, Perú y Uruguay. Esta investigación ha tenido continuación en el proyecto “Competencia digital en estudiantes de educación obligatoria: Entornos sociofamiliares, procesos de apropiación y propuestas de e-inclusión”, proyecto EDU2015-67975-C3-1-P financiado por el Plan nacional i+d+i. Ministerio de Economía, 2016-19.

180

Se ha desarrollado con familias en riesgo de exclusión a las que se ha accedido gracias a la colaboración de cinco escuelas españolas con un programa 1:1, en tres regiones de la zona centro del país (Castilla la Mancha, Madrid y Castilla y León). Las escuelas son: CV, una escuela en el centro de una ciudad pequeña de Castilla y León, en el centro-norte del país, con mayoría de estudiantes de familias extranjeras de bajos recursos y gitanos; CLC, una escuela en un barrio dormitorio de una pequeña capital de Castilla y León; CVP, una escuela en una villa dedicada al turismo rural, en Castilla y León; CVPZ, una escuela en un pequeño pueblo agrícola de Castilla-La Mancha, en el centro-sur del país, que se ha convertido también en ciudad-dormitorio; y CSD, una escuela de una zona residencial en las afueras de Madrid, la capital, que ha pasado de ser segunda residencia a principal, con familias de clase media principalmente, y que vive los embates del desempleo con familias que vuelven a vivir con los abuelos.

Todas las escuelas participantes han concurrido a alguna convocatoria pública para apoyar un proyecto de innovación tecnológica mediante programas del modelo 1:1 de saturación tecnológica. En la actualidad, algunas siguen percibiendo ayudas y otras ya no las reciben y hacen uso de sus propios recursos.

La metodología es cualitativa, con un diseño flexible (Taylor y Bogdan, 1992) donde la evolución del estudio fue ofreciendo nuevas oportunidades a los investigadores. Se han mantenido entrevistas en profundidad con 15 profesores, 5 directores y 7 padres, así como 7 grupos focales de maestros, directores y padres de varias escuelas. Para el desarrollo de las entrevistas y grupos focales se elaboraron cuestionarios abiertos para los entrevistadores y animadores que interrogaban a los participantes sobre el origen y funcionamiento del proyecto, así como por las dificultades y oportunidades que abre a las escuelas, los docentes, los estudiantes y sus familias. El trabajo de campo tuvo lugar entre enero y mayo de 2016.

El análisis de datos se hizo con un software cualitativo específico, Atlas.ti. Tras la transcripción de las entrevistas y grupos focales, hubo una comprobación por parte de los participantes que las leyeron y modificaron lo que les pareció oportuno. Luego, se codificaron. Mediante el método de las comparaciones constantes, la relectura y recodificación permitieron mejorar el libro de códigos y generar categorías. A partir de las mismas se hizo una reconstrucción densa de la realidad. Se generaron informes finales que se remitieron a los participantes.

La construcción intersubjetiva de una comprensión de lo que ocurre en las escuelas ha sido posible mediante dos procedimientos principales de triangulación, la diversidad de colectivos participantes (profesores, padres y estudiantes) y la diversidad de evidencias (entrevistas, grupos focales, documentos oficiales del centro, diario de campo del investigador y fotografías de las aulas y espacios).

Un trabajo de este tipo tiene limitaciones. Permite realizar una tentativa de comprensión de lo que ocurre en determinadas escuelas y generar nuevos interrogantes para la investigación.

### 3. RESULTADOS

#### 3.1 *Escenarios de alfabetización en las escuelas*

En las escuelas participantes en el estudio, todas ellas en territorios con administraciones neoliberales, el deseo de los centros, expresado en su Proyecto de Educación Digital, apoyado por la administración educativa de su región, ha movilizadado a las escuelas a convencer a las familias para que adquirieran equipos informáticos, con la idea de que no tendrían que comprar libros de texto, algo común en el sistema educativo español y que tiene un coste anual similar, porque los contenidos los desarrollarían las propias escuelas y, en sucesivos cursos, ya no tendrán gastos.

Para las familias en dificultades, en algunas de las escuelas participantes en el estudio se ha facilitado en todo lo posible la consecución de ayudas y becas, según informa una de las tutoras que participa del proyecto de la escuela CV:

“El colegio también ha facilitado mucho buscar becas para las tablets, becas para los libros. Y nosotros, desde el colegio, hemos tratado de hacer una especie de compensación: Como vamos a comprar la tablet, para evitar que haya más gastos, determinados libros, el de Sociales, el de Naturaleza, el de Plástica, el de Religión, pues todo eso no se ha comprado, no les hemos pedido a los padres. Entonces, económicamente no ha sido un gasto excesivo con respecto a otros años. Y que, como ha habido becas, ha sido asumible por las familias. O por lo menos las familias lo han visto así y yo creo que están, mi clase concretamente, bastante contentos con la implantación de las nuevas tecnologías”.

Y, en el caso de familias en riesgo extremo, el procedimiento seguido ha sido la donación de un equipo por parte del centro, gracias a haber contado con la ayuda del informe previo de los servicios sociales del municipio, como explica el Director de la escuela CVPZ:

182

“Somos conscientes de las dificultades económicas que están atravesando (algunas familias). Ahí hemos encontrado una vía de escape a través de los servicios sociales municipales. Entonces, como yo no tengo potestad de consultar tus datos económicos o de saber cuál es tu situación real documentada, pues yo lo que hago es que estas familias acudan a los servicios sociales y los servicios sociales me hacen un informe en el cual, digamos, me recomiendan una serie de alumnos a los cuales el centro beca, quiere decir que les presta el portátil, además de los materiales curriculares que son elaborados por el propio centro y se los damos a todos, y, bueno, pues tengo bastantes”.

En otras escuelas, como CDS, también realiza algún préstamo, como cuenta una madre:

“si hay un niño que su familia no puede, el centro le proporciona los medios. Por lo menos para que en el colegio pueda. Pero en principio, te digo, que lo amortizas, y la gente siempre busca una forma de... (comprarlo)”.

En una de las escuelas, CLC, el arranque del proyecto fue que una empresa informática ofreció efectuar una experimentación de educación con tablets y les prometieron que los dispositivos se quedarán donados al centro. Este proyecto incluye formación y seguimiento a los profesores por parte de la empresa. Lo declara un tutor:



“Entramos en el proyecto el curso pasado, ya en junio nos vinieron a dar como una especie de formación para darnos las tablets [...] Hemos tenido una tutora, nos queda una sesión con ella, y la semana pasada tuvimos una formación técnica. Vino una persona de X, pues para explicarnos un poco el funcionamiento”.

No obstante, en la gran mayoría de los casos, es necesario contar con los aportes y los esfuerzos económicos de las propias familias.

Por ejemplo, al inicio del curso, la escuela CDS señala unos requisitos y orientaciones para la adquisición de los equipos y las familias son las encargadas de comprar dispositivos, en este caso iPads. Se organizan para comprar las licencias del software que sea necesario, aunque suele ser gratuito o tener un coste simbólico a las familias.

En la escuela CVP se configura una situación diferente: las familias hacen una aportación que cubre parte de los gastos de adquisición, pero no son las propietarias del equipo, sino que lo alquilan para cada curso, al tiempo que al centro le ofrece un contingente de dispositivos reutilizables por más alumnos en años sucesivos:

“Lo que han hecho las familias es poner 100 euros, por las conexiones, para poder tener el libro digital, Aula Planeta, y por tener el iPad. Pero el iPad pasará a ser propiedad del centro. Una vez que el niño pase de curso los que vengan pagarán 100 euros, se quedarán con el iPad, y así sucesivamente. El iPad va a ser del centro, no va a ser del niño. La familia lo que ha hecho es contribuir con 100 euros”.

183

En estos procedimientos se observa que el soporte adicional de las familias y el apoyo complementario de la comunidad educativa están ocultando las carencias de las políticas públicas y la realidad social de los excluidos. Los estudiantes deben buscar ayuda fuera de las escuelas. Por ejemplo, en algunas escuelas son las organizaciones no gubernamentales quienes ayudan, quizá sin ser conscientes de ello, a que el proyecto digital avance, como pasa en la escuela CV, según un padre:

“Fuera del cole, hay centros, dígame Caritas o este tipo de asociaciones, que permiten durante una hora o un par de horas semanales acceder a los chavales que no tienen esta facilidad ir a sus centros y ahí hacer las tareas, trabajar...”

Parece que hay poco compromiso de las políticas públicas para promover y contribuir a la integración efectiva de las TIC en el espacio educativo, que permitan mejorar la situación de las poblaciones más vulnerables.

En otro orden de cosas, conviene reflexionar sobre el papel de los equipos directivos cuando se pone en marcha este tipo de proyectos.

Los equipos directivos han tenido un papel principal en la generación de un nuevo ecosistema de aprendizaje. Ahora bien, del análisis de los Proyectos Educativos Digitales cabe resaltar tan sólo, además de la conexión con un currículo que incorpora la competencia digital, una comprensión optimista y motivacional de la implantación de una nueva metodología, salvo un caso excepcional, en el conjunto de todos ellos, que hace un replanteamiento total de la manera de trabajar en la escuela.

Es el caso de la escuela CSD, donde el propósito fundamental del Proyecto Educativo de Centro es la transformación metodológica apoyada por las TIC. La metodología que adopta la escuela involucra a los estudiantes en el desarrollo de sus propios materiales, que son generados y compartidos con el resto de clases. Como cuenta un padre:

“Ellos hacen muchísimos trabajos Todas las semanas, sobre todo la mayor, tiene que hacer varios trabajos con el ipad. Que yo veo que los hace con gusto. Es verdad que muchos no son obligatorios, pero ella los hace porque le gusta estar ahí... Y los libros. Hay libros que se los hacen ellos solos. Con el material que les dan los profesores se hacen ellos los libros. Veo que eso les motiva mucho. Mucho más que coger apuntes. También está bien en ese sentido, que los niños están motivados. La mía., la mayor. Porque los pequeños van más (inaudible). Pero la mayor no tiene libro de lengua ni de matemáticas. Y lo hacen... esas cosas les gustan. Si tuviera que hacer un libro escrito diría: menuda pesadez. O sea, que en ese sentido también les motiva. [...] buscan la foto de no sé qué, y buscan tal cosa, y ahora toco y sale una gota de agua... que eso a ellos les hace gracia. En ese sentido eso está bien porque los niños se preocupan de hacer sus propias cosas. Es como todo. El que se preocupa, se preocupa. El que no hace nada, no hace nada”.

Además, la escuela CSD, en su propuesta metodológica, involucra a la familia para resolver la conectividad y para hacer efectivo que el estudiante estudia con el dispositivo, en este caso un iPad, en casa.

En otros centros, como la escuela CVPZ, con un PED orientado a lo motivador de los ordenadores y sin ubicuidad de la tecnología, los estudiantes de 6º de educación primaria mencionan que, en ocasiones, limitan su trabajo al contexto escolar. Allí, utilizan el software para resolver ejercicios interactivos o bien imprimen material en PDF:

“Si son cosas largas, como Sociales y Naturales, sí imprimimos. Además, este año nos están enseñando algunas técnicas de estudio y en nuestros cuadernos subrayamos, hacemos esquemas y resúmenes y la profesora

nos los corrige. Y los exámenes también nos los han cambiado: en vez de ser con preguntas cortas son con preguntas largas para que aprendamos a desarrollarlas y prepararnos así para el Instituto”.

Las diferentes políticas de las escuelas sobre la ubicuidad de la tecnología son un reflejo de las precauciones de los procedimientos de implantación de los proyectos y de los correspondientes seguros que contratan las escuelas, según manifiesta la dirección de las escuelas. También son una forma de garantizar el funcionamiento de esta forma peculiar de materializar metodológicamente el modelo 1:1, haciendo un uso limitado de la ubicuidad. Así, en la escuela CV, una madre, cuando se le pregunta cómo ve que no se lleven las tablets a casa y, en consecuencia, cómo estudian, repasan, preparan trabajos o exámenes los niños ella cuenta su propia experiencia:

“Cuando él lo necesita (el ordenador de sobremesa de casa, no la tablet,) lo enciendo, él está delante de mí, y se mete... Hay colegios que no tienen libros, directamente, aquí de momento solo son 3 asignaturas, que la tablet se queda en el cole. Con lo que, si quieren buscar algo, tiene que ser en los ordenadores de casa. En el resto de asignaturas (Matemáticas y Lengua) tienen libros. [...] Las profesoras cuelgan el temario del aula virtual, y van desarrollando el tema ellos. Ellos desarrollan los temas. Se trata de que ellos elaboren los contenidos. Por grupo, individual, depende. Porque son muy pequeños para trabajar en grupo. Ha habido un poco de caos, por lo visto, pero bueno. Ellos elaboran su contenido, lo que van a estudiar. La verdad es que se les queda muy bien. Al principio hubo mucho revuelo de las mamás, que nos ponemos muy nerviosas por todo. Que no se enteran, que tal, como no hay libro, como no hay libro... Y yo creo que es una forma de elaborar que se les queda mejor. O sea, tú estudias esto de memoria, y se te ha olvidado. Reelaborar algo requiere una cosa más personal tuya, más de estudiarlo. Y fijan más los contenidos, yo creo”.

En el mismo centro existe una preocupación por el hecho de que haya algunos estudiantes que en el hogar no disponen de tecnología alguna, por lo que están preparando un proyecto que contempla la posibilidad de que los niños que no tengan ordenador en sus casas puedan hacer estudio y tareas en el colegio por las tardes. En este sentido, se ha abierto un canal fundamental de colaboración entre familia y escuelas para sostener el modelo 1:1. Por ejemplo, desde la escuela CLC, se invita a los padres a participar colaborando en el desarrollo de las clases:

“Hicimos una base de datos de correo, al principio, con todos los papás, les mandamos una comunicación para que nos devolvieran sus correos, si tenían algún tipo de red social. [...] La página web está actualizada y las convocatorias las hacemos a través del correo electrónico. También tenemos Twitter y se van colgando las actividades más especiales que se

van haciendo. Estamos entrando en otra forma de comunicarnos, utilizando las tecnologías [...] y la gente lo ha aceptado bastante bien, o sea, que es una cosa que se enteran”.

En otros centros, como la escuela CVPZ, se ha organizado una escuela de padres a petición de ellos, para poder seguir apoyando a sus hijos, comprender la plataforma Edmodo, que es un canal de comunicación para estudiantes, padres y maestros, y saber cómo enfrentarse a los desafíos de las redes sociales y las amenazas que suponen.

De cualquier forma, se observa que la posesión de dispositivos tecnológicos por los estudiantes y la puesta en marcha de estos proyectos de innovación por las escuelas supone cierta implicación de los centros escolares en la alfabetización digital de las familias, así como la apertura de nuevos canales de comunicación y la adaptación de metodologías.

### *3.2 Superando la exclusión en escuelas del modelo 1:1*

En relación a los focos de exclusión en los centros analizados, se describen dos aspectos: el abanico de la diversidad familiar percibida en los centros y la existencia de casos de exclusión por pobreza en las mismas escuelas. También se intenta comprender cómo influye esto en el desarrollo de la metodología propuesta por las escuelas.

186

En cuanto al abanico de diversidad de los centros, en algunos aparece una alta diversidad, en concreto en dos de los cinco centros. En la escuela CVPZ una tutora lo expresa así: “Hay de todo”. Al concretarlo, se refiere a familias desestructuradas, separaciones con orden de alejamiento, de otras etnias, con mujeres maltratadas, etc. En la escuela CDS el testimonio es similar, aunque la diversidad es diferente, pues se trata de expatriados que no son inmigrantes marroquíes, ecuatorianos o rumanos.

En una de las escuelas, sorprendentemente, las estadísticas del barrio muestran una amplia diversidad mientras que, en la escuela, el equipo directivo dice que el grado de diversidad inicialmente no se percibe como significativo.

En cuanto a la existencia de casos de exclusión por pobreza en las escuelas y su relación con el acceso a TIC, en la escuela CVPZ se identificaron siete casos con necesidades económicas en 5º y 6º, cursos en que se llevaba a cabo el estudio. De ellas, tres solicitaron ayudas –analizadas por Servicios Sociales y la escuela- para adquirir un ordenador portátil para participar en el proyecto “Mochila digital”.

Otra escuela con casos significativos es la escuela CV. Una tutora comenta: “por ejemplo en los 2 grupos que yo conozco diría que, en riesgo de exclusión, uno.” Otra tutora dice: “por lo que comentan los niños y comentan las familias, hablando con los padres, hay varias familias que no tienen ninguno de los dos trabajos, o que lo tienen esporádicamente”. La primera tutora concreta la situación de su grupo de esta manera: “tendré 2 ó 3 con problemas económicos; más no”. Mientras otra tutora más expresa que: “hay familias que tienen un nivel económico bajo, un 30% por lo menos. Están con trabajos temporales, sin trabajo los dos, viven con la abuela, etc.”.

Para la asociación de padres (AMPA), el riesgo de exclusión social entre las familias existe, aunque mejora respecto a años anteriores. Aun así, “hay otra gente que estos años los ha pasado mal”. Sin embargo, a pesar de lo que no parece ver un equipo directivo de una escuela, pero que intuyen algunos de sus tutores, la organización no gubernamental que presta ayuda en el barrio informó a los investigadores de que en el aula que tienen abierta para hacer tareas escolares y merendar atienden a 78 niños de la zona, de los que unos 12 son alumnos de la escuela. La escuela no parece consciente de los problemas de inclusión, o no quiere abrirse a analizar con los investigadores cómo los están atendiendo.

En cuanto a la relación entre la mala situación económica y la posesión de equipos, la respuesta es similar a la encontrada en la escuela CLC: “De hecho, todos tienen tablet. No ha habido ningún niño sin tablet”. Pero otra tutora deja ver la incidencia del grupo étnico en la adquisición de recursos: “Tengo la niña de etnia gitana, que no ha comprado la tablet, y luego sudamericanos tengo bastantes, en total tendré siete, de 23 (alumnos en clase) [pero sin problemas]”.

En otras escuelas aparecen indicios de que algo ocurre y de las soluciones que se van adoptando. Por ejemplo, en la escuela CVP, un padre indica que “se tomaron medidas para paliar las dificultades de algunas familias”. En la escuela CLC, el jefe de estudios declara que “hay pocas familias en esa situación”. Ante esos casos, dice una maestra que la comunidad educativa tiende a compensar y a invisibilizar las diferencias:

“se arropan mucho también los niños y se igualan” [...] somos una comunidad pequeña [...] te puedo decir, por ejemplo, de una familia que tenía problemas y que tenía posibilidad de beca. Entonces, lo facilitas, desde aquí para que todo quede más o menos... [resuelto]”.

Se observa que la percepción general de la exclusión en la escuela es, en general, menor que la suma de la exclusión que perciben los tutores, que es un tema al que no parece que se preste mucha atención específica y que allí donde hay casos de exclusión la escuela se vuelca para paliar lo relativo al acceso.

Pese a que la llegada de los dispositivos de las escuelas a los hogares de las familias en riesgo de exclusión y pobreza les facilita a estas familias excluidas hacer otros usos de la tecnología que tienen que ver con su vinculación con la sociedad, su entorno social y sus familias, la acción combinada de la inclusión por parte los centros y la discreción con la que se aborda la exclusión convierten en una tarea casi imposible visibilizar entre los niños su procedencia familiar de cara a desarrollar un trabajo organizativo más inclusivo.

#### 4. CONCLUSIONES

188

El estudio muestra una situación ambivalente del dispositivo organizativo de las escuelas para incluir a las personas en riesgo de exclusión y pobres dentro del modelo 1:1. Con las políticas puestas en práctica se ha derivado a las escuelas y, de éstos, a las familias la responsabilidad de hacer posible los programas del modelo 1:1 con una herramienta importante, el dispositivo (tablet, mini-ordenador...). Si bien hay un nuevo vínculo entre familias y escuelas, fundamental para desarrollar una nueva metodología, en el trabajo organizativo de las escuelas no hay suficientes indicios de disposiciones especiales para hacer efectiva esta inclusión, salvo cuando las metodologías que se articulan son abiertas. Desafortunadamente, eso es bastante excepcional aún, pues se está trabajando todavía en extender y normalizar el modelo 1:1.

Como se ha podido comprobar en los casos, las políticas de introducción de un ordenador por niño han cumplido con el efecto pretendido de generalización del acceso a las TIC para todos los que acuden a las escuelas. Esto ha permitido que las familias más modestas, que participaron en este estudio, hayan podido ser beneficiarias de las ventajas de la presencia de las TIC en sus vidas. Los estudiantes han podido utilizar estos dispositivos.

Ahora bien, en el contexto español, las escuelas incumplen algunos parámetros previstos en el planteamiento original de los programas del modelo 1:1 de integración de computadores en las escuelas. Hay dificultades para ser estudiante propietario, así como para la conectividad, la ubicuidad y la

oportunidad de utilizar libremente el conocimiento gracias a un software abierto y libre, lo que reconfigura el currículo puesto en marcha y la posición del excluido ante dicho currículo.

Por lo que respecta a ser niño propietario, uno de los problemas más importantes ha sido que fueron las propias escuelas las que tuvieron que buscar los recursos entre las familias para poner en marcha los proyectos innovadores con TIC. Las políticas llegaron para apoyar algunas infraestructuras y, en algunas regiones, para subvencionar una parte de los dispositivos. Esto cuestiona la igualdad de las políticas de integración de TIC en España, y los efectos de las mismas.

Se esperaba que los estudiantes fueran propietarios de un dispositivo con el que trabajar dentro y fuera de las escuelas. Esto no ocurre, en todos sus términos, más que en una de las cinco escuelas analizadas. Ocurre, en el estudio, singularmente en una escuela con menos carencias en el contexto socio-familiar, lo que le facilita la conectividad. Y el software utilizado no es libre sino de pago.

Sólo en las regiones con políticas compasivas, las escuelas con familias con menos recursos han contado con una beca para financiar los dispositivos.

Ello no ha sido suficiente para materializar el principio de ubicuidad de los dispositivos. Las escuelas no siempre han facilitado que estuvieran las TIC en todas partes en la escuela, en casa y en la calle.

Para terminar con la propuesta del modelo 1:1, el servicio de un software abierto, conviene señalar que algunas empresas, aprovechando el interés de los gobiernos por promover la presencia del modelo 1:1, han hecho ofertas de sus servicios de software propietario, con costes y vínculo comercial, sin tener en cuenta las necesidades de las familias excluidas. Esta privatización de los servicios públicos educativos tiene como consecuencia que la población queda dependiente de las leyes del mercado y los avatares de la propia industria.

Algunos de los problemas de las políticas han sido resueltos por la acción de los equipos directivos y, particularmente, los coordinadores TIC. Las escuelas han atendido las dificultades con ingenio.

Por ejemplo, un punto fundamental de las políticas de acceso del que se han encargado las propias escuelas con su compromiso ha sido facilitar a todas las familias el acceso al currículo a través de nuevos materiales que sustituyen los libros de texto.

Pero, quizá por estar volcados con la implantación, no han podido permitirse reflexionar y atender una perspectiva inclusiva en el currículo. De momento, los Proyectos de Educación Digital analizados sólo garantizan el acceso.

Aunque se pretende que los dispositivos sean ubicuos por impulso de las escuelas, no se ha contado siempre con las condiciones de conectividad de las familias, fundamental para ejercer la inclusión efectiva. Algunas veces las escuelas han planteado actividades “off-line”. Pero, en otras ocasiones, las familias han tenido que recurrir a ayuda fuera de la escuela, involucrando a familiares y organizaciones no gubernamentales, cuando los estudiantes han requerido conectividad para trabajar, o bien organizando la actividad extraescolar de las propias escuelas. En alguna ocasión, los estudiantes han acudido a la escuela sin haber podido realizar la tarea.

Otro aspecto en los casos analizados ha sido corroborar la importancia de la mejora de la información y formación de las familias (de forma indirecta, por una tarea de difusión de la escuela, o directa en escuela de padres). Las escuelas se encuentran con un nuevo canal con las familias que replantea las relaciones entre docentes y padres.

190

No ha sido posible encontrar una discriminación positiva propiciada a raíz de la puesta en marcha de este programa, aunque algunos indicios parecen apuntar la presencia de tal discriminación, en la generación de orientaciones para recurrir a los servicios sociales, en préstamos de dispositivos o en orientaciones específicas de algunos maestros para que estos estudiantes pobres mejoren los usos que hacen de las TIC. Forzados por la propia naturaleza de la escuela pública, basada en valores de igualdad, no discriminación, mérito y capacidad, se hacen, en algún modo, invisibles los esfuerzos inclusivos en los programas del modelo 1:1.

Es con metodologías abiertas donde los estudiantes utilizan los dispositivos dentro y fuera de la escuela, cuando es mayor el involucramiento de las escuelas con las condiciones socio-familiares de los estudiantes.

La mejora de resultados académicos, de importancia social mayor para los excluidos, no parece ser relevante para las escuelas participantes en el estudio. De momento parece una propuesta de mejora metodológica, con un componente motivacional.

Dicho todo esto, cabe formular nuevos interrogantes y desafíos en las mejoras que los programas del modelo 1:1 de integración de computadores en las escuelas deberían introducir para poder ayudar a los estudiantes provenientes de colectivos en riesgo de exclusión y pobres.



Se plantea, en general, la conveniencia de una reflexión inclusiva aprovechando las TIC. Es preocupante que, teniendo acceso a la tecnología, estos estudiantes no puedan hacer usos más ricos de la misma con los principios del modelo 1:1. Por ejemplo, sería conveniente trabajar para ampliar el acceso al rango actual de contenidos, como determinado conocimiento estereotipado de la escuela, o contenidos populares fuera de la misma, como los deportes. Sería bueno apostar por investigación de los estudiantes guiada por los docentes sin restricción de los espacios explorados a un conocimiento escolar estereotipado.

También sería recomendable ampliar los usos y superar la presencia de las TIC para realizar meras búsquedas. Los otros cuatro aspectos de la competencia digital están casi inéditos en buena parte de los casos analizados. Por ejemplo, emprender proyectos donde producir y compartir documentos relevantes para sus autores y la comunidad en la que viven en la red. Este enriquecimiento del ejercicio y dominio de la competencia digital puede ser particularmente positivo para los excluidos. La organización de la escuela debería, por tanto, estimular un uso diversificado de las TIC, algo que en el estado de precariedad de las políticas y de permanente normalización de los programas del modelo 1:1 parece todavía lejano.

## Referencias bibliográficas

- Aesaert, K., Vanderlinde, R., Tondeur, J. y Van Braak, J. (2013). The content of educational technology curricula: a cross-curricular state of the art. *Education Tech Research Dev*, 61, 131–151.
- Alonso, C., Casablanca, S., Domingo, L., Guitert, M., Moltó, Ó., Sánchez, J.-A. y Sancho, J. (2010). De las propuestas de la Administración a las prácticas del aula. *Revista de Educación*, 352, 53-76.
- Area, M. (2002). Integración escolar de las nuevas tecnologías. Entre el deseo y la realidad. *Organización y gestión escolar: Revista del Forum Europeo de Administradores de la Educación*, 10(6), 14–18.
- Area, M. (2011). Los efectos del modelo 1:1 en el cambio educativo en las escuelas. Evidencias y desafíos para las políticas iberoamericanas. *Revista Iberoamericana de Educación*, 56(1), 49-74.
- Baylor, A. L. y Ritchie, D. (2002). What factors facilitate teacher skill, teacher morale, and perceived student learning in technology-using classrooms? *Computers & Education*, 39(4), 395–414.
- Cabero, J., Llorente, M. C. y Román, P. (2007). La tecnología cambió los escenarios: el efecto Pigmalión se hizo realidad. *Comunicar*, 28, 167-175.
- Comisión Europea (2014). *Agenda Digital para Europa. Relanzar la economía europea*. Luxemburgo: Unión Europea. Disponible en <http://dx.doi.org/10.2775/41368>.

- Correa, J. M. y Blanco, J. M. (2004). El proyecto Eskolaberri: Evaluación de una experiencia de formación de directivos escolares para la integración de la nueva tecnología en centros de educación primaria. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 3(1), 467-480. Recuperado de <https://bit.ly/2TLpG89>.
- De Pablos, P., Colás, P. y González, T. (2010). Factores facilitadores de la innovación con TIC en los centros escolares. Un análisis comparativo entre diferentes políticas educativas autonómicas. *Revista de Educación*, 352, 23-53.
- Fullan, M. y Langworthy, M. (2014). *A rich seam. How new pedagogies find deep learning*. London: Pearson. Recuperado de <https://bit.ly/1hHseXM>.
- Fullan, M., Watson, N. y Anderson, S. (2013). *CEIBAL: Los próximos pasos. Informe final*. Recuperado de: <https://bit.ly/2TcWjGN>.
- García-Valcarcel, A. y Tejedor, F. J. (2010). Evaluación de procesos de innovación escolar basados en el uso de las TIC desarrollados en la Comunidad de Catilla y León. *Revista de educación*, 352, 125-147.
- Hew, K. F. y Brush, T. (2007). Integrating technology into K-12 teaching and learning: current knowledge gaps and recommendations for future research. *Educational Technology Research and Development*, 55(1), 223-252.
- Kachinovsky, A., Dibarbour, M. y Paredes-Labra, J. (2017). Plan CEIBAL e inclusión social. Un caso paradigmático. *Psicología, Conocimiento y Sociedad*, 7(2), 64-85.
- Katz, V. S. y Levine, M. H. (2015). *Connecting to learn: Promoting digital equity among America's Hispanic families*. New York, NY: The Joan Ganz Cooney Center at Sesame Street.
- Lázaro, J. L. y Gisbert, M. (2007). La integración de las TIC en los centros escolares de educación infantil y primaria: condiciones previas. *Pixel-bit. Revista de Medios y Educación*, 28, 27-34.
- Lorenzo, M. y Trujillo, J. M. (2008). Los Equipos Directivos de Educación Primaria ante la Integración de las TICs. *Pixel-bit. Revista de Medios y Educación*, 33, 91-110.
- Losada, D., Karrera, I. y Correa, J. M. (2011). Políticas sobre la integración de las TIC en la escuela de la Comunidad Autónoma del País Vasco. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 10(1), 21-35.
- Nachmias, R., Mioduser, D., Cohen, A., Tubin, D. y Forkosh-Baruch, A. (2004). Factors involved in the implementation of pedagogical innovations using technology. *Education and Information Technologies*, 9(3), 291-308.
- Neuman, S. y Celano, D. (2001). Access to print in low-income and middle-income communities: An ecological study of four neighborhoods. *Reading Research Quarterly*, 36(1), 8-26.
- Paredes-Labra, J. (2013). Políticas educativas públicas sobre TIC en España. Tres décadas donde los docentes universitarios influyeron en el cambio educativo. *Revista Fuentes*, 13, 45-78.
- Paredes-Labra, J., Tello, I. y Kachinovsky, A. (2017). Effects of One Laptop Per Child programs in the daily lives of people excluded from the community: The role of South European rural schools. *Australian and International Journal of Rural Education*, 27(2), 109-121.
- Passarelli, B., Straubhaar, J. y Cuevas-Cerveró, A. (Eds.) (2016). *Handbook of research on comparative approaches to the digital age revolution in Europe and the Americas*. Hershey, PA: IGI Global.

- Pérez, M. A., Hernando, Á. y Aguaded, J. I. (2011). La integración de las TIC en los centros educativos: percepciones de los coordinadores y directores. *Estudios Pedagógicos*, 307(2), 197-211.
- Sánchez-Antolín, P. y Paredes-Labra, J. (2014). La concreción de las políticas educativas de integración de las TIC europeas y españolas en la Comunidad de Madrid. *Teoría de la educación. Educación y cultura en la sociedad de la información/Education in the knowledge society*, 15(4), 106-133
- Sanz, M. D., Martínez, E. y Pernas, E. (2010). Innovación con TIC y cambio sostenible. Un proyecto de investigación colaborativa. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 14(1), 319-337.
- Sosa, M. J. (2013). 30 años de Políticas Educativas TIC en Portugal. REDEX - *Revista de Educación de Extremadura*, 3(5), 83-98.
- Tedesco, J. C. (2014). Tecnologías de la información y desigualdad educativa en América Latina. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 22(48). Disponible en <http://dx.doi.org/10.14507/epaa.v22n48.2014>.
- Taylor, S. y Bogdan, R. (1992). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Buenos Aires: Paidós.
- Valverde, J. (2012). Políticas educativas en tecnología educativa: el papel de la investigación y la autonomía del centro en la toma de decisiones. *Revista científica de Tecnología Educativa*, 1(1), 43-50.
- Valverde, J. y Sosa-Díaz, M. J. (2014). Centros educativos e-competentes en el modelo 1:1. El papel del equipo directivo, la coordinación TIC y el clima organizativo. *Profesorado: Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 18(3), 41-62.
- Valverde, J. y Sosa-Díaz, M. J. (2017). Las macro-políticas educativas y el Proyecto de Educación Digital para la integración de las tecnologías desde la visión del profesorado. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 53. Recuperado de <https://bit.ly/2Y3JSAZ>.
- Vanderlinde, R., Dexter, S. y Van Braak, J. (2012). School-based ICT policy plans in primary education: elements, typologies and underlying processes. *British Journal of Educational Technology*, 43(3), 505-519.
- Vanderlinde, R., Van Braak, J. y Tondeur, J. (2010). Using an online tool to support school-based ICT policy planning in primary education. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26, 434-447.
- Vieira, E. A. y Silva, R. M. G. (2009). Tecnologías no cotidiano escolar: limites e posibilidades. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 8(2), 109-125.