



Cómo mejorar el papel de las TIC para promover una educación empoderadora en el desarrollo sostenible

Jesús Plaza-de la Hoz

Universidad Internacional de La Rioja (UNIR)

Recibido: 27-7-2018

Aceptado: 7-11-2018

Cómo mejorar el papel de las TIC para promover una educación empoderadora en el desarrollo sostenible

Resumen. **INTRODUCCIÓN.** Nuestro mundo en constante transformación precisa un sistema educativo que sepa adaptarse al entorno cambiante. Sostener un modo de vida más humano y solidario implica empoderar a las nuevas generaciones con las competencias digitales del siglo XXI. Se propone un estudio teórico-práctico sobre una educación empoderadora en el desarrollo sostenible que, a la vista del uso de nuevas tecnologías, permita sugerir algunas propuestas de mejora. **MÉTODO.** Realiza una revisión crítica de bibliografía reciente relacionada con los conceptos aludidos, y la compara con un estudio cualitativo sobre tecnologías y educación realizado con veinte estudiantes y cuarenta y ocho profesores de Educación Secundaria. Se usan entrevistas y grupos de discusión; y se analizan los datos con la ayuda del programa Atlas.ti7. **RESULTADOS.** Se observa un contraste respecto al ideal de Escuela 2.0: prevención de los profesores ante la inmadurez de los estudiantes, un tipo de control significativo que ambos juzgan necesario, falta de formación del profesorado y un uso instrumental de las TIC. **DISCUSIÓN.** La normalización de un uso adecuado de las TIC y la constante formación tecno-pedagógica del profesorado serían cauces para la empoderación del alumnado. **CONCLUSIÓN.** Se sugieren varias propuestas de cómo educar con TIC estudiantes conscientes de su papel en construir una sociedad sostenible.

Palabras Clave: desarrollo sostenible; empoderamiento del estudiante; tecnología educativa; educación secundaria; profesores

Correspondencia

Jesús Plaza de la Hoz

Universidad Internacional de La Rioja (UNIR)

jesus.plaza@unir.net

How to improve the use of ICT to promote empowerment in education in sustainable development

Summary. **INTRODUCTION.** Our world is undergoing constant transformation, and it requires an education system that can adapt to meet changing needs. Our need to sustain a more fully human life and to engage in solidarity means that we must appeal to new generations using 21st century digital competences. This is a theoretical and practical study of empowering education about sustainable development. Thanks to the application of new technologies, the study was able to highlight some proposals for improving education in this regard. **METHOD.** First, a critical literature review was conducted of publications related to the topics of the paper. Then, a qualitative study on technology and education was conducted with 20 secondary school students and forty-eight teachers, and the results were compared with those of prior research. For the purposes of the study, interview and group discussion techniques were used, and the data collected were analysed using the program Atlas.ti7. **RESULTS.** The observed results contrast with the ideal of "School 2.0". Teachers engage in preventive activities due to the immaturity of the students, representing a significant type of control that both parties deem necessary, a lack of training on the part of teachers and an instrumental use of ICT. **DISCUSSION.** The normalisation of appropriate use of ICT and a constant process of technological and pedagogical training for teachers could help to empower students. **CONCLUSION.** Several suggestions are made as to how to use ICT to educate students to be aware of their roles in creating a sustainable society.

Keywords: sustainable development; empowering students; technology in education; secondary education; teachers

Introducción

La eclosión de las tecnologías de la comunicación y la información (TIC) en esferas cada vez más amplias de la vida social hace pensar en las transformaciones que otros avances técnicos supusieron para la sociedad de su tiempo, como la imprenta, la máquina de vapor o la televisión. Sin duda, la educación cambió por el impacto de aquellos logros, como también ahora siente la presión de incorporar las nuevas herramientas al proceso de enseñanza-aprendizaje. El entorno tecnológico que genera internet introduce la posibilidad de interactuar en red, lo que amplía los límites de acción del individuo. La educación se vuelve más activa pues el alumno debe gestionar información, ordenar la comunicación, considerar el papel del otro, advertir funciones sociales y culturales que supone la educación en red; y todo ello se revela como un imperativo no sólo didáctico, sino pedagógico (Suárez-Guerrero, 2013).

Porque no podemos olvidar que en educación todos los avances deben ser puestos al servicio de su fin, y por tanto que la mirada pedagógica debe primar sobre los discursos tecnológicos (Alonso, Rivera & Guitert, 2013), no siempre libres de intereses espurios.

Cuando además la capacidad técnica del hombre permite alterar procesos naturales fundamentales para la vida, y hasta ahora vedados a su influencia dominante, se hace perentoria la primacía de un enfoque pedagógico que transmita a las nuevas generaciones conciencia del poder que tenemos sobre el entorno, responsabilidad por el presente y el futuro del planeta, y capacidad de orientar la acción más allá del interés personal o local, de modo que hagamos posible un desarrollo que respete las legítimas expectativas de las generaciones futuras.

Siendo las TIC medios con altas potencialidades de interacción presentes ya en espacios informales, especialmente transitados por los jóvenes, resulta necesario y urgente que educadores e investigadores las consideren como campo clave para la orientación pedagógica en la escuela y desde la escuela, que vean en ellas instrumentos importantes para la empoderación de los jóvenes, siempre que las asuman como medios para contribuir a un desarrollo sostenible, y no como simple entretenimiento o como fines en sí.

Por educación empoderadora en el desarrollo sostenible entendemos un aprendizaje ético-cívico, que promueva una participación comprometida según las propias capacidades, de modo autónomo, reflexivo, analítico, compartido, en cooperación con los demás ciudadanos, en la mejora de la sociedad. Un enfoque que debe permear transversalmente la enseñanza reglada, y aun la informal y no formal, orientando el currículum. Pues bien, un uso con sentido de las TIC podría ayudar a conseguirlo.

Para ello contar con la perspectiva de los docentes y del alumnado supondrá una valiosa ayuda para sugerir posibles medidas de avance.

Metodología

Se trata de un trabajo teórico-práctico con apoyo empírico cualitativo. La primera parte consiste en una revisión crítica del estado del arte y por tanto la elección de las fuentes de información centra la metodología. Concretamente, se ha recurrido a buscadores como “GoogleScholar” o Dialnet consultados en el último trimestre de 2016 y primero de 2017, y en lo que respecta a los criterios para seleccionar documentos se sigue el principio de adecuación a los apartados centrales del trabajo (mediante las palabras clave “sostenibilidad” y “empoderación” aplicadas a la educación, papel de las TIC en una educación empoderadora en desarrollo sostenible y, el rol del profesor en este contexto), procurando ceñirse a publicaciones desde 2010.

El artículo se enriquece en una segunda parte con datos empíricos obtenidos mediante metodología cualitativa desde la perspectiva de la *Grounded Theory*, orientada a producir de modo inductivo ideas teóricas e hipótesis a partir de los datos, en vez de comprobar teorías específicas previamente enunciadas (Gibbs, 2013). Para el desarrollo de la investigación se utiliza la técnica del grupo de discusión con profesores y la entrevista con estudiantes, así como el Análisis de Datos Cualitativos Asistido por Computador (CAQ-DAS), con la ayuda del programa ATLAS.ti7. Participan en el proceso expertos en educación de cuatro universidades que aportaron sugerencias y enmiendas para afinar el instrumento metodológico; junto con ello, la sistematización y el refinamiento de sucesivos análisis de contenido, contribuyen al rigor de la investigación.

La muestra de profesorado (Tabla 1), libre y heterogénea, reúne ocho grupos de entre 4 y 7 profesores, de Aragón, Castilla-León, Cataluña y Madrid, de diversas materias, de centros públicos, concertados y privados, todos ellos en Educación Secundaria Obligatoria, que debatieron sobre el uso técnico y ético de las TIC en educación, siguiendo un guion unificado de preguntas abiertas acerca de sus posibilidades y riesgos. La técnica del grupo de discusión procura un entorno de confianza que permite el estudio de creencias, actitudes o discursos ideológicos, relacionados con la temática de la investigación, aspectos que pasarían desapercibidos si se especificaran más las preguntas (Barbour, 2013).

Los 20 estudiantes de la muestra (Tabla 2), de 15 y 16 años (4º ESO y 1º de Bachillerato) de centros públicos, concertados y privados de Aragón, fueron elegidos por relación de afinidad y amistad entre ellos para lograr esa confianza; se recurrió a la entrevista (de 30 a 60 minutos) como medio de facilitar la libre manifestación de sus opiniones personales acerca del uso que hacen de TIC para el aprendizaje, sus ventajas e inconvenientes.

Para el análisis de los datos se grabaron y transcribieron las conversaciones para su tratamiento informático: se procedió a la categorización de los contenidos y a su codificación inductiva siguiendo una estructura de tres categorías: ventajas, inconvenientes y retos. Acompañando a las relaciones semánticas que

Tabla 1. Casillero tipológico de la muestra de profesorado

CCAA	N.º Profesores	Titularidad	Edad		Sexo		
			25-35	36-50	M	F	
Madrid	GDD 1	4	Público	1	3	3	1
	GDD 2	8	Público	4	4	3	5
	GDD 3	3	Concertado	2	1	2	1
Cataluña	GDD 4	3	Concertado	1	2	2	1
	GDD 5	4	Público	2	2	2	2
Aragón	GDD 6	7	Público	3	4	4	3
	GDD 7	5	Concertado	3	2	5	0
	GDD 8	4	Privado	2	2	4	0
Castilla/León	GDD 9	5	Público	3	2	3	2
	GDD 10	5	Concertado	3	4	2	3
Total	48			24	26	30	18

Tabla 2. Casillero tipológico de la muestra de estudiantes.

Nº hermanos		Situación laboral de los padres		Titularidad		Nota media		
1	0	<i>Sus Labores</i>	6	15%	<i>Público</i>	9	6	1
2	12	<i>Desempleados</i>	3	7,50%	<i>Concertado</i>	9	6,5	1
3	3	<i>T. por cuenta propia</i>	3	7,50%	<i>Privado</i>	2	7	3
4ó+	5	<i>T. por cuenta ajena</i>	15	38%			7,5	2
		<i>Autónomo</i>	3	7,50%	Provincia		8	6
Sexo		<i>Funcionarios</i>	10	25%	<i>Teruel</i>	18	8,5	3
V	50%		40	100%	<i>Zaragoza</i>	2	9	2
F	50%	Curso					9,5	2
		<i>4º ESO</i>	5					
		<i>1º BAC</i>	15					

se postulan al respecto del tema que nos ocupa se recogen ejemplos textuales.

Recordemos que la metodología cualitativa no pretende resultados estadísticos, sino que su validez procede de la profundidad y comprensión, de la significación y el sentido de los datos (Yin, 2006), que se obtienen al interpretar las conductas en su despliegue natural (Denzin & Lincoln, 2012).

Resultados del estudio teórico

La revisión crítica de la bibliografía advierte tres campos de relación: por una parte las conexiones entre los conceptos de sostenibilidad, empoderación y educación del carácter; por otra parte, los rasgos que hacen de las TIC un medio adecuado para alcanzar esos fines; finalmente, la transformación requerida en el rol del profesor.

Significado de “sostenibilidad” y “empoderación” aplicado a la educación

El término “sostenible” suele referirse en primer lugar a los ámbitos ecológico y económico, en los que un comportamiento es calificado así cuando puede mantenerse en el tiempo sin ocasionar graves perjuicios al entorno ni agotar los recursos disponibles para su ejercicio, a la vez que promueve la mejora del sujeto (Informe Brundtland, 1987).

Por otra parte, en la Carta de la Tierra (2000) se

habla de que “la educación para el desarrollo sostenible se ha transformado en un elemento esencial” para el siglo XXI; y aunque han transcurrido dieciocho años el reto sigue siendo de actualidad. Los principios básicos que se recogen en este documento: identidad humana planetaria, corresponsabilidad y compasión (Murga-Menoyo, 2009), dejan abierta la pregunta de cómo lograr una educación para el desarrollo sostenible que no sólo transmita esos principios como contenidos teóricos, sino que promueva su puesta en ejercicio una vez finalizada la etapa de formación en el sistema educativo.

Por su parte, “empoderar” procede del enfoque de la educación popular de los 60 (Freire, 1970), en el entorno de las investigaciones sobre género orientadas a cambiar la asimetría de poder entre los sexos. Empoderar significa así otorgar poder, capacidad de acción, de valoración y toma de decisiones, de control de la propia vida; un poder que, lejos de connotaciones de imposición por la fuerza, debiera tener las características que Parsons (1969) atribuía a la política como subsistema social, es decir, la capacidad de plantearse y llevar a término metas en beneficio de la sociedad. Pues bien, es en la adolescencia cuando el sujeto comienza a construir su sitio en el mundo (Fandiño, 2011), a ser en el sentido parsoniano, sujeto político.

Por tanto, en este contexto, entendemos como educación para el desarrollo sostenible aquella que pueda mantener en el tiempo los principios del desarrollo personal a que todo proceso formativo propende,

una activa integración social adulta tras la etapa escolar, y la forja de un comportamiento que favorezca el desarrollo sostenible en el sentido indicado. Para ello, parece muy conveniente que la educación cumpla también con el requisito de ser empoderadora, es decir, que dote de un adecuado poder a los alumnos, como meta del vivir propiamente humano (Llano, 2009) para que lo ejerzan con sentido de responsabilidad y en orden al bien colectivo allí donde finalmente cada uno despliegue su futuro profesional y su proyecto de vida.

En esa apertura a los demás que se amplía en la adolescencia, las TIC se convierten en un cauce adecuado de empoderamiento; no sólo porque favorecen la proactividad y creatividad de los adolescentes (Seal Wanner, 2007), sino que, al dar acceso ilimitado a información y crear comunidades de relación, fomentan el sentido de pertenencia colectiva y dan la posibilidad de implicarse en cuestiones de interés común (Díez, Fernández & Anguita, 2011). De ahí que las TIC promuevan empoderamiento tanto personal como colectivo.

Recientemente se ha señalado la conexión de este enfoque con la “educación del carácter” (Arthur, Kristjánsson, Walker, Sanderse & Jones, 2015; Naval & Bernal, 2017), pues un buen carácter y las virtudes que lo promueven contribuyen al beneficio tanto de los individuos como de la sociedad en su conjunto. Respecto de los individuos supone construir vidas éticas, productivas y satisfactorias; en cuanto al entorno social, aproxima a la meta de una sociedad más justa, compasiva y productiva. Estos autores proponen, como puede advertirse, superar la tradicional incidencia exclusiva en las competencias cognitivas, para incluir valores generales propios de una “vida floreciente” (Kristjánsson, 2015).

Por otro lado, nuestra democracia moderna, cuya fortaleza y sostenibilidad depende de la capacidad de movilizar la participación social, adolece de cierto hastío por parte de la ciudadanía, reducida a veces al ejercicio periódico del derecho a voto. Podemos así añadir que la educación en un desarrollo sostenible debiera suscitar también conciencia participativa (Naval & Arbués, 2015).

El concepto de empoderación es por otra parte un constructo multinivel y complejo con diversos enfoques (Laverack, 2001; Pick et al., 2007; Morton & Montgomery, 2013), del que los mismos jóvenes definen algunos de sus rasgos (Novella, Soler & Úcar, 2015): conciencia de las propias capacidades y limitaciones; autonomía; capacidad de tomar decisiones con espíritu crítico; manejo de la escucha, la reflexión, la comunicación, la observación y el análisis; posesión de convicciones y fe en el propio actuar; saber gestionar emociones con empuje y voluntad. Rasgos que cuadran muy bien con las competencias de un buen carácter.

Común a estos rasgos es un necesario fundamento ético universal, cualquiera que sea su base (antropocéntrica kantiana –Habermas-, biocéntrica –Jonas-, solidaria con el mundo de la vida –Apple-, de responsabilidad concéntrica –Riechmann-, o de mínimos –

Cortina-) (Aznar, 2010); pero siempre con un enfoque práctico. Porque si el conocimiento no se transforma en conducta real y vida práctica, apenas tendrá sentido transformador (Bakhati, 2015), o se reducirá a un “saber-sobre” y no “saber-para” el desarrollo (Murga-Menoyo, 2015).

Por una parte, el acercamiento a la competencia en sostenibilidad requiere atender a algunos criterios como los que señalan Aznar y Ull (2009): la interdisciplinariedad, la transversalidad, la interacción social, la complejidad, el desarrollo ético-científico, la orientación normativa y social del aprendizaje, o la integración de experiencias de aprendizaje formal y no formal; por otra, el apelativo de empoderadora añade junto a los dos pilares mencionados al principio -el medioambiental y el económico-, un tercero -el socio-cultural, pero no sólo en cuanto a un conocimiento consciente de las metas a lograr, sino en cuanto a la responsabilidad por alcanzarlas y la competencia para hacerlo tanto personal como colectivamente; lo que Murga-Menoyo (2015) denomina precisamente “sostenibilización del currículum”.

En definitiva, todo conocimiento tiene un fundamento y unas consecuencias éticas que van más allá de la formación del alumno, pues se traduce en un impacto sobre el entorno. El proceso de enseñanza-aprendizaje no puede por tanto, si queremos que sea empoderador y promotor de un desarrollo sostenible, quedarse en el plano teórico de que los alumnos “se hagan cargo de la realidad”, el punto de vista profesional racional de las materias objeto de estudio; hay que dar un paso más para generar actitudes responsables de “cargar con la realidad” que de todos depende; de modo que alcancemos la meta final del aprendizaje orientado al desarrollo sostenible: “encargarse de la realidad” con una firme voluntad de justicia social, pertenencia, igualdad e inclusión, tanto local como global (Rodríguez, Orozco & Larena, 2011).

Papel de las TIC en una educación empoderadora en desarrollo sostenible

La realidad del uso de TIC en las escuelas no es tan efectiva como podría esperarse y, además, permanece estable desde 2006 (European Commission, 2013). Así pues, no basta con proveer a las escuelas de equipos informáticos para lograr un aprendizaje real; aunque crecen los ambientes escolares de aprendizaje virtual, hay todavía un *gap* importante entre el uso de TIC en casa y en el colegio.

Parece evidente que manejar TIC en las clases potencia entre los alumnos su competencia digital, e incluso mejora su motivación (Santiago & Tourón, 2014; Huertas & Pantoja, 2016); sin embargo, sigue pendiente afianzar su utilización como medio de asimilación de contenidos, de mejora de la comunicación y como cauce de aprendizaje colaborativo (Area, Sanabria & Vega, 2013). De hecho, sólo una minoría aprovecha los recursos virtuales disponibles.

También parece comprobado, al menos hasta la

fecha y en una mayoría de centros, que el uso general que se les da a estos instrumentos es sobre todo como extensión de la práctica tradicional; es decir, se sigue haciendo lo de siempre (Ramírez, Martín-Domínguez & Madail, 2016), con el profesor en el centro del proceso que pone a las TIC en entredicho ante un alumnado inmerso en ellas fuera del aula; y de este modo la escuela no ayuda a paliar la brecha digital (Fernández-Enguita, 2013).

Por otra parte, la destreza de los jóvenes en el manejo tecnológico no significa prescindir de la guía de los adultos, pues aquellos carecen de la necesaria autorregulación (Gairín et al., 2014).

Y es que la inmersión digital en la que viven los estudiantes genera resistencias en los profesores a cambiar sus inercias, cuando no miedo ante lo desconocido o a la pérdida de control. Sin embargo, la interconexión no implica ausencia de jerarquía sino una nueva forma de autoridad ahora de tipo horizontal (Campos, 2015), pero igualmente necesaria.

Las TIC precisan para su buen uso la educación del carácter de los estudiantes, y a su vez ofrecen cauces para lograrlo. Para ello se necesita formar a todo el profesorado en la promoción de las competencias adecuadas, designar al menos un profesor especialmente comprometido en ello, y evaluar la cultura escolar y el uso con sentido que hacen los estudiantes para orientar los avances (Gutiérrez-García, Rodríguez & Pantoja, 2014). Por ejemplo, una recomendación que hace el profesorado para la mejora del carácter es otorgar un espacio libre a los estudiantes para que puedan hacer lo que realmente quieren, sin calificar los resultados con notas (Arthur et al., 2015); pues bien, las TIC permiten esa flexibilidad de proyectos personalizados. En opinión de los profesores y aun de los alumnos (Santiago & Tourón, 2014) cabe orientar el uso de TIC a la consecución de hábitos intelectuales y morales, como la búsqueda de información fiable, la comprensión crítica de contenidos, la aplicación del conocimiento a problemas reales de la comunidad, la honestidad en el manejo de los datos, el respeto a la identidad propia y ajena, la autodisciplina y control de las emociones, la fortaleza para resolver problemas superando obstáculos, el compromiso colaborativo, etc.

Lógicamente, del mero uso de TIC no se derivan estos beneficios; si bien una educación cívica que propenda a comportamientos compatibles con un desarrollo sostenible debe empezar considerando lo digital como ámbito privilegiado de participación, ya que ahorra tiempo y facilita la implicación (Naval & Arbués, 2015), es necesaria una labor de guía docente que sepa aunar la destreza técnica con las competencias informacional, pedagógica y ético-cívica (González, 2012; Rangel, 2015).

Un modelo pedagógico orientado más allá de los resultados intelectuales, hacia la mejora personal y social del alumno, requiere enfocar las TIC desde la autonomía del estudiante aprovechando su rol mediador y los aspectos propios del socioconstructivismo colaborativo (Díez, 2012). En efecto, a través de TIC

cabe desarrollar las cualidades actitudinales del aprendizaje con otros y del trabajo en grupo, donde se resaltan los objetivos comunes y la aportación de todos, crece la autoestima, la aceptación e integración, y mejoran las relaciones y el rendimiento (García-Valcárcel, Hernández & Recamán, 2012). Todo ello sin obviar los inconvenientes de organización del tiempo, complejidad de evaluación y necesidad de diseño de herramientas específicas.

Desde este punto de vista, Internet puede hacer realidad la visión sociocultural de Vigostky al permear los marcos familiar y de los iguales, así como los modos de lenguaje y de escritura (Suárez-Guerrero, 2013). La escuela deja de ser un ámbito cerrado relativamente al margen del entorno y disociada de las interacciones entre pares con sus culturas juveniles (Villa, 2015), y recibe la influencia de los ámbitos informal y no formal, de nuevos agentes educativos, posibilitando que la cooperación sea ocasión de enriquecimiento social.

En este ámbito, la comprobada influencia de los padres en el rendimiento académico, añade su importante participación en el aprendizaje con TIC, en la medida en que se abre más allá del recinto escolar. Una participación que se relaciona con el control conductual, la estimulación del esfuerzo y la asunción de límites, que los propios alumnos demandan (Hernando, Oliva & Pertegal, 2012) y que los expertos recomiendan (Radesky & Christakis, 2016).

Rol del profesor para una educación empoderadora en desarrollo sostenible con TIC

Una educación empoderadora en sostenibilidad de los jóvenes del tercer milenio requiere que la escuela se haga cargo del nuevo entorno social, un entorno interconectado en el que las nuevas generaciones se mueven con relativa naturalidad en la medida en que han nacido en un mundo ya digital (Prenski, 2001). Recordemos que somos sociales por naturaleza y que, por tanto, lo que hagan y digan los demás sobre nosotros nos influye; pues bien, gran parte de la vida social de hoy, especialmente de los jóvenes, tiene lugar a través de TIC.

Por eso los estudiantes priman la finalidad comunicativa en el uso que hacen de estas tecnologías, sin olvidar también el alto componente de entretenimiento que llevan consigo; de ahí que la irrupción de la Escuela 2.0 se plantee el reto de transformar estas habilidades ampliamente desarrolladas en la vida cotidiana de los jóvenes en cauces de aprendizaje.

Notemos que a diferencia de otras tecnologías previas –impresión, radio, TV, videojuegos, etc.– Internet y la conexión móvil aumentan enormemente tanto el campo de los contenidos ofrecidos, como la accesibilidad a ellos en tiempo y espacio, añadiendo protagonismo al usuario.

En este contexto, la interacción profesor-alumno queda afectada irremediablemente, puesto que el docente pierde la exclusiva del conocimiento, y el alumno adquiere capacidades de acción inéditas.

En nuestra opinión (Plaza de la Hoz, 2018), las TIC lejos de eliminar el papel de autoridad del profesor, lo refuerzan, si bien modificándolo en no pequeña medida. Precisamente porque los cauces de conocimiento se amplían, es perentoria una labor de guía y orientación más allá del simple manejo técnico. Y esa labor sigue siendo prerrogativa del profesorado. En definitiva, el papel del docente es fundamental porque con sus concepciones modela los usos del recurso y hasta modifica la finalidad de la propia educación (Díez, 2012). Y aunque siempre hay docentes motivados, el ideal sería generalizar una nueva disposición de enseñanza-aprendizaje con TIC.

Puesto que ya se trató en otro lugar y más ampliamente la normativa europea sobre competencias digitales (Plaza de la Hoz et al., 2015) nos parece interesante considerar ahora la diferencia que hace Rangel (2015) de tres tipos de competencias digitales que deben poseer los profesores: la tecnológica, la informacional y la pedagógica. Una habilidad tecnológica centrada en entender técnicamente las nuevas herramientas, su utilidad y el modo de manejarlas; una competencia ésta que sin ser la más importante sí se muestra como imprescindible y básica, porque influye de modo determinante en la pedagógica, sobre todo en las primeras etapas de formación del profesor (Suárez, Almerich, Gargallo & Aliaga, 2013). La competencia informacional se dirige al conocimiento de los contenidos disponibles sobre la materia correspondiente, ahora expandidos por la red de redes y necesitados así de discriminación y valoración para poder indicar su adecuado uso a los alumnos; puesto que éstos carecen de la formación y reflexión propias del docente experto en la materia. Finalmente, la más importante competencia es la pedagógica, relacionada con las posibilidades propiamente educativas del mundo online, de modo que abarca la concepción de estrategias y diseño metodológico que sean más apropiados en cada caso –con o sin TIC, con unas u otras herramientas– para un aprendizaje de calidad. Para equilibrar estas competencias se debe atender también a los entornos institucionales, sociales y personales en los que se imparte la docencia (Salinas, De-Benito & Lizana, 2014), de modo que el profesor promueva autonomía y creatividad desde su rol de mediador, asesor y facilitador del aprendizaje.

Por otro lado, y teniendo en cuenta las recomendaciones de Naciones Unidas para la Década por la Educación para el Desarrollo Sostenible, es imprescindible poner el acento en principios, valores y procedimientos. Pues bien, García-Esteban y Murga-Menoyo (2015) señalan en su investigación la escasa incidencia de estas metas entre el profesorado, así como la necesidad no sólo de conocer, sino también de concienciar y comprometerse. Dimensiones cognitiva, afectiva y práctica que muestran lagunas a su vez en el uso que de las TIC hacen los profesores.

En esta línea una problemática presente en muchos estudios consiste en la asimetría entre las competencias técnicas y las pedagógicas sobre TIC. De la mano de un

discurso fundamentalmente tecnológico (Alonso, Rivera & Guitert, 2013) se han implementado políticas de inversión en dotación de infraestructuras, sin acompañarlas con la necesaria formación en las competencias referidas. El propio profesorado manifiesta esta necesidad de equilibrar unas y otras, como apuntan Area et al. (2013).

Quizá sea una de las razones por las que los docentes muestran tantas reticencias, que varían desde una aceptación selectiva e instrumental de las TIC, hasta el descrédito de las nuevas herramientas, como indica Fernández Enguita (2013). Para éste y otros autores (Gewerc & Montero, 2013; Campos, 2015; Huertas & Pantoja, 2016), el problema de fondo parece ser de actitud, porque con el gran esfuerzo que se ha hecho estos últimos años para que los ordenadores lleguen al mayor número de aulas, el uso de TIC para el aprendizaje es escaso o nulo (Gairín et al., 2014; Gómez, Cañas, Gutiérrez & Martín-Díaz, 2014), y solo unos pocos aprovechan sus posibilidades (ESSIE, 2013).

Teniendo en cuenta que en éstos y otros estudios recientes los alumnos reconocen los grandes beneficios de las TIC para su aprendizaje, y que los profesores, aun con lo dicho, las perciben positivamente (Santiago & Tourón, 2014), lo que falta precisamente son los medios adecuados para que el saber y buen hacer docente pueda encauzarse mediante la tecnología, es decir, implementar nuevas metodologías docentes, e incrementar las oportunidades de desarrollo profesional de los profesores para fortalecer su confianza y seguridad en el manejo con sentido de las TIC (European Commission, 2013). Con ello se contribuirá a un perfil del profesor que se implique, innove, ponga en valor los recursos, y anime a participar a sus alumnos, es decir sepa dirigir su autoaprendizaje (Huertas & Pantoja, 2016). Porque el profesor, que en general quiere ser modelo de referencia en su labor, se encuentra exigido por las demandas académicas y curriculares, en definitiva, por los resultados (Arthur et al., 2015), y no siempre cuenta con los medios pedagógicos para hacerse cargo del entorno en el que se mueven sus alumnos. De ahí que las TIC adquieran con frecuencia un papel relativo y subsidiario a los contenidos, sin ser nunca protagonistas del cambio en la forma de educar (Ramírez et al., 2016).

Más específicamente, profesionales de la educación implicados directamente en el Programa Escuela 2.0 en España se muestran críticos con el modo en que las TIC han irrumpido en el aula. Paradójicamente reconocen, por un lado, que hacen uso principalmente auxiliar (búsqueda de información, procesado de textos, ejercicios en línea, exposiciones en la pantalla digital), sin que se elaboren materiales propiamente digitales, ni se promocionen los proyectos o publicaciones de los propios alumnos; y por otro, manifiestan que de hecho las tecnologías han provocado cierta innovación en su labor (Gómez et al., 2014), y que no suponen un mayor esfuerzo para el profesor, ni mayor distracción para el alumno (Area & Sanabria, 2014).

Pues bien, la forja del perfil del profesor adaptado

al entorno TIC de aprendizaje comienza en su etapa universitaria. Santamaría, San Martín y López (2014) señalan que la mayoría de estudiantes de grado superior se muestran motivados y receptivos a un tipo de profesor que innove con TIC, que combine metodología constructivista y tradicional, que sea ameno y cercano, y fomente la participación, y que también sea exigente. Dado que además encuentran estudiantes resignados a que se usen normalmente TIC, y aun reticentes y contrarios del todo a ellas, concluyen en la necesidad de diversificar el acercamiento de cada tipo de estudiante al entorno online y, sobre todo, de dar formación en un uso pedagógico tanto a los profesores actuales como a los futuros.

Estamos, por tanto, en condiciones de poner en relación la innovación pedagógica mediante TIC con la promoción de una educación para el desarrollo sostenible (Bakhati, 2015). El modelo constructivista favorecido por las tecnologías móviles supone que el alumno adquiere una posición central en su aprendizaje. El profesor deberá orientarle para que dirija su habilidad técnica hacia los objetivos docentes citados: conocer, concienciar, comprometerse. En efecto, el Desarrollo Sostenible necesita integrar los tres pilares ya mencionados: el medioambiental, el socio-cultural y el económico; y la educación correspondiente se enfoca a lograr que el estudiante sea no sólo consciente, sino responsable y competente. Las TIC pedagógicamente orientadas a esta empoderación del alumno, le permitirán hacerse cargo del problema (manejando información disponible y entrenándose en el juicio crítico), responsabilizarse (participando en proyectos y trabajos en grupo sobre problemas reales de su entorno), y adquirir competencia (ideando soluciones posibles concretadas en cambios de comportamiento personal y colectivo). En definitiva, generar habilidades y actitudes adecuadas.

Pero, ¿es ésta la realidad en nuestras aulas de secundaria?

Resultados del estudio cualitativo

Relaciones profesor-alumnos mediadas con TIC en educación secundaria

En este apartado aportamos algunos resultados de un estudio cualitativo con profesores y alumnos de Educación Secundaria, llevado a cabo en 2013 mediante grupos de discusión y entrevistas. El tratamiento y análisis de los datos se realizó con la ayuda del programa Atlas.ti7. Además de un inicial estudio de frecuencias se procedió a una doble codificación de los textos: deductiva e *in vivo*, para proceder a establecer relaciones entre los códigos -visibles en las redes semánticas que se acompañan- e interpretarlas mediante análisis de contenido.

De la frecuencia de los términos (*word cruncher*) se deduce en primer lugar una lógica diferencia en la orientación de las TIC por parte de los docentes (discursos enfocados a los alumnos con connotaciones de

aprendizaje) y de los estudiantes (perspectiva centrada en los iguales, en lo relacional y lúdico que aportan las TIC, aunque también reconocen su utilidad académica). Otra diferencia inicial en cuanto a la estructura categorial de los textos es una apreciación bastante más positiva de las tecnologías por parte de los estudiantes frente a la de los docentes que se centra más en las dificultades que introducen en el aula. Para ambos las TIC son sobre todo instrumentos -bien de comunicación, bien de enseñanza-, pero no las ven como transformadoras de las prácticas pedagógicas.

En cuanto al análisis de los textos por codificación inductiva, el centro de las preocupaciones de los profesores es la inmadurez de los alumnos para manejar estos instrumentos tan potentes; los estudiantes, por su parte, inciden en la adicción y dependencia concomitantes (Figura 1).

“uno de los problemas más grandes que veo es que hemos puesto en manos de los chavales (jóvenes, adolescentes, chicos) unos medios técnicos muy potentes que ellos dominan mecánicamente muy bien, pero... no tienen la ética ni los valores para poder hacer servir tanta información” (P-1, Profesor1-003)*

“diría que ahora la mayoría de la gente joven es adicta al móvil y yo me considero adicta al móvil, no en casos extremos, porque cuando tengo que estudiar y lo tengo que apagar, lo tengo que apagar, pero yo sé que lo tengo que apagar porque si lo tengo al lado encendido no me voy a concentrar, entonces... se crea una dependencia muy rápida, que es como ya algo necesario.” (A-5, Andrea-123)

Respecto a los aspectos ventajosos del uso de TIC, en el análisis de la codificación *in vivo* se muestra central para ambos colectivos el código “control”: necesario para los docentes en orden a asegurar las tareas colaborativas con TIC, la implicación de los alumnos y el desarrollo de los equipos de trabajo; y por parte de estudiantes se demanda para moderar el uso, orientarlo al estudio y cualificar la comunicación con sentido para el aprendizaje (Figura 2).

“la ventaja de Moodle es que sabes quién la ha hecho (la actividad), en qué porcentaje, y puedes evaluar más fácilmente a través del gestor” (P-8, Profesor5-20)

“Entonces yo creo que un poco de control sí que tiene que haber, para que sepas tú cómo tienes que usar el móvil” (A-6, Ana-123)

Se trata así de un tipo de control que se acerca más a la guía y establecimiento de normas razonables para el óptimo rendimiento. Un control que se manifiesta como reto pendiente precisamente para empoderar a los alumnos en el uso responsable y con sentido de las TIC.

“Pienso que la filosofía del colegio... es precisamente ésta... es ir educándoles, crear un poco el sentido

* Para las citas textuales de las fuentes primarias se usan las letras P/A (profesor / alumno), seguidas del número de documento, del participante y del número de referencia del párrafo correspondiente.

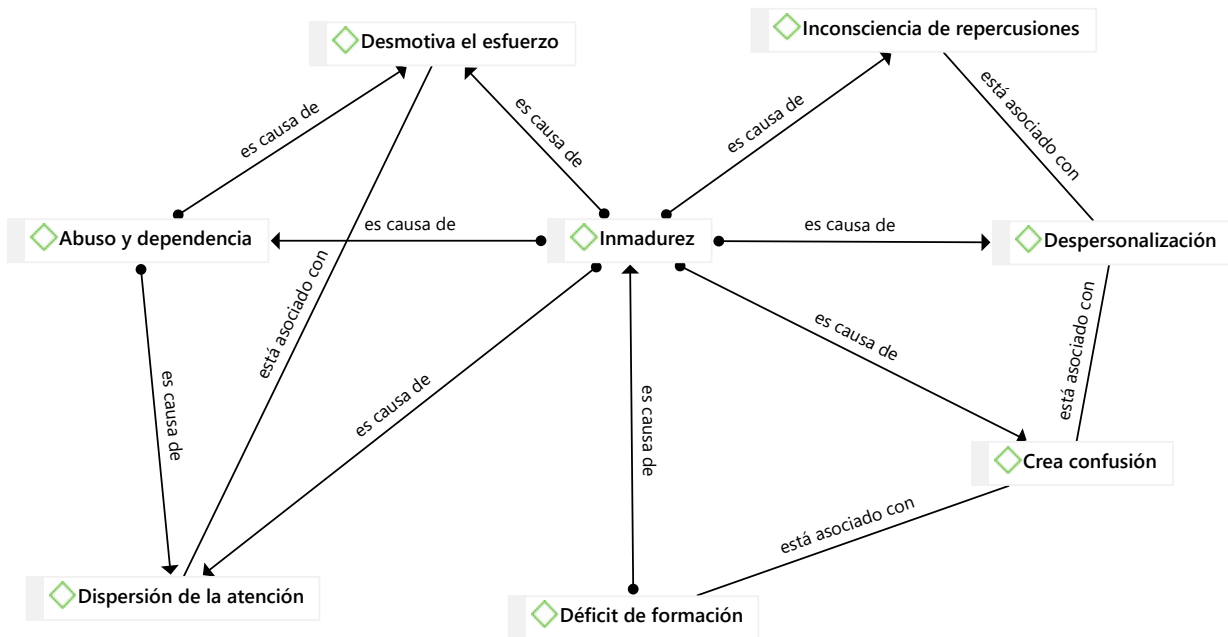


Figura 1. Código “inmadurez” en los discursos del profesorado y sus relaciones semánticas

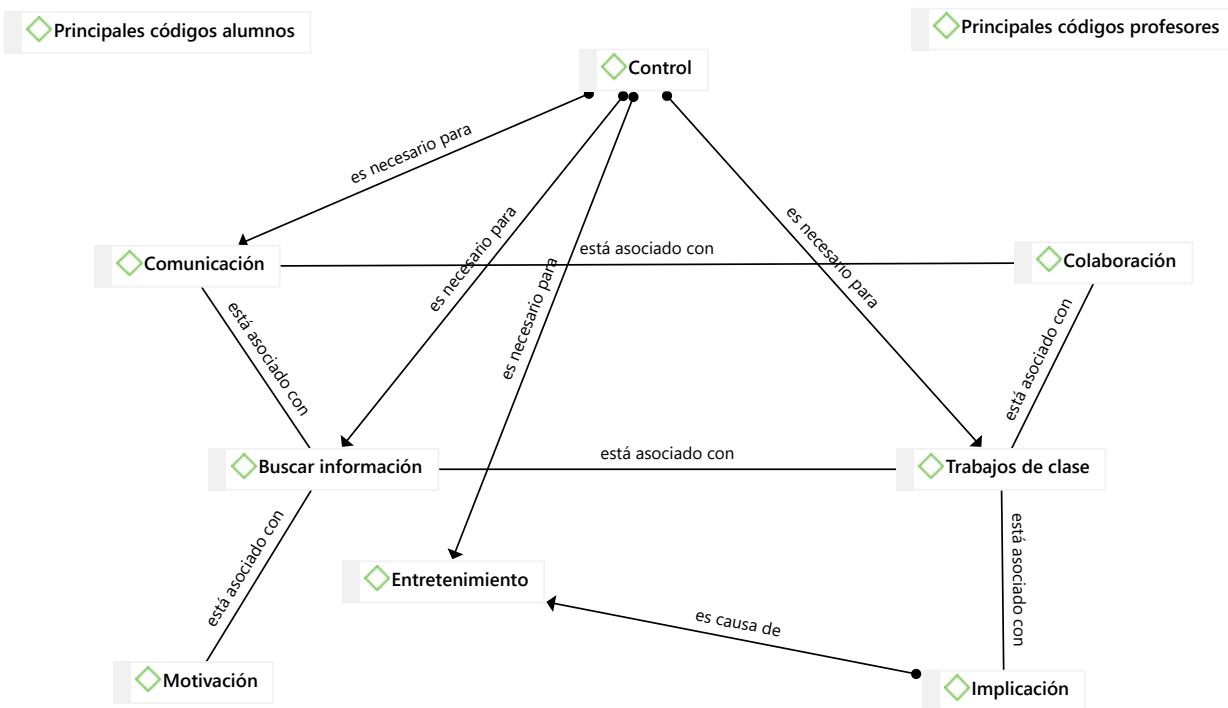


Figura 2. Interrelaciones semánticas del código “control” en los discursos de profesores y alumnos.

de... tú tienes tu libertad, pero con la responsabilidad, es decir: el primer día se les instala un perfil, ¿vale?, pero está ahí, no prohíbe ni restringe nada” (P-3, David-05)

Pero este código necesita del concurso de otro que aparece de modo paradójico en las manifestaciones de alumnos y profesores. Nos referimos al código “normalización”. La paradoja consiste en que las reticencias de los profesores a la tecnología están conectadas con su carencia de formación, que reconocen y echan en falta (Figura 3); mientras, entre los alumnos los hay que quisieran más tecnologías en el aula, pero también

algunos que critican el uso meramente instrumental que hacen de ellas los profesores, y aún hay otros que prefieren la enseñanza tradicional –a la vista de la precariedad técnica de los equipos, o pedagógica del profesor para hacer un uso activo y cooperativo de las TIC–.

“Es que es lo normal. Si se normaliza, funciona, pero vuelvo a decir, que se convierta en un medio, no en un fin. En el momento en que vayas a la clase y dicen “¡clase de televisión!”, se acaba de convertir en un fin: el fin de la clase es ver la tele” (P-5, Fernando-080).

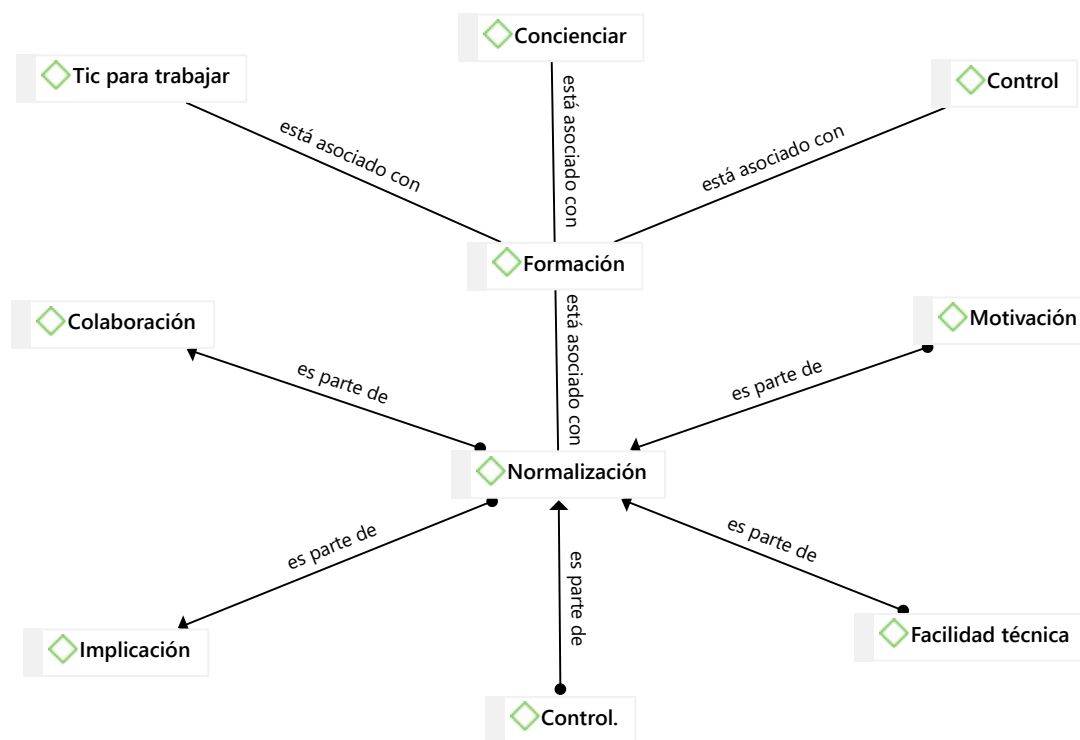


Figura 3. Relación de códigos centrales en el discurso de los profesores.

“El nativo digital no tiene por qué ser alfabeto digital, puede ser un analfabeto digital que no conozca las normas, utiliza los medios, pero no conoce las normas. Nosotros debemos utilizar y aplicar esas normas, eso sí partiendo de la misma base” (P-8, Profesor2-29)

“una palabra que no entiendes entras y la buscas, pero eso en clase, porque claro, en clase lo estás dando ahí, y lo que no entiendes lo buscas en el momento y no se te ha olvidado a la hora de llegar a casa. Yo creo que sería una ventaja bastante grande tener internet en clase” (A-11, Alberto-077).

“según en qué cosas. Si son juegos educativos y eso, eso como que sí que te ayuda a aprender rápido. A mí me cuesta más estudiar, por ejemplo, historia, que tenemos que estar haciendo continuamente trabajos, que yo prefiero que a mí me lo explique la profesora y yo ya una vez aprendido, aprendermelo, ¿sabes?” (A-2, María-087).

Discusión

Por tanto, y a la vista de los discursos, no habrá empoderación tecnológica del aprendizaje mientras las tecnologías no sean una realidad habitual en el aula –y no algo excepcional, ni un simple apoyo externo-, y sean acompañadas de una constante formación pedagógica sobre su utilización, de modo que el profesor esté en condiciones de orientar y dirigir un uso activo de ellas en sus alumnos, controlando (responsabilizando sobre) su uso inadecuado o excesivo.

Se aprecia un paralelismo entre las conclusiones más optimistas de estudios realizados con centros 2.0 donde el profesorado está implicado en el uso de TIC

(Area & Sanabria, 2014; Huertas & Pantoja, 2016; Gairín et al., 2014; Santiago & Tourón, 2014) y los discursos de los profesores de un colegio 1:1 (un ordenador por alumno) participante en este estudio cualitativo, como se observa en la siguiente cita:

“porque toda la gente que está ya sabe que viene a un colegio donde no existe el libro en papel, es todo en el iPad, todo digital; entonces, ya la predisposición es ‘venga, dime qué tengo que hacer, qué tengo que aprender’” (P-3, José Luis-062).

La preocupación por la sostenibilidad coincide en el nuevo siglo con la difusión de las TIC en todos los ámbitos de la vida social. Las nuevas generaciones pertenecen a un mundo digital que abre posibilidades inéditas de información e intercambio. La educación no puede quedar al margen ni del futuro del planeta, ni de los avances tecnológicos. En la medida en que el proceso de enseñanza-aprendizaje tiende a forjar el carácter de los jóvenes, su empoderación con sentido en el siglo XXI pasa por hacerles responsables y maduros para con su entorno local, sus iguales, y el contexto social y global en el que deberán desarrollar sus capacidades como adultos; un entorno cada vez más digital.

Ambos conceptos, sostenibilidad y empoderación, requieren de su plasmación en la práctica del comportamiento. Y ambos también nos remiten a acciones concretas encaminadas a la promoción de bienes más allá del interés personal y local. El discurso de las competencias añade al desarrollo teórico, precisamente esta orientación práctica; un saber acompañado de un saber-cómo-hacer realidad las propias habilidades en beneficio del conjunto.

En este contexto las TIC son una realidad omnipresente en el mundo juvenil, pero todavía poco aprove-

chadas en el aula. En las edades seleccionadas para los estudiantes se observa tanto su uso generalizado, como la ambivalencia entre sus valoraciones mayoritariamente positivas y el reconocimiento de sus efectos negativos, especialmente la pérdida de tiempo para actividades que consideran más importantes; en ese sentido manifiestan dudas sobre la aportación propiamente pedagógica de las TIC para su empoderación.

Y, sin embargo, su potencialidad técnica para acceder a información ilimitada sobre problemas locales y globales, establecer comunicación sin restricción espacio-temporal alguna, o implicarse en redes sociales con múltiples finalidades, sin apenas inversión de tiempo, las convierte en un instrumento idóneo para sensibilizar, concienciar y promover cauces de acción política en el sentido parsoniano de promover fines comunes adaptados al sistema.

Traducido en términos pedagógicos, podrían facilitar el ideal del modelo participativo de escuela en el que el alumno adquiere un papel protagonista y activo, se potencia el trabajo colaborativo y la capacidad de aportación de cada uno a la solución de problemas específicos del entorno.

Para ello el rol del profesor no sólo no pierde su lugar central, sino que lo refuerza, pues son sus actitudes las que priman a la hora de dotar a las TIC de su potencial transformador de las competencias de los alumnos. De modo que su papel dista mucho de la restricción o prohibición (Campos, 2015), para asimilarse al de guía. En nuestro estudio de campo se comprueba, sin embargo, que todavía son muchas las reticencias y dificultades que los docentes perciben en el uso de TIC en las clases, favorecidas por su falta de formación específica arrastrada desde la etapa universitaria, y por un enfoque puramente auxiliar que los propios alumnos desaprovechan y aun critican. De hecho, es significativo el contraste entre los docentes del colegio con proyecto 1:1 y el resto, pues corrobora la importancia de las actitudes y la carga formativa continua sobre TIC que requieren los docentes para ser cauces de control-orientación, así como impulsores de la maduración de los alumnos en el contexto de una educación empoderadora en desarrollo sostenible.

Conclusiones. Algunas medidas para implementar una educación empoderadora en un desarrollo sostenible con TIC

Así pues, a raíz del análisis de los discursos de profesores y estudiantes, y teniendo en cuenta la literatura de referencia, sería oportuno avanzar en algunas medidas:

- Normalizar el uso de TIC en el aula, de modo que no sea algo extraordinario, ni meramente auxiliar para mantener un proceso de transmisión meramente pasiva.
- Que el recurso a las TIC sea paralelo al nivel de formación pedagógica del profesor, de modo que no sólo las utilice, sino que las oriente a la adquisición de competencias transversales como el recto juicio crítico sobre la información disponible, la

firme perseverancia en la resolución de proyectos y el auto-dominio para orientarlas al objetivo docente. Sin esta finalidad y la habilidad para su implementación, es preferible limitar temporalmente el uso de recursos tecnológicos.

- Diseñar las actividades con TIC de modo que los alumnos protagonicen su aprendizaje bajo la supervisión activa del profesor sobre tareas, plazos, tiempos y objetivos adquiriendo sentido de responsabilidad.
- Fomentar la implicación del alumnado a través de TIC en el conocimiento, participación y propuesta de solución a problemas sociales reales de diverso nivel de incidencia local, nacional o global, que permitan un desarrollo sostenible.
- Incidir en la trascendencia social y para el desarrollo sostenible de cada una de las materias del currículo modulando el uso de tecnologías a la luz de las competencias digitales y actitudes hacia las TIC del alumnado concreto.
- Evaluar periódicamente el conocimiento asimilado y las prácticas desarrolladas para mejorar las competencias ético-cívicas: conciencia de los problemas, propuesta de soluciones, participación colaborativa en los trabajos de grupo.

Limitaciones

En primer lugar, un estudio en parte cualitativo como el que se ofrece no tiene ni pretende que se generalicen sus conclusiones de modo estadístico, aunque sí hacer posible la transferencia de su contenido (Duarte, 2008) al contrastarlas con aportaciones de la literatura, como aquí se ha hecho. En cualquier caso, escuchar a los protagonistas de un comportamiento aporta utilidad para comprenderlo más a fondo (Bogdan & Biklen, 1982), aun siendo al mismo tiempo el punto de vista de los que participan.

Este trabajo añade precisamente la perspectiva personal de profesores y alumnos sobre su relación con TIC en el espacio escolar. Al tratarse de estudiantes de buen rendimiento académico (con media, moda y mediana del último curso escolar entorno a 8) se entiende más su hincapié en el aspecto instrumental, así como en la responsabilidad y moderación, y el reconocimiento de que necesitan control. Sería interesante ampliar la muestra con alumnos más pequeños –que usan tecnologías de última generación desde un principio (Mascheroni & Ólafsson, 2014)–, de un espectro de rendimiento académico más amplio, y con un proyecto de concienciación más específico sobre sostenibilidad.

Así pues, y dada la rápida transformación de las tecnologías, sucesivas investigaciones seguirán desarrollando éstas u otras propuestas para concretar las potencialidades empoderadoras de las TIC en el contexto de una educación en desarrollo sostenible, contando con los principales usuarios. A ese proceso continuo de comprensión y mejora pretenden contribuir las líneas precedentes.

Referencias

- Alonso, C., Rivera, P. & Guitert, M. (2013). Una aproximación a los entornos 1x1, «un ordenador por niño», desde las experiencias y las percepciones de los estudiantes de educación secundaria en el marco de la sociedad informacional. *RASE: Revista de la Asociación de Sociología de la Educación*, 6(2), 274-288.
- Area, M. & Sanabria, A. L. (2014). Opiniones, expectativas y valoraciones del profesorado participante en el Programa Escuela 2.0 en España. *Educar*, 50(1), 15-39.
- Area, M., Sanabria, A. L. & Vega, A. M^a. (2013). Las políticas educativas TIC (Escuela 2.0) en las Comunidades Autónomas de España desde la visión del profesorado. *Campus Virtuales, (Revista Científica de Tecnología Educativa)* 1(2), 74-88.
- Arthur, J., Kristjánsson, K., Walker, D., Sanderse, W. & Jones, C. (2015). *Character Education in UK Schools. Research report*. Birmingham: University of Birmingham.
- Aznar, P. (2010). Educación para el desarrollo sostenible: reflexiones teóricas y propuestas para la acción. *Ede-tania* 37, 129-148.
- Aznar, P. & Ull, M. (2009). La formación de competencias básicas para el desarrollo sostenible: el papel de la Universidad. *Revista de Educación*, 219-237.
- Bakhati, P. (2015). Promoting Education for Sustainable Development: Role of Teacher. *Journal of Training and Development*, 1(1), 21-26.
- Barbour, R. (2013). *Los grupos de discusión en investigación cualitativa*. Madrid: Morata.
- Bogdan, R. C. & Biklen, S. K. (1982). *Qualitative research for education: an introduction to theory and method*. Boston: Allyn y Bacon.
- Brundtland, G. H. (1987). *Nuestro Futuro Común: Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo*. Madrid: MOPTMA.
- Campos, J. A. (2015). Lo cotidiano (entre usos y resistencias) de las TIC en un aula de la Educación Secundaria Obligatoria. Apuntes etnográficos. *Revista de Antropología Experimental*, 15(31), 567-580. DOI: 10.17561/rae.
- Carta de la Tierra (2000). Recuperado el 5 de diciembre de 2016 de, <http://www.earthcharterchina.org/esp/text.html>
- Denzin, N.K. & Lincoln Y.S. (2012). *Manual de investigación cualitativa*. Barcelona: Gedisa.
- Díez, E.J. (2012). Modelos socioconstructivistas y colaborativos en el uso de las TIC en la formación inicial del profesorado. *Revista de educación*, 358, 175-196. DOI: 10-4438/1988-592X-RE-2010-358-074
- Díez, E.J., Fernández, E. & Anguita, R. (2011). Hacia una teoría política de la socialización cívica virtual de la adolescencia. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 25(2), 73-100.
- Duarte, J. B. (2008). Estudos de caso em Educação. Investigaçao em profundidade com recursos reduzidos e outro modo de generalizaçao. *Revista Lusófona de Educação*, 11, 113-132.
- ESSIE (2013). *The use of ICT in Education: a survey of schools in Europe. Benchmarking access, use and attitudes to technology in Europe's schools*, Informe de European Schoolnet / Universidad de Lieja para la Comisión Europea, ident. SMART-Nr 2010/0039 (<http://bit.ly/1gulDhs>, DOI: 10.2759/94499)
- EUROPEAN COMMISSION (2013). *Survey of Schools: ICT in Education. Benchmarking Access, Use and Attitudes to Technology in Europe's Schools*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. doi:10.2759/94499
- Fandiño, Y.J. (2011). Los jóvenes hoy: enfoques, problemáticas y retos. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 2(4), 2150-163.
- Fernández Enguita, M. (2013) Aquí no hay química. La difícil relación del profesorado con la tecnología. *Panorama social*, 18,145-157
- Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Montevideo: Tierra Nueva.
- Gairín, J., Castro, D., Díaz-Vicario, A., Rodríguez-Gómez, D., Mercader, C., Bartrina, M.J., Mozo, M. & Sabaté, B. (2014). Estudio sobre los usos y abusos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en adolescentes. *Seguridad y medio ambiente*, 135, 18-29.
- García-Esteban, F. E. & Murga-Menoyo, M.^a Á. (2015). El profesorado de educación infantil ante el desarrollo sostenible. Necesidades formativas. *Enseñanza & Teaching*, 33(1), 121-142. DOI: <http://dx.doi.org/10.14201/et2014331121142>
- García-Valcárcel, A., Hernández, A. & Recamán, A. (2012). La metodología del aprendizaje colaborativo a través de las TIC: una aproximación a las opiniones de profesores y alumnos. *Revista Complutense de Educación*, 23(1), 161-188. http://dx.doi.org/10.5209/rev_RCED.2012.v23.n1.39108
- Gewerc, A. & Montero, L. (2013). Culturas, formación y desarrollo profesional. La integración de las TIC en las instituciones educativas. *Revista de Educación*, 362, 323-347 DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2011-362-163
- Gibbs, G. (2013). *El análisis de los datos cualitativos en investigación cualitativa*. Madrid: Morata.
- Gómez, M. A., Cañas, A. M., Gutiérrez, M. S. & Martín-Díaz, M. J. (2014). Ordenadores en el aula: ¿estamos preparados los profesores? *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 32(2), 239-250. <http://dx.doi.org/10.5565/rev/ensciencias.939>
- González, V. (2012). *Ciudadanía mediática. Una mirada educativa*. Madrid: Dykinson.
- Gutiérrez-García, A., Rodríguez, A. E. & Pantoja, M. (2014). Evaluación del uso de las TIC en Educación para el Desarrollo. Obtención de indicadores de buenas prácticas mediante análisis factorial. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 41, 1-37.
- Hernando, Á., Oliva, A. & Pertegal, M.Á. (2012). Variables familiares y rendimiento académico en la adolescencia. *Estudios de Psicología*, 33(1), 51-65.
- Huertas, A. & Pantoja, A. (2016). Efectos de un programa educativo basado en el uso de las TIC sobre el

- rendimiento académico y la motivación del alumnado en la asignatura de Tecnología de la educación secundaria. *Educación XX1*, 19(2), 229-250.
- Kristjánsson, K. (2015). *Aristotelian Character Education*. London: Routledge.
- Laverack, G. (2001). An identification and interpretation of the organizational aspects of community empowerment. *Community Development Journal*, 36(2), 134-145.
- Llano, A., (2009). *La vida lograda*. Barcelona: Ariel.
- Mascheroni, G. & Ólafsson, K. (2014). *Net Children Go Mobile: risks and opportunities*. Milano: Educatt.
- Morton, M.H. & Montgomery, P. (2013). Youth Empowerment Programs for Improving Adolescents' Self-Efficacy and Self-Esteem: A Systematic Review. *Research on social Work Practice*, 23(1), 22-33.
- Murga-Menoyo, M^a Á. (2009). La Carta de la Tierra: un referente de la Década por la Educación para el Desarrollo Sostenible. *Revista de Educación, número extraordinario*, 239-262.
- Murga-Menoyo, M^a Á. (2015). Competencias para el desarrollo sostenible: las capacidades, actitudes y valores meta de la educación en el marco de la Agenda global post-2015. *Foro de Educación* 13(19), 55-83.
- Naval, C. & Bernal, A. (2017). "Educación del carácter y de las virtudes". En C.E. Vanney, I. Silva & J.F. Franck (eds.). *Diccionario Interdisciplinar Austral*, URL=http://dia.austral.edu.ar/Educaci%C3%B3n_del_car%C3%A1cter_y_de_las_virtudes
- Naval, C. & Arbués, E. (2015). Del uso de Internet en la promoción de virtudes sociales. Un caso concreto: Parlamento Cívico. *Teoría de la educación* 27(1), 33-52. DOI: <http://dx.doi.org/10.14201/teoredu20152713352>
- Novella, A., Soler, P. & Úcar, X. (2015). Investigando el empoderamiento juvenil desde y con los jóvenes. La planificación de un proceso de evaluación participativa. En K. Villaseñor, L. Pinto, M. Fernández & C. Guzmán (Coords.), *Pedagogía Social. Acción social y desarrollo* (pp. 744-759). Puebla (México): Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Parsons, T. (1969). *Politics and Social Structure*. New York: Free Press.
- Plaza de la Hoz, J., García-Gutiérrez, J. y Moreno-Mediavilla, D. (2015). ¿Cómo desarrollan los profesores la competencia digital en sus estudiantes? Apropiaciones, problemáticas y perspectivas. *Atas do XVII Simpósio Internacional de Informática Educativa (SIE'15)*, 77-85.
- Plaza de la Hoz, J. (2018). Autoridad docente y Nuevas Tecnologías: cambios, retos y oportunidades. *Revista Complutense de Educación*, 29(1), 269-285. <http://dx.doi.org/10.5209/RCED.52281>
- Pick, S., Sirkin, J., Ortega, I., Osorio, P., Xocolotzin, U. & Givaudan, M. (2007). Escala para Medir Agencia Personal y Empoderamiento (ESAGE). *Revista Interamericana de Psicología*, 41(3), 295-304.
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-6.
- Radesky, J. & Christakis, D. (2016). Media and young Minds. Council on communications and media. *Pediatrics*, 138(5), 1-8. DOI: 10.1542/peds.2016-2591
- Ramírez, E., Martín-Domínguez, J. & Madail, M. (2016). Análisis comparativo de las prácticas docentes con recursos TIC. Estudio de casos con profesores de Infantil, Primaria y Secundaria. *RELATEC. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 15(1), 11-29. DOI: 10.17398/1695288X.15.1.11
- Rangel, A. (2015). Competencias docentes digitales: propuesta de un perfil, *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 46, 235-248. doi: <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2015.i46.15>
- Rodríguez, M., Orozco, M. & Larena, R. (2011). Educación para el desarrollo, papel imprescindible de la universidad. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 14(1), 125-136.
- Salinas, J., De Benito, B. & Lizana, A. (2014). Competencias docentes para los nuevos escenarios de aprendizaje. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 79(28.1), 145-163.
- Santamaría, M.; San Martín, S. & López, B. (2014). Perfiles de alumnos según el uso deseado de las TIC por el profesor universitario. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 45, 37-50. doi: <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2014.i45.03>
- Santiago, R. & Tourón, J. (2014). *Impact of mobile technology on students' learning. The teachers' perspectives*. Conference paper, Unesco Mobile Learning Week. Recuperado el 9 de enero de 2017 de, <http://www.unesco.org/education/MLW2014/R4TPMB4-RaulSantiago-UniversidadRioja.pdf>
- Seal-Wanner, C. (2007). E-teens: teens and technology: the perfect storm? *Television Quarterly*, 37(2), 5-16.
- Suárez-Guerrero, C. (2013) ¿Con quién aprender? *Cuadernos de Pedagogía*, 435, 78-81.
- Suárez, J., Almerich, G., Gargallo, B. & Aliaga, F.M. (2013). Las competencias del profesorado en TIC: estructura básica. *Educación XX1*, 16(1), 39-62. DOI: 10.5944/educxx1.16.1.716
- Villa, A. (2015). Las condiciones del aprendizaje escolar, las culturas juveniles y uso de TICs en el ingreso a la Escuela Media: los problemas en la transmisión entre jóvenes y profesores. *Perspectiva*, 33(2), 613-637. <http://dx.doi.org/10.5007/2175-795X.2015v33n2p613>
- Yin, R. (2006). Case Study Methods. In J.L. Green, G. Camili, & P.B. Elmore (Eds.), *Handbook of Complementary Methods in Education Research* (pp. 111-122). Mahwah: Erlbaum.