



VOL.23, Nº 3 (Julio-Septiembre, 2019)

ISSN 1138-414X, ISSNe 1989-639X

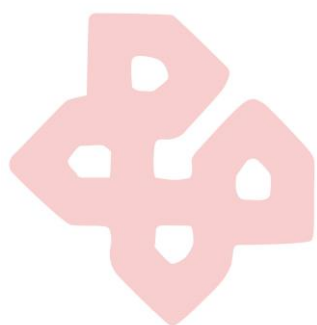
DOI:10.30827/profesorado.v23i3.11372

Fecha de recepción: 01/02/2018

Fecha de aceptación: 08/06/2018

LAS COMUNIDADES WEB EN LA ESCUELA TIC 2.0: INTERVENCIONES ESTRATÉGICAS PARA LA INTEGRACIÓN TECNOLÓGICA EN EL ESCENARIO DE LA ESCUELA-RED EN ANDALUCÍA

*Web communities in ICT Schools 2.0: strategic interventions for
technology integration in the network-school scenario in Andalusia*



Álvaro Sánchez-Torres

*Grupo de Investigación "Políticas Educativas y
Reformas" (HUM308)*

E-mail: asancheztorres.ugr@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5155-559X>

Resumen:

Este artículo describe un nuevo escenario para las políticas de integración de las tecnologías digitales y profundiza en el análisis de los principales desafíos de la institución escolar en su proceso de adaptación a la sociedad-red. Partiendo de la caracterización de los Centros TIC andaluces como sistemas tecnológicos, relaciona teorías de la Sociología de Internet y estudios empíricos sobre tecnología educativa y coordinación TIC, con ideas emergentes en torno a las comunidades web escolares y las potencialidades de los portales web. Sus conclusiones pretenden inspirar generalizaciones hacia contextos diversos, incluyendo como resultados un conjunto de

estrategias que pueden ayudar a afrontar tales desafíos y algunas líneas de investigación que pueden apoyarlas.

Palabras clave: *Escuela 2.0, Investigación Educativa, Política Educativa, Sociedad del Conocimiento, Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).*

Abstract:

This article describes a new scenario for digital technologies integration policies and deepens in the analysis of school institution main challenges to adapt to the network society. Starting from Andalusian ICT Schools characterization as technological systems, it relates Internet Sociology theories and empirical research on educational technology and ICT coordination, with emerging ideas about school web-communities and the potential of web portals. Its conclusions are intended to inspire generalizations towards diverse contexts, including as results a set of strategies that can help face such challenges, and some research lines that can support them.

Key Words: *Educational Policy, Educational Research, Information and Communication Technologies (ICT), Knowledge Society, School 2.0*

1. Introducción

En España, desde hace casi tres décadas, se llevan implementando un conjunto de políticas públicas de integración tecnológica con el propósito de facilitar el uso didáctico de las TIC en los centros educativos (Area, Hernández, y Sosa, 2016). Tales políticas, impulsadas desde la Unión Europea, se han desarrollado a través de un conjunto de planes y proyectos que confluyeron en 2009 en el proyecto *Escuela 2.0* (González, 2011). Su aplicación en Andalucía se denominó *Plan Escuela TIC 2.0*, y supuso la incorporación al *modelo 1:1* -un ordenador por niño- (Sosa & Fernández, 2015). Ello se acompañó de un conjunto de medidas centradas en la organización de las TIC en los centros escolares, la dotación necesaria de hardware y software y de conexión a Internet, y la formación del profesorado en TIC, con la pretensión de mejorar la calidad educativa (Rodríguez & Llorent, 2015).

El proyecto Escuela 2.0 fue suprimido a mediados de 2012, en el contexto de la fuerte reducción de gasto público que trajo la crisis económica (Area, Sanabria, y Vega, 2015). Para entonces, el *Plan Escuela TIC 2.0* había logrado ya la estandarización de todos los centros escolares andaluces, constituyendo así un nuevo tipo de *Centro TIC*, caracterizado por su elevada dotación de equipamiento tecnológico.

Otra cuestión diferente es el uso que se ha hecho de las tecnologías disponibles en la escuela¹. Las políticas públicas no han cumplido con las expectativas de innovación generadas, porque se han diseñado *desde arriba hacia abajo* (Sosa & Valverde, 2017), sin preguntarse qué transformaciones se están

¹ Hemos optado por utilizar el término genérico “escuela” para referirnos a los centros educativos no universitarios.

produciendo -o deben producirse- realmente en la escuela. Más al contrario, las “macro-políticas” impulsadas por la Administración educativa no han obedecido a las necesidades reales del contexto de cada escuela y, por este motivo, han quedado diseminadas en algunas “micro-políticas” desarrolladas por docentes innovadores y autodidactas, con escaso apoyo técnico e institucional, no comunicadas ni compartidas, y sin suficientes evidencias científicas de sus resultados (Valverde, 2012). Para lograr el cambio educativo, debe abandonarse el principio “arriba-abajo” y empoderar a la escuela dotándola de auténtica autonomía (Sosa & Valverde, 2017), capacitándola para articular micro-políticas que respondan a las necesidades reales de cada comunidad educativa.

Los estudios realizados hasta el momento dibujan para la institución escolar un horizonte con incertidumbres relevantes (Colás, de Pablos & Ballesta, 2018). A la insuficiente preparación del profesorado (Fernández & Fernández, 2016), se han unido las dificultades de carácter organizativo y cultural (Medina & Ballano, 2015) para implantar con efectividad las citadas macro-políticas TIC. Además, más allá de los cambios promovidos por estas macro-políticas, la escuela se encuentra inmersa en transformaciones profundas, no siempre planificadas conscientemente, cuyos resultados parecen difíciles de predecir. Éstas, por el contrario, son impulsadas por inercias externas que trae consigo la estructura social de nuestro tiempo: la sociedad-red (Castells, 2001).

Este artículo plantea un nuevo enfoque que indaga en las transformaciones que están experimentando los centros educativos, no sólo debido a la aplicación de las macro-políticas de integración tecnológica, sino por la influencia de la sociedad-red y, particularmente, de comunidades educativas cada vez más conectadas, con necesidades crecientes de comunicación, a las que la institución escolar debe dar respuesta. La comprensión de estas transformaciones y los desafíos que implican puede orientar la adopción de micro-políticas auténticamente transformadoras.

Hemos centrado nuestro análisis en el contexto andaluz, pero con el claro propósito de inspirar generalizaciones hacia contextos diversos. Partiremos de la caracterización del Centro TIC como un sistema tecnológico, abierto a su entorno. Relacionaremos las teorías de la Sociología de Internet y los estudios empíricos sobre tecnología educativa y coordinación TIC, con ideas emergentes en torno a las comunidades web escolares y las potencialidades de los portales web de los centros educativos. Como resultado, ofreceremos algunas intervenciones estratégicas que pueden ayudar a las escuelas a afrontar tales desafíos, y propondremos un conjunto de líneas de investigación que pueden apoyarlas.

2. Los Centros TIC andaluces como sistemas tecnológicos en la Sociedad de la Información

La característica más visible en un Centro TIC es su dotación de equipos tecnológicos y software que favorece la incorporación de las TIC a los procesos

educativos. Siguiendo a Dobrov (1979), podemos caracterizar el Centro TIC andaluz como un sistema tecnológico² cuya misión es promover, mediante la integración tecnológica, transformaciones curriculares y organizacionales que mejoren la calidad educativa (Figura 1). Junto a hardware y software, el sistema requiere de un tercer componente que asegura su funcionamiento, garantizando la interacción entre sus elementos y “con otros sistemas de naturaleza diferente” (p. 263, traducido por autor): el “orgware” o dimensión organizativa. En los Centros TIC andaluces, la función de coordinación TIC representaría el *orgware* del sistema tecnológico, que relaciona sus elementos y administra los recursos disponibles. Son variables organizativas clave el liderazgo en la coordinación tecnológica y su capacidad de generar comunidades de práctica y aprendizaje (Valverde & Sosa, 2014), así como el desarrollo de la comunicación -ya sea institucional, o entre los miembros de la comunidad educativa-. Interesa especialmente la comunicación mediada por Internet, que se entiende como un factor determinante para el desarrollo de proyectos de innovación educativa y la mejora escolar (Medina, Briones & Hernández, 2016).

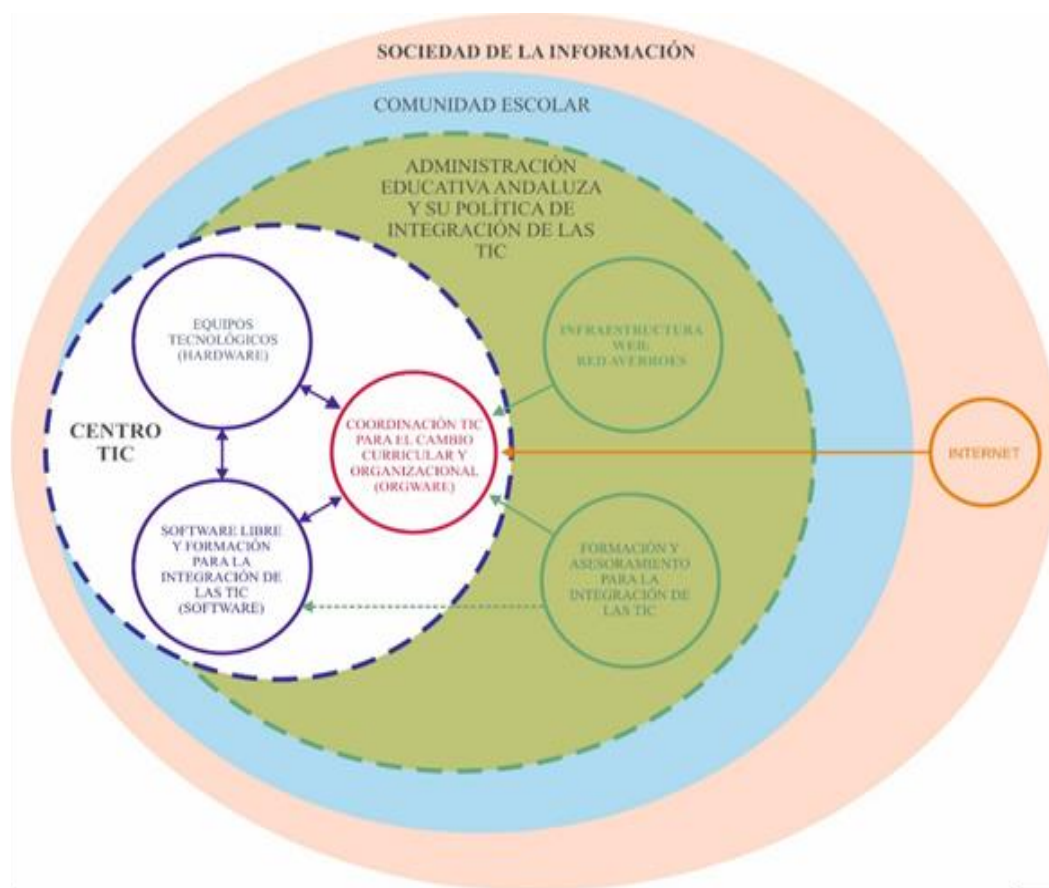


Figura 1. Caracterización de un centro TIC andaluz como un sistema tecnológico
Fuente: Elaboración propia

² No pretendemos aquí hacer un análisis de la escuela como sistema, sino ofrecer una visión sistémica de los Centros TIC que recoja los objetivos, estructuras y recursos que han previsto las políticas de integración tecnológica en Andalucía.

El sistema también se nutre de influencias externas y sus recursos, en el contexto de la Sociedad de la Información. Las macro-políticas desarrolladas por la Administración educativa juegan un papel principal, pues han establecido la base organizativa de los Centros TIC y mantenido un conjunto de medidas de apoyo para la integración tecnológica. Entre ellas destacan la formación y asesoramiento específicos para el aprovechamiento de los recursos informáticos y su incorporación a la docencia, así como la provisión de plataformas y portales, que han ido configurando una importante infraestructura web de apoyo. Aunque la lista puede ser más exhaustiva, destacan herramientas como las plataformas *Séneca*³ -para la gestión académica y administrativa- y *Pasen*⁴ -para la comunicación entre padres y profesores, e integrado con *Séneca*-, y el *Portal Averroes*⁵ -que aglutina una gran variedad de portales, blogs de centros y docentes, publicaciones y recursos de todo tipo-.

Pero, a su vez, cada sistema-Centro TIC quedaría también afecto por su propia comunidad educativa, a cuyas necesidades específicas debe dar respuesta. Ello justifica la necesidad de desarrollar una micro-política educativa TIC para cada escuela que, siguiendo a Sosa y Valverde (2017), debería plasmarse en un plan o proyecto institucional que impulse una integración tecnológica efectiva, promovido por la función de coordinación TIC, aunque participado por toda la comunidad educativa⁶. Este documento, que los autores proponen denominar “Proyecto Educativo Digital” (PED), debería reflejar una visión compartida del modelo de integración pedagógica de las TIC (Hew & Brush, 2007), y partir de un análisis del contexto que permita establecer las debilidades y fortalezas de la escuela para caminar en esa dirección, así como las amenazas y oportunidades que representen las influencias externas más relevantes.

Los trabajos sobre este tipo de proyectos (Espuny, Gisbert & Coiduras, 2010; Gülbahar, 2007; Hew & Brush, 2007, Vanderlinde & Van Braak, 2011) han planteado, como punto de partida, un diagnóstico inicial centrado principalmente en el análisis interno de las debilidades y fortalezas de la escuela frente a los procesos de integración tecnológica. Junto a ello, han podido considerar, desde un enfoque estático, la influencia de la Administración educativa o Internet, éste último concebido como un inmenso catálogo de recursos didácticos a disposición de profesorado y alumnado. Sin embargo, las escuelas están llevando a cabo un conjunto de transformaciones -de manera más o menos consciente- para adaptarse a la que, según Castells (2001), es la estructura social de nuestro tiempo: la sociedad-red. Por

³ <https://portalseneca.ced.junta-andalucia.es/educacion/portalseneca/web/seneca/inicio>

⁴ <http://portalseneca.ced.junta-andalucia.es/educacion/portalseneca/web/pasen/inicio>

⁵ <http://portalaverroes.ced.junta-andalucia.es/educacion/portalaverroes/web/averroes>

⁶ Los Centros TIC están obligados normativamente a realizar un Proyecto TIC. Sin embargo, se trata más de un documento administrativo, donde predomina el inventario de recursos, y no suele reflejar una visión estratégica y consensuada sobre la utilización de las TIC.

lo tanto, es preciso concebir un diagnóstico inicial más completo, con un análisis dinámico de las fuerzas que están influyendo en el contexto escolar.

3. Escuela-red y *web-community escolar*: nuevos escenarios para la institución escolar

La implementación de micro-políticas efectivas para la integración tecnológica requiere de la elaboración de un PED para cada escuela, que se inicia con el diagnóstico de su contexto particular. Sin embargo, el fenómeno de la sociedad-red está originando escenarios comunes sobre los que se pueden establecer algunas pautas estratégicas genéricas. La comprensión de estos escenarios y los desafíos que implican, facilitaría a cada escuela analizar cuánto está participando de ellos, para decidir y diseñar su propia micro-política o intervención estratégica.

3.1. El punto de partida: la influencia de la sociedad-red sobre nuestras escuelas

Entre la gran variedad de medios y formatos que incluyen las TIC, la escuela necesita identificar qué tecnologías son auténticamente transformadoras y, por lo tanto, susceptibles de provocar innovación educativa. Es en la combinación del carácter informacional y comunicativo donde reside su auténtica potencia, que tiene lugar gracias al soporte de Internet, que permite “la aparición y el crecimiento de las redes sociales que se intercambian (se comunican) información y crean conocimiento de forma conjunta, mediante las TIC, con finalidades y objetivos muy diversos” (Castells, 2004, citado en Mominó, Sigalés & Meneses, 2008, p.60).

Las escuelas, al igual que las personas, van haciendo suya la tecnología, apropiándose, en un proceso de adaptación cuyo resultado es difícil de predecir (Castells, 2001; Mominó, et al., 2008). Esta transformación estructural se inicia con la participación en la Sociedad de la Información -con una gran pluralidad de formas y proyectos-, y se dirige hacia la conformación de una “escuela-red” (San Martín, 2009). La “metáfora” de la escuela-red proyecta una comunidad educativa abierta, que conforma un espacio público y participativo, donde la acción de otros agentes y medios y la externalización de prácticas educativas amenazan con deslegitimar la institución escolar.

En este contexto, la escuela-red debe anticiparse y gestionar el tránsito de las actuales comunidades educativas hacia una nueva *web-community escolar*. La sociedad-red que describe Castells (2001) conduce a los individuos a construir, sobre la base tecnológica de Internet, un conjunto de redes articuladas en torno a “sus intereses, valores, afinidades y proyectos (...). Cuando se estabilizan en la práctica, las redes on-line pueden construir comunidades (...) virtuales, diferentes de las comunidades físicas, pero no menos intensas o menos efectivas a la hora de unir y movilizar” (p. 172).

Aparece así una combinación de las comunidades espaciales con las ciber-redes como estructuras y formas principales de sociabilidad, “propiciando la

aparición de las web-communities, [y] entre éstas, la *web-community* escolar” (Sangrà, Montalvo, & Girona, 2005, p. 2). Esta *web-community escolar* podría describirse como una red de webs, aplicaciones y perfiles de las llamadas redes sociales de Internet -personales e institucionales-, que conectan estudiantes, docentes, escuelas, otras instituciones y agentes interesados en lo escolar, etc. Esta imagen, aunque más evocadora que empírica, anticipa las transformaciones que ya están produciéndose tímidamente en el contexto escolar, y subraya la influencia de la sociedad-red sobre esa organización social que es la escuela: la sociedad-red es la estructura social de la era de la información, que está transformando las comunidades escolares en *web-communities*. La generalización del uso de las herramientas Web 2.0 y de las tecnologías móviles con acceso a Internet están acelerando estas tendencias, por lo que la escuela se encuentra ante una encrucijada de la que debe tomar conciencia. En otras palabras, el tránsito hacia la *web-community escolar* ya está teniendo lugar y la escuela formará parte de ella, tanto si se desea como si no (Castells, 2001).

3.2. Una propuesta de intervención estratégica

Cada escuela podría, en el proceso de elaboración de su PED, incluir respuestas concretas a estos fenómenos emergentes. Ello requeriría analizar y reflexionar sobre su grado de participación en tales escenarios e identificar los desafíos que comportan con, al menos, dos propósitos:

- Legitimar la institución escolar frente al discurso de los medios digitales y otros agentes, e integrar las emergentes comunidades-web escolares en un proyecto de escuela participada y conectada con su comunidad educativa.
- Aprovechar las oportunidades de innovación educativa que proporciona el soporte de Internet, debido a su capacidad para la formación de redes para el intercambio de información y la creación de conocimiento.

A continuación expondremos algunas intervenciones estratégicas, que cada escuela podría adaptar a su contexto concreto, basadas en el análisis de las redes de comunicación web⁷ informales y la política comunicación web institucional. Finalmente, si se quiere aprovechar las oportunidades de la sociedad-red para provocar innovación educativa, es preciso actuar sobre la dimensión organizativa de la escuela. Es condición necesaria construir un liderazgo fuerte que impulse y desarrolle una función de coordinación TIC eficaz y capacitada para el cambio. Como expondremos más adelante, una estrategia basada en el trabajo colaborativo podría conducir a una función de coordinación TIC eficaz, apoyada en un liderazgo distribuido, para la escuela.

4. El análisis prospectivo de la *web-community escolar*

⁷ Entendemos por “comunicación web” aquella utiliza el soporte de Internet, ya se haga a través de webs, perfiles de redes sociales, correo electrónico o cualquier otro tipo de aplicaciones.

Al describir el fenómeno emergente de la *web-community escolar*, hemos identificado la necesidad de indagar sobre su grado de desarrollo en las escuelas. Aunque no conocemos la existencia de trabajos empíricos sobre tal problema, encontramos una aproximación en el trabajo de Mominó, et al. (2008), sobre qué hacen los centros escolares para aprovechar las oportunidades que Internet les ofrece. Partiendo del paradigma de la sociedad-red, planteaba como primer objetivo “saber, antes que nada, dónde, cuándo, cómo y para qué se utiliza la red en los centros educativos y dónde, cuándo, cómo y para qué la utilizan sus miembros (directivos, profesorado y alumnado)” (p. 63). En síntesis, su plan de análisis se basó en descubrir los usos que hacen de Internet los diferentes miembros de la comunidad educativa en los distintos contextos educativos y profesionales que tienen lugar en la escuela.

Por cierta analogía, un plan de análisis que pretenda identificar las incipientes comunidades web en la escuela debería fijar su atención en la utilización que de la web hacen los miembros de la comunidad escolar para construir redes. En la *web-community escolar* estas redes estarían formadas por flujos de comunicación que, utilizando para ello el soporte de Internet, transitarían entre los miembros de la comunidad educativa en función de sus intereses, valores, afinidades y proyectos comunes. Puede imaginarse la generación espontánea de flujos de comunicación entre ellos en todas direcciones: alumnos-profesores, profesores-profesores, directivos-profesores, familias-profesores, etc. Sin embargo, esta comunicación estaría parcialmente mediatizada por la existencia de unos canales institucionales de participación en la vida escolar. Por ello, un análisis de la *web-community escolar* podría abordarse desde dos perspectivas complementarias: la aparición de redes informales de comunicación entre los miembros de la comunidad escolar, que abordamos en este punto; y el grado en que la comunicación formal-institucionalizada está siendo mediatizada por Internet, que trataremos en el apartado siguiente.

4.1. Las redes informales de comunicación web en la escuela: un análisis panorámico

Estas redes informales pueden identificarse con el ámbito de las relaciones en la comunidad escolar, y pueden utilizarse para reforzar las redes internas del centro, las redes de relación del centro con el entorno o la creación de comunidades de aprendizaje y profesionales (Mominó, et al., 2008) mediante el ejercicio de un liderazgo pedagógico distribuido (Bolívar, Caballero & García, 2017; Domingo & Ritacco, 2015). Tales relaciones pueden darse en el contexto de aula, ampliarse a la escuela en su conjunto, o trascender sus límites, incluyendo a miembros de otros centros u otros agentes externos (Area, 2010). La Figura 2 representa un mapa de los flujos de comunicación web informal que podrían producirse en cada uno de estos contextos, que explicamos a continuación.

En el contexto de aula puede producirse una mayor interacción social entre los alumnos, así como entre éstos y los profesores, especialmente cuando prevalece el trabajo en equipo y la colaboración entre iguales. En torno al grupo de alumnos y

alumnas trabaja un Equipo de profesores coordinados por un profesor-tutor, que mantiene una relación fluida con las familias. Aunque el principal referente institucional para las familias es el profesor-tutor del grupo, es frecuente que ellas extiendan su comunicación -informal- hacia buena parte del Equipo de profesores. Finalmente, se observa en los últimos años una tendencia creciente a incorporar familiares y miembros de la comunidad local a los procesos de enseñanza-aprendizaje que se producen en el contexto de aula, formando Comunidades de Aprendizaje⁸.

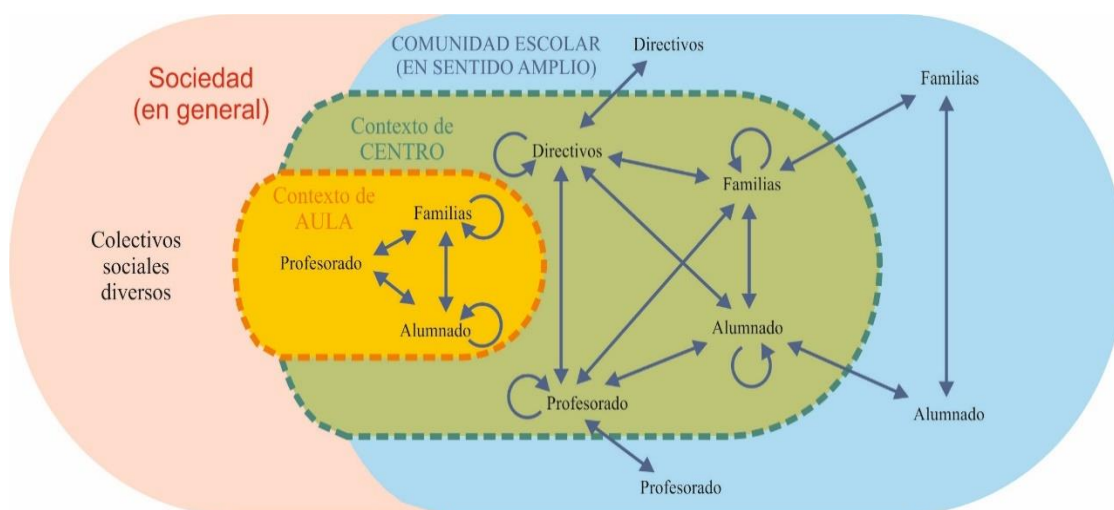


Figura 2. Mapa de los principales flujos de comunicación web informal que pueden generar redes para la colaboración en la escuela.

Fuente: Elaboración propia.

En el contexto de centro, la interacción entre miembros de la comunidad educativa puede asociarse a sus formas y grado de participación en la actividad del centro educativo. Desde esta óptica, la colaboración puede surgir de la convergencia de los intereses de tales miembros -directivos, profesorado, alumnado y familias- “en el establecimiento de una cultura de gestión compartida de la organización” (Mominó, et al., 2008). En este sentido, al margen de los cauces formales-institucionales de representación y participación, pueden surgir otras relaciones más o menos estables de carácter informal basadas en estos u otros propósitos. El espacio informal contribuye determinantemente al desarrollo comunitario, pues significa realidades y oportunidades de relación (Collet & Tort, 2008) y colaboración entre los miembros de la comunidad educativa, de las que también pueden formar parte los colectivos y agentes del entorno (Vázquez, 2008). Otras interacciones suelen surgir, relacionadas con el trabajo en equipo y la colaboración entre iguales, fuera del contexto de aula. Así, es posible considerar la colaboración entre profesores del mismo centro educativo -en torno a sus actividades profesionales, educativas, de

⁸La Administración andaluza institucionalizó la formación de “comunidades de aprendizaje” mediante la Orden de 8 de junio de 2012, por la que se regula el procedimiento de inscripción y continuidad de centros reconocidos como «Comunidad de Aprendizaje» y se crea la Red Andaluza «Comunidades de Aprendizaje» (Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, número 126).

formación, etc.-, entre alumnos y alumnas -en torno a proyectos o intereses comunes- o, incluso entre padres y madres, que desean interaccionar y trabajar juntos en este contexto de centro.

Traspassando los límites del centro, en un contexto de comunidad escolar (en sentido amplio), además de las relaciones más formales o institucionales generadas en el marco de proyectos educativos intercentros o interaulas, una comunicación informal, más o menos espontánea, puede dar lugar a la aparición de redes de alumnado, profesorado, familias, etc. El caso de las redes entre docentes ha sido muy estudiado, dado su potencial de innovación cuando conforman comunidades profesionales (Erickson, Minnes, Mitchell & Mitchell, 2005; Garrison, 2016; Valdebenito & Durán, 2017).

PLAN DE ANÁLISIS PARA LA CARACTERIZACIÓN DE UNA EMERGENTE WEB-COMMUNITY ESCOLAR

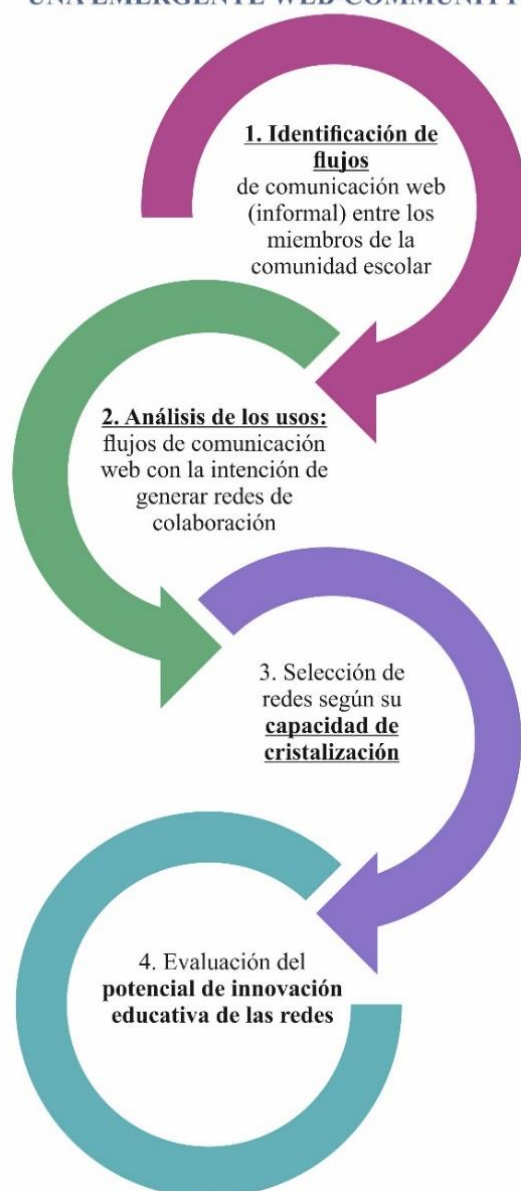


Figura 3. Propuesta de Plan de análisis para la caracterización de una emergente *web-community* escolar en cuatro fases.

Fuente: Elaboración propia.

Proponemos utilizar este mapa de los flujos de comunicación web informal, como punto de partida para caracterizar una emergente *web-community escolar* en cada escuela. Un plan de análisis (Figura 3) debería comenzar identificando los flujos de comunicación web informal entre los miembros de la comunidad escolar. Las interacciones entre los miembros de la comunidad educativa, ya sea en el contexto de aula, centro o comunidad escolar (en sentido amplio) representan relaciones que pueden estar mediadas por la web. Por ello es conveniente dirigir la mirada hacia los usos que de la comunicación web hacen los miembros de la comunidad escolar, con la intención de generar redes de colaboración entre ellos. La identificación de estas redes virtuales, junto al análisis de su capacidad para estabilizarse o “cristalizar” (Castells, 2001) y su potencial de innovación educativa, permitiría caracterizar la comunidad web escolar y seleccionar procesos clave sobre los que reflexionar en la elaboración del PED de cada escuela.

5. La estrategia de desarrollo institucional de la comunicación web

Parte importante de la comunicación que se produce en la escuela tiene un carácter institucional o está mediatizada por canales institucionales de participación en la vida escolar. ¿Cuánto y cómo la comunicación formal-institucionalizada está siendo mediada por Internet? ¿Puede adoptarse algún tipo de estrategia para aprovechar sus oportunidades de innovación y mejora educativas?

Con la incorporación de Internet, la institución escolar debe dar respuesta al mundo en red, las nuevas formas de comunicación e interacción social, el acceso multimodal a la información y la apertura al entorno. Vázquez (2008) entiende que tal respuesta debe articularse mediante una estructura educativa flexible, que integre “modelos de comunicación, información y participación más dinámicos y actualizados” (p. 64). Se necesita un cambio de paradigma de “escuelas que enseñan” a “escuelas que aprenden” constantemente (Vázquez, 2008), creando a su vez conocimiento (Nonaka & Takeuchi, 1999; Senge, Cambron-McCabe, Lucas, Smith & Dutton, 2012).

La institución escolar podría encontrar una estrategia para contribuir a la mejora y la innovación educativas, desde esta nueva visión de la escuela que aprende: el desarrollo del portal web institucional. Aunque no conocemos trabajos específicos sobre esta cuestión, Pardo (2005) propone “un cambio adaptativo en las instituciones universitarias” (p. 95) a través de un modelo de construcción gradual de aplicaciones web institucionales. Tal modelo podría adaptarse para describir el grado de desarrollo de la comunicación web institucional y la capacidad de nuestras escuelas para crear y gestionar conocimiento por medio de sus portales web institucionales.

5.1. Condicionantes institucionales previos

El autor establece que, para poder desarrollar el modelo, deben darse unos condicionantes previos en el ámbito institucional, cuya incidencia sobre la institución escolar analizamos a continuación:

- La necesidad de generar calidad y prestigio representa la principal fuerza que impulsa este modelo de aplicación web. Éstas son cualidades clave para la supervivencia en un contexto competitivo frente a la elección de usuarios -familias-. Aunque no siempre las escuelas públicas andaluzas sufren el mismo grado de competencia entre ellas, la Sociedad de la Información parece estar debilitando a la institución escolar frente a multitud de agentes que están formando parte ya del hecho educativo (San Martín, 2009). La generación de valor agregado y prestigio permitiría a la institución escolar aspirar a mantener su papel protagonista en la educación de los jóvenes, frente a la expansión vertiginosa de los sectores del conocimiento. Este prestigio puede percibirse como una fuerza legitimadora de la propia institución ante la comunidad escolar.
- La construcción de esta aplicación web debe situarse en un contexto de cambio en el modelo de aprendizaje, el enfoque metodológico centrado en los aprendizajes colaborativos, y la utilización de Internet como herramienta educativa y de gestión.
- Un equipamiento tecnológico suficiente, la formación tecno-pedagógica del profesorado, el impulso institucional de la comunicación interactiva entre usuarios, la motivación por aprender a aprender, y el acceso a bases de datos, servicios complementarios y a materiales didácticos en formato multimedia, se entienden también como condiciones previas de la institución.
- Finalmente, aunque la institución escolar partiera de un contexto suficiente, el grado de desarrollo de su aplicación web adquiriría matices diferenciales entre escuelas, en función de las características de las personas que conforman la institución, su cultura y las posibles resistencias al cambio.

5.2. El desarrollo institucional de la comunicación web en los centros escolares

El modelo describe varias fases de desarrollo de la aplicación web, que pueden identificarse con acciones, contenidos o espacios característicos, que hemos adaptado para el caso de los centros escolares (Tabla 1). La indagación sobre la presencia de estos contenidos y el uso de tales espacios puede utilizarse para caracterizar el grado de desarrollo del portal web institucional de los centros escolares, a través de las fases descritas por Pardo (2005):

Fase I. Comunicación institucional eficiente.

Pretende “potenciar al máximo las posibilidades de comunicación (...) y los canales de relación con la sociedad” (Pardo, 2005, pp. 99-100). Cada escuela es un

referente social para su comunidad educativa, que delega su confianza en ella gracias a su prestigio. La aplicación web escolar representa la imagen que expresa la identidad de la institución, construida mediante la comunicación con los miembros de la comunidad educativa, la información sobre las actividades que se desarrollan en ella y la transmisión de sus señas de identidad.

Fase II. Prestación de servicios con valor agregado a la comunidad escolar.

Esta fase supera la simple comunicación institucional para agregar valor mediante la prestación de servicios a la comunidad escolar, ya sean de carácter administrativo, académico, organizativo o de comunicación entre sus miembros. Pardo (2005) identifica el valor agregado con la eficiencia en la distribución, actualización y consumo de la información desde la institución hacia los usuarios - más información, más rápida y más barata-; la disponibilidad de contenidos y documentos de difícil acceso; la interacción con el usuario y la automatización o el autoservicio. La Administración ha equipado a los Centros TIC andaluces con herramientas web capaces de proveer algunos de estos servicios. El auténtico valor estratégico reside en conseguir integrarlas en una única aplicación web -de otra forma estarían dispersas-, que permitiría maximizar la eficiencia para los usuarios, al tiempo que se generan oportunidades de interacción con -y entre- ellos.

Fase III. Contribución a la gestión del conocimiento.

Esta fase avanza hacia la construcción de una comunidad virtual en torno a la creación y gestión del conocimiento. La aplicación web se concibe como un espacio donde los usuarios -miembros de la comunidad escolar- se convierten en editores y viceversa, de manera que el poder de editor se diluye, y se sustituyen las relaciones jerárquicas por otras basadas en el prestigio generado al compartir conocimiento.

En la escuela, una aplicación web en esta fase de desarrollo puede hacer más visibles las (buenas) prácticas y los proyectos de innovación que en ella se desarrollan. Compartir este conocimiento con las comunidades escolar y científica, además de elevar el reconocimiento y el prestigio profesional e institucional, contribuiría a la mejora de las prácticas escolares y podría impulsar nuevos procesos de investigación e innovación educativas.

Tabla 1

Contenidos o espacios en una aplicación web escolar, según el grado de desarrollo de la comunicación web institucional

FASE I. COMUNICACIÓN INSTITUCIONAL EFICIENTE

- Noticias del centro educativo, en un lugar destacado, con una elevada renovación.
 - Espacios diferenciados para los órganos de coordinación docente y de gestión, que ofrecen información actualizada a los usuarios sobre sus actividades.
 - Espacios para asociaciones/agrupaciones que tienen un reconocimiento institucional (AMPA, asociaciones de antiguos alumnos, etc.), que ofrecen información actualizada a los usuarios.
 - Información sobre las actividades complementarias y extraescolares organizadas por la escuela.
-

FASE II. SERVICIOS A LA COMUNIDAD EDUCATIVA

- Plataformas integradas en la aplicación web institucional: de formación on-line o Aula Virtual, de formación continua del profesorado, gestión académica, seguimiento del alumnado por parte de las familias (y comunicación con los equipos docentes) ...
- Sistema de descarga de documentos administrativos para las gestiones más comunes.
- Servicio de comunicación telemática con el profesorado del centro (i.e., correo electrónico institucional).
- Banco de recursos didácticos específicos de las distintas materias que se cursan en el centro.
- Servicio de información sobre los planes y programas que se llevan a cabo en el centro.
- Servicios de la biblioteca del centro.
- Servicios de “tablón de anuncios” clasificados para propósitos específicos (p.ej., préstamo o intercambio de libros)
- Catálogo de sitios web de interés para los distintos miembros de la comunidad educativa.
- Servicio de información en línea en los espacios diferenciados de los órganos de coordinación docente, de gestión, asociaciones y agentes con reconocimiento institucional.
- Espacios para la interrelación entre alumnos, docentes y familias con la institución.
- Servicio de información sobre planes de estudios, estructura académica y orientación educativa en general.

FASE III. CONTRIBUCIÓN A LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

- Espacios de participación y difusión de las innovaciones educativas que se están desarrollando en el centro.
- Acceso a las producciones que generan los alumnos.
- Espacios web del profesorado destinados a relacionarse con la comunidad educativa.
- Enlaces a espacios web profesionales del profesorado.
- Enlaces a espacios web de interés educativo, cultural y/o social, desarrollados por el alumnado del centro.
- Espacios web especializados en cada una de las áreas y materias impartidas en el centro.
- Acceso a publicaciones escolares temáticas, realizadas por los miembros de la comunidad educativa.
- Publicaciones escolares realizadas con tecnología wiki.

Fuente: Elaboración propia a partir de Pardo (2005). *Un modelo de aplicación web institucional universitaria. El caso de los webcom: sitios de facultades de comunicación de Iberoamérica*. (Tesis doctoral). Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona.

Esta caracterización de la comunicación web institucional debe completarse con un análisis de los social *network sites* (Siemens & Weller, 2011), conocidas popularmente como redes sociales de Internet. Nos referimos a ellas como cualquier servicio de Internet que permite la interacción entre personas. Durante las últimas décadas hemos asistido a una rapidísima generalización de las mismas, convirtiéndose en poderosos espacios de interacción entre diferentes grupos sociales. Las escuelas no han sido ajenas a este fenómeno, y empieza a ser habitual que utilicen “cuentas” o “perfiles” en las redes sociales más populares -Facebook, Twitter...- para comunicarse con los miembros de la comunidad educativa. Nuestro análisis debe indagar, por lo tanto, sobre las redes sociales de Internet que se están utilizando y su capacidad para conectar con los miembros de la comunidad educativa, compartir conocimiento y promover la innovación y calidad educativas.

6. La coordinación TIC basada en el trabajo colaborativo

Para lograr el cambio y la innovación con TIC, es necesario disponer de un fuerte liderazgo pedagógico en la escuela (Gallego, Gutiérrez & Campaña, 2017; Hadjithoma & Karagiorgi, 2009; Vanderlinde, Dexter, & Van Braak, 2012; Wong, Li, Choi, & Lee, 2008), que puede requerir de dos figuras complementarias: el Equipo Directivo y el Coordinador TIC -en adelante, CTIC- (Valverde & Sosa, 2014). El primero desempeña un liderazgo más estratégico: establece la micro-política TIC y facilita el clima organizativo necesario para llevarla a cabo. El segundo puede desarrollar un liderazgo más operativo, desde su papel de “experto” en la integración tecnológica. Se entiende así el Equipo Directivo como elemento potenciador, motor de innovación y cambio dentro de la escuela, y el CTIC, como dinamizador y orientador en el desarrollo de proyectos de integración tecnológica (Sosa & Valverde, 2017).

El liderazgo del CTIC se ha considerado como factor clave para la integración pedagógica de las TIC en la escuela (Lai & Pratt, 2004; Marcovitz, 1998; Quiroga, 2008; Tondeur, Cooper & Newhouse, 2010). No obstante, el clima organizativo determina el papel del CTIC en los procesos de integración tecnológica (Quiroga, 2010). En organizaciones con culturas jerárquicas y poco colaborativas, tenderá a funcionar como un solucionador de problemas técnicos individuales, sin proyectar una visión estratégica sobre la integración pedagógica de las TIC (Aguaded & Tirado, 2008; Devolder, Vanderlinde, Van Braak & Tondeur, 2010). Escuelas con una cultura colaborativa, orientadas al aprendizaje sistémico (Vázquez, 2008), a la innovación y creación de conocimiento (Cannatelli, Smith, Giudici, Jones, & Conger, 2017; Senge, et al., 2012), se sentirán más cómodas con un dinamizador que asesora colectivamente para la integración pedagógica de las TIC. El coordinador podría desempeñar más eficazmente su función en este último tipo de escuelas, que tienden a promover un liderazgo distribuido (Cannatelli, et al., 2017; Gallego, et al., 2017, Vanderlinde, et al., 2012).

Las macro-políticas han resuelto el problema de la dimensión organizativa en los procesos de integración tecnológica designando, entre los profesores del centro educativo, un CTIC. Sin embargo, investigaciones empíricas sobre escuelas españolas han identificado importantes dificultades organizativas, tales como la multiplicidad y exceso de tareas, falta de horario, indefinición de sus funciones y, en general, falta de apoyo y recursos para ejercerlas (Aguaded & Tirado, 2008; Fernández & Lázaro, 2008; Hernández, et al., 2011; Espuny, Coiduras & González, 2012; Sosa, et al., 2010). Según los mismos estudios, estas disfunciones habrían pervertido la función del CTIC, inclinándole hacia tareas de asistencia técnica y alejándole de su papel de líder pedagógico o dinamizador de procesos de innovación didáctica.

La Administración andaluza ha reconocido tímidamente la dificultad de los coordinadores para desarrollar la función de coordinación TIC: en el curso 2006/2007⁹, decidió reforzarla mediante la creación del *Equipo de Coordinación TIC* -

⁹ A partir de la publicación de la Orden de 21 de julio de 2006, por la que se regula el procedimiento para la elaboración, solicitud, aprobación, aplicación, seguimiento y evaluación de los planes y

en adelante, ETIC-, compuesto por entre dos y seis profesores, elegidos por el Equipo Directivo entre la plantilla estable del centro y dirigidos por el CTIC. Esta medida se ha entendido como un pilar del éxito de la integración tecnológica en la escuela, que permite el trabajo en red y la coordinación, para potenciar el uso educativo de las TIC y asesorar al Equipo Directivo, el Claustro y la comunidad educativa (Espuny, Gisbert, González & Coiduras, 2010).

La formación de ETIC en los Centros TIC puede suponer un punto de partida para impulsar una función de coordinación TIC basada en el trabajo colaborativo del profesorado y la participación de la comunidad educativa, en torno a una visión compartida sobre la innovación pedagógica con TIC que se desea en cada escuela. El trabajo colaborativo podría ayudar a superar las disfunciones organizativas detectadas en la coordinación TIC, progresando hacia un liderazgo distribuido que institucionalice el cambio y la innovación con TIC en la escuela (Hadjithoma & Karagiorgi, 2009).

7. Conclusiones: Propuestas para la investigación e innovación educativas en la Escuela TIC 2.0

Las políticas de integración tecnológica pueden lograr el cambio educativo si se desarrollan a partir de la autonomía pedagógica de las escuelas, adaptando las macro-políticas que emanan de la Administración educativa a las necesidades específicas de cada comunidad educativa. Los denominados Centros TIC se comportan como sistemas abiertos al entorno, con el que intercambia diversas influencias y recursos para lograr sus objetivos. Por lo tanto, el proceso reflexivo de diseñar la micro-política TIC en cada escuela, debe iniciarse con un diagnóstico sobre las dinámicas externas que pudieran estar transformando su comunidad educativa.

A este respecto se ha presentado un enfoque novedoso sobre la influencia de Internet y la sociedad-red en la escuela. Lejos de exponer una teoría cerrada, se ha pretendido estructurar un escenario general que ayudaría a cada escuela a diagnosticar su contexto particular y diseñar sus propias micro-políticas TIC. Sus principales contribuciones se resumen en las siguientes:

- Las escuelas preocupadas por innovar con TIC deben indagar sobre el grado de desarrollo de la comunicación web en su comunidad educativa. Con este propósito, se ha sugerido un Plan de Análisis en cuatro pasos, que podrían utilizar para identificar oportunidades de innovación educativa en una emergente *web-community escolar*. También se ha presentado un Mapa de flujos de comunicación web informal, como herramienta genérica que permitiría sistematizar la búsqueda y evaluación de redes de colaboración con potencial de innovación educativa.

proyectos educativos que puedan desarrollar los Centros Docentes sostenidos con fondos públicos y que precisen de aprobación por la Administración Educativa (Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, 149).

- La política de comunicación institucional influye decisivamente en la mejora e innovación educativas, especialmente cuando está mediada por Internet. Se ha propuesto impulsar la comunicación web institucional como estrategia que podría elevar el prestigio de la escuela, contribuir a la mejora de las prácticas escolares y promover la innovación y la investigación educativas. Desde un enfoque basado en “escuelas que aprenden” y generan conocimiento, se ha detallado un Modelo de desarrollo del portal web institucional en tres fases, que puede extenderse a la utilización de las redes sociales de Internet, y que cada escuela podría adaptar según sus necesidades y propósitos.

Tales contribuciones están dirigidas a aprovechar un conjunto de oportunidades de cambio en los procesos de integración tecnológica. Para lograrlo, la escuela necesita un fuerte liderazgo pedagógico, tanto de carácter estratégico - asociado al Equipo Directivo- como operativo, ligado a la función de coordinación TIC. Por ahora, los problemas organizativos han estado dificultando a los CTIC ejercer el liderazgo dinamizador que se requiere, pero pensamos que tales problemas podrían superarse mediante el impulso del trabajo colaborativo que promueva un liderazgo distribuido en los procesos de integración pedagógica de las TIC.

Estas reflexiones no sólo son relevantes para la organización y prácticas escolares; sino que también sugieren algunas líneas de investigación que deben ser valoradas, entre las que destacan las siguientes:

- Estudios prospectivos de la *web-community escolar* y sus oportunidades para la mejora e innovación educativas.
- Investigación sobre el desarrollo de comunidades y redes virtuales escolares en torno a la creación y gestión del conocimiento.
- Descripciones del grado de desarrollo de la comunicación web institucional en centros educativos, sus usos y oportunidades.
- Evaluación del Modelo de portal web institucional como herramienta de mejora, innovación educativa y aprendizaje para las escuelas.
- Estudios sobre el papel del CTIC como agente de cambio en contextos de trabajo colaborativo y liderazgo distribuido.
- Descripción del funcionamiento de los ETIC y sus efectos sobre la mejora e innovación educativas en Centros TIC.

Por último, animamos a la comunidad docente e investigadora a materializar este planteamiento en proyectos de investigación e innovación educativas, lo que esperamos que ocurra próximamente. En definitiva, se ha proporcionado un conjunto de iniciativas estratégicas y propuestas de investigación, que facilitarían la adaptación de nuestras escuelas a unas comunidades educativas cada vez más conectadas que van cristalizando estructuras reticulares, avanzando hacia la conformación de una amplia red escolar. La sociedad-red presenta tanto amenazas como oportunidades para la institución escolar: las escuelas capacitadas para el

cambio se verán más legitimadas por su comunidad educativa, y amplificarán sus competencias para mejorar, innovar, y crear y compartir conocimiento.

Referencias bibliográficas

- Aguaded, J.I., & Tirado, R. (2008). Los centros TIC y sus repercusiones didácticas en primaria y secundaria en Andalucía. *Educar*, 41, 61-90. <http://hdl.handle.net/10272/6314>
- Area, M. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos: un estudio de casos. *Revista de Educación*, 352, 77-97. doi: 10.5944/educxx1.17907
- Area, M., Hernández, V., & Sosa, J.J. (2016). Modelos de integración didáctica de las TIC en el aula. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, 24(47), 79-87. doi: 10.3916/C47-2016-08
- Area, M., Sanabria, A.L., & Vega, A. M. (2013). Las políticas educativas TIC (Escuela 2.0) en las Comunidades Autónomas de España desde la visión del profesorado. *Campus Virtuales*, 1(2), 74-88.
- Bolívar, A., Caballero, K., & García, M. (2017). Evaluación multidimensional del liderazgo pedagógico: claves para la mejora escolar. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, 25(95), 483-506. doi: 10.1590/s0104-40362017002500780
- Cannatelli, B., Smith, B., Giudici, A., Jones, J., & Conger, M. (2017). An expanded model of distributed leadership in organizational knowledge creation. In Long Range Planning. *International Journal of Strategic Management*, 50(5), 582-602. doi: 10.1016/j.lrp.2016.10.002
- Castells, M. (2001). *La Galaxia Internet. Reflexiones sobre Internet, empresa y sociedad*. Barcelona: Plaza y Janés.
- Colás, M.P., de Pablos, J., & Ballesta, J. (2018). Incidencia de las TIC en la enseñanza en el sistema educativo español: una revisión de la investigación. *Revista de Educación a Distancia*, 56(2), 1-23. doi: 10.6018/red/56/2
- Collet, J., & Tort, A. (2008). Espacios de participación. *Cuadernos de pedagogía*, 378, 57-60.
- Devolder, A., Vanderlinde, R., Van Braak, J., & Tondeur, J. (2010). Identifying multiple roles of ICT coordinators. *Computers & Education*, 55(4), 1651-1655. doi: 10.1016/j.compedu.2010.07.007
- Dobrov, G. (1979). A strategy for organized technology. *Technological Forecasting and Social Change*, 13(3), 257-271.

- Domingo, J. & Ritacco, M. (2015). Aporte del Departamento de Orientación al desarrollo del liderazgo pedagógico: un estudio desde la opinión de directores de Institutos de Enseñanza Secundaria en Andalucía. *Educación en Revista*, (58), 199-218. doi: 10.1590/0104-4060.43547
- Erickson, G., Minnes, G., Mitchell, I., & Mitchell, J. (2005). Collaborative teacher learning: Findings from two professional development projects. *Teaching and Teacher Education*, 21, 787-798. doi: 10.1016/j.tate.2005.05.018
- Espuny, C., Gisbert, M., González, J., & Coiduras, J. L. (2010). Los seminarios TAC: Un reto de formación para asegurar la dinamización de las TAC en las escuelas. *EduTEC: Revista electrónica de tecnología educativa*, 34, 1-20. doi: 10.21556/edutec.2010.34.420
- Espuny, C., Gisbert, M., & Coiduras, J. (2010). La dinamización de las TIC en las escuelas. *EduTEC: Revista electrónica de tecnología educativa*, 32, 1-16.
- Espuny, C., Gisbert, M., Coiduras, J.L., & González, J. (2012). El coordinador TIC en los centros educativos: funciones para la dinamización e incorporación didáctica de las TIC en las actividades de aprendizaje. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 41, 7-18. <http://hdl.handle.net/10459.1/47981>
- Fernández-Cruz, F., & Fernández-Díaz, M. (2016). Los docentes de la generación Z y sus competencias digitales. *Comunicar*, 24(46), 97-105. doi: 10.3916/C46-2016-10
- Fernández, S., & Lázaro, M. N. (2008). Coordinador/a TIC: pieza clave para la integración de las nuevas tecnologías en las aulas. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 7(2), 177-187.
- Garrison, R. (2016). *Thinking collaboratively: learning in a community of inquiry*. New York: Routledge.
- Gallego, M. J., Gutiérrez, E., & Campaña, R. L. (2017). School technology leadership in a Spanish secondary school: The TEI model. *Improving Schools*, 20(3), 247-263. doi: 10.1177/1365480217732232
- González, A. (2011). *Evaluación del impacto de las políticas educativas TIC en las prácticas de los Centros Escolares*. (Tesis doctoral). Universidad de Sevilla, Sevilla.
- Gülbahar, Y. (2007). Technology planning: A roadmap to successful technology integration in schools. *Computers & Education*, 49, 943-956. doi: 10.1016/j.compedu.2005.12.002
- Hadjithoma, C., & Karagiorgi, Y. (2009). The use of ICT in primary schools within emerging communities of implementation. *Computers & Education*, 52, 83-91. doi: 10.1016/j.compedu.2008.06.010

- Hernández, V., Castro, F., & Vega, A. (2011). El coordinador TIC en la escuela: Análisis de su papel en procesos de innovación. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 15(1), 315-327.
- Hew, K.F. & 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, 223-252. doi: <http://dx.doi.org/10.1007/s11423-006-9022-5>
- Lai, K.W., & Pratt, K. (2004). Information and communication technology (ICT) in secondary schools: The role of the computer coordinator. *British Journal of Educational Technology*, 35(4), 461-475.
- Marcovitz, D.M. (1998). Supporting technology in schools: the roles of computer coordinators. *Technology and Teacher Education Annual-1998*, 1041-1045.
- Medina, A. & Ballano, S. (2015). Retos y problemáticas de la introducción de la educación mediática en los centros de secundaria. *Revista de Educación*, 369, 135-158. doi: 10.4438/1988-592X-RE-2015-369-293
- Medina, F., Briones, A.J., & Hernández, E. (2016). La comunicación en los procesos de innovación docente en educación secundaria. *Revista Q*, 10(20), 52-73. doi: 10.18566/revistaq.v10n20.a03
- Mominó, J.M., Sigalés, C., & Meneses, J. (2008). *La escuela en la sociedad red: internet en la educación primaria y secundaria*. Barcelona: Ariel.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1999). *La organización creadora de conocimiento: cómo las compañías japonesas crean la dinámica de la innovación*. México D.F: Oxford University Press.
- Pardo, H. (2005). *Un modelo de aplicación web institucional universitaria. El caso de los webcom: sitios de facultades de comunicación de Iberoamérica*. (Tesis doctoral). Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona.
- Quiroga, M.E. (2008). Análisis Comparado de Experiencias de Introducción de las TIC en el Aula. El Rol del Coordinador Tecnológico y su Impacto en el Éxito de las Políticas Públicas. *REICE: Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 6(4), 149-164.
- Quiroga, M.E. (2010). El dilema del coordinador TIC: entre conserje electrónico y líder pedagógico. <http://hdl.handle.net/123456789/1123>
- Rodríguez, M., & Llorent, M. (2015). Equipos Directivos y políticas TIC tras la supresión del Plan Escuela TIC 2.0. *Opción*, 31(0). Recuperado a partir de <http://www.produccioncientificaluz.org/index.php/opcion/article/view/20169>

- Sangrà, A., Montalvo, A., & Girona, C. (2005). Web y escuela: usos pedagógicos y desarrollo de comunidades educativas. *DIM Revista*, 1. Recuperado de: <https://www.raco.cat/index.php/DIM/article/view/56093>
- San Martín, Á. (2009). *La escuela enredada: formas de participación escolar en la sociedad de la información*. Barcelona: Gedisa.
- Senge, P. M., Cambron-McCabe, N., Lucas, T., Smith, B., & Dutton, J. (2012). *Schools That Learn (Updated and Revised): A Fifth Discipline Fieldbook for Educators, Parents, and Everyone Who Cares About Education*. New York: Random House LLC.
- Siemens, G. & Weller M. (Coord.) El impacto de las redes sociales en la enseñanza y el aprendizaje [monográfico en línea]. *RUSC: Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 8(1), 157-163.
- Sosa, M.J., & Fernández, M. R. (2015). Análisis de los procesos de implementación del modelo 1:1 en aulas de Secundaria. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 1(1), 41-54. doi: 10.20548/innoeduca.2015.v1i1.59
- Sosa, M.J., Peligros, S., & Díaz, D. (2010). Buenas prácticas organizativas para la integración de las TIC en el sistema educativo extremeño. *TESI*, 11(3), 148-179.
- Sosa, M.J., & Valverde, J. (2017). Las macro-políticas educativas y el Proyecto de Educación Digital para la integración de las tecnologías desde la visión del profesorado. *Revista de Educación a Distancia*, 51(3), 1-28.
- Tondeur, J., Cooper, M., y Newhouse, C. P. (2010). From ICT coordination to ICT integration: a longitudinal case study. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26(4), 296-306.
- Valdebenito, V., & Durán, D. (2017). Cambio conceptual sobre la colaboración entre el profesorado y cooperación entre estudiantes. *Cadernos de Pesquisa*, 24(3), 99-112. doi: 10.18764/2178-2229v24n3p99-112
- Valverde, J. (2012). Políticas educativas en tecnología educativa: el papel de la investigación y la autonomía del centro en la toma de decisiones. *Campus Virtuales*, 1(1), 43-50.
- Valverde, J., & Sosa, 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.
- Vanderlinde, R., Dexter, S., & 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. doi: 10.1111/j.1467-8535.2011.01191.x

Vanderlinde, R., y Van Braak, J. (2011). A new ICT curriculum for primary education in Flanders: defining and predicting teachers' perceptions of innovation attributes. *Educational Technology & Society*, 14(2), 124-135.

Vázquez, E. (2008). Organizar y dirigir centros educativos con el apoyo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. *Enseñanza*, 26, 59-79.

Wong, E. M. L., Li, S. S. C., Choi, T., & Lee, T. (2008). Insights into Innovative Classroom Practices with ICT: Identifying the Impetus for Change. *Educational Technology & Society*, 11(1), 248-265.

Cómo citar este artículo:

Sánchez-Torres, A. (2019). Las comunidades web en la Escuela TIC 2.0: intervenciones estratégicas para la integración tecnológica en el escenario de la escuela-red en Andalucía. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 23(3), 317-338, DOI: 10.30827/profesorado.v23i3.11372