

VOL. 18, Nº 3 (sept.-diciembre 2014)

ISSN 1138-414X (edición papel)

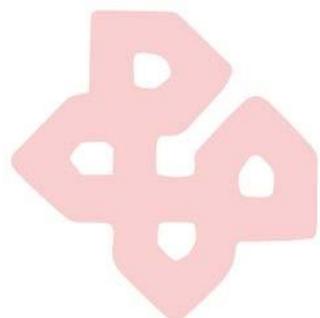
ISSN 1989-639X (edición electrónica)

Fecha de recepción 11/05/2014

Fecha de aceptación 03/12/2014

## CENTROS EDUCATIVOS INTELIGENTES. LUCES Y SOMBRAS SOBRE LAS POLÍTICAS DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA Y LAS PRÁCTICAS DOCENTES

*Smart Educational Centre. Lights and shadows on the policies of technological transferences and teaching practice*



Ángel San Martín Alonso, José Peirats Chacón e Isabel  
María Gallardo Fernández  
Universitat de València

E-mail: [asanmart@uv.es](mailto:asanmart@uv.es), [jopeicha@uv.es](mailto:jopeicha@uv.es), [igafer@uv.es](mailto:igafer@uv.es)

### Resumen:

*El presente trabajo se inscribe en el marco de una investigación de ámbito nacional sobre el Programa Escuela 2.0. Centramos la atención en el análisis de la implementación, en la Comunidad Valenciana, del programa Centros Educativos Inteligentes (CEI). Es la alternativa a la Escuela 2.0 y la idea central es facilitar el acceso, desde cualquier lugar del centro, a las TIC como recurso de apoyo en el proceso de enseñanza y aprendizaje. En coherencia con el proyecto CEI, tomamos metodológicamente al centro escolar como unidad de análisis en el trabajo de campo. El cuestionario se pasó a los 18 centros implicados y en 4 de ellos realizamos el estudio de casos: dos de educación Infantil/Primaria y dos de Secundaria. La metodología utilizada en la recogida y tratamiento de datos combina técnicas cuantitativas y cualitativas para dar respuesta al objetivo principal de la investigación. Dicho objetivo se focaliza en analizar cómo a través de las políticas de transferencia de tecnologías al sistema escolar se transforma la organización en la que se desarrolla la práctica docente. Los resultados destacan aspectos relacionados con la contribución de las TIC a la modernización de la educación. El profesorado valora positivamente el programa CEI, porque con estas tecnologías pueden aproximarse más a lo que hoy demanda el alumnado así como a los sus diferentes ritmos de aprendizaje. Sin embargo, los encuestados muestran reticencias ante las políticas que sustentan el programa que se limita a la dotación de medios.*

*De los casos analizados se desprende que las interacciones en el seno organizativo interfieren y determinan el uso de las tecnologías, siendo las estrategias de colaboración, intercambio y negociación las claves para que el profesorado integre las tecnologías en su quehacer docente.*

**Palabras clave:** Instituciones educativas; Innovación educativa; Transferencia de Tecnología; práctica docente; Formación del profesorado

**Abstract:**

*The present research has been conceived inside the framework of a nationwide investigation on Program School 2.0. Our attention focuses on the analysis of the implementation, in Comunitat Valenciana, of the program Intelligent Schools (IEC), which is the alternative to School 2.0. The main idea is to make it possible the access, from anywhere around the centre, to TIC's as a supporting resource in the process of teaching and learning. So as to be coherent with project IEC, the school centre will be methodologically considered as the unit in the analysis of field work. The questionnaire was delivered to the 18 schools involved and, in 4 of them, the study of cases was carried out: two schools of elementary and primary education, and two schools of secondary education. The methodology used in the collection and processing of data has required both qualitative and quantitative techniques in order to meet the core of the investigation. Such core seeks to analyze how, by means of policies of technology transferred to the school system, the organization which develops school practice is transformed.*

*The results highlight aspects related to the contribution of ICT's to the up-dating of education. Teachers view the IEC program favourably since, with these technologies, they can get closer to what students demand nowadays, as well as their different rhythms and paces when learning. However, those interviewed showed some reservations to policies that are only supported economic resources. Of all analyzed cases, it can be seen that interactions in the organization interfere and determine the use of technologies, being the strategies of cooperation, interchange and negotiation key for the teachers to integrate technologies in their everyday activities.*

**Key words:** Educational institutions; Educational innovation; Technological transfer; Teaching practice; Teaching training

## 1. Introducción

Las miradas sobre la tecnología varían radicalmente según el campo desde el que se realizan, consecuencia sintomática de los tiempos que vivimos y de los mundos que rodean a las tecnologías. En ese sentido, en la entrada de un reportaje sobre Silicon Valley Elola (2013, p.9) señala que quienes habitan en ese valle tienen “la ambición de cambiarnos la vida”, y a renglón seguido clausuran el mensaje con la afirmación: “Aquí no hay retos imposibles. Se desafía incluso a la naturaleza”. No cabe la menor duda que se trata de una hipótesis publicitaria, aun así es muy ilustrativa de la posición y valor atribuido a la innovación tecnológica que está invadiendo y transformando todos los pilares de nuestra sociedad: la industria, la economía y también la educación. Respecto a esta última, en la presentación de una jornada de reflexión convocada por la Fundación Francisco Giner de los Ríos (Institución Libre de Enseñanza) en la Residencia de Estudiantes de Madrid (2014), se argumenta que “los más jóvenes han crecido en un medio digital que fomenta la creación, la apropiación y la comunicación, pero están insertos en un sistema educativo que no ha evolucionado con la misma rapidez”, afirmación que cobra cada vez más fuerza en los círculos académicos.

Este artículo se estructura en torno al estudio de los centros públicos de primaria y secundaria de la Comunidad Valenciana (en lo sucesivo CV), incluidos en la red denominada *Centros Educativos Inteligentes* (CEI) promovida por la Generalitat Valenciana. Hasta hace bien poco, ha sido la apuesta tecnológica estrella de la Conselleria de Educación, Formación y

Empleo (ahora de Educación, Cultura y Deporte) para los niveles de enseñanza no universitaria. Centros que avanzan progresivamente hacia su transformación en una suerte de entorno virtual de enseñanza y aprendizaje, mediante el uso simultáneo de soportes tecnológicos y de estrategias plurales de colaboración, pasando así de organizaciones fordistas a postfordistas, mucho más acordes con los paradigmas que dominan hoy la producción y distribución de bienes. En estos momentos y superada la primera fase piloto se encuentra paralizado, por motivos económicos más que evidentes, el despliegue progresivo del modelo al resto de centros públicos de la administración autonómica.

Con los materiales de campo recabados en la investigación en curso, pretendemos analizar cómo a través de las políticas de transferencia de tecnologías al sistema escolar se transforma la organización que hace posible el proceso de enseñanza y aprendizaje y cómo se refleja en la práctica docente. Mantenemos que el entorno de formación no viene definido únicamente por el recurso tecnológico (material y virtual), ni por aquello a lo que da acceso la pantalla (el contenido) sino por todo lo que rodea a esta situación, que propicia un modelo peculiar de socialización y de construcción del conocimiento en el aula. Es el modelo pedagógico el que puede mejorar la enseñanza y el aprendizaje, objetivo de difícil consecución únicamente a través de los medios. La cuestión que tratamos de dilucidar es que, con las iniciativas de transferencia de tecnología promovidas por la administración educativa, se persigue socializar al alumnado en un nuevo orden social y productivo, globalizado e interconectado, y se relega a un segundo plano todo aquello relacionado con la eficiencia de las prácticas docentes, así como con la formación para la autonomía crítica de la ciudadanía. En estas circunstancias, la colaboración ha de ser consecuencia y fundamento en el uso de las TIC. Colaborar en la construcción del conocimiento, colaborar con nuestros conocimientos, cultura, creatividad, trabajo, etc.

"La posibilidad de crear grupos multiculturales y multifacéticos es algo que propician y facilitan las tecnologías, a la par que es algo deseable no sólo en la enseñanza sino para la sociedad en su conjunto" (Martínez, 2009, p. 41).

## 2. Las tecnologías y su potencial de cambio de las prácticas escolares

Las tecnologías digitales al ser transferidas se incrustan en los intersticios de la trama organizativa de la institución escolar. Circunstancia que provoca importantes cambios en la manera de abordar los fenómenos sociales, entre ellos el de la producción y distribución del conocimiento, y por consiguiente también el de las enseñanzas regladas. La aplicación de tales tecnologías en el proceso de enseñanza y aprendizaje desarrollado en los centros educativos hace que se conviertan en "sistemas de gestión del conocimiento", cuya operativa genera entornos alternativos a los convencionales. Entornos en los que el núcleo constitutivo es la relación del aprendiz con el interfaz de la máquina, en detrimento de la intermediación institucional.

En estos entornos es la plataforma tecnológica, en base a toda suerte de artefactos (servidores, ordenadores, pizarras digitales, tabletas, móviles...), contenidos digitalizados y redes virtuales, la que gestiona los flujos de información y los procesos de colaboración entre los actores de estos nuevos encuentros entre aprendices y fuentes de información y conocimiento. Según la tendencia de los intereses, la plataforma puede adoptar distintas modalidades funcionales en virtud de las prestaciones de la tecnología que se aplique (Boneu, 2007; Merchant, 2010); ahora bien, no todo depende de la tecnología elegida por el usuario. La emergencia de estos nuevos entornos de enseñanza y aprendizaje, se sustentan culturalmente en la experiencia que acumulan los actores en su quehacer cotidiano. Por esta

razón es importante ponderar las magnitudes de la relación que la ciudadanía, en nuestro ámbito los estudiantes y los docentes, mantiene con las tecnologías.

Pese a que el tema sobrepasa el propósito de este trabajo, recogemos algunos datos institucionales para tratar de hacer visible la magnitud y complejidad de la cuestión a investigar. Según uno de los estudios promovido por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos,

“el 93% de los alumnos de 15 años de edad de la OCDE asisten a una escuela en la que cuentan con acceso a un ordenador y prácticamente el mismo porcentaje (92,6%) dispone igualmente de acceso a Internet” (Pedró, 2011, p. 17).

Pese a todo, conforme a este mismo trabajo, el equipamiento que los alumnos tienen en su entorno familiar es mejor que el que les ofrecen en los centros escolares, con un diferencial de casi 18 puntos porcentuales de media entre todos los países (en España el porcentaje de desfase está ligeramente por debajo de esa media).

Asimismo, el trabajo de Barquín, Ortiz y Sepúlveda (2011, p. 36) desvela que el 65% del profesorado admite utilizar el ordenador e impresora “casi todos los días”. Sin embargo, es un porcentaje significativamente inferior (34%), pese a reconocer mayoritariamente el valor didáctico de estas nuevas herramientas (86%), el que admite la escasa incidencia de estos usos en el aprendizaje de los estudiantes. Sorprende negativamente que el aludido tercio de profesorado escéptico, responde a un perfil de docente joven y con buen manejo de estos medios.

Bastante más pesimista es la conclusión que, a partir de los datos de la OCDE, extrae Pedró (2011, p. 22) en el trabajo citado anteriormente, al afirmar que:

“La tecnología no se usa en todas las materias con igual intensidad y, por consiguiente, hay un porcentaje elevado de materias en las cuales el nivel de integración es prácticamente inexistente...”.

De modo que la industria transfiere “productos” tecnológicos a los sistemas escolares a través de los planes o programas institucionales que regularmente se implementan, pero la cuestión emergente es que no parecen satisfacer las expectativas de innovación alentadas por quienes los promueven y los aplican. En la mayoría de los casos sólo se transfieren los equipos, no el conocimiento que arroja la implantación y desarrollo de aquéllos en las organizaciones educativas. Pero la presencia de estos equipos, sobre todo los de carácter digital, no son indiferentes a las condiciones materiales, culturales y tecnológicas de las organizaciones en las que se insertan (Lam, 2000) o a la imposición de ciertos “totalitarismos cibernéticos” en el pensamiento de los usuarios (Lanier, 2011).

En ese sentido, sobre algunas de las dimensiones afectadas en este proceso hay ya importantes análisis presentados, como los trabajos sobre “epistemología digital” (Lankshear y Knobel, 2008; Piscitelli, 2009), sobre la alfabetización visual y digital (Buckingham, 2008; Messaris, 1994;), sobre la percepción del espacio y tiempo que tienen los usuarios de las plataformas de *e-learning* (García del Dujo, Martín García y Muñoz Rodríguez, 2010), sobre la nueva “morfología del trabajo” (Antunes, 2012) o sobre los complejos vericuetos psicosociales que sigue el usuario para “aceptar” o no una determinada tecnología y aprender a navegar en un océano de incertidumbres (EU, 2013; Morin, 2011; Schwarz and Chin, 2007)

Sin lugar a dudas, se trata de tópicos novedosos para la reflexión serena y el debate académico sobre la integración digital en la trama organizativa de los centros, lo cual no es

nada fácil por cuanto aquélla se articula conforme a una tecnología de proceso específica, por lo demás como el resto de organizaciones (Alcaide Castro, 1982; Lévy, 2007). Extremo que a través de estudios en otros tipos de organizaciones, ya han puesto de manifiesto trabajos como los de Gurrutxaga (2010), Johnson (2011) o los que focalizan su atención sobre cómo regular y gobernar la transferencia (Onken and Fisher, 2005). De manera que parece oportuno detenerse a revisar con detalle en qué medida la transferencia de tecnologías toma en consideración todas estas peculiaridades de las organizaciones. En este sentido, situar la mirada en el proyecto de *Centros Educativos Inteligentes*, como ya hemos señalado, resulta relevante para analizarlo desde la perspectiva de las organizaciones escolares. Entre otras razones porque pone, acertadamente, especial énfasis en el centro como totalidad.

Para poder examinar este hecho nos hemos acercado al programa implementado por la Generalitat Valencia bajo el nombre de *Centros Educativos Inteligentes* y del que destacamos tres particularidades:

1. En términos políticos, este programa surgió en el curso escolar 2009-2010 desde una comunidad, gobernada por un partido opositor, como reacción apresurada a la iniciativa del gobierno central que propuso el *Escuela 2.0*.
2. En términos económicos, la administración autonómica ha invertido cuantiosos recursos en la dotación tecnológica de los centros; en algunos casos, además, se les han de sumar los aportados por instancias municipales e incluso por programas de alcance europeo.
3. En términos organizativos, en cuanto al planteamiento del programa CEI destacamos que, a diferencia del gubernamental, el valenciano en la dotación de recursos toma en consideración la totalidad del centro y lo convierte en entidad organizativa receptora y distribuidora a todos los niveles del equipamiento tecnológico. Razón por la cual nos interesa, especialmente, en la medida que nos permite contrastar empíricamente los supuestos conceptuales que mantenemos en estas páginas y señalar las relaciones que se establecen con las prácticas de los docentes.

### 3. Planteamiento metodológico

El presente trabajo se inscribe en el marco del proyecto TICSE 2.0<sup>1</sup>, una investigación que pretende identificar las opiniones, expectativas y valoraciones del profesorado de Educación Primaria y Educación Secundaria hacia el Programa Escuela 2.0 y el uso de las TIC en su docencia, explorar qué tipo de prácticas de enseñanza se organizan en el contexto del aula y cómo se integran y coexisten con los materiales didácticos tradicionales, además de realizar un análisis comparativo de estos fenómenos entre las comunidades autónomas que participan en el citado programa ministerial con otras no incorporadas al mismo. En esta investigación, los once equipos participantes de quince universidades españolas y una portuguesa, han trabajado sobre estas cuestiones abarcando quince comunidades autónomas y siguiendo las fases que se reseñan en la siguiente imagen.

Tabla 1

Fases de la investigación

---

1 Trabajo vinculado al proyecto “Las políticas de un ordenador por niño en España. Visiones y prácticas del profesorado ante el programa Escuela 2.0. Un análisis comparado entre comunidades autónomas” (REF. EDU2010-17037).

FASES	OBJETIVO	INSTRUMENTO	ACTIVIDADES Y TÉCNICAS
I 1/01/2011 a 1/09/2011	Explorar las opiniones, expectativas y valoración del profesorado con relación al Programa Escuela 2.0 y al futuro de los materiales didácticos.	Encuesta a nivel nacional.	Diseño y adaptación, solicitud colaboración, ficha-formulario, cumplimentación, análisis e informe.
II 1/10/2011 a 1/10/2012	Explorar qué tipo de prácticas de enseñanza o actividades didácticas se organizan en el contexto del aula analizando su impacto en la metodología de enseñanza y cómo se integran y coexisten con los materiales didácticos tradicionales.	Estudio de casos.	Entrevistas individuales. Observaciones de aula. Análisis documental. Diario del observador. Informe.
III 1/10/2012 a 31/12/2013	Realizar un análisis comparativo entre algunas Comunidades Autónomas que participan actualmente en el Programa 2.0 y con otras que no participan en el mismo.	Informe de políticas educativas autonómicas TIC.	Análisis documental. Entrevistas a responsables. Informe.
IV 1/01/2011 a 31/12/2013	Crear un portal web de un Observatorio sobre las políticas denominadas un ordenador por niño.	Portal web.	Diseño, desarrollo y administración.
V 1/01/2014 a 31/12/2014	Difundir los resultados del trabajo de campo	Diferentes herramientas de análisis de datos.	Elaborar libro con las aportaciones por CV y presentación comunicaciones y ponencias en congresos.

En nuestro caso, por lo que se refiere a la Comunidad Valenciana, referencia contextual del presente trabajo, son siete los miembros del Grupo de Investigación, Currículum, Recursos e Instituciones Educativas (CRIE) de la Universitat de València (UV-0347), los comprometidos con el proyecto TICSE 2.0 y que desde principios de 2011 vienen colaborando activamente en la investigación.

A partir de aquí utilizamos metodológicamente un desarrollo cronológico descriptivo, señalando que la primera aproximación al campo se formalizó a través de un cuestionario elaborado conjuntamente entre todos los equipos de investigación. El instrumento final acordado constaba de cinco dimensiones:

- TIC y práctica docente en el aula.
- TIC y centro escolar.
- TIC y profesorado
- Materiales utilizados en las aulas.
- Valoración del programa de la comunidad autónoma.

Estas cinco dimensiones se desarrollaron en 32 ítems cerrados y de opción múltiple, tal como se puede comprobar en Area y Sanabria (2014). Con respecto a la primera, se concretaron 5 ítems distintos a cumplimentar por los docentes: señalar qué aparatos o hardware tienen disponibles en su aula, la frecuencia de utilización de una serie de recursos/materiales didácticos en la clase, los tipos de acciones que desarrollan con las TIC en el aula, la frecuencia en el modo de agrupar al alumnado cuando utiliza las TIC, los efectos o impacto que tienen las TIC sobre la práctica docente y, por último, se solicitaba señalar en una escala de 1 a 5 su acuerdo o desacuerdo con las siguientes afirmaciones:

- Con la Escuela 2.0/programa TIC desaparecerán los libros de texto de las aulas.

- Los libros de texto de papel seguirán siendo necesarios, aunque haya muchas TIC.
- La administración debe crear y publicar mucha más cantidad de materiales didácticos on-line.
- Las editoriales seguirán siendo las principales creadoras de material didáctico on-line.
- Sitios web como Agrega, Educared, Aulablog y similares son un recurso muy útil para encontrar materiales o contenidos digitales y deben potenciarse.
- Los docentes debieran crear e intercambiar sus materiales didácticos digitales a través de Internet.
- Los materiales didácticos digitales debieran ser accesibles de forma libre y gratuita por Internet tanto para docentes como para estudiantes.
- Los docentes debieran usar siempre la Web 2.0 (blogs, wikis, redes sociales, Youtube, etc.) en el trabajo de aula con sus alumnos.

El cuestionario fue elaborado y discutido en una reunión de coordinación entre los equipos, y posteriormente alojado en la plataforma del Instituto de Tecnología Educativa (ITE) a fin de facilitar el acceso por Internet, mediante contraseña, desde cualquier centro escolar del Estado participante en el proyecto. Hay que señalar que dos equipos, entre ellos el nuestro, realizaron previamente la traducción a sus respectivos idiomas y también, al no integrarse en Escuela 2.0, la adaptación a las características del programa TIC propio de la comunidad autónoma. Con antelación, el cuestionario fue supervisado por el equipo de la Directora General de Innovación Tecnológica Educativa de la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte quien, además de concedernos una entrevista sobre los CEI, autorizó el cuestionario y remitió carta a los equipos directivos de los centros adscritos al programa, solicitando la colaboración del profesorado para responder al cuestionario, especialmente de quienes se encontraban más relacionados con el proyecto CEI.

Para finalizar, cumplida la temporalización acordada para responder al cuestionario, los datos recogidos (respondieron más de 5000 docentes) fueron sometidos al análisis estadístico, mediante el *software* SPSS-18 win, por el equipo de investigación de la Universidad de Sevilla. Una primera aproximación al estudio e interpretación de esos datos recogidos en las distintas comunidades autónomas se plasmó en el *Informe final del primer estudio: La visión y opinión del profesorado sobre el Programa Escuela 2.0 en España. Un análisis por comunidades autónomas* (Area, 2012). Posteriormente, se desagregaron los datos específicos de cada comunidad para continuar trabajando en ellos los respectivos equipos. Son parte de esos datos acopiados, concretamente los relativos a la dimensión TIC y práctica docente en el aula, junto con los recogidos en la siguiente fase de la investigación relacionados también con esta temática en nuestra comunidad autónoma, los que nos sirven de base para el presente trabajo, orientados a responder a las siguientes cuestiones:

- a) ¿Qué argumentos políticos sustentan la puesta en marcha de iniciativas como las de los CEI estudiados?
- b) ¿En qué medida las actividades realizadas por los agentes escolares están ya mediatizadas por algún artefacto tecnológico?
- c) ¿Hasta qué punto la virtualización de la enseñanza diluye lo instituido de las organizaciones escolares?

Destacamos de la muestra que está formada por los 18 centros participantes del programa CEI, autorizados según la Resolución de 24 de septiembre de 2010 de la Dirección General de Innovación Tecnológica Educativa por la que se determinan los centros autorizados en el programa de pilotaje para el curso 2010-2011 (DOCV núm. 6369, de 05/10/2010). Tras finalizar el plazo acordado de dos meses, se recogieron 193 cuestionarios válidos (se rechazaron una veintena por distintas razones, la más frecuente por estar incompletos), de una población de 523 profesores y profesoras estables. Población caracterizada porque la mayoría de ellos y ellas acceden con relativa frecuencia a Internet, lo cual es una condición para considerarse como sujetos de estudio cuando se aplica una e-encuesta (Cubiles de la Vega et al., 2002), como es nuestro caso. Por otra parte, apuntamos que con la muestra obtenida podemos trabajar con un margen de error máximo del +/- 5%, para un nivel de confianza del 95%. Y, a diferencia de lo que pueda suceder en otras comunidades, la muestra valenciana la constituye profesorado de centros de educación infantil y primaria y de secundaria, dado que el proyecto en la CV es de centro y no de ciclos como es el caso de la Escuela 2.0.

Asimismo, para la segunda fase del trabajo de campo se definió el centro, al ser el rasgo característico del programa CEI, como unidad de análisis en el estudio de los cuatro casos seleccionados finalmente (dos de educación infantil/primaria y otros dos de secundaria, nominados como IES-CEI-1, IES-CEI-2, CEIP-CEI-3 y CEIP-CEI-4), a diferencia del resto de equipos de investigación que se centraron en el aula, tal como se especifica en la Fase I de la Tabla I. La selección se realizó en base a los siguientes criterios: las etapas educativas implicadas, la tipología de centros y la diversidad de contextos socioeconómicos.. Entre los posibles centros nos inclinamos, siguiendo a Stake (2010, p. 17), por los cuatro que más facilidades de acceso nos ofrecieron y garantías de colaboración del profesorado, tras diversas gestiones personales, que nos permitieron realizar finalmente nuestro trabajo.

En cuanto al contexto socioeconómico de los casos, el IES-CEI-1 se encuentra situado en uno de los barrios periféricos de la ciudad de Valencia con un nivel socioeconómico muy bajo, según el Índice Socioeconómico y Cultural aplicado por la propia Conselleria de Educación. Se trata además de una población con bastante movilidad y un elevado porcentaje de inmigración. Mientras que el IES-CEI-2, ubicado en una población interior, mantiene un nivel socioeconómico medio-bajo que se sustenta principalmente sobre la actividad agrícola e industrias derivadas. La población escolar acude al instituto desde una serie de pequeñas aldeas donde realizaron la primaria en escuelas unitarias o con muy pocas unidades.

El CEIP-CEI-3 es un Centro Rural Agrupado (CRA), organizado en tres asentamientos distintos, en una comarca del interior de la provincia de Valencia. Son tres poblaciones pequeñas en antigua zona rural y ahora transformada en segundas residencias y “urbanizaciones dormitorio” porque los más jóvenes acuden a trabajar a lugares con mayor dinamismo industrial. El nivel socioeconómico de las familias es muy dispar, precisamente por su peculiar configuración demográfica. Por último, el CEIP-CEI-4 está catalogado como Centro de Acción Educativa Singular (CAES) y se encuentra ubicado en la periferia de una gran población próxima a la capital. Como es fácil advertir, el nivel socioeconómico de sus habitantes es bastante bajo, con llamativos déficits de equipamiento. Por otro lado, la población es muy heterogénea en cuanto a la procedencia geográfica, si bien prevalece el colectivo de etnia gitana.

En definitiva, la metodología empleada en la recogida y tratamiento de los datos de campo ha combinado técnicas cuantitativas y cualitativas en el análisis de los datos. “Apostar por un modelo híbrido es fruto de una acertada visión de lo que debe ser la investigación

educativa" (Shulman, 1989). Si en la primera fase usamos básicamente el cuestionario, ahora las herramientas se han concretado en la realización de entrevistas al equipo directivo, al coordinador TIC del centro y al profesorado. También hemos realizado observaciones de aula, grupos de discusión con estudiantes y profesores, así como el análisis de los documentos facilitados por los propios centros. Herramientas metodológicas vinculadas a un marco de transformación paradigmática en el que la Etnografía viene a requerir un redimensionamiento de sus conceptos y la adaptación de sus principios básicos al estudio de las relaciones sociales mediadas por las tecnologías digitales, principalmente representadas por Internet (Mosquera, 2008).

#### 4. Exposición y discusión de resultados

A partir de los interrogantes planteados en el apartado anterior, vamos a ir exponiendo y comentando los datos e información obtenidos en el trabajo de campo. Cada uno de ellos apunta a una de las dimensiones que, en virtud de nuestro marco teórico, se consideran fundamentales para comprender cómo se está modificando el perfil profesional del docente. El patrón se constituye, en el día a día, con las reglas y tareas a realizar en el aula y en el centro por parte del profesorado. Norma y tareas que originan cambios que, bajo nuestro punto de vista, no son negociados sino que se asumen como consecuencia "necesaria" de la aplicación de las tecnologías que interesen en cada momento. Lógica de la que, por otra parte, tampoco se escapan las actuaciones emprendidas en este campo por la Generalitat Valenciana.

##### 4.1 Sustento político del programa CEI

El modelo es diseñado por la Dirección General de Innovación Tecnológica Educativa de la Conselleria de Educación, Formación y Empleo (Resolución 6 de julio de 2010, por la que se establece la organización y funcionamiento del programa de pilotaje de centros educativos inteligentes para el curso 2010-2011; DOCV núm. 6322, de 30/07/2010). El modelo tiene un carácter universal al ser aplicable en todos los centros escolares de los niveles educativos no universitarios.

La idea central del modelo es permitir acceder, desde cualquier lugar del centro, a las tecnologías de la información y la comunicación como recurso de apoyo en el proceso de enseñanza y aprendizaje además de su utilización en las labores propias de la gestión educativa. En consecuencia, ofrece las herramientas informáticas necesarias -servidores, ordenadores, pizarras digitales, aplicaciones, conectividad, etc.- para que la utilización de las tecnologías digitales en las aulas sea efectiva, tanto por parte del profesorado como del alumnado. Al amparo de este proyecto se proponían tres líneas prioritarias de actuación:

- a) Dotación de equipamiento informático en los diferentes espacios del centro educativo (aulas docentes, departamentos, biblioteca, laboratorios, sala de profesores...).
- b) Constitución y desarrollo de un servicio técnico externo de apoyo y asesoramiento a los centros para el uso del equipamiento, junto con un equipo específico del programa centralizado en dependencias de la Conselleria, constituido por un coordinador principal y otro por cada una de las provincias de la comunidad.

- c) Impulso de la formación del profesorado del centro para la utilización de estos medios en el aula. En base a cursos específicos a tal fin, la realización de proyectos de formación en centros y la preceptiva oferta anual de cursos de formación en tecnologías de la información y la comunicación de la red de Centros de Formación, Innovación y Recursos Educativos (CEFIRE).

En ese sentido, la Directora General responsable del programa CEI declaraba a Europa Press (2009) que pretendía implantar en la comunidad los *Centros Educativos Inteligentes*, con una inversión de 120 millones de euros, en el plazo de cinco años. En la entrevista que le realizamos (EDG-1) al principio de nuestra investigación, señalaba:

Nosotros venimos manteniendo un esfuerzo económico muy importante desde hace unos años, y con dotaciones para el conjunto del centro, no para cuatro cursos como propone ahora el ministerio... ¿Y los demás alumnos del centro, no tienen derecho a esas tecnologías? Nos proponemos realizar un pilotaje en veinte centros para evaluar el impacto de este modelo antes de aplicarlo en todo el sistema educativo. Esto se lo hemos hecho saber al Ministerio en tres ocasiones al menos, y nunca nos han aceptado nuestras propuestas mostrando una asombrosa falta de flexibilidad.

Finalmente fueron 18 los centros públicos que participaron en el mismo y que recibieron una significativa dotación de recursos tecnológicos. Concretamente, el alcance de los mismos en los centros se tradujo en la dotación en todas sus aulas ordinarias de ordenadores clientes, vídeo proyectores y pizarras digitales interactivas (PDI) para el uso de los docentes. También se equiparon los servicios de apoyo -aulas de comunicación y lenguaje, pedagogía terapéutica, orientación...-, además de los talleres, biblioteca, sala de profesores, administración y equipo directivo. Se completó dotando de un aula fija con 25 ordenadores más un servidor -en secundaria aumentaba el número de equipos y de aulas- y se dispuso de otros tantos portátiles en un carro para la utilización puntual en las actividades de clase -35 portátiles en secundaria, 25 en primaria-, aparte de la conexión a Internet en todos los equipos y del servidor central, basado en el modelo de centro Lliurex y mantenido por la propia Conselleria, que centraliza y gestiona los recursos tecnológicos del centro.

Este último recurso es considerado clave por la administración, tal como señala la Directora General en otro momento de la entrevista (EDG-1):

Para nosotros es muy importante la figura del servidor de centro, que funcione perfectamente y que ofrezca todo aquello que necesitan los profesores y los alumnos y el resto de puestos, terminales “tontos” o clientes ligeros que se conectan a la red y funcionan con todo tipo de servicio de Internet.



Figura 1. Modelo CEI de la Generalitat Valenciana

Para alcanzar tales propósitos, la administración educativa valenciana diseñó virtualmente cómo sería el modelo de CEI, tal y como podemos observar parcialmente en la siguiente imagen, mostrada por la Directora General de Innovación Tecnológica en Gandía (Bellés, 2010), en la ponencia que desarrolló en las XX Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa, JUTE2010 (Figura 1). Sin embargo, este modelo contraviene una de las recomendaciones de la Unión Europea, que señala a la “coordinación entre administraciones” como uno de los factores determinantes del éxito de las TIC en los centros (EU, 2013, p. 156).

No obstante, las proyecciones político-organizativas del programa no siempre se ven reflejadas en la práctica. En términos generales se puede decir, tras el estudio de casos, que los centros están suficientemente o muy bien equipados. También es oportuno señalar que sólo los centros de secundaria disponían del cableado de fibra óptica, mientras que en los centros de infantil y primaria había serios problemas de conectividad; el CEIP-CEI-3 en particular no contaba con los servidores, y tanto éste como el CEIP-CEI-4 no pudieron dar a los carros con los ordenadores portátiles la funcionalidad prevista en el programa ante la carencia de parte del material, concretamente de los carros en ambos casos.

Por otra parte, la dotación de servidores no supuso un mayor control de los mismos en los centros, sino más bien una cierta dependencia de los técnicos de Conselleria y del servicio técnico de apoyo (SAI). En los centros de secundaria se acusaba la excesiva centralización de la red, el control y la monitorización de los servidores por parte de la Administración educativa, en detrimento pues de la autonomía y la apropiación del programa por los centros y los equipos de profesores. Curiosamente, las nuevas relaciones generadas a partir del programa fueron en su mayor parte con empresas de instalación, mantenimiento o servicios - no todas ni la mayoría de carácter público-.

## 4.2 Tecnologías digitales, herramientas que median en las actividades docentes

En cuanto a nuestro segundo interrogante, las tareas que los agentes escolares realizan con los medios tecnológicos se presentan como una de las vías más interesantes para comprender qué está pasando con las tecnologías digitales en las aulas. Una primera aproximación nos la ofrecen los datos extraídos del cuestionario, que se recogen en la Figura 2, y de la cual resaltamos algunos de los detalles más significativos.

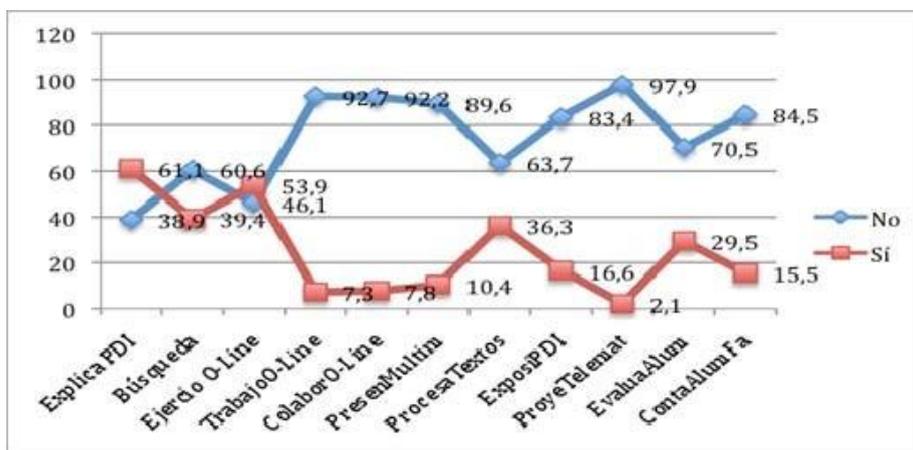


Figura 2. Acciones desarrolladas en clase por el profesorado

Lo primero a destacar es que las tres tareas que reconocen realizar con mayor intensidad los docentes es explicar en clase con el apoyo de la PDI (61,1%), el segundo lugar lo ocupa la realización por parte de los alumnos de ejercicios on-line (53,9%) y la tercera es cuando le piden al alumnado búsqueda de información a través de Internet (39,4%). Mientras que en la muestra global del proyecto de investigación, tal y como como se puede consultar en el informe final del primer estudio de investigación reseñado con anterioridad, los porcentajes alcanzados en estas mismas tareas siguiendo idéntico orden son: 66,9%, 67,5% manda ejercicios on-line y búsquedas un 81,7%.

En el caso de los CEI, el porcentaje de profesorado que utiliza las tecnologías informáticas y telemáticas en la realización de trabajos con sus estudiantes es sólo de un 36,3%; mientras que en la muestra más global del profesorado, más de dos tercios solicitan trabajos con tales herramientas. Llama la atención el porcentaje tan bajo de profesorado que reconoce dedicar las TIC a tareas como la participación en proyectos telemáticos, la publicación de trabajos on-line, el trabajo colaborativo on-line entre estudiantes o las presentaciones multimedia realizadas por el alumnado.

Como se puede ver en la Figura 2, el profesorado reconoce utilizar las tecnologías para realizar las tareas de siempre, y el caso del procesador de textos es un buen ejemplo de ello. Sin embargo, como contrapunto podemos observar que las tareas que realizan con las herramientas de intercomunicación, representan un porcentaje muy bajo. En cualquier caso y más allá de la intensidad de uso de estos medios, lo que nos interesa resaltar es cómo, poco a poco, el profesorado va trasladando a los medios tecnológicos, entre otros temas, la comunicación con la familia de sus estudiantes.

Del análisis intercasos realizado (IAIV) nos vamos a fijar, por cuestión de espacio, sólo en un aspecto. Aparentemente el artefacto tecnológico más presente en los centros estudiados es la pizarra digital interactiva (PDI), tanto por el lugar destacado que ocupa como centro de la atención de los estudiantes en la distribución mobiliaria del aula, desplazando a la pizarra convencional y en algunas ocasiones, no muchas ciertamente, haciéndola desaparecer. La utilización de la PDI es valorada, generalmente, como positiva tanto por los profesores que la utilizan como por los estudiantes que “la observan” quizás porque se trata de informaciones que “entran por los ojos” -conectando con una cultura basada en la imagen- en un artefacto -la PDI- que, a diferencia de la televisión o el ordenador cuando se utilizan en el aula, no tiene una utilización “forzada” o “alternativa” a la cotidianidad fuera del aula.

En el análisis de las observaciones realizadas se constata que hay un mayor interés en que el alumno “toque” y “manipule” la pantalla de la PDI en las aulas de Infantil y, por supuesto, la atracción de la “magia” de la pantalla es absolutamente motivadora para los más pequeños. Sin embargo, las maestras y maestros de esta etapa se enfrentan a un par de problemas; uno es de carácter técnico, en cuanto dos niños o “dos manos” tocan la pantalla, ésta se bloquea, con el consiguiente parón de la actividad. El otro problema lo podríamos denominar de ineptitud técnico-administrativa, algunas de las PDI están colgadas a la “altura reglamentaria” que marcan las especificaciones de la Administración con lo que, simplemente, los niños no alcanzan ni a tocar el borde inferior de la pantalla, en esos casos la PDI puede utilizarse sólo para proyectar.

Por otra parte, ¿qué pasa con el papel del alumno frente a la PDI si subimos escalones en el sistema educativo? Pues que cada vez su papel se va pareciendo más al mismo que tenía con la pizarra convencional, es decir, “salir al encerado” -en este caso a la PDI- para escribir una frase, resolver un problema, señalar un dato... Tanto es así que, en ocasiones, ni siquiera

la aportación escrita del alumno se hace en la PDI sino en la pizarra convencional que se ha mantenido paciente junto a ella o colgada en otra de las paredes del aula.

### 4.3 Sobrepasando lo instituido

Para la tercera y última cuestión, recogemos las evidencias y reflexiones a propósito de cómo se modifican los entramados organizativos de los centros para ir dando entrada a las tecnologías digitales. La cuestión de fondo, como ya se ha señalado, no es tanto que se incorporen nuevos medios en los procesos escolares, sino que tales medios determinan la intermediación de los sujetos con las normas y contenidos del aprendizaje. Desde esta perspectiva en el siguiente ítem podemos ver cómo el profesorado acomoda sus estrategias, actuaciones y hasta pensamientos profesionales a las nuevas circunstancias contextuales impuestas por las tecnologías.

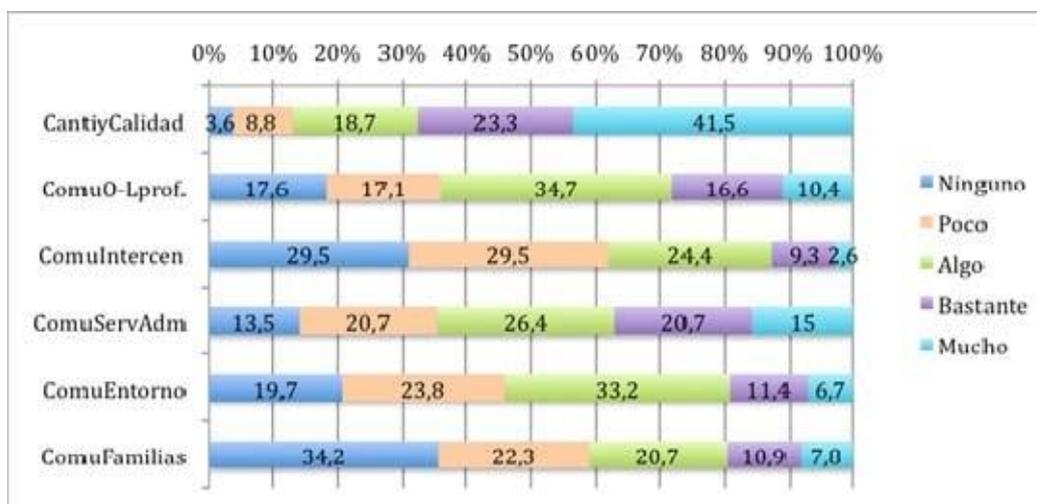


Figura 3. Valoración del impacto del programa sobre el propio centro educativo

Al igual que reconoce la muestra estatal, la de la CV admite en un alto porcentaje que la mayor contribución del programa CEI se cifra en “mejorar la cantidad y calidad de las TIC en el centro”. Por otro lado, algo más de un tercio admite que el programa no ha contribuido nada a incrementar “la comunicación entre profesorado y las familias”. Cerca del 60% de los encuestados reconoce que dicho programa ha contribuido poco o nada a aumentar “el contacto y comunicación con otros centros educativos a través de Internet”. La “comunicación on-line entre el profesorado del centro” y la comunicación “del centro con otras instituciones” del entorno social, sólo un tercio respectivamente reconoce que ha mejorado “algo”.

Pero si no se detecta “ganancia” en lo que respecta a las prestaciones más características de las tecnologías de última generación, ¿qué pasa en su relación con la Administración? Como se desprende de la Figura 3, sólo un 15% valora que se ha mejorado “mucho” la comunicación de los docentes con las diferentes instancias de la administración educativa. Mientras que un 34,2% considera que la mejoría en este plano es “ninguna” o “poca”.

El patrón de respuesta seguido por la muestra de la CV es muy parecido, incluso en porcentajes, al manifestado por el total de la muestra del estudio. Lo que más llama la

atención y destaca el profesorado, es la mejora del equipamiento sin que luego, paradójicamente, el potencial de estos medios se despliegue en parecido grado en el quehacer de los docentes. Desde luego, sorprende que aquello que nosotros formulábamos como hipótesis resulte rebatido por los datos. Los nuevos equipamientos tecnológicos, según aprecia el profesorado encuestado, no contribuye a mejorar lo que es casi constitutivo de las organizaciones, incluidas las escolares.

Si asumimos que una de las condiciones de los programas de transferencia de tecnología es, precisamente, la apropiación de la tecnología por parte de los miembros de la organización receptora, en los cuatro casos estudiados hemos comprobado (IAIV) el escaso esfuerzo realizado en esta dirección, sobre todo con quienes tienen una vinculación más débil con la organización. Además observamos una especie de juicio atribucional a que como los medios que manejan son muy novedosos, por la misma razón las prácticas mediadas por las tecnologías las consideran exponente máximo de innovación. Hecho que les lleva a mantener una sobrevaloración de su participación en el programa CEI al que luego, paradójicamente, le dan muy poca visibilidad en la web del centro, así como en las prácticas de las aulas y de escasa relación con lo que ocurre en los hogares. Llevar adelante una innovación educativa exige cambios profundos en la formación permanente del profesorado, en la gestión y organización del aula, la función del profesorado, la implicación de las familias, etc., dimensiones escasamente atendidas por el programa que nos ocupa.

## 5. A modo de conclusión

Del análisis realizado en nuestra investigación, centrada en el programa autonómico valenciano, se desprende que el profesorado valora positivamente la contribución de las TIC a la modernización de la educación. Sin embargo, se muestra algo reticente ante la distribución extensiva de los equipamientos, así como ante las políticas en las que se sustentan estos programas. Tanto de las encuestas como de las entrevistas se desprende que la principal aportación percibida del programa CEI, es que mejora el equipamiento de los centros. En este sentido, la iniciativa CEI no es muy diferente a lo encontrado en otras CCAA que sí se unieron a Escuela 2.0, dado que sus políticas no van mucho más allá de dotar a los centros de materiales más o menos actuales. Lo cual suscita no pocas incógnitas sobre la concepción e implementación de estos programas, así como de las motivaciones que los animan.,

Al centrarse en el equipamiento, cuando coyunturalmente no hay dinero para costearlos, la consecuencia inmediata es congelar el programa, dando paso a otro diferente con menor implicación económica de la institución y sin ni siquiera haber evaluado el anterior. Y en esta coyuntura la industria del sector da un giro hacia los dispositivos móviles y los contenidos digitalizados, con especial énfasis en los libros de texto. De modo que las “políticas” fomentan el que las industrias culturales elaboren formatos de contenidos curriculares accesibles desde estos dispositivos y de cuyo coste se hagan cargo prioritariamente las familias.

Respecto a la coordinación docente, el profesorado mantiene posiciones muy dubitativas en la mejora de las prácticas de aula con las tecnologías digitales, ni siquiera creen que mejoren las comunicaciones con estos medios entre los compañeros y entre los centros. De hecho, casi la mitad de los encuestados considera que estos recursos no facilitan el trabajo colaborativo entre los docentes, por lo que tampoco los utiliza en esa faceta. Sin embargo, esto no es óbice para que este profesorado incorpore los medios tecnológicos a la

realización de tareas que modifican sus condiciones de trabajo. Tal es el caso, por ejemplo, del correo electrónico y cómo se utiliza para comunicar convocatorias, difundir instrucciones o atender a las tutorías. Ante estos cambios se impone, como se propone en el Informe Horizon 2014 (Johnson et al., 2014, p. 6-8), “repensar el papel del docente” de forma inmediata para atender a los nuevos requerimientos.

Asimismo concluimos que, dada la condición de las tecnologías digitales, las interacciones en el seno de las organizaciones escolares interfieren y determinan el uso a realizar con los artefactos que las sustentan, circunstancia en la que las estrategias de colaboración, intercambio y negociación entre los agentes vinculados a la organización devienen en las claves constitutivas del entorno virtual colaborativo. El profesorado es consciente que no aprovechan todas sus prestaciones didácticas ni que los manejan por igual la totalidad del claustro, lo cual no es impedimento para valorar positivamente el Programa, entre otras razones, porque con estos medios pueden aproximarse un poco más a lo que hoy demandan los estudiantes. Como se ha observado en los diferentes casos, tan sólo los padres, como mucho, que pertenecen a la junta directiva del AMPA, disponen de información sobre el programa. El conocimiento que tienen de sus objetivos y consecuencias es más bien escaso.

En definitiva, el problema no es el grado de equipamiento de los centros escolares, como se reflejaba en nuestra encuesta realizada y otros estudios citados más arriba, sino el que las políticas públicas no pueden fluctuar en función de las novedades del mercado. Más bien deberían establecer el tipo de dotación y las líneas pedagógicas de trabajo, para permitir que los equipos docentes consoliden los proyectos de trabajo. Resultados que son concordantes con las investigaciones producidas tanto a nivel nacional como internacional sobre las políticas de transferencia de tecnología y las prácticas docentes. Al igual que el programa Escuela 2.0 el CEI tampoco diseñó estrategias solventes para preparar al profesorado receptor de la tecnología transferida, extremo señalado por la mayoría de los estudios y a considerar en futuros proyectos de esta naturaleza. Asimismo, las políticas deben velar por la condición pública de los procesos y contextos de enseñanza, evitando que los poderes económicos interfieran en las dinámicas pedagógicas, decidiendo con qué medios se dota a los centros y cómo se socializa al alumnado en el manejo de los mismos.

### Referencias bibliográficas

- Alcaide Castro, M. (1982). *Las nuevas formas de organización del trabajo*. Madrid: Akal.
- Antunes, R. (2012). La nueva morfología del trabajo y sus principales tendencias: informalidad, infoproletariado, (in)materialidad y valor. *Sociología del trabajo*, 74, 47-68.
- Area Moreira, M. (Dir.) (2012). Informe final del primer estudio. La visión y opinión del profesorado sobre el Programa Escuela 2.0 en España. Un análisis por comunidades autónomas. Recuperado de <http://tecedu.webs.ull.es/ticse20/media/files/InformeFinal%20Escuela20-Prof2012.pdf>
- Area, M. y Sanabria, A.L. (2014). Opiniones, expectativas y valoraciones del profesorado participante en el Programa Escuela 2.0 en España. *EDUCAR*, 50 (1), 15-39.
- Barquín, J.; Ortiz Villarejo, A. y Sepúlveda Ruiz, M<sup>a</sup>. P. (2011) Los datos de las TIC en los centros. En M. Sola y J. F. Murillo (Coords.), *Las TIC en la educación. Realidad y expectativas. Informe anual 2011* (pp. 9-45). Madrid: Fundación Telefónica. Recuperado de [http://www.fundacion.telefonica.com/es/arte\\_cultura/publicaciones/detalle/100](http://www.fundacion.telefonica.com/es/arte_cultura/publicaciones/detalle/100)

- Bellés, S. (2010). *Centros Educativos Inteligentes*. Ponencia presentada en las XVIII Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa, "Didáctica de los contenidos digitales 2.0". Celebradas el 9 y 10 de septiembre de 2010 en Gandía (Valencia).
- Boneu, J. M. (2007). Plataformas abiertas de *e-learning* para el soporte de contenidos educativos abiertos. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 4 (1), 36-47.
- Buckingham, D. (2008). *Youth, identity, and digital media*. Cambridge: MIT Press.
- Cubiles de la Vega, M<sup>a</sup>. D., Muñoz Conde, M<sup>a</sup>. M., Muñoz Pichardo, J. M. y Pascual Acosta, A. (2002). E-Encuestas Probabilísticas I. los Marcos. *Estadística española, Revista del Instituto Nacional de Estadística*, 44 (151), 281-305.
- Elola, J. (2013, 10, 27). Silicon Valley: en busca de la siguiente revolución digital. *El País Semanal*, 40-49.
- EU (2013). Survey of Schools: ICT in Education. Final Study Report. Recuperado de <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/pillar-6-enhancing-digital-literacy-skills-and-inclusion>
- Europa Press (2009). Generalitat valenciana señala que el proyecto Escuela 2.0 está "abocado al fracaso tal y como lo concibe el Ministerio". Recuperado de <http://www.20minutos.es/noticia/589661/0/>
- Fundación Francisco Giner de los Ríos (2014). La edición y el futuro de la educación. Libros y materiales digitales. Recuperado de <http://edaddeplata.org/edaddeplata/Cursos/cursos/cursos.jsp>
- García del Dujo, A.; Martín García, A.V. y Muñoz Rodríguez, J.M. (2010). Análisis del tiempo en los entornos virtuales de formación. *Teoría de la educación*, 22 (2), 111-130.
- Gurrutxaga Abad, A. (2010). *Recorridos por el cambio, la innovación y la incertidumbre*. Bilbao: Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco.
- Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., Freeman, A., Kamylyis, P., Vuorikari, R., and Punie, Y. (2014). *Horizon Report Europe: 2014 Schools Edition*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, & Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Johnson, S. (2011). *Las buenas ideas. Una historia natural de la innovación*. Madrid: Ediciones Turner.
- Lam, A. (2000). Tacit knowledge, organizational learning, societal institutions: and integrated framework. *Organization Studies*, 21, 487-513.
- Lanier, J. (2011). Personas desaparecidas. *Claves de razón práctica*, 218, 68-74.
- Lankshear, C. y Knobel, M. (2008). Nuevos alfabetismos: su práctica cotidiana y el aprendizaje en el aula. Madrid: Ediciones Morata.
- Lévy, P. (2007). *Cibercultura. La cultura de la sociedad digital*. Barcelona: Anthropos.
- Martínez, F (2009). Mitología de las TIC en la sociedad y en la enseñanza. *Educatio Siglo XXI*, 27, (2), 33-42.
- Merchant, G. (2010). Virtual Worlds as Environments for Literacy Learning. *Educational Research*, 52 (2), 135-150.
- Messaris, P. (1994). *Visual Literacy. Image, Mind and Reality*. San Francisco: Westview Press.
- Minc, A. (1987). *La máquina igualitaria. Crisis en la sociedad del bienestar*. Barcelona: Planeta.
- Morin, E. (2011). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Barcelona: Paidós.

- Mosquera, M. (2008). De la Etnografía antropológica a la Etnografía Virtual. Estudio de las relaciones sociales mediadas por Internet. *FERMENTUM*, 53, 532-549.
- Onken, M. & Fisher, C. (2005). Perceived Impacts of Government Regulations on Technology Transfers. *Journal of Nonprofit & Public Sector Marketing*, 13 (1/2), 35-55.
- Pedró, F. (2011). *Tecnología y escuela: lo que funciona y por qué*. Documento básico. XXVI Semana Monográfica de la Educación. Recuperado de <http://www.fundacionsantillana.com/>
- Piscitelli, A. (2009). *Nativos digitales. Dieta cognitiva, inteligencia colectiva y arquitectura de la participación*. Madrid: Santillana.
- Schwarz, A. & Chin, W. (2007). Looking forward: Toward an Understanding of the Nature and Definition of IT Acceptance. *Journal of the Association for Information Systems*, 8 (4), 13-21.
- Shulman, L. S. (1989). Paradigmas y programas de investigación en el estudio de la enseñanza: una perspectiva contemporánea. En M. C. Wittrock, *La investigación en la enseñanza. Enfoques, teorías y métodos* (pp. 9-84). Barcelona: Paidós.
- Stake, R.E. (2010). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.
- Zambrano, M. (2011). *Notas de un método*. Madrid: Tecnos.