

# LAS TIC EN LA UNIVERSIDAD DESDE LAS EXPERIENCIAS DE VIDA PROFESIONAL DE DOCENTES E INVESTIGADORES\*

Juana M. Sancho Gil\*\*

## Resumen

Las últimas décadas han sido testigo de profundas y fundamentales transformaciones relacionadas con el desarrollo y el uso generalizado de las tecnologías digitales de la información y la comunicación. La Universidad no se ha quedado al margen de estos cambios que han afectado el propio sentido, misión y configuración las instituciones de educación superior; los modos de investigar y divulgar los resultados de la investigación y las formas de enseñar y aprender. Pero ¿cómo se enfrentan, afrontan, aprovechan, se adaptan o resisten las personas (docentes e investigadores) que trabajan en estas instituciones? ¿Cómo unas personas nacidas y socializadas en un mundo analógico se han visto afectadas su actividad docente e investigadora por la imparable irrupción de la tecnología digital? Este capítulo explora algunos de estos interrogantes a través de una investigación sobre la vivencia de los cambios que han tenido lugar en la Universidad española en las últimas décadas. Por limitación de espacio se centra en el análisis en los aspectos relacionados con la conexión divulgación y acceso a la información; los cambios en la docencia; y las condiciones requeridas para el uso de las TIC. Acaba con la enumeración de un conjunto de desafíos que emergen de la investigación.

**Palabras clave:** Enseñanza superior. Cambio educativo. Cambio tecnológico. Profesorado universitario. Desafíos.

## LA MULTIPLICIDAD DEL CAMBIO EN RELACIÓN A LAS TIC

Las últimas décadas han sido testigo de profundas y fundamentales transformaciones relacionadas con el desarrollo y el uso generalizado de las tecnologías digitales de la información y la comunicación. A día de hoy estas tecnologías se han convertido, sobre todo en los países tecnológicamente avanzados, en una segunda naturaleza. Muchos individuos en la actualidad encontrarían difícil vivir sin acceso a un ordenador, un teléfono móvil, un reproductor de MP3, una consola o la multiplicidad de equipamiento digital utilizado en laboratorios científicos, hospitales, oficinas, explotaciones agrícolas, granjas, etc., etc. En poco tiempo, a través de la ubicua e intangible Internet, se ha ido tejiendo una densa urdimbre de contactos e intercambio de información

\* Este texto ha sido publicado en español en En Rosabel Roig y Massimiliano Fiorucci (Eds.), *Claves para la investigación en innovación y calidad educativas. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Interculturalidad en las aulas/Strumenti di ricerca per l'innovazione e la qualità in ambito educativo. La Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione e l'Interculturalità nella scuola* (pp. 355-368). Alcoy (España): Ed. Marfil.

\*\* Doutora em Filosofia e Ciências da Educação (Psicologia), professora do Departamento de Didática e Organização Educativa da Universidade de Barcelona, professora titular de Currículo e Novas Tecnologias na mesma Universidade e co-diretora do Centro de estudos sobre as Mudanças na Cultura e Educação. <jmsancho@ub.edu>

multimodal. Sin embargo el extraordinario desarrollo de estas tecnologías así como sus consecuencias no pueden ser entendidas sin considerar un conjunto de factores interconectados y la aparición de nuevos escenarios que se realimentan.

Para entender mejor las características del desarrollo y el impacto de las TIC hemos de tener en cuenta los nuevos sistemas de pensamiento, valores y posicionamientos relacionados con elementos tan diversificados y asimétricos como la noción de postmodernidad y la celebración de la diversidad (Lyotard, 1984; Hall and du Guy, 1996); las nuevas formas de producción de la información y el conocimiento que afectan no sólo al tipo de conocimiento que se produce sino a cómo se produce, legítima y utiliza (Gibbons y otros, 1994); la sensación creciente de que vivimos una vida “líquida”, precaria e incierta en la que los logros individuales y grupales no pueden convertirse en bienes duraderos ya que los activos (recursos, valores) se pueden convertir rápidamente en responsabilidades (cargas) y las capacidades en incapacidades (Bauman, 2005); el uso creciente del lenguaje del yo bajo la progresiva convicción de que uno mismo es lo primero y más importante (Twenge, 2006); y, en un sentido muy especial y con un énfasis muy específico, el triunfo de las ideas neoconservadoras y el crecimiento de lo que Boltanski y Chiapello (2005) han denominado como *nuevo espíritu del capitalismo*. Para estos autores, la década de 1990 dio lugar a una nueva forma de capitalismo, que etiquetan como una variante *conexionista* o en *red*<sup>1</sup>, que se las arregló para establecerse de forma discreta, sin incidentes y sin atraer ni la debida atención crítica, ni ningún tipo de resistencia organizada por parte de las fuerzas opositoras, independientemente de sus efectos indeseables para la vida de muchas personas (Sennett,

2000; 2003, 2006). Algo que se ha hecho evidente para el gran público en la situación de crisis financiera en la que nos encontramos.

Como ha sucedido con todos los desarrollos tecnológicos a través de la historia de la humanidad, la imponente rapidez y extensión de las tecnologías de la información y la comunicación han transformado de forma significativa la vida de los individuos y las instituciones, independientemente de que estos las utilicen directamente o no. Los cambios inducidos por las propias características de estas tecnologías, que *alteran la estructura de los intereses* (las cosas en las que pensamos); *cambian el carácter de los símbolos* (las cosas con las que pensamos); y *modifican la naturaleza de la comunidad* (el área en la que se desarrolla el pensamiento) (Inis, en Tedesco, 1995), adquieren distintas dimensiones y consecuencias en el contexto configurado en el párrafo anterior. De ahí que los publicitados beneficios y soluciones que vendrían a ofrecer estas tecnologías, se puedan convertir a su vez en problemas y limitaciones. En cualquier caso, un determinado contexto político, económico y social ha llevado a priorizar y ha sido realimentado por el desarrollo de un tipo en detrimento de otras. Un primer resultado de esta situación ha sido lograr hacernos olvidar que la tecnología, cualquier tecnología, no es un destino, no es un imperativo externo a la voluntad de los propios seres humanos, sino una escena de lucha, o como argumenta (Feenberg, 1991:14) “un *parlamento de las cosas* en el que formas de civilización alternativas se debaten y deciden”.

Como no podría ser de otro modo, la Universidad no se ha quedado al margen de este conjunto de cambios y controversias. Unos cambios que han afectado el propio sentido, misión y configuración las instituciones de educación superior<sup>2</sup>; los modos de investigar y divulgar los resultados de la investigación y las formas de

enseñar y aprender. Pero ¿cómo se enfrentan, afrontan, aprovechan, se adaptan o resisten las personas (docentes e investigadores) que trabajan en estas instituciones? ¿Cómo unas personas nacidas y socializadas en un mundo analógico se han visto afectadas su actividad docente e investigadora por la imparable irrupción de la tecnología digital? Este artículo explora algunos de estos interrogantes a través de una investigación centrada en vivencia de los cambios que han tenido lugar en la Universidad española en las últimas décadas.

### EL CONTEXTO Y SENTIDO DE LA INVESTIGACIÓN: UN BREVE APUNTE

La finalidad del proyecto sobre *Los efectos de los cambios sociales en el trabajo y la vida profesional de los docentes universitarios*<sup>3</sup> era ofrecer evidencias basadas en la investigación que permitiesen aumentar nuestra comprensión sobre las implicaciones derivadas de la reestructuración económica, social, cultural, tecnológica y laboral de la Universidad española en la vida y la identidad profesional de docentes e investigadores, considerando el proceso de la convergencia europea.

Como la investigación iba más allá de los aspectos estructurales para poder captar las experiencias vividas por el personal docente e investigador en los últimos años y su posición frente a los cambios, la historia de vida profesional se configuró como la estrategia metodológica más adecuada al permitir relacionar las experiencias individuales y colectivas con los contextos sociales e históricos (Mills, 1959; Goodson, 2004; Bertaux, 2005) y relacionar el significado subjetivo con las evidencias de la reestructuración reflejadas en los diferentes marcos sociales.

Un resumen de las características de la muestra intencional (Patton, 2002) con la que hemos trabajado puede verse en la tabla 1.

Sexo	Mujeres: 12
	Hombres: 12
Tipo de Universidad	Pública histórica: 14
	Pública de nueva creación: 10
Áreas de conocimiento	Ciencias Experimentales y Tecnología: 12
	Ciencias Sociales y Humanas: 12
Localización	Comunidades Autónomas: 8 (de 17)

**Tabla 1.** Síntesis de la muestra intencional de la investigación.

Del análisis pormenorizado de estas 24 historias de vida emerge que 17 de los docentes-investigadores que participaron en esta investigación se refieren a las TIC como protagonistas o elementos importantes de cambio en las distintas funciones que desempeña el profesor universitario: la investigación, la docencia y la gestión, configurándose como un elemento destacado, aunque no siempre positivo, de cambio. En resto del capítulo analizo, a través de las voces de estos docentes e investigadores, algunas de las facetas de la vida académica que se han visto afectadas por las TIC.

### CONEXIÓN, DIVULGACIÓN Y ACCESO A LA INFORMACIÓN

Las TIC, en la experiencia de los docentes e investigadores ha contribuido de forma sustantiva a mejorar el contacto y el intercambio entre académicos. Como había argumentado Harold Inis, han *modificado de forma sustancial la naturaleza de la comunidad* (el área en la que se desarrolla el pensamiento).

De la Universidad autárquica y ensimismada de final del franquismo, en la que el acceso a la información y el intercambio entre colegas nacionales e internacionales resultaba extremadamente difícil, se ha pasado a formar parte de una gran red en la que ahora el problema es atender a todos los estímulos y saber seleccionar la información.

Para empezar, hoy en día todo está en Internet. Con lo cual, contactar con un profesor, tener bibliografía sobre un determinado tema, saber qué congresos o qué cursos se están organizando no es un problema. Es más, es tanta la información que llega, que muchas veces es difícil de asimilar. E incluso se te pueden pasar temas importantes por no desglosar bien lo que es primordial de lo que es superfluo. Eso por una parte. Cosa que hace años ir a un congreso era toda una expedición. Hoy vamos y venimos y no pasa nada. (SANCHO, 2009, p. 13)

Esta situación facilita, y dificulta a la vez, actividades como la realización de estados de la cuestión a la hora de preparar una investigación, o la toma de decisiones sobre lo que formará parte o no de un grado, un postgrado, una materia o una asignatura.

Profundizando en lo que supone la Internet, lo que sí noto ahora es mucha diferencia en lo que supone la búsqueda de información, de documentación. Antes era “dogma” el limitarse a la información accesible a través de las revistas que pudiera tener tu universidad o alcanzable a través de colegas muy recelosos de compartirla y ahora la dificultad de cualquier persona es cómo escrudiñar en el mundo de la información disponible a través de los múltiples bancos de información a los que las universidades están suscritas, o de libre disposición en la red [...]. Cualquier buscador de artículos científicos te da acceso a un mundo, lo difícil es escudriñarlo. El problema que se tiene ahora, de limitar la información, no existía antes. Tener 15 o 20 buenos artículos para tu tesis era disponer de un tesoro a preservar. (SUBIRÓN y RIFÀ, 2009, p. 5)

Pero no sólo ha cambiado la naturaleza de la comunidad académica, sino también las formas de trabajo de docentes e investigadores introduciendo una segunda paradoja. La digitalización o virtualización de la información, o de los propios procesos de investigación, pueden llevar a una persona a estar todo el día *conectada* con personas ubicadas en lugares remotos o próximos y pasarse largos periodos sin encontrarse físicamente con nadie, sin estrechar una mano o compartir un café.

Internet ha supuesto un avance extraordinario en el acceso a la información. En esto sí que hemos cambiado los universitarios. Antes nos pasábamos el día en la biblioteca y ahora también, pero desde nuestra mesa de despacho y nuestro ordenador en “bibliotecas virtuales”. Todo se hace ahora vía Internet: evaluación de proyectos, evaluación de expedientes, evaluar publicaciones para revistas científicas, el acceso a bases de datos científicas... Esto unido a la cantidad de informes, proyectos y demás documentos que tienes que preparar periódicamente hace que la mayor parte de tu tiempo de trabajo transcurra frente al ordenador. Esto ha sido un gran cambio, el mayor que he experimentado en mi vida universitaria: pasar del laboratorio al ordenador, con sus ventajas e inconvenientes, pero con un balance muy positivo.

El correo electrónico ha permitido mejorar las relaciones con otros grupos así como los rendimientos de esos contactos. El poder estar en contacto permanente, intercambiar opiniones e informaciones de manera rápida, ha supuesto una mejora en el establecimiento de redes y grupos de trabajo. Creo que es un avance incluso superior al de la telefonía móvil, aunque ésta también ha supuesto un avance muy importante. Hoy se puede trabajar a través del e-mail e incluso celebrar sesiones de trabajo sin tener que reunirnos físicamente en un lugar determinado. Esto ha supuesto un avance en las relaciones con otros países, evitando además gastos de viaje y de toda la logística de la reunión. Y como herramienta de trabajo es muy útil. El poder trabajar en tiempo real con personas del otro lado del Atlántico, sin tener que estar pendiente de la diferencia horaria... El tener comunicación inmediata me parece maravilloso.

El correo electrónico ha supuesto un cambio impresionante en la comunicación y en el trabajo diario. Es comparable al del teléfono móvil, pero a nivel profesional, yo creo que es mucho más importante el del correo electrónico. Es un cambio que me sorprendió en el poco tiempo que se introdujo y que tiene unas ventajas extraordinarias, para trabajar, para relacionarte [...]. Estamos permanentemente conectados con personas de cualquier parte del mundo y hemos ahorrado gasto en comunicación. Igual que la telefonía móvil. Y que nos ha mejorado las relaciones con todo el mundo. Reconozco que soy un poco e-mailadicta, pero creo que las relaciones profesionales han mejorado enormemente. Las comunicaciones con docentes o investigadores de otros países se han hecho más fluidas. (CREUS y GORDALIZA, 2009, p. 7-8)

Por otra parte, la facilidad proporcionada por las nuevas herramientas desarrolladas bajo la filosofía de la Web 2.0 no sólo para acceder sino para hacer pública la información, unida a las crecientes medidas de garantía de calidad que han puesto una presión considerable sobre los académicos al tener que mostrar los resultados de su trabajo en forma *de productos medibles*, han contribuido a transformar la forma misma de producir y valorar conocimiento

Hoy hay mucha presión para tener un currículum exagerado. Al haber mucha masa crítica de publicaciones, aumenta la selección y la competitividad. Antes sólo había dos proyectos de investigación. El publicar más permite más posibilidades y abre muchos campos y existe la probabilidad de que se abran más líneas de investigación interesantes. Pero también se publican muchas cosas que no son de calidad. Para dar más calidad hay que evaluar todo lo que se produce. Antes contaba sólo la calidad, pero no se ofrecía a la gente la posibilidad de investigar, y la informatización ha ayudado a democratizar el conocimiento. (FERRER y SÁNCHEZ de SERDIO, 2009, p. 4-5)

Sin embargo, el profesorado universitario no sólo investiga y publica, sino que dedica una buena parte de su tiempo, algunas personas la mayoría, a la docencia, un ámbito en el que prácticamente todos han señalado los cambios de distinta índole vividos a lo largo de su trayectoria profesional.

## CAMBIOS EN LA DOCENCIA

Hasta hace unos años parecía impensable que los licenciados universitarios que comenzaban a dar clase en esta institución necesitasen formación. La idea era que bastaba con un mínimo dominio de la asignatura a impartir (Sancho, 2007). Esta noción de profesor podía ser adecuada para una institución considerada como casi la única fuente de creación y transmisión del conocimiento, a la que asistía un

alumnado altamente seleccionado y perteneciente a un porcentaje mínimo de la población, que, quizás, por su bagaje social y cultural aprendía, según Severo Ochoa, *a pesar de los profesores*. Hoy ni el mundo ni los estudiantes son los mismos (y el profesorado tampoco, aunque mantenga rasgos de la cultura inercial de la universidad). Los estudiantes, además de haber aumentado en número y diversidad, viven en contextos a menudo saturados de información, en los que tiene lugar una lucha feroz por captar su atención (Lanham, 2006). Esta situación enmarca un conjunto de (dis)continuidades y (des)intereses que afectan la relación docente al propiciar (des)encuentros entre las expectativas del profesorado y el alumnado.

La cuestión es que el nivel cultural de los alumnos a mí me parece ahora más bajo que entonces. Nivel cultural... Bueno, saben más de muchas cosas, saben más de música, más de deportes... Sabrán más de muchas cosas, de tecnologías, de manejar el móvil, todo eso, muy bien... Pero los países de África, o cómo se llaman los presidentes de gobierno de muchos países de Europa, o la historia de España [...] Pues yo no sé si la saben como la sabíamos nosotros, entonces. Y desde luego, la formación en matemáticas seguro que es mucho más baja. Porque hoy, plantea en clase a los alumnos que tienen que resolver una ecuación de dos incógnitas... ¡Se echan las manos a la cabeza! Cuando debería ser una cosa que aparece varias veces en su currículum de estudios anteriores, es decir, eso está en primaria, está en secundaria, está en bachiller. Pues siguen sin resolver ecuaciones de dos incógnitas. Los alumnos han cambiado, y quizás ese cambio de los alumnos, ha hecho que los profesores también cambiemos. (CREUS y TEJEDOR, 2009, p. 8)

La vivencia de este profesor plantea cuestiones fundamentales relacionadas con el conocimiento, los saberes, las predisposiciones y expectativas de personas que parecen vivir en mundos muy distintos. Mientras que en la experiencia de aprendizaje de la mayoría del profesorado con más de 20 años de trabajo en la universidad se valoraba la capacidad de

reproducir información convenientemente ordenada en determinados momentos y situaciones; la experiencia de los jóvenes actuales parece haberse hecho “líquida”, precaria e incierta (Bauman, 2005). De ahí que autores como (Rorty, 1999) hablen de la necesidad de *aprovechar* al máximo el conocimiento actual no para repetirlo *como un loro* en los exámenes, sino para *provocar* a los estudiantes, haciéndoles cuestionar la imagen que tienen sobre ellos y la sociedad en la que viven, para estimular su imaginación y discutir lo se da por sentado. Algo que parece no ha propiciado la cultura académica imperante.

En este sentido veo a los alumnos más pasivos y, por desgracia, en el campo de las Ciencias Sociales se han acostumbrado demasiado a estudiar con apuntes, con fotocopias, a no leer libros. Esto me preocupa, hay que usar Internet y las nuevas tecnologías, etc., pero hay instrumentos clásicos que no se pueden abandonar, y se están perdiendo. (ORNELLAS y SANCHO, 2009, p. 10)

De todo lo anterior se deriva la necesidad de replantear qué significa hoy enseñar y aprender en la Universidad, más allá del uso de las TIC. Y esto es así porque desde las experiencias de vida del profesorado se desprende que la Universidad parece haber centrado en estas tecnologías un buen volumen de energías innovadoras y recursos económicos, a través de la instauración de los campus virtuales.

A lo largo de mi carrera académica he ido variando los métodos de enseñanza y los materiales que utilizo para impartir las clases. En la actualidad utilizo una plataforma en la que “deposito” los recursos que necesitan los alumnos para estudiar las diferentes materias, concretamente resúmenes de todos los temas a los que tienen acceso los alumnos. Se trata de UBU Campus, la plataforma docente digital de la Universidad de Burgos a la que se accede desde la web de la universidad. En ella existe un espacio intranet donde solamente podemos acceder mis estudiantes y yo. Uno de los recursos disponibles es el fórum, pero está aún por estrenar, llevo más de tres años y todavía nadie lo ha utilizado. (SANCHO y MARTÍNEZ, 2009, p. 6).

Aunque como evidencia este docente y puede observarse en una investigación sobre sistemas *e-learning* llevada a cabo en nueve universidades (Gewerc y otros, 2008), la utilización de sistemas digitales de gestión de la enseñanza y el aprendizaje no mejora por sí misma estos procesos sino va acompañada de un modelo pedagógico que promueva determinadas experiencias de aprendizaje. Incluso generan nuevos problemas y frustraciones.

Antes impartía clases magistrales en las que se exponía el marco teórico y los alumnos tomaban apuntes. Ahora me preparo las clases utilizando el Power Point, transparencias [...] Intento hacer las presentaciones más ilustrativas y amenas, pero me estoy arrepintiendo. Me arrepiento porque dedico muchas horas de preparación y no acabo de ver para qué, ya que ahora los estudiantes no toman ni apuntes, se lo damos todo hecho y al final acabamos trabajando más nosotros y entiendo que el universitario debe de realizar sobre todo un trabajo personal. Ahora imprimen lo que meto en la plataforma y ya tienen los apuntes. Me estoy planteando volver al antiguo método de enseñanza. Porque los alumnos en el mejor de los casos se dedican a copiar alguna cosa sobre el material que han impreso; pero no leen, no buscan, no hacen nada por su cuenta, resulta de lo menos creativo y personal. (SANCHO y MARTÍNEZ, 2009, p. 7)

Sin embargo, la mayoría reconoce la utilización de las TIC en la enseñanza como uno de los cambios más importantes de su trayectoria. Tanto en lo relacionado con la posibilidad de usar herramientas más sofisticadas de tratamiento de la información como relata un profesor del ámbito de la Pedagogía.

Creo que el cambio más importante en las asignaturas que yo imparto ha venido vinculado a las salidas tecnológicas, por ejemplo, al soporte informático. Es decir, el hecho de que ahora podamos explicar muchas cosas de la estadística en el ordenador e incluso ya con las maquinillas de calcular de los alumnos. Eso, necesariamente ha supuesto para mí un cambio fundamental. El problema está ahora en intentar no convertir la enseñanza en un “tocar teclas”, ¿no? Es decir, pica aquí, pica aquí. Yo creo que fundamentalmente, el cambio se ha producido en esto. [...]

Porque ya digo, puede resultar muy fácil llevar a un alumno al aula de informática, darle un fichero y decir que pique, que toque una tecla. Con lo cual le sale una ecuación de regresión o un análisis de varianza, pero no va a entender nada de lo que significa. Entonces, el esfuerzo es profundizar en hacerlo comprensible. Pero sin duda ninguna, el apoyo de la tecnología, para mí es fundamental, y ha supuesto unos cambios drásticos y positivos al 100%. Vamos, sin ninguna duda. (CREUS y TEJEDOR, 2009, p. 7).

Como los que tiene que ver con la ampliación de las fuentes de información y la posibilidad de realizar y acceder a presentaciones más visuales que mejoran la comprensión de los fenómenos.

Las fuentes de información y el acceso a las mismas han contribuido de forma enormemente positiva en el aprendizaje y en la calidad de la docencia.[...] El estudiante puede a través de la plataforma Eudored (ahora transformándose a Studium), tener acceso a diversos materiales e informaciones que le van a ayudar en el proceso de aprendizaje. Puede acceder por ejemplo a las presentaciones de los temas, a la resolución de cuestiones de los seminarios, a las normas para la elaboración del trabajo dirigido. También puede contactar con el profesor y acceder a bibliografía especializada o a los tipos de exámenes. [...] También el profesor ha experimentado un cambio grande en este sentido, las presentaciones se han hecho más atractivas para el estudiante y el profesor puede explicar mejor los conceptos. En mi caso concreto, el acceder a una base de datos de fármacos, o a una quimioteca de compuestos, o a una determinada página web de diseño de fármacos o poder ver las representaciones tridimensionales animadas de los fármacos y sus receptores, ayuda muchísimo en la comprensión de muchos conceptos de las asignaturas que imparto. (CREUS y GORDALIZA, 2009, p. 4-8)

O con los que facilitan el estudio de campos abstractos como el de las matemáticas haciéndolos más funcionales e intuitivos.

En cuanto a la calidad de la enseñanza, yo creo que, claro, las nuevas tecnologías nos han aportado muchísimas posibilidades. Se detecta que hay una amplia parte del profesorado que ya utiliza esas nuevas tecnologías. Y eso permite interaccionar mucho más en cuanto a los distintos temas que

estás enseñando. Utilizar en nuestra disciplina un software permite que los alumnos puedan casi tocar aquello que les estás enseñando a nivel más teórico. Después, puedes llevar material complementario al aula. Es fácil visualizarlo, es fácil distribuirlo... Yo creo que hace 20 años era impensable pensar que a los alumnos les ibas a dejar tú las fotocopias en la fotocopidora para que se las hiciesen. Y hoy en día ya ni tan siquiera se las dejas. Las mandas, les cuelgas un pdf en tu curso virtual y el alumno bien lo visualiza en la pantalla del ordenador, o lo imprime. Lo puede imprimir en las aulas de informática de los centros... Ese es otro tema. Van muchísimos alumnos con su ordenador a clase, toman notas ya de forma directa en el ordenador en muchas ocasiones. Creo que en ese sentido se ha avanzado muchísimo, muchísimo. (SANCHO, 2009, p. 18)

En general, el profesorado reconoce los beneficios que estas tecnologías han aportado a la docencia, pero también señalan las nuevas situaciones problemáticas y desafíos. Desafíos que están relacionados no sólo con el *dominio* de nuevos lenguajes y modalidades de expresión y la necesidad de seleccionar la información, sino con el desarrollo de nuevos roles y relaciones docentes.

Al principio, claro, teníamos muchas aulas, muchas horas de clase y lo único que teníamos era una tiza. Una tiza y una biblioteca. Ahora, con el paso de los años, tenemos ordenadores, tenemos Power Point, tenemos cañones de luz, tenemos informática en las aulas, tenemos bibliografía en red, tenemos teledocencia, tenemos una cantidad de ventajas y una cantidad de información que a veces hay que seleccionar porque abruma. Mi labor consiste también en no dárselo masticado, pero sí en quitar mucha paja de lo que hay por ahí, en una palabra, mi labor es orientar. Eso me exige un trabajo a mayores que es tratar de digerir, porque estar informado de toda la cantidad inmensa de información que nos está llegando... Antes era más cómodo y ahora es más divertido. Antes era más cómodo en el sentido de que tienes tus libros en tu biblioteca, tu bibliografía básica, tus ejercicios, tu librito de no sé qué, tu manualito y tu pizarra. O sea, docencia clásica de siempre. De repente, ahora [...] todos estos avances llegan al aula, poner el ordenador, proyectar, etcétera, bueno: -"Esto os lo mando a vuestro correo electrónico, puedes cogerlo de esta página". Los mapas en colores mucho más claros, sobre todo con trabajos de Dialectología y cosas de esas. -"Podéis acceder a esta página que

tiene mucha información, cuidado con ésta que esta información es buena pero ésta no tanto o ésta está un poco tergiversada"... Es decir, poder orientar en este sentido y luego... no domino todas las tecnologías, pero hay gente que domina el trabajo con vídeos, el trabajo con subtitulación, etc. (RUBIO, SANCHO y COSTAS, 2009, p. 17-18)

En este contexto los roles docentes se van transformando de forma paulatina, aunque como hemos visto, el alumnado, sea porque no le interesa lo que se le plantea, sea que no está dispuesto a ir más allá del papel que tradicionalmente le ha sido asignado, no siempre está dispuesto a cambiar. En cualquier caso los cambios son más paulatinos que repentinos y se sustentan en prácticas anteriores.

Desde los años 80 se ha producido un cambio importante. Personalmente me gusta mucho utilizar la pizarra, imparto temas de biofísica ambiental, con problemas y ejercicios. Es conveniente utilizarla. No puedes traer un problema ya resuelto y ponerlo (en el campus virtual, en el power point [...]), ¡no! Utilizo mucha pizarra. Pero claro, de hacer unas transparencias a hacer una presentación ahora en power point casi dinámica, con colores, donde puedes bajar fotografías e imágenes, pues puedes aportar más[...]. Por ejemplo, hoy tengo una clase y la presentación en power point ya la tienen en el campus virtual, igual que el documento en PDF. Por si quieren imprimirlos y llevarlos a clase. Esto en el año 83 no existía. Esto hace que si el estudiante quiere, se puede incluso preparar la clase con antelación, la puede repasar, pueden preparar preguntas. Por lo tanto esta dinámica (la enseñanza en cuanto a metodologías y estrategias se refiere) ha cambiado. Y ha cambiado bastante. (MARTÍNEZ, 2009, p. 12)

Aunque no todas las valoraciones sobre la influencia de las TIC sean positivas. Algunos de los docentes temen perder lo que resulta para ellos una de las facetas más gratificantes e importantes de la enseñanza que es el contacto con el alumnado.

Para Isabel el tercer gran cambio ha sido el de la "Universidad Virtual", un cambio que valora positivamente en cuanto a la inmediatez que

genera en la relación con los alumnos, aunque argumenta que le "falta el contacto humano" en la comunicación. (SANCHO, RIFÀ y MERODIO, 2009, p. 9)

Y algunas personas como la profesora de Didáctica de la Música, las consideran totalmente inadecuadas para las asignaturas que imparte.

Con los nuevos planes, quizás la enseñanza sea más virtual, con trabajos de otro estilo. Yo mi asignatura la veo de esta forma. Hay otros profesores que pueden dar clases por medio del ordenador, pero a mí me cuesta mucho. Si tengo que adaptarme me adaptaré, ya nos hemos tenido que adecuar a nuevas cosas. Antes poníamos las notas a mano, ahora las ponemos en el ordenador. Pero me da pena que se pierda el contacto directo, yo creo que la gente cada vez es más fría. (MARTÍNEZ, SANCHO y SAGARZAZU, 2009, p. 16)

Aunque sea consciente de que todo cambia y ellas también pueden hacerlo.

## EL USO DE LAS TIC REQUIERE UNAS CONDICIONES

Uno de los problemas derivados del uso de las TIC en la enseñanza es la necesidad de contar no sólo con infraestructuras que permitan llevar a cabo experiencias de aprendizaje que merezcan la pena sino, y sobre todo, con unas condiciones de trabajo para el profesorado que puede ver su papel como enseñante profundamente cambiado. En estos momentos las Universidades están invirtiendo un buen volumen de recursos en infraestructura informática (Sánchez, 2005), aunque nunca parece suficiente. Sobre todo en las ciencias experimentales y tecnológicas en las que los equipos son más caros y especializados. De ahí que en ocasiones exista una asimetría entre los equipamientos a los que tienen acceso los investigadores y los que se encuentran disponibles en las aulas de docencia.



Aquí nos pasa que muchas tecnologías no las tenemos en los laboratorios de prácticas. Entonces qué pasa: que la tienen los grupos de investigación. Algunos grupos la utilizan, otros grupos no. Y entonces hay un derroche de instrumentación... ¿Pero eso qué es? Falta de política científica. Si hubiera una dirección política que dijera: No, yo voy a dar dinero a los grupos, pero también voy a dotar a los departamentos. Y voy a dotar a los departamentos de lo máximo que pueda en este momento. Para que la gente que se esté formando ahí, cuando acabe, sepa o pueda resolver problemas. (HERNÁNDEZ y CAMPINS, 2009, p. 13)

Por otro lado, la necesidad de contar con equipos informáticos, a veces difíciles de conseguir, no resta a la demanda de otros considerados más tradicionales, cuya pérdida podría ocasionar grandes carencias tanto en la docencia como en la investigación.

Después de hacer grandes esfuerzos nos encontrábamos con que apenas habíamos conseguido 2 o 3 ordenadores para el uso de los alumnos y muy limitados en prestaciones. Lo que ahora es bastante normal y entra dentro de las políticas presupuestarias de las universidades y de muchos proveedores de este tipo de software o equipamientos, que poseen políticas exclusivamente dirigidas a los centros educativos, entonces no existía. Recuerdo que requirió muchos esfuerzos tener los primeros equipos [...]. En el ámbito de la fabricación las inversiones eran brutales y resultaba muy dificultoso hacer entender a la universidad que hacían falta estas inversiones. Prácticamente, parte de los esfuerzos de los 10 primeros años de mi carrera académica los dediqué a conseguir unos recursos que a la vez servían para que nosotros pusiésemos en práctica estas tecnologías emergentes, como máquinas automatizadas programables por ordenador. No sólo el ordenador y el software, sino también las propias máquinas que fabricaban automáticamente. Eso fue un esfuerzo muy importante durante los primeros 10 años... [...]

En nuestro ámbito necesitábamos máquinas, ordenadores, software, pero además necesitábamos libros y revistas. [...] Algún vicerrector de ciencias sociales y jurídicas nos decía: "Bueno, vale, entendemos que necesitáis equipos, aparatos, software y capacidad de computación. Esto vale mucho dinero. ¿Pero que encima queráis tener el mismo presupuesto que nosotros para libros y revistas...!". Pues el mismo o más, ya que el ritmo de la evolución tecnológica es igual o más rápida que el de las ciencias jurídicas. (SUBIRÓN y RIFÀ, 2009, p. 6)

Pero los recursos digitales que posibilitan otro modo de relación más interactiva y en cierto modo personal (por la posibilidad de seguimiento continuado de las producciones del estudiante) también necesitan de otras condiciones de trabajo.

Nosotros tenemos grupos con 120 alumnos y ahí no puedes trabajar. (...) Yo cada vez que entro en la plataforma digital me echo a temblar porque como mínimo tengo veinte mensajes de correo que tengo que contestar. (HERNÁNDEZ, 2009a, p. 18)

Sin embargo en estos momentos puede resultar (y de hecho resulta) más sencillo conseguir fondos para la compra de recursos informáticos que para la contratación de personal .

Cuántos problemas de recursos, que no se pueden contratar más profesores, haciendo que un titular, en primero o en segundo tenga las mismas asignaturas. Y nos ponen una magnífica aula virtual que yo utilizo, pero que evidentemente no puedo a cien estudiantes evaluarlos virtualmente. El primer año que hice innovación la hice en el primer cuatrimestre y no tenía muchos estudiantes, tenía 70 matriculados, y me comprometí, pero me pasé cuatro meses corrigiendo trabajos, ejercicios, haciendo entrevistas, llevando tutorías,... imposible, haciendo entrevistas,... (HERNÁNDEZ, 2009b, p. 15).

Una situación que tendrán que afrontar las universidades que decidan imprimir a su actuación de una garantía de calidad que vaya más allá de la mera presencia de las TIC en sus despachos y aulas.

## CONCLUYENDO HACIA EL FUTURO

Las experiencias vividas por el profesorado universitario en los últimos 25 años en relación a las TIC dan cuenta de la importancia de la influencia de estas tecnologías en todos los ámbitos de la vida académica. Las condiciones de trabajo de docentes e investigadores se han transformado como un todo y, en algunos aspectos, más allá de lo imaginable: acceso

a la información, conexiones, apertura y proyección. Pero en otros ámbitos como el de la enseñanza y el aprendizaje, a pesar a pesar de la innegable presencia de las TIC en las aulas, queda todavía un largo camino por recorrer y explorar.

Lo que deja patente la trayectoria de vida profesional de este grupo de docentes e investigadores que ha participado en la investigación (similar en muchos aspectos a la del resto de sus compañeros) son los nuevos desafíos que hoy se le presentan a la Universidad y a quienes trabajamos en ella. Unos desafíos que, de forma no exhaustiva, se podrían articular como sigue:

- Cómo gestionar y dar cuenta de la multiplicidad de contactos e intercambios para no perderse en una maraña de trivialidad que pueda llegar a afectar a la propia docencia y la investigación.
- Cómo desarrollar capacidades relacionadas con el análisis y la selección de la información que ayuden al profesorado y al alumnado a priorizarla y utilizarla de forma creativa.
- Cómo acompañar al profesorado (y al alumnado) en los tránsitos que llevan de una enseñanza frontal basada en el docente y en la transmisión de información, a un aprendizaje centrado en el estudiante y en su capacidad de conectar, entender y dar sentido.
- Cómo garantizar el equipamiento y sobre todo el personal necesario para poner en práctica una enseñanza más interactiva en la que el estudiante se sienta autor y responsable de su aprendizaje, contando con un tutor que lo estimula y le hace avanzar.

Los desafíos no parece triviales, pero lo que se hace patente es que no les podremos dar respuesta con la sola ayuda de las TIC.

## Abstract

The last several decades have witnessed profound and fundamental transformations related to the growing and general use of ICT. The University has not remained on the margin of these changes, which have affected the very meaning, mission and configuration of higher education institutions; including its research practices, ways of disseminating knowledge, or teaching and learning approaches. How do the people who work in these institutions (teachers and researchers) face, challenge, resist, adapt to or take advantage of these changes? How has this unrepairable irruption of digital technology affected people's teaching and research activities? This paper explores some of these questions by studying how people experience the changes that have taken place in the Spanish University in recent decades. Due to space limitations, the analysis will focus on aspects related to the dissemination and access to information; changes in teaching and learning; and the necessary conditions for using ICT. The paper will close with a set of challenges that emerge from the inquiry.

**Keywords:** Higher education. Educational change. Technological change. University faculty. Challenges.

## NOTAS

<sup>1</sup> Esta noción de *red* no tiene nada que ver con Internet, que proporciona al público en general la ilusión de *estar conectado*, de *formar parte de algo*, sino que hace referencia a algo más poderoso. Estos autores se refieren a una red, restringida y selecta, formada por gente que *no son nada* si no cuentan con las conexiones adecuadas. Una red que se encarga de que sólo unos pocos puedan pertenecer a ella.

<sup>2</sup> Hace ya una década, autores como Hanna y asociados (2000), además de prever una progresiva integración de las TIC en las universidades, describían siete modelos de universidad que estaban emergiendo en el entramado de los cambios tecnológicos, políticos, sociales y económicos, que denominaron: Universidades tradicionales ampliadas. Universidades para adultos con afán de lucro. Universidades a distancia basadas en la tecnología de la información y la comunicación. Universidades corporativas. Alianzas estratégicas entre la universidad y la empresa. Organizaciones basadas en el desarrollo de competencias que ofrecen licenciaturas o certificados. Universidades globales multinacionales (Hanna, 1998).

<sup>3</sup> Ministerio de Ciencia e Innovación. SEJ2006-01876. <http://cecace.org/proj-profuni-ca.html>.

REFERENCIAS

- BAUMAN, Zygmunt. *Identitat*. València: Universitat de València, 2005.
- BERTAUX, Daniel. *Los relatos de vida: perspectiva etnosociológica*. Barcelona: Bellaterra, 2005.
- BOLTANSKI, Luc y CHIAPELLO, Éve. *El nuevo espíritu del capitalismo*. Madrid: Akal, 2002.
- CREUS, Amalia y GORDALIZA, Marina. *Aprender de los cambios: 25 años de ilusión y optimismo crítico*. 2009. Disponible em: <[http://cecace.org/docs/proj-profuni/Profa\\_H\\_Sal\\_CiT\\_HV\\_A.pdf](http://cecace.org/docs/proj-profuni/Profa_H_Sal_CiT_HV_A.pdf)> Consultado em 20 ene. 2010.
- CREUS, Amalia y TEJEDOR, Francisco J. *Queremos una investigación fundamentalmente útil; una investigación que sea capaz de cambiar la acción educativa*. 2009. Disponible em: <[http://cecace.org/docs/proj-profuni/Prof\\_H\\_Sal\\_CCSSHH\\_HV\\_A.pdf](http://cecace.org/docs/proj-profuni/Prof_H_Sal_CCSSHH_HV_A.pdf)> Consultado em 20 ene. 2010.
- FEENBERG, Andrew. *The Critical Theory of Technology*. New York: Oxford University Press, 1991.
- FERRER, Virgínia y SÁNCHEZ de SERDIO, Aida. *Una vida de cambios dentro y fuera de la universidad*. 2009. Disponible em: <[http://cecace.org/docs/proj-profuni/Profa\\_N\\_CAT\\_CCHSS\\_HV\\_A.pdf](http://cecace.org/docs/proj-profuni/Profa_N_CAT_CCHSS_HV_A.pdf)> Consultado em 20 ene. 2010.
- GEWERC, Adriana (Dir.). *Modelos de enseñanza y aprendizaje presentes en los usos de plataformas de e-learning en universidades españolas y propuestas de desarrollo*. Dirección General de Universidades. Ministerio de Educación, Cultura y Deportes. 2008. Disponible em: <<http://www.ub.edu/esbrina/docs/PEA-EA2007-0046.pdf>> Consultado em 20 ene. 2010.
- GIBBONS, Michael; LIMOGES, Camille; NOWOTNY, Helga; SCHWARTZMAN, Simon; SCOTT, Peter; TORW, Martin. *La nueva producción del conocimiento: la dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedades contemporáneas*. Barcelona: Pomares-Corredor, 1997 [1994].
- GOODSON, Ivor. *El estudio de la vida de los profesores*. Barcelona: Octaedro, 2004.
- HANNA, Donad. Higher Education in an Era of Digital Competition: Emerging Organizational Models. *Journal of Asynchronous Learning Networks (JALN)*, 2/1, p. 66-95, 1998.
- HANNA, Donald y asociados. *La enseñanza universitaria en la era digital*. Barcelona: Octaedro, 2002.
- HERNÁNDEZ, Fernando. *Una característica de un buen profesor universitario es la necesidad permanente de aprender y de estudiar*. 2009a. Disponible em: <[http://cecace.org/docs/proj-profuni/Profa\\_H\\_CAA\\_CiT\\_HV\\_A.pdf](http://cecace.org/docs/proj-profuni/Profa_H_CAA_CiT_HV_A.pdf)>. Consultado em 20 ene. 2010.
- \_\_\_\_\_. *Han cambiado las reglas de juego y casi no nos hemos dado cuenta*. 2009b. Disponible em: <[http://cecace.org/docs/proj-profuni/Profa\\_H\\_CAV\\_CCSSHH\\_HV\\_A.pdf](http://cecace.org/docs/proj-profuni/Profa_H_CAV_CCSSHH_HV_A.pdf)>. Consultado em 20 ene. 2010.
- HERNÁNDEZ, Fernando y CAMPINS, Pilar. *Nosotros hemos tenido la libertad de poder dirigirnos ¡Yo soy de la generación del cambio continuo!* 2009. Disponible em: <[http://cecace.org/docs/proj-profuni/Profa\\_H\\_CAV\\_CiT\\_HV\\_A.pdf](http://cecace.org/docs/proj-profuni/Profa_H_CAV_CiT_HV_A.pdf)>. Consultado em 20 ene. 2010.
- LANHAM, R. A. *The Economics of Attention: Style and Substance in the Age of Information*. Chicago: The University of Chicago Press, 2006.
- LYOTARD, Jean-François. *La Condición postmoderna*. Barcelona: Altaya, 1999.
- MARTÍNEZ, Sandra. *Docencia e Investigación: tareas para no estancarse*. 2009. Disponible em: <[http://cecace.org/docs/proj-profuni/Prof\\_N\\_CAT\\_CiT\\_HV\\_A.pdf](http://cecace.org/docs/proj-profuni/Prof_N_CAT_CiT_HV_A.pdf)>. Consultado em 20 ene. 2010.
- MARTÍNEZ, Sandra; SANCHO, Juana M. y SAGARZAZU, Lurdes. *La enseñanza y el sentir de la Música*. 2009. Disponible em: <[http://cecace.org/docs/proj-profuni/Profa\\_N\\_PV\\_CCSSHH\\_HV\\_A.pdf](http://cecace.org/docs/proj-profuni/Profa_N_PV_CCSSHH_HV_A.pdf)>. Consultado em 20 ene. 2010.
- MILLS, C. Wright. *The sociological imagination*. New York: Oxford University Press, 1959.
- ORNELLAS, Adriana y SANCHO, Juana M. *Un periplo la docencia, la ciencia y la política*. 2009. Disponible em: <[http://cecace.org/docs/proj-profuni/Prof\\_H\\_CAT\\_CCSSHH\\_HV\\_A.pdf](http://cecace.org/docs/proj-profuni/Prof_H_CAT_CCSSHH_HV_A.pdf)>. Consultado em 20 ene. 2010.
- PATTON, Michael Q. *Qualitative research and evaluation methods*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 2002.
- RORTY, Richard. *Philosophy and Social Hope*. New York: Penguin, 1999.

RUBIO, Luciana; SANCHO, Juana M. y COSTAS, Xosé H. *Creatividad, libertad, lengua, política y sociedad*. 2009. Disponible em: <[http://cecace.org/docs/proj-profuni/Prof\\_N\\_G\\_CCSSHH\\_HV\\_A.pdf](http://cecace.org/docs/proj-profuni/Prof_N_G_CCSSHH_HV_A.pdf)>. Consultado em 20 ene. 2010.

Enviado em 14 de abril de 2011  
Aprovado em 30 de abril de 2011

SÁNCHEZ, Carolina. Las universidades españolas incrementan sus recursos TIC. *Sociedad de la Información*. Especial Universidades, p. 38-42, mayo 2005. Disponible em: <<http://socinfo.info/contenidos/pdf15/p38-52universidades.pdf>>. Consultado em 20 ene. 2010.

SANCHO, Juana M. La formación de quienes forman al profesorado. *Cuadernos de Pedagogía*, 374, 2007. p. 58-61.

\_\_\_\_\_. *El que quiere trabajar, y lo quiere hacer honestamente y con dedicación, va a tener su oportunidad*. 2009. Disponible em: <[http://cecace.org/docs/proj-profuni/Profa\\_H\\_G\\_CiT\\_HV\\_A.pdf](http://cecace.org/docs/proj-profuni/Profa_H_G_CiT_HV_A.pdf)>. Consultado em 20 ene. 2010.

SANCHO, Juana M. y MARTÍNEZ, Sandra. *El sentido de lo fortuito*. 2009. Disponible em: <[http://cecace.org/docs/proj-profuni/Prof\\_N\\_C\\_L\\_CCSSHH\\_HV\\_A.pdf](http://cecace.org/docs/proj-profuni/Prof_N_C_L_CCSSHH_HV_A.pdf)>. Consultado em 20 ene. 2010.

SANCHO, Juana M.; RIFÀ, Montserrat y MERODIO, Isabel. *Dentro y fuera de la universidad: cuando el conocimiento profesional empodera la enseñanza y la didáctica del arte*. 2009. Disponible: <[http://cecace.org/docs/proj-profuni/Profa\\_H\\_CAM\\_CCSSHH\\_HV\\_A.pdf](http://cecace.org/docs/proj-profuni/Profa_H_CAM_CCSSHH_HV_A.pdf)>. Consultado em 20 ene. 2010.

SENNETT, Richard. *La corrosión del carácter: las consecuencias personales del trabajo en el nuevo capitalismo*. Barcelona: Anagrama, 2000.

\_\_\_\_\_. *Respect in a world of inequality*. New York: W.W. Norton, 2003.

\_\_\_\_\_. *The culture of the new capitalism*. New Haven: Yale University Press, 2006.

SUBIRÓN, Fernando y RIFÀ, Montserrat. *Análisis crítico de la gestión de procesos en el sistema universitario a través del relato de un docente investigador*. 2009. Disponible em: <[http://cecace.org/docs/proj-profuni/Prof\\_N\\_CAV\\_CiT\\_HV\\_A.pdf](http://cecace.org/docs/proj-profuni/Prof_N_CAV_CiT_HV_A.pdf)>. Consultado em 20 ene. 2010.

TEDESCO, Juan Carlos. *El nuevo pacto educativo*. Madrid: Anaya, 1995.

TWENGE, Jean. *Generation Me*. New York: Free Press, 2006.