

Eloy López-Meneses

Las tecnologías de la información y la comunicación en la praxis universitaria

Las tecnologías de la información y la comunicación en la praxis universitaria

Eloy López-Meneses

Las tecnologías de la
información y la
comunicación en la praxis
universitaria

Octaedro 

Colección Universidad

Título: *Las tecnologías de la información y la comunicación en la praxis universitaria*

Agradecimientos

Este libro es parte del resultado de un Proyecto de Investigación cofinanciado con fondos FEDER y el Ministerio de Economía y Competitividad Español, en el marco del Plan Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia 2013-2016 (proyecto DIFOTICYD) (EDU2016 75232-P).

Primera edición: junio de 2020

© Eloy López-Meneses

© De esta edición:

Ediciones OCTAEDRO, S. L.

C/ Bailén, 5 – 08010 Barcelona

Tel.: 93 246 40 02

http: www.octaedro.com

email: octaedro@octaedro.com

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

ISBN: 978-84-18083-44-0

Diseño y producción: Octaedro Editorial

Sumario

Introducción	9
1. La sociedad de la información y la comunicación para el progreso sostenible de la ciudadanía global	15
2. La era de la información en los ecosistemas educativos universitarios	25
3. Docentes y estudiantes universitarios: nuevos roles en la praxis universitaria	37
4. La diversidad funcional y las tecnologías: nuevos escenarios de aprendizaje igualitarios	61
5. Tendencias digitales para una enseñanza sostenible en las ecologías de aprendizaje.	79
6. Recursos digitales para la innovación universitaria	113
7. <i>Slow technology</i> : caminando hacia la desconexión intencional y el uso crítico de las tecnologías	145
Referencias bibliográficas	157

Introducción

La sociedad de la información y el conocimiento es un fenómeno que impacta a los seres humanos desde hace pocas décadas. Se caracteriza por la tecnología de la información, que permite su organización en redes y ofrece a las personas la posibilidad de acceder, compartir y procesar datos, incluso de manera remota y en tiempo real (Cabero y Valencia, 2019). Además, una de sus características es la relevancia que han asumido las tecnologías de la información y la comunicación (en adelante, TIC) (Gutiérrez y Tyner, 2012; Gutiérrez-Portlán, 2014; Cabero, 2015; Velez, 2017; Durán, Prendes y Gutiérrez, 2019; Kali, Baram-Tsabari y Schejter, 2019), pues son elementos de discriminación y exclusión en determinados contextos sociales (Cabero y Ruiz-Palmero, 2018) que afectan a cada aspecto de nuestras vidas y, sobre todo, a lo que nosotros sabemos y cómo nosotros aprendemos (Hoadley y Kali, 2019). Además, han originado un cambio pedagógico que propicia y fomenta verdaderas experiencias y actividades enfocadas hacia un aprendizaje más profundo e interactivo (Cabero y Barroso, 2018).

En el marco de acción de la Agenda 2030, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) ha refrendado que los niños y jóvenes deben adoptar aptitudes y competencias flexibles que sean útiles a lo largo de su vida, considerando un mundo que necesita mayor sostenibilidad e interdependencia basadas en el conocimiento y las tecnologías de la información y la comunicación (Delors, 1996; Beltrán, 2015; Unesco, 2016). En este sentido, las

TIC, «el nuevo conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información» (Gonzalez-Soto *et al.*, 1996: 413) o, como las define Ortoll (2007), un conjunto de tecnologías basadas en la microelectrónica, la informática y las redes de comunicaciones utilizadas para procesar y transmitir información en formato digital, tienen un gran impacto en las empresas, en las instituciones y en las personas, pues cambian la manera en que trabajamos, aprendemos, convivimos o nos comunicamos (Adell, 1998; Coll y Monereo, 2008). Estas influyen en cualquier ámbito de la vida cotidiana ofreciendo la inmediatez del proceso comunicativo como la eliminación de barreras espaciales (Sampedro, 2015). A su vez, la progresiva integración de las TIC está generando una constante transformación de nuestra sociedad, de modo que se están convirtiendo en uno de los agentes más significativos en el cambio social (Esteve, 2016).

Es una sociedad donde existe una elevada conectividad entre personas, información y conocimiento y se promueve la sostenibilidad (Van den Hoff, 2013) donde las TIC se convierten en un elemento fundamental de nuestro devenir cotidiano, gracias a su papel como medio de comunicación y socialización junto con sus posibilidades en la búsqueda de información (Ruíz, Martínez y Perales, 2018) y la vida de la ciudadanía digital se desarrolla en los espacios y tiempos construidos en la Web 3.0 (Sandia *et al.*, 2018) y además, las predicciones indican que la sociedad está encaminada hacia la Cuarta Revolución Industrial, donde la mayoría de los puestos de trabajo futuros requerirán de habilidades digitales (Williamson, Potter y Eynon, 2019).

La evolución de la educación a distancia y los avances tecnológicos constituyen una importante oportunidad para incrementar el acceso a la educación y contribuir al cumplimiento de los compromisos educativos internacionales (Vázquez-Cano, López-Meneses y Barroso, 2015). En este sentido, en concordancia con Agabo (2015), se puede considerar que las TIC no son únicamente artefactos que sustituyen las estrategias didácticas en el proceso educativo, sino que pueden ser consideradas como instrumentos que permiten apoyar nuevas formas de enseñar y aprender.

Por otra parte, la tecnología empleada en el ámbito de la educación ha supuesto un conjunto de beneficios y potencialidades con respecto a los métodos tradicionales de transmisión de con-

tenidos (López-Belmonte *et al.* 2019), pueden permitir alcanzar un mayor aprendizaje significativo, atendiendo a las características de cada individuo (Maquilón, Mirete y Avilés, 2017), gracias a ellas, se obtienen altos indicadores de eficacia del proceso (González, Perdomo y Pascuas, 2017), una mayor dinamización del aprendizaje (Medellín y Gómez, 2018), un rol más activo y protagonista de los estudiantes (Mingorance, Trujillo, Cáceres y Torres, 2017) y con la irrupción de las tecnológicas emergentes pueden ser recursos didácticos muy valiosos para la construcción del conocimiento en los procesos de aprendizaje, propiciando la reformulación de metodologías socioconstructivistas e investigadoras (López-Meneses, Fernández, Cobos-Sanchiz y Pedrero, 2012). Y sin olvidar que, debido a ellas, cada vez son más evidentes las importantes diferencias que tienen los individuos, las familias, las empresas y las áreas geográficas para acceder a las TIC y para utilizar internet en sus múltiples utilidades (OCDE, 2001), la conocida *brecha digital* que, en palabras de Donald J. Johnston, Secretario General de la OCDE de noviembre de 2011: «La “brecha digital” es una parte del problema más profundo y general existente, que podría denominarse «brecha de desarrollo» entre los países desarrollados y aquellos con mercados en desarrollo» (Johnston, 2001), y, de acuerdo con Alva (2015), la brecha digital representa una nueva expresión de la desigualdad en el siglo XXI e implica la marginación de amplios sectores sociales en el acceso, el uso y la apropiación de los bienes y servicios de las telecomunicaciones y las TIC, que permiten a las personas participar o no en el desarrollo de la nueva sociedad que se construye. Por consiguiente, es muy necesario que se desarrollen alternativas que propicien la inclusión de las TIC en el contexto educativo, además de otorgar el rol protagonista al alumnado dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje (Froehlich, 2018).

Desde la óptica docente, estas innovaciones tecnológicas presentan grandes posibilidades educativas para conseguir la dinamización, mejora y actualización de los procesos de enseñanza y aprendizaje que se demanda actualmente en la sociedad (Murillo y Krichesky, 2015). Por consiguiente, se hace necesario lograr una efectiva integración de la tecnología en los ambientes de aprendizaje (Kumar y Kumar, 2018) y se puede considerar que su presencia en la Educación Superior es muy relevante, porque

todos los profesionales con título universitario, independientemente del área temática en la que el profesional se inscriba, deben poseer una formación adecuada para el uso de estas herramientas en su desarrollo profesional y la implementación de cualquier actividad formativa en el entorno sociotecnológico en el que vivimos (López-Meneses y Vázquez-Cano, 2013; Vázquez-Cano y Sevillano, 2015).

A modo de conclusión, en la actual sociedad sobresale el hecho de que las TIC giran en torno a todos los procesos de la información y de la comunicación, entre los que destacan los procesos telemáticos y de carácter comunicativo. Asimismo, los nuevos tiempos han generado nuevos actores (internet, la telefonía móvil, la realidad aumentada, inteligencia artificial, la geolocalización digital y demás tecnologías digitales) que están cambiando nuestra experiencia en múltiples aspectos: en el ocio, en las comunicaciones personales, en el aprendizaje, en el trabajo, etc. Usando la metáfora de Bauman (2006) para caracterizar los procesos de cambio sociocultural actuales, impulsados por la omnipresencia de las TIC, esta sugiere que el tiempo actual –la cultura digital– es un fluido de producción de información y conocimiento inestable, en permanente cambio, en constante transformación, como contraposición a la producción cultural desarrollada –principalmente en Occidente a lo largo de los siglos XIX y XX–, donde primó la estabilidad e inalterabilidad de lo físico, de lo material, de lo sólido. Es decir, lo digital es una experiencia líquida bien diferenciada de la experiencia de consumo y adquisición de la cultura sólida (Area y Ribero-Pessoa, 2012). En última instancia, en concordancia con Sanz-Gil (2014) y Remedios-Pitre *et al.* (2017), las TIC generan en la sociedad un nuevo contexto provocando cambios en los procesos de socialización, cognitivos y conductuales que se han convertido en un instrumento de vital importancia en todas las actividades productivas, culturales, sociales y económicas de las comunidades de hoy en día.

Por último, en el marco de esta obra científica se pretende analizar desde un punto de vista tecnoeducativo las implicaciones generales de las TIC desde una vertiente macrosistémica en la sociedad de la información y la comunicación, para posteriormente estudiar sus incidencias en los ecosistemas bióticos de aprendizaje universitarios, explicitándose, especialmente, su repercusión en el colectivo docente y en el estudiantado universi-

tario. En el ecuador de la obra científica se explicitan los nuevos escenarios de aprendizaje igualitarios, es decir, las posibilidades socioformativas que puede presentar la diversidad funcional en simbiosis con la praxis tecnológica. En el ocaso del libro científico se muestran posibles tendencias emergentes relevantes en las ecologías de aprendizaje, así como, recursos digitales para el desarrollo sostenible de la acción pedagógica. En última instancia, se clausura la obra didáctica con un compendio de reflexiones que invitan a la reflexión colectiva en el uso responsable y crítico de las tecnologías para el desarrollo sostenible de la ciudadanía global.

La sociedad de la información y la comunicación para el progreso sostenible de la ciudadanía global

Hoy en día, la actual sociedad nos obliga a pensar en la necesidad de formar ciudadanos y ciudadanas del mundo para un nuevo milenio, capaces de desenvolverse en espacios de incertidumbre y desarrollar un pensamiento crítico, dispuestos a innovar y generar nuevo conocimiento, tal y como lo señala Morin (2002), en su libro *Siete saberes necesarios para la educación del futuro*. En este sentido, formar para la ciudadanía global implica que los individuos comprendan la posibilidad de una «identidad colectiva» con un conocimiento profundo de los problemas mundiales y de los valores universales, que posean competencias comunicacionales y habilidades para el trabajo colaborativo, capaces de enfrentar y dar soluciones a esos problemas, con un pensamiento crítico, creativo y sistémico, y luchadores por el bien colectivo (Unesco, 2016). Por último, Van-Laar *et al.* (2017) establecen como «habilidades digitales del siglo XXI» la habilidad técnica, la gestión de información, la comunicación, la colaboración, la creatividad, el pensamiento crítico y la resolución de problemas.

La formación del ciudadano en la era informacional, según Cabero (2001), será consecuencia de las nuevas competencias directas que se exigirá que posean los ciudadanos en la sociedad de la información y del conocimiento: 1) competencias cognitivas como solución de problemas, pensamiento crítico, formulación de preguntas pertinentes, búsqueda de la información relevante, uso eficiente de la información, 2) competen-

cias metacognitivas: que lo capaciten para la autorreflexión y la autoevaluación, 3) competencias sociales que le permitan participar y en su caso dirigir discusiones en grupo, y trabajar cooperativamente. Según Area (2018), todos estos conjuntos de fenómenos configuran un contexto o coyuntura sociocultural que reclama no solo la incorporación de las tecnologías digitales a la enseñanza universitaria (tanto en la modalidad presencial como a distancia), sino también profundos cambios metodológicos y organizativos en el modo de gestionar el tiempo, los espacios, la profesionalidad docente, los contenidos que se enseñan, las actividades de aprendizaje, la evaluación y las formas de comunicarnos con el alumnado. Los retos y desafíos que implican la sociedad informacional o digital a las instituciones universitarias son profundos, complejos y de largo alcance.

La sociedad actual se caracteriza por su carácter complejo, interdependiente, dinámico e informacional en la que concurren personas físicas y personas jurídicas inmersas en un medio ambiente político, social, económico, ecológico con recursos limitados, donde el desarrollo científico y tecnológico proporciona beneficios para una gran parte de la población en términos absolutos (Álvarez-Arregui y Arreguit, 2019). En este sentido, nos encontramos inmersos en una era digital, esto es, una sociedad tecnologizada, donde los hábitos y estilos de vida se han visto transformados por el desarrollo constante e imparable de las tecnologías digitales e internet. Las herramientas tecnológicas y el espacio virtual han suscitado nuevas formas de comunicarnos, de trabajar, de informarnos, de divertirnos y, en general, de participar y vivir en una sociedad en red (Castells, 2006).

De acuerdo con la Unesco (2017), en la Agenda Global de Educación 2030 se plantea que, para un desarrollo sostenible global, la educación debe enfocarse en formar individuos capaces de reflexionar sobre sus propias acciones y su repercusión en todos los ámbitos. Se requiere de individuos generadores del cambio con conocimientos, habilidades, valores y actitudes para promover una vida sostenible, pacífica, próspera y equitativa para todos. En este sentido, las TIC han supuesto uno de los cambios más importantes en la sociedad, que exige la formación de los ciudadanos para vivir en la nueva sociedad del conocimiento (Suarez *et al.*, 2013). En este sentido, en concordancia con Marquès (2013), se considera el concepto de tecnología de

la información y la comunicación no solamente la informática y sus tecnologías asociadas, telemática y multimedia, sino también los medios de comunicación de todo tipo: los medios de comunicación social (*mass media*) y los medios de comunicación interpersonales tradicionales con soporte tecnológico como el teléfono, el fax, etc.

Las TIC son una de las variables críticas de la sociedad del conocimiento, ya que influyen en todos los sectores (Cabero y Ruiz-Palmero, 2018), desde el económico (Lombardero, 2016), los estilos de comunicarnos, interactuar y gestionar el conocimiento (Roig, 2012; Gairín, 2012). Han desmaterializado, deslocalizado y globalizado la información, pasando de una cultura basada en el átomo a una cultura basada en el bit (Negroponte, 1995). Es decir, actualmente, no cabe duda de la constante presencia de las tecnologías en lo cotidiano: «Su implementación ha repercutido en la sociedad en general y en la comunicación en particular» (Almansa y Castillo, 2014: 24).

En el marco legislativo de la Agenda Digital Europea, destaca el Plan de Acción de Educación Digital establecido en el año 2018. Este plan plantea tres prioridades fundamentales que deben abordarse prioritariamente (Comisión Europea, 2018: 1):

- Hacer un mejor uso de la tecnología digital para la enseñanza y el aprendizaje, disminuyendo la brecha digital, fomentando la formación de los docentes y expidiendo certificados de competencia digital útiles para su desarrollo profesional.
- Desarrollar competencias y capacidades digitales pertinentes para la transformación digital, creando una plataforma educativa europea común, reforzando la ciencia abierta y ciudadana, incluyendo la programación en el currículo, afrontando los desafíos de la transformación digital y respaldando actuaciones destinadas a la reducción de la brecha de género.
- Modernizar la educación mediante la previsión y un mejor análisis de los datos, generando evidencias de asimilación de las TIC y de capacitación digital, lanzando proyectos piloto de inteligencia artificial y análisis del aprendizaje en el ámbito de la educación, desarrollando una prospectiva estratégica sobre las tendencias digitales clave en el futuro de los centros educativos.

Además, como apuntan Cabero y Martínez-Gimeno (2019), es obvio que la significación de las TIC para mejorar la calidad y el rendimiento educativo, no viene exclusivamente determinada por su presencia, sino también por diferentes transformaciones que implican pasar de utilizarlas únicamente como una forma de consumir conocimientos, a verlas como herramientas para enriquecerlos, crearlos y generarlos. En este sentido, ellas fomentan una serie de cambios en la actividad profesional del docente: a nivel formativo, fomentando el aprendizaje autónomo, la personalización y la flexibilidad; y, a nivel de trabajo colaborativo, con la creación de redes y entornos cooperativos en los que poder compartir experiencias y recursos (Area, 2010a).

Las TIC están ocasionando una transformación continua y constante en la vida de las personas, tanto en la forma de buscar información, interactuar con otras personas y generar contenidos como, incluso, en la de resolver los problemas cotidianos (Arzola, Loya y González, 2017). En este sentido, sin la pretensión de acotarlas todas, dicha sociedad tecnológica puede venir configurada por esta serie de características, Cabero (2003):

- Globalización de las actividades económicas, de comunicación y de información.
- Incremento del consumo y producción masiva de los bienes de consumo.
- Sustitución de los sistemas de producción mecánicas, por otros de carácter electrónicos y automáticos.
- Modificación de las relaciones de producción, tanto social como desde una posición técnica.
- La selección continua de áreas de desarrollo preferente en la investigación, ligadas al impacto tecnológico.
- Flexibilización del trabajo e inestabilidad laboral.
- Aparición de nuevos sectores laborales, como el dedicado a la información y de nuevas modalidades laborales como el teletrabajo.
- Girar en torno a los medios de comunicación y más concretamente alrededor de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, como híbrido resultante de la informática y la telemática. Y como consecuencia de ella, la potenciación de la creación de una infraestructura tecnológica.

- Globalización de los medios de comunicación de masas tradicionales, e interconexión de las tecnologías tanto tradicionales como novedosas, de manera que permitan romper barreras espacio-temporales y el alcance de grandes distancias.
- La transformación de la política y de los partidos políticos, al establecerse nuevos mecanismos para la lucha por el poder.
- El establecimiento de principios de calidad y la búsqueda de una rentabilidad inmediata tanto en los productos como en los resultados, alcanzando las propuestas a todos los niveles: cultural, económico, político y social.

De igual manera, la utilización pedagógica de las TIC ha facilitado la creación compartida del conocimiento a través de comunidades de aprendizaje (Romero y Patiño, 2018) y como señala (Cabero, 2006) para que funcionen estas con calidad, se mantengan en el tiempo y lleven a sus participantes a alcanzar productos significativos, tienen que cumplir una serie de requisitos como los siguientes:

- Accesibilidad, para que todos puedan tanto recibir como solicitar y enviar información. Esta no debe entenderse exclusivamente por la disponibilidad tecnológica, sino también por asumir el principio de colaboración entre los diferentes miembros; es decir, no ser solo lectores, sino también actores, y no ser pasivos sino activos.
- Asumir una cultura de participación y colaboración.
- Necesidad de mínimas destrezas tecnológicas de los miembros. No debemos olvidar que estamos hablando de una comunicación mediada por ordenador.
- Objetivos y fines claramente definidos y conocidos por todos sus miembros.
- Calidad de la información y contenidos relevantes; aunque ello, como es lógico, supone depender, fundamentalmente, de las aportaciones de miembros de la comunidad, también va a estar muy relacionado con aspectos como los anteriormente señalados.
- Mínimas competencias tecnológicas de sus miembros.
- Reglas claras de funcionamiento y conocimiento de estas por los miembros.

- Existencia de unas pautas de conducta positivas que sirvan de ejemplo de buenas prácticas de comportamiento a los miembros de la comunidad virtual.

Las TIC ofrecen un conjunto de beneficios y potencialidades con respecto a los métodos tradicionales de transmisión de contenidos (López-Belmonte *et al.*, 2019), originan un cambio pedagógico relevante en los escenarios formativos, fomentando experiencias y actividades enfocadas hacia un aprendizaje más profundo e interactivo (Cabero y Barroso, 2018) y su uso didáctico se estima como uno de los requisitos necesarios para el adecuado desarrollo de la educación actual (Jiménez, Sancho y Sánchez, 2019).

Estamos inmersos en lo que muchos autores han denominado *era de la información* (Castell, 2000), caracterizada por la «omnipresencia de las tecnologías de la información y comunicación», es decir, por una cultura digital caracterizada por continuos cambios y transformaciones a ritmos vertiginosos (Area u Ribeiro, 2012)

Las características que configuran la sociedad del conocimiento, tecnológica, de la información o en red son las siguientes (Castells, 1997):

- Globalización de las actividades económicas.
- Incremento del consumo y producción masiva de los bienes de consumo.
- Sustitución de los sistemas de producción mecánicos, por otros de carácter electrónico y automático.
- Modificación de las relaciones de producción, tanto social como desde una posición técnica.
- Selección continua de áreas de desarrollo preferente en la investigación, ligadas al impacto tecnológico.
- Flexibilización del trabajo e inestabilidad laboral.
- Aparición de nuevos sectores laborales, como el dedicado a la información y de nuevas modalidades laborales como el teletrabajo.
- Potenciación de la creación de una infraestructura tecnológica.
- Globalización de los medios de comunicación de masas tradicionales como novedosas, de manera que permitan romper las barreras espacio-temporales y el alcance de grandes distancias.