

Isabel María Gómez-Trigueros • Delfín Ortega-Sánchez
Rudy García Cobas

Brecha digital de género y coeducación: claves conceptuales y orientaciones metodológicas



AULAMAGNA
PROYECTO CLAVE

Brecha digital de género y coeducación: claves conceptuales y orientaciones metodológicas

Primera edición: 2021

ISBN: 9788418808005

ISBN eBook: 9788418808562

Depósito Legal: SE 1351-2021

© del texto:

Isabel María Gómez-Trigueros

Delfín Ortega-Sánchez

Rudy García Cobas

Esta investigación ha sido realizada al amparo del Grupo de Investigación Reconocido en Didáctica de la Historia y de las Ciencias Sociales (DHISO) de la Universidad de Burgos, dirigido por el Dr. Delfín Ortega-Sánchez, y del Grupo de Investigación REDES de la Universidad de Alicante sobre Interdisciplinariedad TIC-TAC y TPACK para la formación del siglo XXI, coordinado por la Dra. Isabel María Gómez-Trigueros.

© de esta edición:

Editorial Aula Magna, 2021. McGraw-Hill Interamericana de España S.L.

editorialaulamagna.com

info@editorialaulamagna.com

Impreso en España – Printed in Spain

Quedan prohibidos, dentro de los límites establecidos en la ley y bajo los apercibimientos legalmente previstos, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, ya sea electrónico o mecánico, el tratamiento informático, el alquiler o cualquier otra forma de cesión de la obra sin la autorización previa y por escrito de los titulares del copyright. Diríjase a info@editorialaulamagna.com si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

*A las instituciones universitarias,
y a las investigadoras e investigadores
que lo han hecho posible.*

Índice

Prólogo	11
<i>Delfín Ortega-Sánchez</i>	
La brecha digital de género y el modelo TPACK en la formación del profesorado: análisis de la capacitación digital docente	15
<i>Isabel María Gómez-Trigueros</i>	
Cuestiones de género y tecnología en Ecuador desde la perspectiva de un instituto tecnológico.....	41
<i>Víctor G. Gómez Rodríguez y Noemí B. Delgado Álvarez</i>	
Revisiting TPACK and gender research	63
<i>Kathy Jordan</i>	
La mujer en la historia del arte: hacer visible lo invisible desde las aulas	81
<i>Juan Ramón Moreno-Vera</i>	
Las fuentes orales como recurso para la inclusión de la perspectiva de género en la didáctica de la historia.....	99
<i>Santiago Ponsoda López de Atalaya</i>	
Brecha digital de género en la UNAM: acciones afirmativas para erradicarla	119
<i>Tania Itzel Nieto Juárez</i>	

Visibilizando a las mujeres que incluye el nomenclátor callejero urbano de nuestras ciudades a través de códigos QR . . .	143
<i>Andrea Domínguez García y Rocío Díez Ros</i>	
Referentes educativos en tiempos de pandemia: una mirada desde el género y las TIC	167
<i>Mónica Ruiz-Bañuls y José Rovira-Collado</i>	
Coeducación e inclusión educativa en y desde la virtualidad . .	189
<i>Rudy García Cobas</i>	
La Didáctica de las Ciencias Sociales con perspectiva de género en la Universidad de Alicante	201
<i>Rocío Díez Ros</i>	
Género y geografía de la percepción. La imagen perceptual de la ciudad de Albacete	225
<i>Juan Antonio García González, Alejandro Gómez-Gonçalves, Jaume Binimelis Sebastián y Cristina Yáñez de Aldecoa</i>	
Sobre los editores	253

Prólogo

Delfín Ortega-Sánchez

Vicerrector de Responsabilidad Social,
Cultura y Deporte
Universidad de Burgos (España)

La endémica invisibilidad de las mujeres y de sus identidades personales y sociales, sin simplificaciones homogeneizadoras, en la construcción del conocimiento social, continúa manifestando su exclusión, del mismo modo, en el ámbito educativo. La erradicación de la presencia reproductiva de estereotipos de género precisa centrar la atención en la formación de un profesorado capaz de transformar los materiales y seleccionar los contenidos sociales desde miradas críticas, globales e inclusivas. En este sentido, los esfuerzos habrían de dirigirse hacia un conocimiento de lo social complejo, plural e integral, y hacia el aprendizaje de la participación y de la intervención social a partir del desarrollo del pensamiento crítico.

De acuerdo con los resultados más recientes en investigación educativa, parece evidente la contribución de los textos escolares a la exclusión de las mujeres de la memoria social, y de la construcción y evolución de las sociedades. Cuando son incluidas, lo hacen proponiendo las acciones de las mujeres que pudieron desestabilizar el equilibrio genérico de poder, como los movimientos feministas o

su papel en el sufragismo, o por su particular interés, relegándolas a la opcionalidad en posiciones finales de las unidades didácticas. La peligrosa invisibilidad de personas y grupos, legitimadora de intereses personalistas o reduccionistas de quien ostenta el poder, refuerza, sin duda, una de las formas de dominación.

Hoy puede reconocerse, sin embargo, el compromiso de la institución universitaria española en impulsar la necesaria transversalidad académica de la igualdad de género, a través de la creación de direcciones, observatorios, comisiones y Unidades de Igualdad de Oportunidades en sus estructuras de Gobierno. Aunque estas acciones podrían derivar en ilusiones de igualdad, la realidad es que lejos queda el alcance de los fines normativos en los planes de estudio de educación y en las prácticas docentes.

La gestión del Instituto de la Mujer o los planes nacionales y autonómicos de igualdad de oportunidades han buscado, entre otros ámbitos, la concreción de sus objetivos y finalidades en el sistema educativo. No obstante, las instituciones educativas en general y la escuela en particular continúan necesitando un cambio social. La atención legislativa y normativa universitaria a las relaciones desiguales de género no ha revertido, lamentablemente, en un cambio definitivo de las actitudes del profesorado hacia la igualdad y la coeducación. El refuerzo legislativo al discurso dominante de la igualdad no parece resolver, en consecuencia, las asimetrías relacionales de género, especialmente en el ámbito privado, donde la violencia sigue negando el ingenuo sueño de la igualdad.

Considerando la aún lenta y escasa evolución socioeducativa hacia la superación del sistema sexo-género, la formación del profesorado en igualdad de género, diversidad sexual y coeducación constituye un eje de acción social esencial para identificar la desigualdad y transformar la práctica educativa. Desde esta perspectiva, resulta necesario acordar estrategias y desarrollar campañas preventivas para la erradicación de discursos sociales diferenciales por razón de género y diversidad sexual en entornos educativos presenciales y/o digitales (cerrados o abiertos) de comunicación social.

En esta línea, aún es precisa la publicación de más propuestas de investigación e innovación educativas orientadas al análisis de las creencias, percepciones y expectativas del profesorado, de su acción comunicativa y de la praxis docente desde su tratamiento como uno de los temas controvertidos o cuestiones socialmente vivas más acuciantes de nuestra realidad social. El alejamiento de modelos hegemónicos de masculinidad en la escuela pasa, necesariamente, por el análisis de las prácticas del profesorado y de sus representaciones sociales, condicionantes en la adopción de determinados modelos docentes.

Como podrá comprobarse a lo largo de los once capítulos del presente libro, aportaciones concretas de conceptos, métodos y estrategias específicas para educar *en* y *para* la igualdad de género desde la práctica docente, avalan, en esencia, la necesidad de preparar a los y las futuras docentes en competencias de género para una sociedad naturalmente diversa. Desde Australia, México, Ecuador y España, ofrecen, igualmente, un nutrido abanico de estrategias y herramientas para educar en la participación democrática, la intervención en los problemas sociales, y la implementación de las TIC (Tecnologías de la Información y de la Comunicación) y las TAC (Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento) como medios y recursos capaces de conducir este propósito educativo.

La brecha digital de género y el modelo TPACK en la formación del profesorado: análisis de la capacitación digital docente

Isabel María Gómez-Trigueros

Universidad de Alicante

isabel.gomez@ua.es

Resumen

En los últimos años, los avances tecnológicos han generado una verdadera revolución digital, dando lugar a un nuevo contexto en el que el acceso, el uso y la elaboración de información se producen a escala mundial y de una manera casi inmediata. Esta Sociedad de la Información y el Conocimiento está introduciendo cambios en todos los ámbitos de la vida. Tales transformaciones hacen imprescindible asegurar que toda la ciudadanía asuma una formación en tecnología. Es por esto que entre los grandes retos que tiene por delante la construcción social del siglo XXI esté el de garantizar la eliminación de nuevos elementos de desigualdad entre mujeres y hombres, convirtiéndose en una oportunidad para la igualdad. El sistema edu-

cativo, indudablemente, debe atender a tales aspectos focalizando su atención en eliminar la brecha digital de género existente. Para ello, debe proveer al profesorado de una capacitación digital, que le permita formar a la ciudadanía *en* y *con* tecnologías, disminuyendo las diferencias de uso de estas herramientas entre géneros y las percepciones de las estudiantes hacia las carreras denominadas STEM.

Palabras clave: Ciencias Sociales; brecha digital de género; TIC; formación del profesorado; STEM.

Abstract

In recent years, technological advances have generated a true digital revolution, giving rise to a new context in which the access, use and elaboration of information occur on a global scale and almost immediately. This Information and Knowledge Society is introducing changes in all areas of life. Such transformations make it essential to ensure that all citizens take training in technology. That is why among the great challenges facing the social construction of the 21st century is that of guaranteeing the elimination of new elements of inequality between women and men, becoming an opportunity for equality. The educational system, undoubtedly, must attend to these aspects, focusing its attention on eliminating the existing digital gender gap. To do this, it must provide teachers with digital training, which allows them to train citizens *in* and *with* technologies, reducing the differences in the use of these tools between genders and the perceptions of women students towards careers called STEM.

Keywords: Social Sciences; gender digital divide; ICT; teacher training; STEM.

1. Introducción

La actual Sociedad de la Información y el Conocimiento (SIC) en el que nos encontramos sumidos nos lleva a replantear cambios significativos en la producción y organización del trabajo, en los medios de comunicación, en la forma de hacer política, de identificar el desarrollo económico y social de un país (OCDE, 2018; AIMC, 2018; 2019) y en nuestra forma de relacionarnos (Gómez, 2015; Martín y González, 2018; Gómez *et al.*, 2019).

Tanto los Gobiernos como las administraciones educativas proponen diversas acciones que se han ido plasmando en leyes, directivas y programas para, entre otros aspectos, lograr el acceso y la formación *en y con* tecnologías de la ciudadanía. Las condiciones sociales, económicas y tecnológicas se muestran indispensables para la consolidación de la economía del conocimiento, además de contribuir al desarrollo social y cultural de los países, así como para ayudar a los individuos a alcanzar las metas y retos deseables en el ámbito profesional, laboral y académico, que la sociedad demanda como condición indispensable en la escala de valores requeridos en una sociedad global.

La UNESCO (2017) se presenta como promotora de la dimensión social de las tecnologías, reconociéndolas como elementos clave de la SIC. A través de diversas declaraciones (Declaraciones de Qíngdao, 2015; 2017), apoya la elaboración de políticas nacionales y planes generales sobre el uso de las Tecnologías de la Información y del Conocimiento (TIC) en la educación. Se trata de ayudar a los Gobiernos a aprovechar el potencial de las tecnologías en los sistemas educativos, con miras a alcanzar el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 (ODS 4-Educación 2030). Por su parte, la UE establece una serie de programas de trabajo para el seguimiento de la educación y de la formación en Europa con la finalidad de garantizar el acceso de toda la ciudadanía a estos recursos TIC. Así, se diseñan diversos programas como *i-2010* (2005-2009) y *Digital Agenda* (2010), que se traduce en el ámbito de la educación en el *programa e-Learning*

y, más recientemente, el *Plan de Acción de Educación Digital* (2018). Los objetivos centrales de todos ellos son, por un lado, facilitar equipos y programas informáticos educativos adecuados para lograr una mejor empleabilidad de las TIC y en el aprendizaje por medios electrónicos en la enseñanza y la formación y, de otro, promover la mejor utilización posible de las técnicas de enseñanza y aprendizaje innovadoras basadas en las tecnologías.

Su aplicación en el Estado español se materializa en *Escuela 2.0*, iniciativa promovida por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (MEC, 2009), y que se basa en diversos ejes de intervención tales como: la creación de aulas digitales para dotar de recursos tecnológicos al alumnado y a los centros; garantizar la conectividad a Internet y la interconectividad dentro del aula; promover la formación del profesorado en aspectos tecnológicos, metodológicos y sociales de la integración de estos recursos en su práctica docente; generar y facilitar el acceso a materiales digitales educativos, ajustados a los diseños curriculares, tanto para el profesorado como para el alumnado y sus familias, e implicar al alumnado y a las familias en la adquisición, custodia y uso de estos recursos. Cabe señalar que, actualmente, se ha abogado por acciones concretas que se han materializado en el *Marco Común de Competencia Digital Docente* (INTEF, 2017).

Dentro de este marco normativo, las comunidades autónomas han desarrollado sus propios programas, que difieren en cuanto a su generalización y a los recursos dedicados. En la Comunidad Valenciana, espacio geográfico en el que se inserta esta investigación, se optó por otro tipo de intervenciones como el de confeccionar modelos selectivos de «Centro Educativo Inteligente» (CEI) o «Instituto de Innovación» en los que se escogió a un conjunto de centros experimentales a los que se ha dotado de abundante tecnología. Con posterioridad a 2012, y ante la ausencia de resultados cuantificables, se han diseñado proyectos como: el *Plan Estratégico de Innovación y Mejora de la Administración de la Generalitat 2014-2016* y la *Agenda Digital de la Comunitat Valenciana*.

Programas como los citados, en funcionamiento alguno de ellos hasta 2020 y destinados específicamente a incrementar la dotación tecnológica de los centros o a formar al profesorado y a la ciudadanía en el uso manipulativo de las TIC, son un buen ejemplo de la preocupación de las administraciones ante el nuevo escenario de la SIC. Sin embargo, no incorporan la perspectiva de género en la elaboración de sus propuestas. Por ello, es importante que entre los grandes retos que tiene por delante este nuevo contexto para la construcción social del siglo XXI esté el de garantizar que no se incorporen nuevos elementos de desigualdad entre mujeres y hombres, o mejor aún, el de convertirse en una oportunidad para la igualdad. El sistema educativo, indudablemente, debe atender a estos aspectos.

En esta investigación se ha propuesto abordar la compleja cuestión de la formación y capacitación en competencias digitales de los y las docentes en formación en relación al género para, de este modo: comprobar los rasgos sexistas en el acceso, uso y promoción de las tecnologías; analizar las metodologías didácticas y modelos de enseñanza y aprendizaje (E-A) propuestas en los currículos de Grado de Maestro y Maestra de Primaria y Máster del Profesorado en relación a la capacitación en TIC; valorar si se lleva a cabo un acceso igualitario de las mujeres y los hombres a las tecnologías en la capacitación digital docente en su formación inicial y promover una educación tecnológica adecuada, no sexista, que capacite para la manipulación y el uso didáctico de las herramientas digitales docentes de la ciudadanía.

2. Marco teórico y objetivos de la investigación

Los antecedentes en torno a esta línea de estudio se remontan al concepto sobre «brecha digital». El término apareció en los noventa para diferenciar entre quienes «tienen o no Internet, acceso a redes y ordenador» (Dragulanescu, 2002, p. 67), generándose así la noción de brecha digital a partir del análisis de la inci-

dencia de las tecnologías sobre la estructura social. Esta circunstancia, que refuerza las diferencias entre países y que se conoce como *primera brecha digital* (Somolinos, 2018), puede deberse a diferentes factores, tales como: generacionales, económicos, culturales, educacionales (Varela, 2015; Olarte, 2017; Gómez-Trigueros y Ruiz-Bañuls, 2021). Tradicionalmente, los trabajos realizados sobre esta temática se limitan a datos cuantitativos, en donde se enumera la cantidad de recursos disponibles (Olarte, 2017) o el uso y acceso a la Red por parte de los usuarios (OIT, 2001; UNESCO, 2013; Fernández y Ibáñez, 2018).

Con el paso del tiempo, surgen estudios centrados en el uso y destreza de las TIC por sexos, acuñándose el concepto de *segunda brecha digital* o *brecha digital de género* (Castaño, 2008; Gómez-Trigueros y Ruiz-Bañuls, 2021). Bajo esta denominación se vienen estudiando los usos y las habilidades diferenciadores de las tecnologías de mujeres y de hombres (Robles *et al.*, 2016; Ibáñez, 2017). En tales análisis se constata la percepción negativa que tienen las mujeres respecto a sus competencias manipulativas de las TIC. Por el contrario, los hombres sobrevaloran sus habilidades con tales herramientas (Castaño *et al.*, 2010; Fernández y Ibáñez, 2018). Cabe señalar que los estudios relativos a las posibilidades de acceso de mujeres y de hombres a las TIC se encuentran superados y se confirma un uso equilibrado (Barragán y Ruiz, 2013; Varela, 2015; Robinson *et al.*, 2015), gracias, en parte, al desarrollo legislativo producido en materia de igualdad (Ibáñez, 2017). Sirvan de ejemplo la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, *para la igualdad efectiva entre mujeres y hombres* (BOE n° 71, 2007) y en el Real Decreto-Ley 6/2019, de 7 de marzo, *medidas urgentes para garantía de la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres en el empleo y la ocupación* (BOE n° 57, 2019) como referentes normativos. Tanto las investigaciones analizadas como los textos legales ponen de manifiesto la intención de: incorporar el principio de igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres en el diseño y ejecución de todos los programas públicos de desarrollo de la SIC; promover la plena incorporación —en cuanto a acceso y forma-

ción en TIC— de las mujeres; de visibilizar los contenidos creados por las mujeres en el ámbito de la SIC y, finalmente, «sufragar con dinero público los proyectos del ámbito de las tecnologías de la información y la comunicación, que garanticen el lenguaje y los contenidos no sexistas» (Barragán y Ruiz, 2013, p. 310).

No obstante, a pesar de la apuesta institucional por la igualdad y lejos de lo que cabría esperar, las diferencias entre mujeres y hombres en el campo tecnológico (Casado *et al.*, 2016; Fernández y Ibáñez, 2018) continúan manteniéndose. Varios estudios basan la existencia de *brecha digital de género* en la escasa participación de las mujeres (informáticas, programadoras e ingenieras de telecomunicaciones) en el diseño y programación de *software* y *hardware* (Vergés *et al.*, 2016), así como en su percepción negativa hacia tales recursos (Alma de la Selva, 2015; Gómez, 2015; Gómez-Trigueros y Ruiz-Bañuls, 2021). Estas distinciones sujetas al género en la utilización de las TIC, representan y reproducen las desigualdades preexistentes entre mujeres y hombres (Hache *et al.*, 2013; Ortega-Sánchez y Gómez, 2019). Tanto es así que, en revisiones realizadas por varias autoras y varios autores (Gil-Juárez *et al.*, 2011; Ortega-Sánchez y Gómez, 2019), se recoge gran número de investigaciones sobre esta temática, poniendo de relieve su gran relevancia científica. Precisamente, la importancia de seguir investigando en este ámbito se debe al compromiso social por eliminar las barreras de género que aún hoy día permanecen en muchas esferas sociales, entre la que se encuentra la formación de las maestras y los maestros de Primaria y del profesorado de Secundaria.

De manera habitual, las investigaciones sobre la *brecha digital de género* se identifican como un problema de las mujeres en las TIC. En este sentido, los estudios sobre género y tecnología se han centrado en mostrar, cuantitativamente, la escasa o nula presencia de la mujer en el ámbito de los estudios y la profesionalización de las tecnologías (Gil-Juárez *et al.*, 2011; Gómez-Trigueros y Ruiz-Bañuls, 2021). No obstante, cada vez más investigaciones tienden a considerar la *brecha digital de género* como un problema de enorme importancia

junto con las dificultades de acceso y de uso de las tecnologías, así como de desarrollo de competencias informáticas básicas (Díez-Ros *et al.*, 2017; Ortega-Sánchez y Gómez, 2019). Estamos ante un fenómeno vinculado a la infrarrepresentación de las mujeres en los sectores estratégicos de la educación, la investigación y el empleo relacionados con las ingenierías y las tecnologías en general (Sáinz y López-Sáez, 2010) y, por lo tanto, vinculado al dominio masculino en estos sectores. Así, el estudio de la *brecha digital de género* se ha ido centrando en el análisis de los factores explicativos de esa «infrarrepresentación de las mujeres en el mundo de las TIC» (Gómez-Trigueros y Ruiz-Bañuls, 2021, p.1.425), focalizando los trabajos en la desafección de las estudiantes por las tecnologías y en los factores implicados en tal rechazo (Gil-Juárez *et al.*, 2012), y que vienen impregnadas por la consideración de estudios masculinizados desde el punto de vista sociocultural (Gil-Juárez *et al.*, 2011). Trabajos como estos son los que han hecho proliferar intervenciones y programas centrados en el abordaje de estos aspectos para conseguir, finalmente, incrementar la matriculación de alumnas en los denominados estudios STEM. Encontramos así recomendaciones variadas como las que proponen la creación de entornos más propicios para niñas y jóvenes de modo que tengan ejemplos de modelos femeninos en esos ámbitos; las propuestas de trabajar con el profesorado de colegios e institutos para realizar acciones de divulgación y enrolamiento en actividades informáticas (Chinn y VanDeGrift, 2008) o la simple formación en competencias digitales para la promoción del uso manipulativo no diferencial entre mujeres y hombres (Cabero y Ruiz-Palmero, 2018), entre otras.

Las investigaciones más recientes señalan que dichas desigualdades no se refieren tanto a la presencia (acceso a las TIC) como a la intervención (manejo, uso, actitud, existencia de contenidos en las TIC) de las mujeres en este campo.

En este contexto, y a partir de la literatura existente, esta investigación propone ir más allá y desarrollar estudios relacionados con la denominada *tercera brecha digital de género*, que incide en la di-

versidad de usos que una usaría o un usuario es capaz de hacer con las TIC a partir de la calidad y el tipo de interacción que se establece con las tecnologías (Cabero y Ruiz-Palmero, 2018). En dicha interrelación entre usuarias y usuarios activos y las tecnologías (e Internet) se adquieren ventajas competitivas (información, conocimientos y oportunidades) respecto al resto de individuos (Somolinos, 2018). Si esas ventajas competitivas quedan limitadas al grupo de población masculina, se producirá su exclusión de la ciudadanía digital. Es en este punto donde se debe incidir en la importancia de incluir nuevas metodologías *con* y *en* TIC en la formación del profesorado para evitar diferencias de uso por sexos. Uno de estos modelos de E-A, que tiene en cuenta la adecuada inclusión y uso de las TIC en educación es el *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK). Este modelo señala que el profesorado debe poseer conocimientos pedagógicos (PK), de la materia que imparte (CK), así como conocimientos tecnológicos (TK) (Mishra y Koehler, 2006; Koehler y Mishra, 2008) y que se conoce como conocimiento docente profundo. Además, plantea la importancia de que estos tres elementos (CK, PK y TK) interactúen al mismo tiempo en el proceso de E-A. Se construye así un entramado de interrelaciones que el profesorado debe conocer y utilizar para una correcta integración de las TIC en su actividad diaria. El modelo TPACK tiene en cuenta el hecho de que la tecnología ha llegado para quedarse. Ante esta realidad, la docente y el docente deben formarse en el uso de las tecnologías y en habilidades para adaptarse a los cambios que se produzcan ante los nuevos *software* y *hardware*.

El modelo TPACK aporta un punto de vista novedoso respecto de la incorporación de las TIC en el aula, centrando la atención no en la capacitación exclusiva en competencias instrumentales, sino en su interrelación con el componente didáctico. En tal sentido, las competencias en las que se debe incidir en la formación inicial del profesorado son de tipo cognoscitivo, metodológico, actitudinal y afectivo. Su dominio y comprensión permitirán una utilización correcta de las tecnologías en la docencia (Gómez *et al.*, 2019).

Asimismo, este modelo se muestra capaz de resolver conflictos en la formación inicial del profesorado, ayudando al desarrollo de cambios en los procedimientos frente a las tecnologías. En este sentido, propone una acción reflexiva a la hora de abordar la labor educativa, ayudando a meditar sobre la formación del docente, pues le hace partícipe del autoconocimiento y del desenvolvimiento propio en la práctica didáctica (Ortega-Sánchez y Gómez, 2019). Ahora, el interés se focaliza en el proceso de E-A *con* las tecnologías y no en cómo introducir la TIC *para* enseñar unos contenidos disciplinares concretos.

Como ya se ha señalado anteriormente, las TIC se presentan como un elemento generador de múltiples posibilidades, con capacidad para reducir desigualdades sociales (Aguaded *et al.*, 2015; Peral *et al.*, 2015); pero también se constituyen como potenciales herramientas de exclusión social (Castaño, 2008; Colombo *et al.*, 2015). Aunque la perspectiva de género estuvo descuidada en la tradición de los estudios sociales de la ciencia y la tecnología, las investigaciones feministas constructivistas sobre género y tecnología han incorporado de forma efectiva esta mirada al estudio de las relaciones entre tecnología y sociedad (Cockburn, 1992; Wajcman, 2006). No ha sido esta una incorporación a modo de complemento ni un simple añadido, puesto que el género y la tecnología no son entidades separadas, sino un binomio mutuamente constitutivo y definitorio. Siguiendo esta línea de trabajo, se constata que solo desde una adecuada formación del profesorado en competencias digitales podemos plantearnos una ciudadanía plena (Cabero y Barroso, 2015). En este sentido, la escuela debe luchar contra el riesgo de *brecha digital de género* generado por las TIC, aprovechando precisamente las bondades que estas poseen. Para ello, no solo se debe contar con currículos educativos, que fomenten la alfabetización digital del alumnado, sino también con un profesorado formado *en* y *con* tecnologías, que proporcione un sustento formativo inclusivo a partir de tales herramientas. Es aquí donde el modelo TPACK puede generar esas sinergias, que poten-