

Transformación Digital y Equidad de Género en la Formación del Profesorado de Magisterio

**ANÁLISIS, ESTRATEGIAS Y RECOMENDACIONES PARA
SUPERAR LA BRECHA DIGITAL**

Cátedra de Brecha Digital de Género (UV-GVA)
FINANCIADO POR LA CONSELLERÍA DE INNOVACIÓN, INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO

TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN

Transformación Digital y Equidad de Género en la Formación del Profesorado de Magisterio

EDITA

Càtedra de Brecha Digital de Género - Universitat de València

AUTORÍA

Isabel Gómez-Trigueros

Anabel Forte-Deltell

Elena Dregalinaite

EQUIPO DE TRABAJO

Anabel Forte Deltell

Directora de la Càtedra de Brecha Digital de Género y Profesora Titular de la Universitat de València

Maria Roser Benavent Garcia

Profesora Titular de la Universitat de València

Carmen Botella Mascarell

Profesora Titular de la Universitat de València

Esther de Ves Cuenca

Profesora Titular de la Universitat de València

Silvia Rueda Pascual

Profesora Titular de la Universitat de València

Emilia López Iñesta

Profesora Contratada Doctora de la Universitat de València

Sandra Roger Varea

Profesora Titular de la Universitat de València

Lorena Rosaleny Peralvo

Personal Investigador de la Universitat de València

Inés Soler Julve

Técnica de igualdad en la Unitat d'Igualtat de la Universitat de València

Mariam Tórtola Baixauli

Profesora Titular de la Universitat de València

Joaquín Pérez Soler

Profesor Titular de la Universitat de València

Carmen Montalba

Profesora Contratada Doctora de la Universitat de València

València, 18-12-2023

ISBN: 978-84-09-60533-0

DOI: 10.7203/10550/96898

Financiado por



ÍNDICE

ÍNDICE	2
Análisis de la autopercepción del futuro profesorado sobre el uso de la tecnología en la práctica docente	4
1. Introducción	4
2. Cuestionario.....	9
3. Descripción de la muestra.....	13
4. Resultados.....	14
4.1. Bloque 1 TK.....	15
1. Sé cómo resolver mis propios problemas técnicos con las tecnologías	16
2. Soy capaz de aprender a utilizar cualquier programa o herramienta tecnológica fácilmente	17
3. Me mantengo al día en relación a las nuevas tecnologías	18
4. Tengo las habilidades técnicas que necesito para utilizar la tecnología en diferentes contextos (personales, didácticas, para hacer trámites administrativos, etc.)	20
4.2. Bloque 2 PK.....	22
5. Puedo adaptar mi forma de enseñar en función de las necesidades del alumnado para lograr que comprendan los contenidos que les quiero enseñar.....	23
6. Considero que soy capaz de adaptar mi metodología de enseñanza a la diversidad de un aula	24
7. Soy capaz de usar una amplia gama de metodologías y estrategias de enseñanza en un aula	25
8. Sé cómo organizar y mantener la gestión del aula	26
4.3. Bloque 3 TCK	28
9. Tengo formación en aquellas tecnológicas que puedo utilizar en el aula para hacer comprensible aquellos contenidos y procedimientos que enseñaré a mi futuro alumnado	29
10. La formación recibida me ha capacitado para el uso de herramientas de software específicas para la enseñanza.....	30
11. La formación recibida y los cursos en los que he participado me han enseñado qué tecnologías puedo aplicar para la enseñanza de los contenidos disciplinares	31
4.4. Bloque 4 TPK	34
12. Puedo elegir tecnologías que mejoren el enfoque y la comprensión de una lección o de un contenido a los estudiantes	35
13. Soy capaz de seleccionar aquellos recursos tecnológicos que facilitarán mi tarea como docente para trabajar un tema o un contenido concreto en el aula	36

14. Mi formación como docente me ha llevado a pensar más profundamente acerca de cómo la tecnología puede influir en los procesos y en las metodologías de enseñanza que utilizaré en mis futuras clases	37
15. Reflexiono, de manera crítica, en relación a cómo usar la tecnología en mi futura labor como docente	39
16. Soy capaz de adaptar el uso de las tecnologías que estoy aprendiendo en mi formación como docente a diferentes actividades de enseñanza	40
17. Soy capaz de seleccionar tecnologías para usar en mi futura labor como docente, que mejoren el aprendizaje y la manera de transmitir y enseñar los contenidos a los estudiantes.....	42
18. Soy capaz de utilizar estrategias para el aula que combinan tecnologías y metodologías diversas, que he aprendido en mi formación como docente	43
19. Puedo proporcionar liderazgo para ayudar a otros y otras compañeras a coordinar un buen uso de las tecnologías combinado con metodologías diversas para el aula.....	45
20. Considero que las tecnologías ayudan al docente en su tarea habitual en el aula.....	46
4.5. Bloque 5 TPACK.....	48
21. Soy capaz de preparar materiales didácticos que combinen, adecuadamente, las tecnologías y la metodologías o estrategias de aula diversas	49
22. La formación recibida me ha capacitado para poder compaginar, de manera correcta, las tecnologías y las metodologías para la consecución de los conocimientos	50
5. Discusión.....	52
Propuestas de acción	63
REFERENCIAS	68

ANÁLISIS DE LA AUTOPERCEPCIÓN DEL FUTURO PROFESORADO SOBRE EL USO DE LA TECNOLOGÍA EN LA PRÁCTICA DOCENTE

I. INTRODUCCIÓN

Los avances tecnológicos producidos desde los años setenta del siglo pasado han dado lugar a una auténtica revolución digital. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación o Conocimiento (TIC) han traído consigo un nuevo entorno en el que es posible acceder, compartir y elaborar un gran volumen de información a escala mundial y en un tiempo impensable hace unos años. Este nuevo entorno, conocido como Sociedad de la Información y el Conocimiento (SIC), está introduciendo grandes cambios en la producción y organización del trabajo, en los medios de comunicación, en la forma de hacer política, en la manera de identificar el desarrollo económico y social de un país (OCDE, 2018; AIMC, 2019) y en nuestra forma de relacionarnos (García-Ruiz et al., 2023). Tales transformaciones, producidas por el uso generalizado de las TIC, hacen imprescindible asegurar que toda la ciudadanía asuma una formación en este campo, lo cual implica, de manera especial, cambios en los sistemas educativos, tanto por lo que se refiere a metodologías de enseñanza-aprendizaje como a la formación del profesorado.

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 de la ciudadanía *en y con* tecnologías. Las condiciones sociales, económicas y tecnológicas se muestran indispensables para la consolidación de la economía del conocimiento, además de contribuir al desarrollo económico, 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 actualmente, necesidad ineludible de nuestra sociedad global.

De este modo, la UNESCO (2017) se presenta como promotora de la dimensión social de las TIC como elementos clave de la SIC. A través de diversas declaraciones (Declaraciones de Qingdao, 2015; 2017), apoya la elaboración de políticas nacionales y planes generales sobre el uso de las tecnologías en la educación, para ayudar a los gobiernos a aprovechar eficazmente el potencial de las TIC 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 formación en Europa con la finalidad de garantizar el acceso de toda la ciudadanía a las TIC. Se diseñan así diversos programas como *i-2010* (2005-2009), seguido por el programa *Digital Agenda* (2010) y que se traduce en el ámbito de la educación, en el *programa e-Learning* y, más recientemente, en 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, y que se basa en diversos ejes de intervención como la creación de aulas digitales para dotar de recursos TIC al alumnado y a los centros; garantizar la conectividad a Internet y la interconectividad dentro del aula para todos los equipos; promover la formación del profesorado tanto en los aspectos tecnológicos como en los aspectos metodológicos y sociales de la integración de estos recursos en su práctica docente cotidiana; 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, 2021).

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 seleccionó a un conjunto de centros experimentales a los que se dotaba de abundante tecnología en todas las aulas. 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 eso, es muy 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 relación a los **antecedentes**, las investigaciones relacionadas se remontan a los primeros conceptos sobre “brecha digital”. El término apareció en los noventa (Dragulanescu, 2002; 67) para diferenciar entre quienes “tienen o no Internet, acceso a redes y ordenador”. La noción de brecha digital –*digital divide*– se genera a partir de los análisis de la incidencia de las TIC sobre la estructura social. Esta situación, que determina la posición de los individuos y las comunidades en el mundo y contribuye a reforzar las diferencias que se dan entre países, ha generado una enorme desigualdad entre las personas que se integran en ese desarrollo tecnológico y las que se quedan al margen. Como se ha estudiado, esta circunstancia puede deberse a factores generacionales, económicos, culturales, educacionales entre otros (Robinson et al., 2015; Olarte, 2017; Wang & Degol, 2017) y es lo que se ha venido en llamar la *primera brecha digital* (Somolinos, 2018). Los resultados de tales investigaciones se han expresado en términos y valores básicamente cuantitativos y se han limitado a enumerar la cantidad de PCs disponibles (Olarte,

2017), los accesos a Internet realizados temporalmente por las y los usuarios (OIT, 2001; UNESCO, 2013), contabilizar el número de conexiones a la Red y su tipología entre otros (Fernández y Ibáñez, 2018).

Posteriormente, aparecen nuevas áreas de trabajo, focalizadas en las diferencias de acceso, uso y control de las TIC por razón de sexo. De este modo, surge el concepto de *segunda brecha digital* o *brecha digital de género* (Castaño, 2008), que centraliza los usos y habilidades diferenciadoras de las tecnologías por sexos (Robles et al., 2016; Ibáñez, 2017) y que afirma que las mujeres reconocen tener menos habilidades que los hombres infravalorándose por ello, mientras que estos últimos sobrevaloran sus habilidades (Castaño, 2010; Fernández y Ibáñez, 2018). Inicialmente, las investigaciones relativas a este concepto comenzaron estudiando las posibilidades de acceso de mujeres y de hombres a las TIC, cuestión que hoy día casi podría considerarse superada y totalmente equilibrada (Gil-Juárez et al., 2011; Barragán y Ruiz, 2013; Robinson et al., 2015), gracias, en parte, al abundante y fructífero 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 nº 71, 2007) y 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 nº 57, 2019), referentes en este avance normativo por la igualdad. 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 formación en tecnologías de la información y la comunicación– 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; 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. 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 particular, en el contexto de la Comunitat Valenciana, el Observatorio de Brecha Digital integrado dentro de la Consellería de Innovación, Industria, Comercio y Turismo, ha apostado por el estudio, la comprensión y el abordaje de la brecha digital en todas sus dimensiones, a través de las cinco Cátedras de Brecha digital firmadas con las cinco universidades públicas de la Comunitat Valenciana. Los estudios realizados dentro de estas cátedras muestran como todavía queda mucho trabajo por hacer y, en particular, los estudios realizados por la Cátedra de Brecha Digital de Género (UV-GVA) – en la que se engloba este trabajo — dejan patente la persistencia de la brecha digital entre hombres y mujeres.

En este contexto, resulta especialmente preocupante la denominada tercera brecha digital. Esta se enfoca en la diversidad de usos que las usuarias y usuarios son capaces de hacer con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), basándose en la calidad y el tipo de interacción establecida con estas tecnologías (Cabero y Ruiz-Palmero, 2018; Barroso-Osuna y Palacios-Rodríguez, 2020).

La interrelación activa entre usuarias y usuarios y las tecnologías, incluyendo Internet, se revela como un medio para adquirir ventajas competitivas, tales como información, conocimientos y oportunidades, en comparación con el resto de la población (Somolinos, 2018). Esta situación ha sido conceptualizada como Usos Beneficiosos y Avanzados de Internet (UBAI) (Robles et al., 2016). Sin embargo, ante la ya mencionada brecha digital de género, existe la preocupación de que estas ventajas competitivas puedan quedar limitadas al grupo de población masculina, llevando a la exclusión de las mujeres 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, poniendo especial hincapié en la perspectiva de género. Una estrategia que no solo busca cerrar la brecha digital de género, sino que también aspira a preparar al futuro profesorado de primaria para guiar a las nuevas generaciones en el uso efectivo y equitativo de la tecnología.

En este sentido, es importante mencionar que, aunque la competencia tecnológica no se defina únicamente en relación al género, sí que tiene una relación estrecha con éste: “se considera a los hombres como competentes con las tecnologías en virtud de su masculinidad, y las mujeres se muestran como carentes de esas mismas competencias cuando se comportan como tales” (Gil-Juárez et al., 2011; 36). Los trabajos relativos a esta concepción de la competencia tecnológica constatan que se identifica como expresivo de un núcleo de identidad de género masculino para explicar por qué las mujeres muestran reactividad o resistencia a participar en tecnologías masculinizadas (Cockburn, 1992; Wajcman, 2006; Martínez-Cantos et al., 2023). El ordenador, como una de esas tecnologías claramente masculinas, supone un “cuestionamiento de su identidad como fémina, ya que forma parte de prácticas claramente categorizadas como actividades de hombres” (Gil-Juárez et al., 2011; 37). El papel de la socialización de género en la conformación de la competencia y la afición hacia las tecnologías se observa de forma elocuente en el ejemplo de la brecha digital de género que existe en la masculinización de determinados estudios, una brecha que múltiples trabajos vinculan con una disminución de las oportunidades educativas y profesionales para las mujeres (Gasgupta & Stout, 2014; Gómez-Trigueros y Yáñez, 2021).

En efecto, la manera en que se lleva a cabo la formación del profesorado en TIC, por su importancia en la SIC, hace que su implementación sea necesaria e imprescindible a nivel formal. Es por esta razón que se han convertido en un foco de investigación privilegiado para el estudio de los mecanismos que promueven un cambio para acercar a las chicas al mundo tecnológico, apelando a razones o mecanismos institucionales (Gómez-Trigueros, 2023), que pueden explicar una parte de la exclusión “voluntaria” (entendida como aquella que se produce porque la persona “no quiere” o “no está interesada” en participar en el mundo de las TIC). Junto a estos estudios, otras investigadoras han detectado una creciente desafección por las tecnologías en las chicas a medida que se hacen mayores (Gil-Juárez y Vall-Ilovera, 2009; Gil-Juárez et al., 2010). Aunque las causas de esta desafección son diversas y complejas, uno de los aspectos que más sobresalen en tales trabajos es el dilema que se crea para las chicas en su contexto social. En este punto, se debe pues insistir en considerar la socialización de género como la principal “barrera” que dificulta el interés y el enrolamiento de las mujeres en las TIC. No se

trata pues de una “falta de disposición inherente o una “carencia” en sus competencias” (Gil-Juárez et al., 2012; 38). Sin embargo, a nivel práctico, aunque muchos de los estudios y las intervenciones asumen teóricamente la socialización de género como “el problema”, paradójicamente promueven una lectura en términos de carencias de las mujeres. Este pensamiento responde al error de traducir “socialización de género” en “socialización de las mujeres” (Adams et al., 2004). Y es que parece constante, en las investigaciones relacionadas con el tema, la ausencia de una teorización sobre las relaciones entre género y tecnología.

En este contexto, el objetivo principal de este estudio es conocer cómo se construye y naturaliza esta relación para avanzar en su comprensión como dos entidades conjuntas y constitutivas de una misma realidad-oportunidad. Para ello, se estudiará, en las aulas de los Grados de Maestro/a de Primaria de las facultades de Educación de Alicante, Castellón y Valencia:

- El papel de las relaciones del género en la conformación de las tecnologías que se utilizan.
- El proceso de diseño de los programas de estudio y currículos *en y con* tecnología inclusiva respecto al género.
- Las posibles metodologías para la inclusión de las TIC en los procesos de aprendizaje *sin brecha digital de género*.
- Los posibles modelos de E-A para llevar a cabo una correcta inclusión de las tecnologías en el aula, transitando de las TIC a las Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento (TAC).

Se trata pues de abordar el género no sólo como una variable ya dada para desagregar datos sobre usos o actitudes hacia la tecnología, sino como una construcción psicológica y socio-cultural de las características consideradas femeninas o masculinas, así como categoría práctica y relacional (West & Zimmermann, 1987; Gil-Juárez et al., 2012; Usart et al., 2021). En este proceso de identificaciones juega un papel crucial el uso y relación con las TIC puesto que a la tecnología se la define como más adecuada para un género (masculino) que para otro (femenino), y en ese mismo gesto es tanto la propia tecnología como el género los que se construyen (Gil-Juárez et al., 2012; Martínez-Cantos et al., 2023). En definitiva, esta investigación no trata de dar un barniz “rosa” a las tecnologías. Se trata de preguntarnos por las TIC; de pensar en por qué y cómo de su distancia respecto de un uso igualitario, una participación equitativa y una identificación no sexista de tales recursos formativos y educativos como son las tecnologías.

La intencionalidad de este informe es analizar, desde tres ángulos diferentes, en la formación de las y los futuros docentes, la brecha digital de género. Para ello:

- En primer lugar, se da a conocer la autopercepción del profesorado en formación de las facultades de Educación de las universidades públicas de las tres provincias de la Comunitat Valenciana (Alicante, Castellón y Valencia).

- En segundo lugar, se analizan los resultados obtenidos tras la distribución de un cuestionario entre el alumnado de las facultades de Educación de la Comunitat Valenciana.
- En tercer lugar, se valoran acciones concretas, que se pueden generar para reducir y minimizar la brecha digital de género latente en la formación del profesorado de las facultades de Educación participantes en la investigación.

2. CUESTIONARIO

Es prioritario incidir en la importancia de incluir nuevas metodologías *con* y *en* TIC en la formación inicial del profesorado para evitar la presencia de diferencias de género en los UBAI. 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), en castellano: Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido. Este modelo señala que el profesorado debe poseer conocimientos pedagógicos (PK), de la materia que imparte (CK) así como conocimientos tecnológicos (TK) (Mishra & Koehler, 2006; Koehler & Mishra, 2007) y 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. 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 (Cussó-Calabuig et al., 2018). Su dominio y comprensión permitirán una utilización correcta de las tecnologías en la docencia (Cabero y Ruiz-Palmero, 2018; Gómez-Trigueros, 2023). 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 & Gómez, 2019). Ahora, el interés se focaliza en el proceso de E-A con las tecnologías y no en cómo introducir las TICs 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); 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, 1991). No ha sido ésta 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 sólo desde una adecuada formación del profesorado en competencias digitales podemos plantearnos una ciudadanía plena (Cabero y Ruiz-Palmero, 2018; Gómez-Trigueros, 2023). En este sentido, la escuela debe luchar contra el riesgo de brecha digital de género generado por las TIC, aprovechando precisamente las bondades que éstas poseen. Para ello, no sólo 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 potencien un uso inclusivo de las tecnologías y que planteen una nueva perspectiva social de las TIC, formando a los futuros docentes para eliminar la brecha digital de género.

Autores como Marimón-Martí et al., (2021) insisten en la importancia que las TIC presentan para ayudar a superar las desigualdades de acceso a la información y, consecuentemente, su valor para generar cambios en todos los niveles sociales (Gómez-Trigueros y Yáñez, 2021). Y es, a partir de su correcta inclusión en los currículos de Grado de Maestro/a de Primaria (y, también en el Máster del Profesorado de Secundaria, Formación Profesional y Escuelas Oficiales de Idiomas) que se logrará revertir la tendencia de diferenciación por género para, de este modo, no eternizar el desarrollo de la brecha digital entre mujeres y hombres (Martínez-Cantos et al., 2023) y movilizar, como es el caso de este proyecto de investigación de la Cátedra de brecha digital de género, las investigaciones sobre el tema hacia la observación, análisis y valoración de las causas en los condicionantes sociales y educativos vinculados a la socialización de género *con* y *en* TIC (Williams et al., 2017; Pérez-Escoda et al., 2021; Niño-Cortés et al., 2023). En relación a la literatura existente, a través de la socialización diferencial de género, mujeres y hombres, se interiorizan normas, valores y formas de hacer y decir adecuadas a cada sexo en función de la sociedad en la que cada individuo nace (Gil-Juarez, Feliu y Vitores, 2012; Niño-Cortés et al., 2023). Y, entre éstas, se aprenden normas, valores y formas diferenciadas de relacionarse relativas al ámbito tecnológico. En este sentido, la falta de interés hacia las tecnologías por parte de las mujeres estaría vinculada a la construcción sociocultural de la tecnología como una actividad adecuada para los hombres (Wajcman, 2006). Para conocer cómo se construye y naturaliza esta relación diferencial con las tecnologías en función del género, es necesario atender al papel de las tecnologías en la conformación de las relaciones de género presentes en una sociedad, para comprender, por ejemplo, cómo la masculinidad se construye en parte a través de asunciones relativas a determinadas competencias y habilidades tecnológicas y la femineidad a través de asunciones sobre la ausencia de esas mismas habilidades (Wang & DeGo, 2017; Gómez-Trigueros, 2023).

En cualquier caso, el modelo TPACK se adentra en tales cuestiones, movilizando modificaciones en la forma de abordar las tecnologías entre el profesorado en formación.

El instrumento utilizado se adapta a partir de este modelo TPACK, siguiendo diferentes propuestas para el análisis de la brecha digital de género y la competencia digital del profesorado en formación. De este modo, a partir de la propuesta de Gómez-Trigueros (2022), se ha llevado a cabo un ajuste del modelo a los ámbitos de Conocimiento Tecnológico (TK), Conocimiento Pedagógico (PK), Conocimiento de Contenido Tecnológico (TCK), Conocimiento Pedagógico Tecnológico (TPK) y Pedagogía Tecnológica y Conocimiento del Contenido (TPACK). Su representación en el instrumento es la siguiente:

- TK los ítems del 1 al 4;
- PK los ítems del 5 al 8;
- TCK los ítems del 9 al 11;
- TPK los ítems del 12 al 20;
- TPACK los ítems 21 y 22.

Este instrumento, previamente validado por expertas y expertos en didáctica, en pedagogía y en competencias digitales del profesorado, ha sido autorizado por el Comité de Ética de la Universidad de Alicante (UA-2023-09-05). Se trata de un instrumento de escala Likert de cinco niveles que van desde el valor 1 “Muy en desacuerdo” hasta el valor 5 “Totalmente de acuerdo”.

El instrumento ha sido dado de alta como propiedad individual, en explotación al 50% por parte de la Universidad de Alicante y la Universidad de Valencia (@Gómez-Trigueros & Forte, UA & UV, 30/10/2023). El cuestionario se encuentra alojado en la plataforma de recursos y programas de RUA previa solicitud de permiso de uso en el siguiente enlace: <https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/138138>.

A partir de esta estructura y de sus ítems se pretende conocer la formación de las y los futuros docentes respecto a su autopercepción en competencias digitales para la docencia y valorar esa misma autopercepción en relación a la persistencia o no de la brecha digital de género en los estudios de Grado de Maestra/o en Primaria de las Facultades de Educación participantes. A través de los bloques de preguntas diseñados se quiere averiguar su autopercepción en relación al:

- Conocimiento tecnológico (TK), esto es, sobre los recursos y las herramientas tecnológicas que utiliza el profesorado en formación para enseñar los distintos contenidos disciplinares; conocer su autopercepción sobre su capacidad para la resolución de problemas técnicos sencillos y su actualización en cuanto al reconocimiento de programas y recursos digitales para el aula.
- Conocimiento pedagógico (PK); las distintas metodologías o formas de enseñar que reconocen y que son capaces de aplicar en el aula, para la consecución de los contenidos (en la jerga docente de educación primaria marcada por la LOMLOE, los saberes básicos) de las distintas asignaturas; y sus habilidades y su formación para abordar diferentes estrategias de aula.

- Conocimiento tecnológico del contenido (TCK) sobre su dominio de la materia sobre la que imparten clase y su capacidad para entender las necesidades tecnológicas específicas que son adecuadas para lograr los aprendizajes previstos.
- Conocimiento tecnológico pedagógico (TPK) relativo a su comprender cómo afecta el uso de determinadas herramientas al aprendizaje; saber si tales herramientas son las óptimas o no para determinados fines y por qué.
- Conocimiento tecnológico pedagógico del contenido (TPACK), es decir, el conocimiento profundo del contenido disciplinar (o materias) y la forma más adecuada de enseñarlo utilizando las herramientas tecnológicas que mejor se adecuen a ese alumnado y su contexto, para lograr la consecución de los objetivos de aprendizaje.

De manera concreta, se muestra el cuestionario:

Ítem	Dimensión	Pregunta
1	TK	Sé cómo resolver mis propios problemas técnicos con las tecnologías
2		Soy capaz de aprender a utilizar cualquier programa o herramienta tecnológica fácilmente
3		Me mantengo al día en relación a las nuevas tecnologías
4		Tengo las habilidades técnicas que necesito para utilizar la tecnología en diferentes contextos (personales, didácticas, para hacer trámites administrativos, etc.)
5	PK	Puedo adaptar mi forma de enseñar en función de las necesidades del alumnado para lograr que comprendan los contenidos que les quiero enseñar
6		Considero que soy capaz de adaptar mi metodología de enseñanza a la diversidad de un aula
7		Soy capaz de usar una amplia gama de metodologías y estrategias de enseñanza en un aula
8		Sé cómo organizar y mantener la gestión del aula
9	TCK	Tengo formación en aquellas tecnológicas que puedo utilizar en el aula para hacer comprensible aquellos contenidos y procedimientos que enseñaré a mi futuro alumnado
10		La formación recibida me ha capacitado para el uso de herramientas de software específicas para la enseñanza
11		La formación recibida y los cursos en los que he participado me han enseñado qué tecnologías puedo aplicar para la enseñanza de los contenidos disciplinares
12	TPK	Puedo elegir tecnologías que mejoren el enfoque y la comprensión de una lección o de un contenido a los estudiantes
13		Soy capaz de seleccionar aquellos recursos tecnológicos que facilitarán mi tarea como docente para trabajar un tema o un contenido concreto en el aula
14		Mi formación como docente me ha llevado a pensar más profundamente acerca de cómo la tecnología puede influir en los procesos y en las metodologías de enseñanza que utilizaré en mis futuras clases
15		Reflexiono, de manera crítica, en relación a cómo usar la tecnología en mi futura labor como docente
16		Soy capaz de adaptar el uso de las tecnologías que estoy aprendiendo en mi formación como docente a diferentes actividades de enseñanza
17		Soy capaz de seleccionar tecnologías para usar en mi futura labor como docente, que mejoren el aprendizaje y la manera de transmitir y enseñar los contenidos a los estudiantes
18	Soy capaz de utilizar estrategias para el aula que combinan tecnologías y metodologías diversas, que he aprendido en mi formación como docente	

Ítem	Dimensión	Pregunta
19	TPACK	Puedo proporcionar liderazgo para ayudar a otros y otras compañeras a coordinar un buen uso de las tecnologías combinado con metodologías diversas para el aula
20		Considero que las tecnologías ayudan al docente en su tarea habitual en el aula para enseñar
21		Soy capaz de preparar materiales didácticos que combinen, adecuadamente, las tecnologías y la metodologías o estrategias de aula diversas
22		La formación recibida me ha capacitado para poder compaginar, de manera correcta, las tecnologías y las metodologías para la consecución de los conocimientos

©Gómez-Trigueros & Forte, UA & UV, 30/10/2023

3. DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

El cuestionario ha sido distribuido entre los estudiantes del grado en magisterio de la Universidad de Alicante (UA), la Universitat de Valencia (UV), y la Universidad Jaume I de Castellón (UJI) obteniendo un total de 399 respuestas mayoritariamente provenientes de la UA (237) y la UV (149) teniendo un muy bajo índice de respuesta en la UJI (13).

Entre las respuestas un 75.69% ha sido de mujeres frente a un 24.31% de hombres. El reparto de la respuesta por cursos puede verse en la Figura 1. Cabe mencionar que, si una persona se encontraba cursando varios cursos a la vez, se ha considerado el curso más alto. Podemos ver que la respuesta ha sido desigual con un mayor porcentaje de participación entre el alumnado de 2º con un 37.44% y 4º con un 34.54% de la muestra y una baja participación entre el alumnado de 3º con apenas un 5% de la muestra.

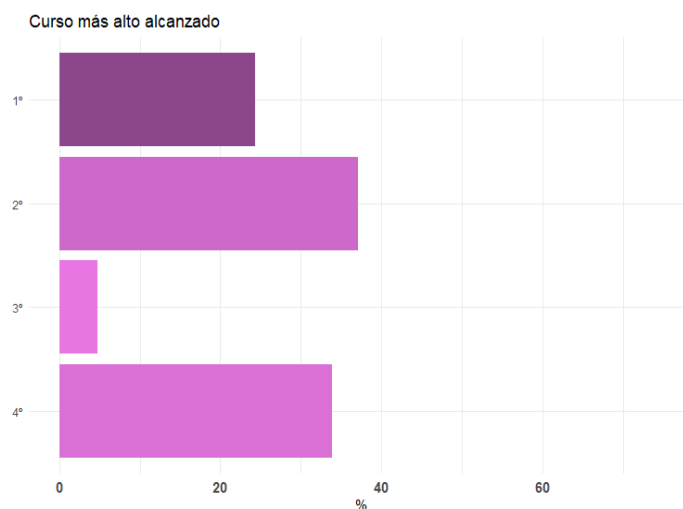


Figura 1. Reparto porcentual del alumnado por curso.

Esta dispar representatividad puede deberse a los cauces de comunicación establecidos para la difusión de la encuesta y hace que los resultados no sean todo lo representativos que se hubiese esperado. Sin embargo, cabe mencionar que 2º y 4º son cursos que marcan cambios de etapa importantes y nos permiten entender cuáles son las perspectivas del estudiantado frente a su labor docente cuando están

empezando el grado y cuando se encuentran a punto de comenzar su carrera profesional. Además, muchos de los estudiantes de 4° curso se encuentran realizando prácticas en los centros (Prácticum) y, como se indica, sus respuestas pueden ser indicativas de la autopercepción que tienen y que comienzan a implementar ya en las aulas en donde realizan sus prácticas.

Con respecto a la edad, un 90.73% de la muestra se sitúa en la franja entre los 18 y los 23 años, un 6.52% está entre los 23 y los 30 años y el 2.25% restante se sitúa por encima de los 30 años con un máximo de 51 años.

Si hablamos del reparto de la muestra por especialidades encontramos que un 61.15% del alumnado que ha respondido está desarrollando el Grado de Maestra/o de Primaria en la opción Generalista. En cuanto a las menciones, es la de Educación Física la de mayor representatividad con un 18.05%, seguida de la mención en Pedagogía Terapéutica con un 13.53%. La mención de Inglés representa el 5.01% de las y los participantes en el estudio y el 2.26% está formado por estudiantes de la mención de Música:

Porcentaje por menciones de la muestra participante

Mención	%
Generalista	61.15
Ed. Física	18.05
Pedagogía Terapéutica	13.53
Inglés	5.01
Música	2.26

4. RESULTADOS

A continuación, detallamos las respuestas obtenidas en el cuestionario, utilizando la representación porcentual de cada categoría (Muy en desacuerdo (1), En desacuerdo (2), Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3), De acuerdo (4), Totalmente de acuerdo (5)). Los porcentajes correspondientes a las mujeres se indican en amarillo, mientras que los de los hombres se resaltan en morado. Para evaluar la presencia de diferencias significativas entre hombres y mujeres en cada ítem, se ha empleado un test estadístico Chi-cuadrado.

Es importante destacar que el análisis se llevó a cabo tanto para el conjunto de la muestra como dividiendo a los participantes según su edad, distinguiendo entre aquellos con menos y más de 20 años. Esta clasificación se alinea con estudiantes de primer y segundo curso, así como aquellos que han superado dicho segundo curso y se encaminan hacia la práctica docente. El propósito de esta segmentación es capturar posibles cambios a lo largo del proceso evolutivo y formativo. No obstante, es crucial tener en cuenta que estos cambios también podrían asociarse con diferencias generacionales.

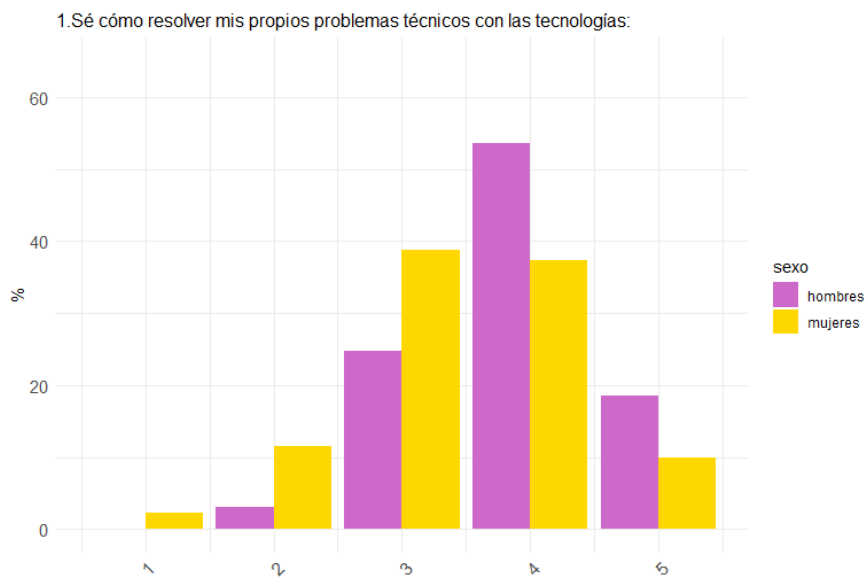
4.1. BLOQUE I TK

Este bloque de preguntas sobre el conocimiento tecnológico (TK) de los y las participantes proporciona información relativa a cómo se reconoce el futuro profesorado en relación a los recursos y las herramientas tecnológicas para enseñar en el aula. De igual forma, posibilita conocer cómo se autoperciben en cuanto a sus capacidades para enfrentarse a los problemas técnicos que pueden surgir en el desarrollo de su tarea docente, en clase. También informan de cómo se catalogan en cuanto a su actualización sobre programas informáticos y recursos digitales para enseñar en los distintos niveles educativos.

A modo de resumen sobre las respuestas al bloque de preguntas sobre la autopercepción en el conocimiento y la capacidad para el uso de recursos tecnológicos, podemos decir que tanto mujeres como hombres tienden a ubicarse mayoritariamente en la opción "De acuerdo" con cierta tendencia a respuestas positivas por parte de los hombres y no tanto por parte de las mujeres. Esta situación parece acentuarse entre las mujeres mayores de 20 años. En este grupo se observa una inclinación hacia respuestas negativas, como "Muy en desacuerdo" y "En desacuerdo" para ellas, reflejando un conocimiento tecnológico autopercebido menos positivo en este grupo. En contraste, los hombres mayores de 20 años tienden a seleccionar más las opciones "De acuerdo" y "Totalmente de acuerdo", indicando una autopercepción más positiva en estos aspectos.

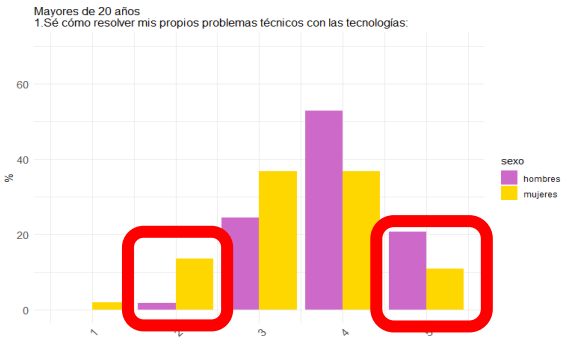
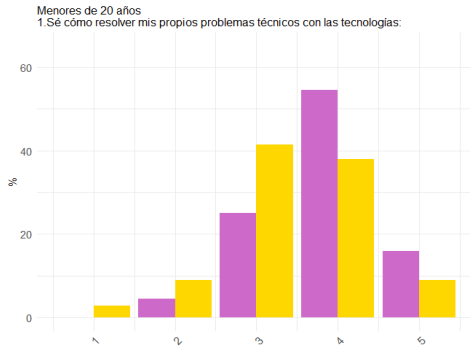
I. SÉ CÓMO RESOLVER MIS PROPIOS PROBLEMAS TÉCNICOS CON LAS TECNOLOGÍAS

El resultado para esta pregunta parece indicar que las mujeres tienen un mayor porcentaje de respuesta en las opciones 1 y 2 de la escala Likert confeccionada que se corresponden con las opciones de respuestas “Muy en desacuerdo” y “En desacuerdo” respectivamente. De igual forma, se confirma un menor número de respuestas en las opciones 4 y 5 de la escala Likert utilizada, que se corresponden con “De acuerdo” y “Totalmente de acuerdo”, respectivamente. Tales resultados son indicativos de una autopercepción negativa de las mujeres participantes en la investigación sobre su capacidad de resolver problemas técnicos.



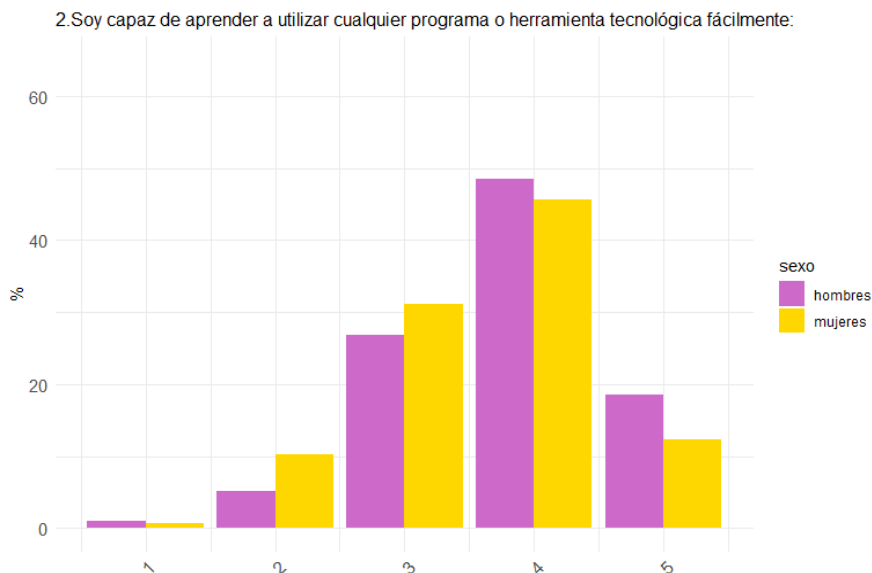
Categoría	n	Hombres	n	Mujeres
1	0	0.00	7	2.22
2	3	3.06	35	11.08
3	24	24.49	124	39.24
4	53	54.08	118	37.34
5	18	18.37	32	10.13

Cabe señalar que este ítem presenta diferencias significativas en las respuestas tanto en el conjunto de la muestra participante como para las y los menores de 20 años y las y los mayores de 20 años, subgrupos en los que observamos similares distribuciones de respuesta. Es particularmente interesante ver como las mujeres mayores de 20 años parecen tener una respuesta algo más polarizada con un porcentaje de respuesta ligeramente más alto en las categorías 2 y 5.



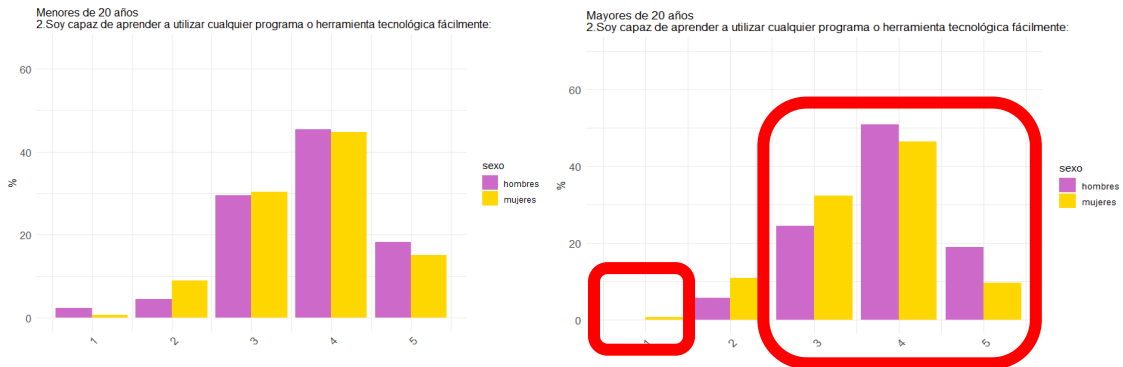
2. SOY CAPAZ DE APRENDER A UTILIZAR CUALQUIER PROGRAMA O HERRAMIENTA TECNOLÓGICA FÁCILMENTE

A pesar de que el resultado para esta pregunta no resulta significativo en relación a la diferencia de respuestas entre mujeres y hombres, si se analiza de manera pormenorizada se observa una tendencia similar a la de la pregunta anterior donde las mujeres tienen un menor porcentaje de respuesta en las opciones 4 y 5 que se corresponden con “En desacuerdo” (45.57% vs 48.98%) y “Muy en desacuerdo” (12.66% vs 18.37%). También, se constata un mayor porcentaje de respuestas en la opción 2, esto es, “En desacuerdo” entre las mujeres participantes (9.81%) frente a los participantes hombres (5.10%). Estas respuestas se vuelven a corresponder con una percepción negativa en cuanto a la capacidad para aprender a utilizar recursos tecnológicos (software y hardware) por parte de las docentes en formación.



Categoría	n	Hombres	n	Mujeres
1	1	1.02	2	0.63
2	5	5.10	31	9.81
3	26	26.53	99	31.33
4	48	48.98	144	45.57
5	18	18.37	40	12.66

En referencia a las diferencias por edad, aunque tampoco resultan estadísticamente significativas en ninguna de las dos franjas estudiadas, sí que resulta llamativo que, de nuevo, estas diferencias son más acentuadas cuando se trata de estudiantes de más de 20 años, edad en que los hombres parecen tener una mejor autopercepción con valores respuesta más altos.

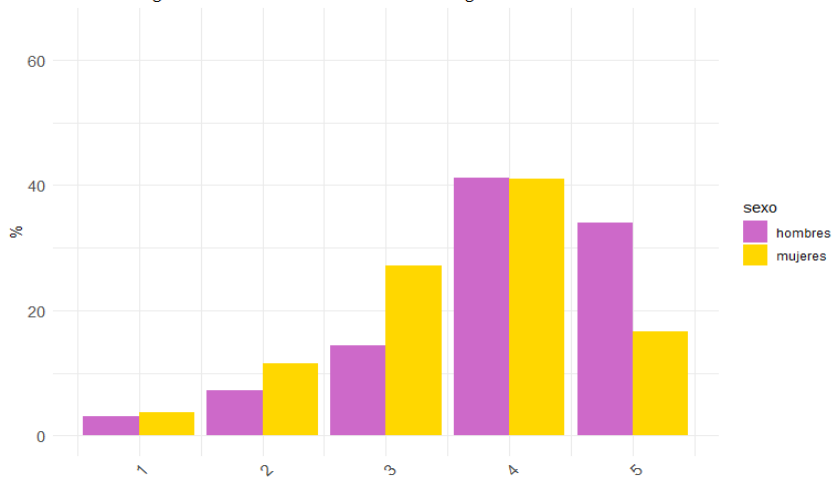


3. ME MANTENGO AL DÍA EN RELACIÓN A LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS

La distribución de las categorías de respuesta a esta pregunta también muestra diferencias significativas por género manteniendo la constante de que los hombres tienen una mejor autopercepción en este sentido. Estos resultados coinciden con lo que ya se ha observado en anteriores estudios de la cátedra.

En particular, en el análisis con perspectiva de género de la macroencuesta realizada por el Observatorio de Brecha Digital de la Generalitat Valenciana (Cátedra de brecha digital de Género, 2022), se observó que los hombres tienen una mayor predisposición a formarse en contextos on-line y estar en contacto con las nuevas tecnologías.

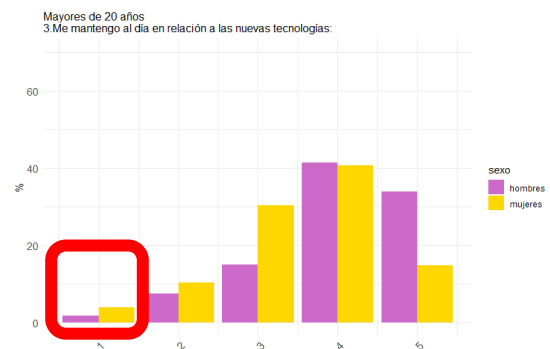
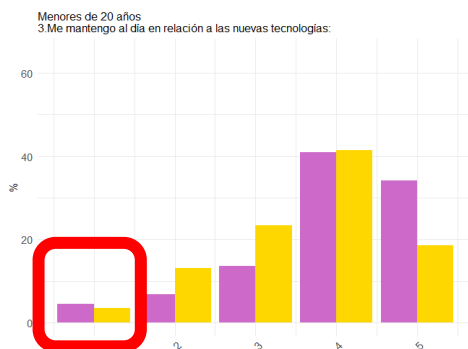
3.Me mantengo al día en relación a las nuevas tecnologías:



Categoría	n	Hombres	n	Mujeres
1	3	3.06	11	3.48
2	7	7.14	37	11.71
3	14	14.29	82	25.95
4	40	40.82	133	42.09
5	34	34.69	53	16.77

En particular observamos como un 34.69% de los hombres, frente a un 16.77% de las mujeres, responden que están “Totalmente de acuerdo” con la afirmación: “me mantengo al día en relación a las nuevas tecnologías”.

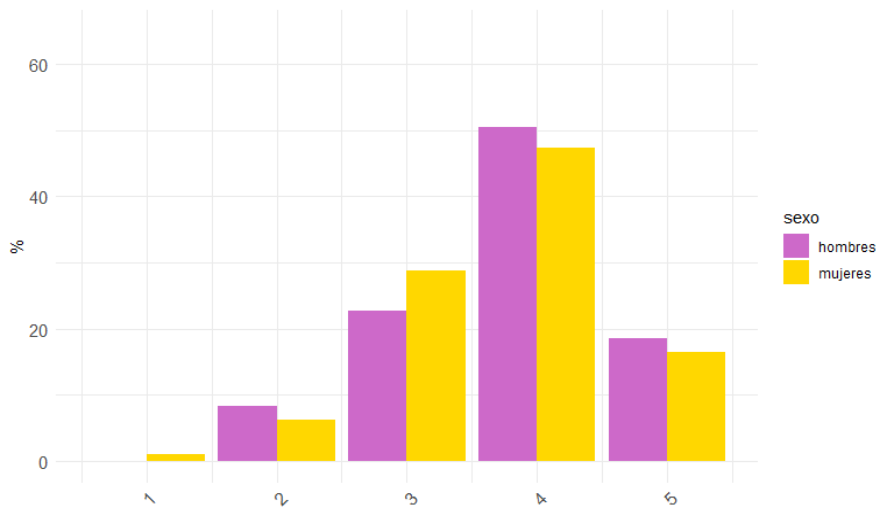
Esta diferencia se mantiene en ambos grupos de edad, aunque solo resulta significativa para las personas de más de 20 años donde vemos que la respuesta de las mujeres se concentra en las categorías 1 y 3 de forma más evidente que en el caso de las más jóvenes.



4. TENGO LAS HABILIDADES TÉCNICAS QUE NECESITO PARA UTILIZAR LA TECNOLOGÍA EN DIFERENTES CONTEXTOS (PERSONALES, DIDÁCTICAS, PARA HACER TRÁMITES ADMINISTRATIVOS, ETC.)

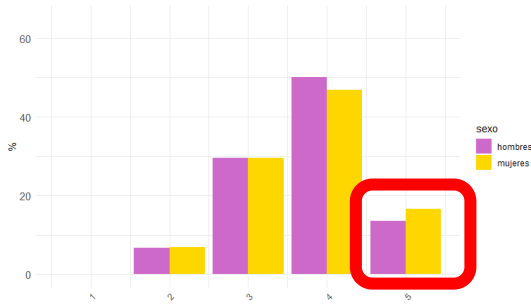
En la evaluación general de la autopercepción del futuro profesorado en cuanto a habilidades técnicas en diversos contextos, se observa una tendencia similar a la de los ítems anteriores, aunque de manera más sutil, lo que resulta en diferencias no significativas entre mujeres y hombres. Específicamente, los porcentajes de respuesta en las categorías 4 y 5 para hombres son del 50.00% y 19.39%, respectivamente, mientras que para mujeres son del 46.52% y 17.41%.

4. Tengo las habilidades técnicas que necesito para utilizar la tecnología en diferentes contextos (personales, didácticas, para hacer trámites administrativos, etc.):

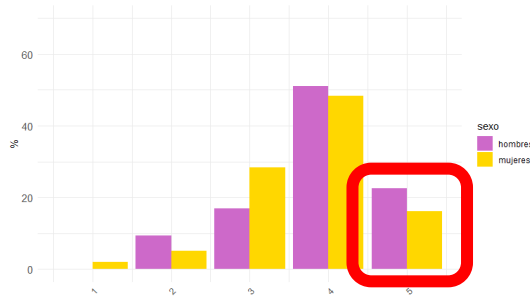


Categoría	n	Hombres	n	Mujeres
1	0	0.00	3	0.95
2	8	8.16	20	6.33
3	22	22.45	91	28.80
4	49	50.00	147	46.52
5	19	19.39	55	17.41

Menores de 20 años
 4. Tengo las habilidades técnicas que necesito para utilizar la tecnología en diferentes contextos
 (personales, didácticas, para hacer trámites administrativos, etc.).



Mayores de 20 años
 4. Tengo las habilidades técnicas que necesito para utilizar la tecnología en diferentes contextos
 (personales, didácticas, para hacer trámites administrativos, etc.).



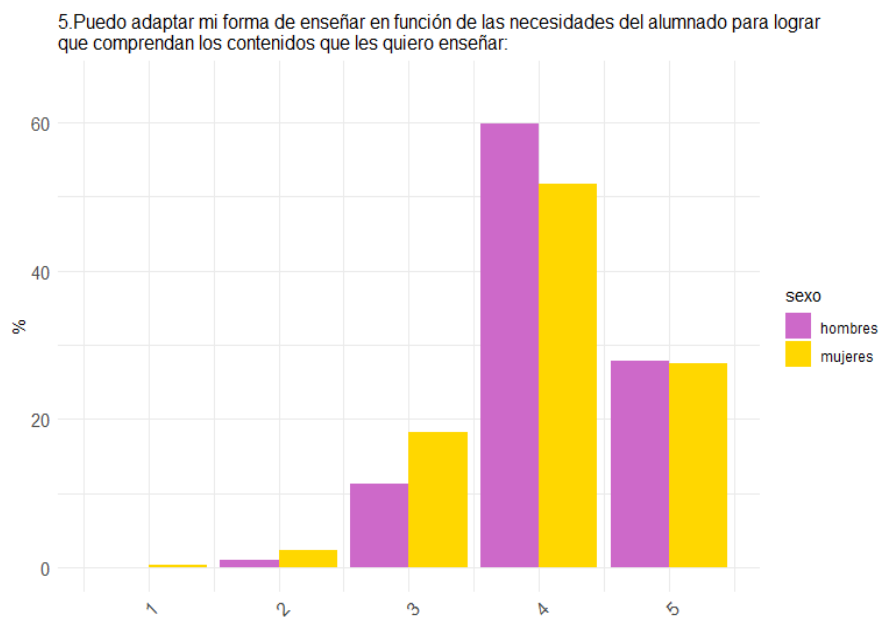
4.2. BLOQUE 2 PK

El bloque de preguntas relativas al conocimiento pedagógico (PK) se encuentra relacionado, de manera directa, con la construcción de los futuros docentes en relación a las distintas metodologías o formas de enseñar que reconocen y que son capaces de aplicar en el aula. Estas concepciones y pensamientos se constituyen relevantes pues van a confeccionar las distintas formas de apropiación del profesorado ante los distintos recursos didácticos disponibles entre ellos, como se muestra en los siguientes bloques de contenidos, las tecnologías. También, muestra una fotografía de las percepciones que presentan los futuros docentes en relación a cómo incluir diversas estrategias de aula y formas de enseñar los contenidos de las distintas disciplinas.

En términos generales, el análisis del segundo bloque, enfocado en las habilidades pedagógicas del futuro profesorado, revela que no hay diferencias significativas entre hombres y mujeres. Además, para el grupo de menos de 20 años, se observa una inversión de la tendencia en comparación con el bloque anterior, con las mujeres mostrando una autopercepción ligeramente más positiva. En resumen, la mayoría de las respuestas de los participantes, futuros docentes en formación se sitúan en la opción 4 “De acuerdo”.

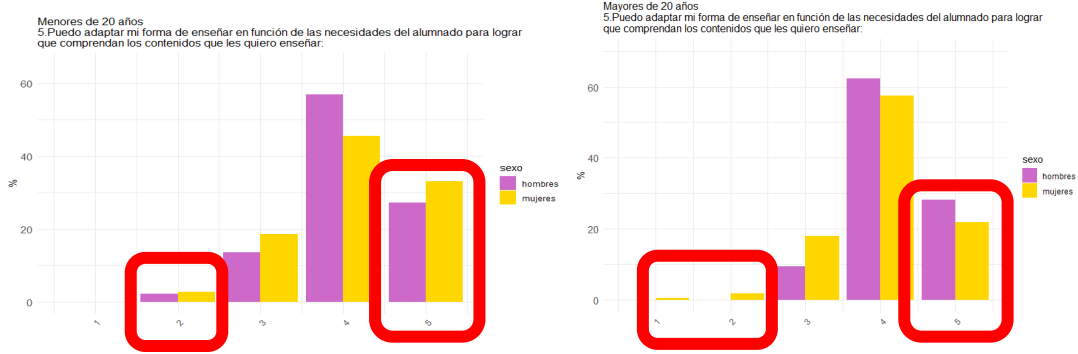
5. PUEDO ADAPTAR MI FORMA DE ENSEÑAR EN FUNCIÓN DE LAS NECESIDADES DEL ALUMNADO PARA LOGRAR QUE COMPRENDAN LOS CONTENIDOS QUE LES QUIERO ENSEÑAR

El primer ítem de este bloque está relacionado con la capacidad de adaptación de la forma de enseñar, en el aula, a las necesidades del alumnado. Las respuestas no muestran diferencias significativas entre mujeres y hombres con los hombres mostrando, al igual que en el bloque anterior, una distribución de respuesta desviada hacia valores más altos y, por tanto, indicando una mejor autopercepción. Sin embargo, en esta ocasión, el porcentaje de respuesta en la categoría 5, es prácticamente idéntico entre hombres (27.55%) y mujeres (27.22%)



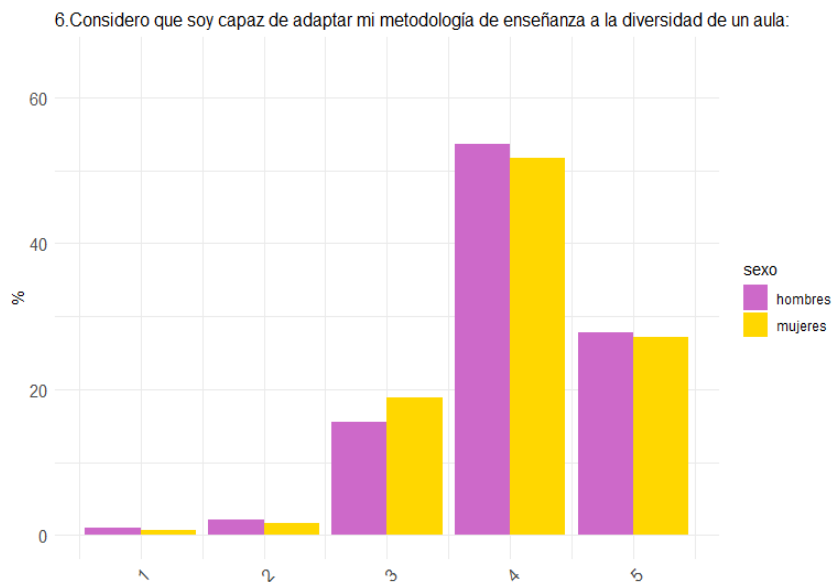
Categoría	n	Hombres	n	Mujeres
1	0	0.00	1	0.32
2	1	1.02	7	2.22
3	11	11.22	58	18.35
4	59	60.20	164	51.90
5	27	27.55	86	27.22

Al separar por edad, esta tendencia cambia ligeramente entre un bloque y el otro. En particular observamos que se mantiene la mejor autopercepción de los hombres mayores de 20 años pero que esta autopercepción mejora para las mujeres menores de 20 años, que muestran un porcentaje mayor de respuesta que los hombres de su misma edad, en la categoría 5.



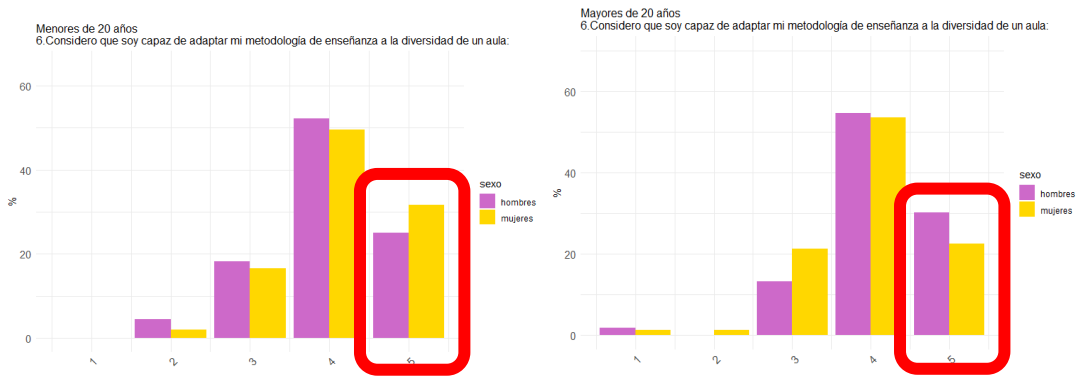
6. CONSIDERO QUE SOY CAPAZ DE ADAPTAR MI METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA A LA DIVERSIDAD DE UN AULA

Al preguntar por la adaptación de la metodología a la diversidad del aula, los resultados son muy similares a los que se observan en el apartado anterior. El análisis global no muestra diferencias significativas en las respuestas emitidas por género.



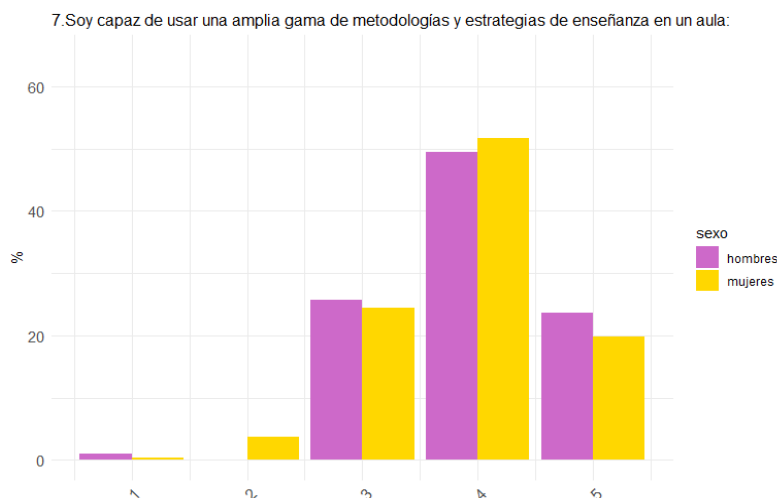
Categoría	n	Hombres	n	Mujeres
1	1	1.02	2	0.63
2	2	2.04	5	1.58
3	15	15.31	59	18.67
4	53	54.08	165	52.22
5	27	27.55	85	26.90

Tampoco se observan diferencias significativas cuando diferenciamos entre mayores y menores de 20 años, aunque en este contexto si se observan ciertas tendencias. Así, en las respuestas emitidas por los mayores de 20 años, la diferencia en las opciones de respuesta 5 “Totalmente de acuerdo” se corresponden en mayor porcentaje a los hombres. Por el contrario, las respuestas dadas por los menores de 20 años presentan esta misma opción de respuesta (5 de la escala Likert) mayoritariamente entre las mujeres participantes.

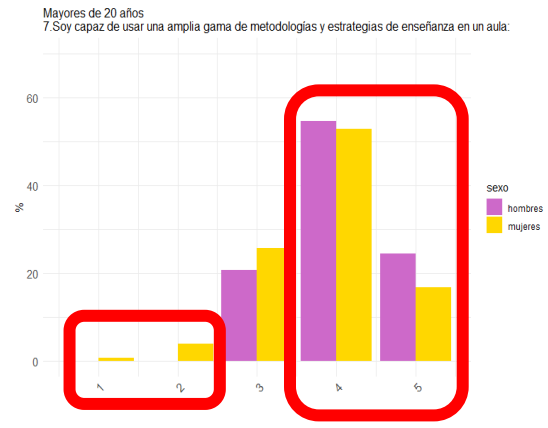
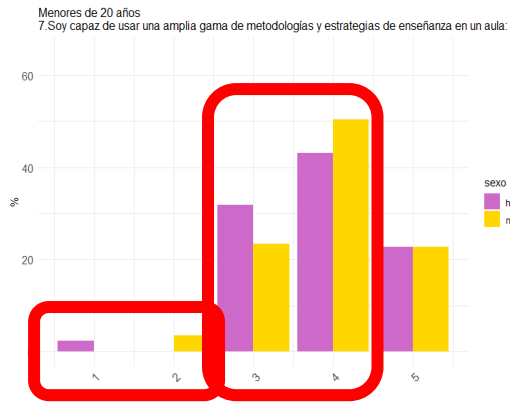


7. SOY CAPAZ DE USAR UNA AMPLIA GAMA DE METODOLOGÍAS Y ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA EN UN AULA

Cuando se les pregunta a los futuros docentes sobre su capacidad para el abordaje de estrategias diversas en clase, no se constatan diferencias significativas, por género. No obstante, si se observan las respuestas dadas atendiendo a la edad, nuevamente, se aprecian diferencias, repitiéndose la misma situación que en ítems anteriores de este mismo bloque de análisis (ítem 5 y 6), donde las respuestas de los hombres participantes mayores de 20 años se corresponden, en mayor porcentaje que las de las mujeres, a la opción de respuesta 5 “Totalmente de acuerdo”. Por el contrario, las respuestas dadas por los menores de 20 años presentan esta misma opción de respuesta (5 de la escala Likert) mayoritariamente entre las mujeres participantes.



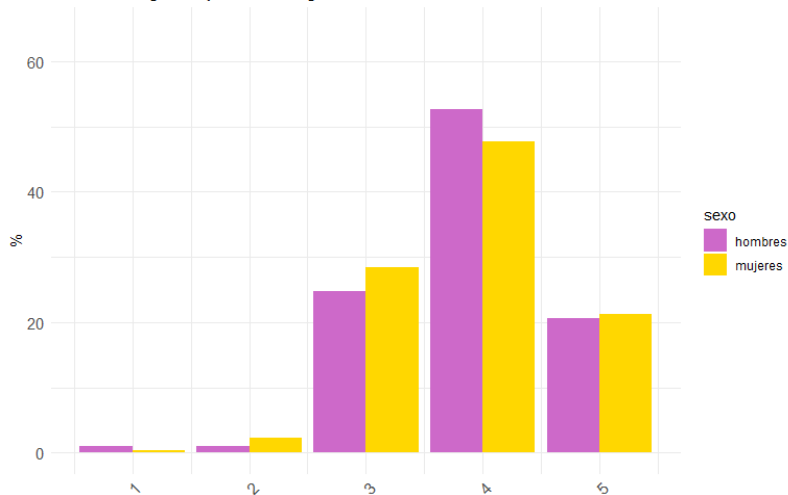
Categoría	n	Hombres	n	Mujeres
1	1	1.02	1	0.32
2	0	0.00	11	3.48
3	25	25.51	77	24.37
4	49	50.00	163	51.58
5	23	23.47	64	20.25



8. SÉ CÓMO ORGANIZAR Y MANTENER LA GESTIÓN DEL AULA

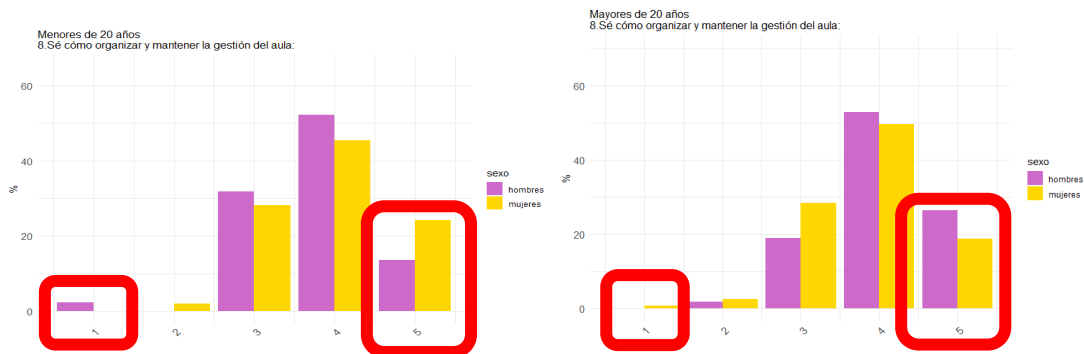
Otra de las cuestiones relativas a este bloque de preguntas relacionadas con la habilidad pedagógica y metodológica, es su autopercepción sobre la capacidad de gestión y organización del aula. Esta es una habilidad clave para poder desarrollar, de manera plena, la tarea de enseñanza-aprendizaje. Cuando se les pregunta a los futuros docentes sobre tal cuestión, no se constatan diferencias significativas entre las respuestas emitidas por mujeres y por hombres siendo muy similares los porcentajes de respuesta en cada una de las categorías.

8. Sé cómo organizar y mantener la gestión del aula:



Categoría	n	Hombres	n	Mujeres
1	1	1.02	1	0.32
2	1	1.02	7	2.22
3	25	25.51	89	28.16
4	51	52.04	149	47.15
5	20	20.41	70	22.15

Sin embargo, al igual que en el resto de las cuestiones de este mismo bloque, sí se aprecian diferencias por género entre mayores y menores de 20 años. En este sentido, sí que existen respuestas de la opción 1 de la escala Likert correspondientes a “Muy en desacuerdo” entre los participantes hombres menores de 20 años; también, en este mismo grupo de edad, existe un mayor porcentaje de respuestas en la opción 5 de la escala Likert “Totalmente de acuerdo”, entre las mujeres respecto de los hombres participantes. Si se observan las respuestas en mayores de 20 años se puede apreciar que sí que existen respuestas de la opción 1 “Muy en desacuerdo” entre las mujeres con un mayor porcentaje de respuestas de la opción 5 “Totalmente de acuerdo” entre los hombres.



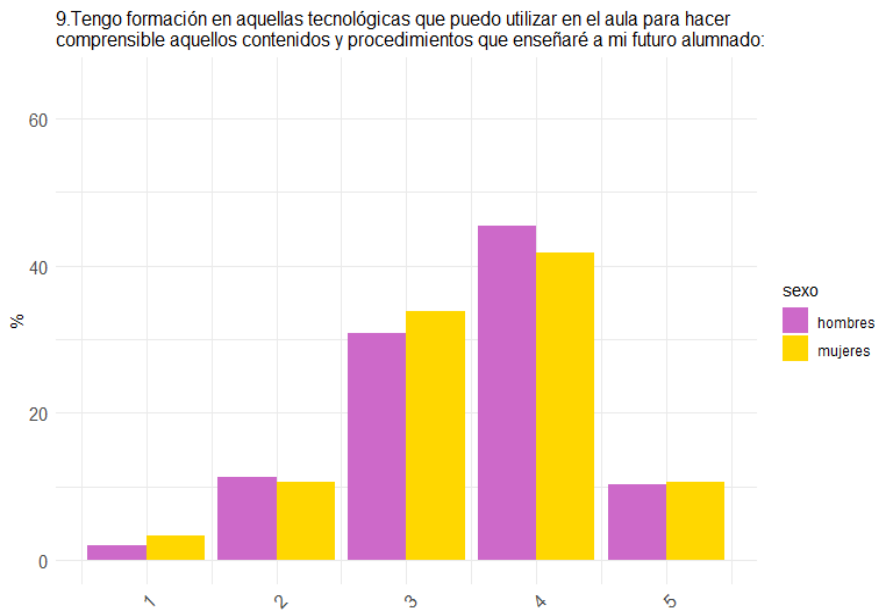
4.3. BLOQUE 3 TCK

En el bloque 3 de cuestiones planteadas se pretende conocer la autopercepción relativa al conocimiento tecnológico del contenido (TCK). Llama la atención que, aunque sí que se puede hablar de una distribución similar entre las respuestas emitidas por las mujeres y los hombres participantes en la investigación, si se analiza por edades (mayores o menores de 20 años), sí que se observan algunas diferencias concretas, que indican cuestiones relativas a la socialización de la población participante; a la formación del profesorado que han tenido y su autopercepción respecto a los aspectos y elementos digitales-tecnológicos; a cuestiones relacionadas con las políticas de género y acciones concretas implementadas, desde hace un par de cursos académicos en las facultades de educación de la Comunitat Valenciana; etc.

Es importante destacar que, en este bloque, se encuentra una diferencia respecto a los dos bloques anteriores. Esta diferencia se observa en el ítem 10 relativo a la formación recibida para la capacitación en el uso de herramientas de software específicas para la enseñanza. Este ítem presenta una mayoría de respuestas de la opción 3 de la escala Likert elaborado, que se corresponde con la respuesta “Ni de acuerdo, ni en desacuerdo”. Que la mayoría de estudiantes, mujeres y hombres, se hayan decantado por esta opción de respuesta pone en aviso la autopercepción negativa respecto a la formación recibida en el uso adecuado en software, que permita implementar estas herramientas en las aulas. El deficiente empoderamiento de los futuros docentes, sin duda, se vislumbra en dicha respuesta y, como se expondrá más adelante, en las conclusiones generales del informe, repercutirá negativamente en el uso de los softwares en las aulas de Educación Primaria y en la consecuente afectación del alumnado, ciudadanía del siglo XXI.

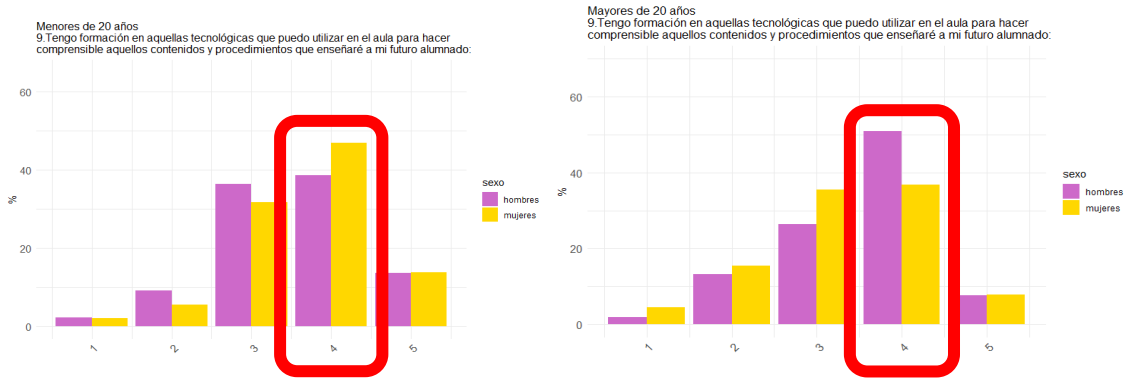
9. TENGO FORMACIÓN EN AQUELLAS TECNOLÓGICAS QUE PUEDO UTILIZAR EN EL AULA PARA HACER COMPENSIBLE AQUELLOS CONTENIDOS Y PROCEDIMIENTOS QUE ENSEÑARÉ A MI FUTURO ALUMNADO

Cuando se pregunta por su capacidad para implementar recursos digitales para enseñar contenidos y procedimientos de las diferentes materias, no se observan diferencias significativas entre las respuestas emitidas por las mujeres y por los hombres participantes en esta investigación.



Categoría	n	Hombres	n	Mujeres
1	2	2.04	10	3.16
2	11	11.22	35	11.08
3	30	30.61	106	33.54
4	45	45.92	133	42.09
5	10	10.20	32	10.13

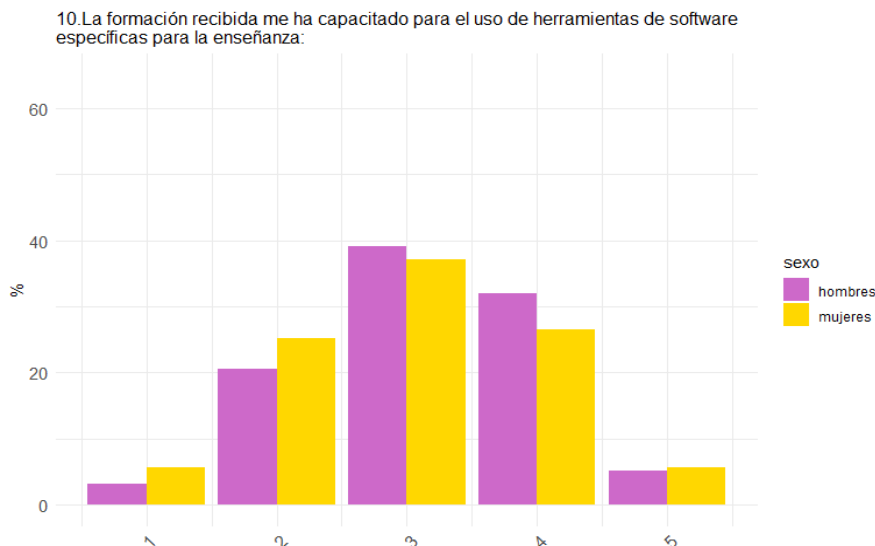
Si se analizan las opciones de respuesta diferenciando entre mayores y menores de 20 años, sí que se observan algunas diferencias, aunque no significativas. Podemos ver como la distribución de las mujeres menores de 20 años tiende a situarse en categorías más altas, con mayor diversidad en las respuestas de los estudiantes hombres. Entre los mayores de 20 años, sin embargo, la respuesta más diversa es la de ellas, situándose la mayor parte de respuestas de los hombres en la categoría 4.



10. LA FORMACIÓN RECIBIDA ME HA CAPACITADO PARA EL USO DE HERRAMIENTAS DE SOFTWARE ESPECÍFICAS PARA LA ENSEÑANZA

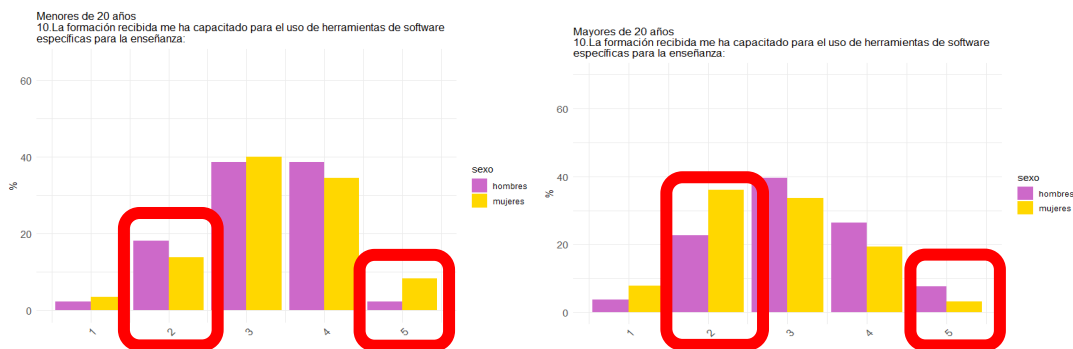
Para continuar conociendo la autopercepción relativa al conocimiento tecnológico del contenido (TCK), se pregunta a los futuros docentes en formación sobre la formación que han recibido para el uso de software en educación. Si se analizan los resultados del cuestionario, en general, no se observan diferencias significativas, entre las respuestas emitidas por las mujeres y por los hombres participantes en esta investigación. Sin embargo, resulta relevante la mayor variabilidad en las respuestas, con un mayor porcentaje de respuesta en las categorías 2 y 3 que para las preguntas anteriores.

Esto puede indicarnos una peor percepción del alumnado ante la formación recibida en materia de software y es un aspecto clave a tener en cuenta de cara a la propuesta de mejoras para los grados de magisterio.



Categoría	n	Hombres	n	Mujeres
1	3	3.06	17	5.38
2	21	21.43	79	25.00
3	38	38.78	116	36.71
4	31	31.63	86	27.22
5	5	5.10	18	5.70

Esta percepción se mantiene al analizar los resultados dividiendo por edad donde, además, volvemos a encontrar una peor autopercepción de las mujeres en el grupo de mayores de 20 años. En particular, se observa que los estudiantes menores de 20 años seleccionan, en mayor porcentaje, la opción de respuesta 2 de la escala Likert “En desacuerdo” frente al porcentaje de mujeres participantes. También se confirma un mayor porcentaje de mujeres que se decantan por la opción de respuesta 5 de la escala Likert “Totalmente de acuerdo” frente a los hombres de esta misma edad. Por el contrario, si se revisan las respuestas de los participantes mayores de 20 años, se confirma lo contrario, esto es, que la opción de respuesta 2 es mayor, en porcentaje, a la de los hombres; y en la opción de respuesta 5, existe un mayor porcentaje de hombres de esta edad que la eligen frente al porcentaje de mujeres.

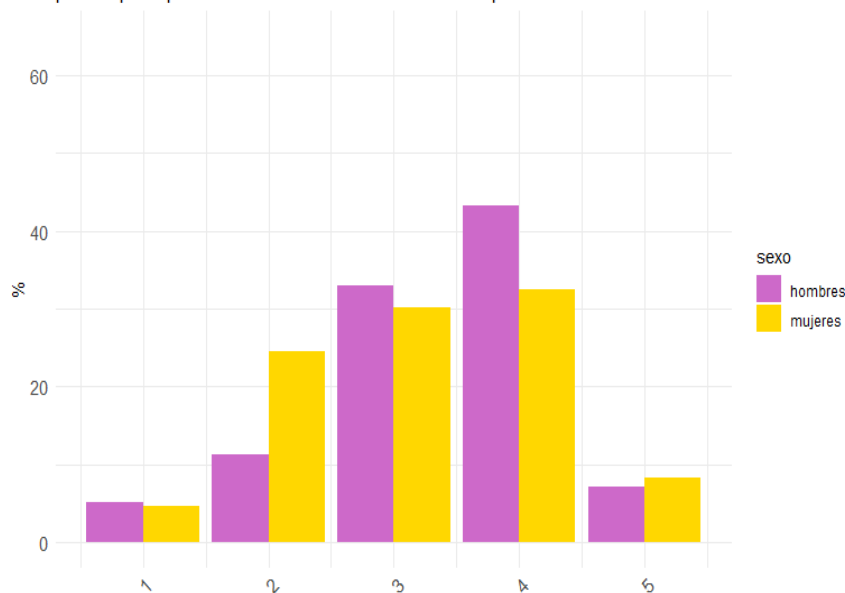


11. LA FORMACIÓN RECIBIDA Y LOS CURSOS EN LOS QUE HE PARTICIPADO ME HAN ENSEÑADO QUÉ TECNOLOGÍAS PUEDO APLICAR PARA LA ENSEÑANZA DE LOS CONTENIDOS DISCIPLINARES

La última de las cuestiones planteadas a la muestra en relación al conocimiento tecnológico del contenido (TCK), está también orientada a la autopercepción sobre la formación recibida y a los cursos en los que he participado para aprender sobre la selección de tecnologías para utilizar en la enseñanza de los contenidos disciplinares. En sus respuestas, no se observan diferencias significativas, entre las mujeres

y los hombres participantes, sin embargo, al igual que en la pregunta anterior, volvemos a observar una percepción negativa del alumnado, y sobre todo de las mujeres, hacia la formación tecnológica recibida.

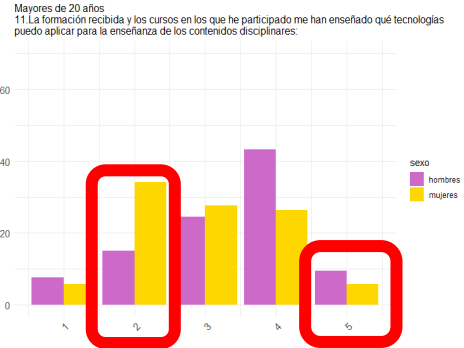
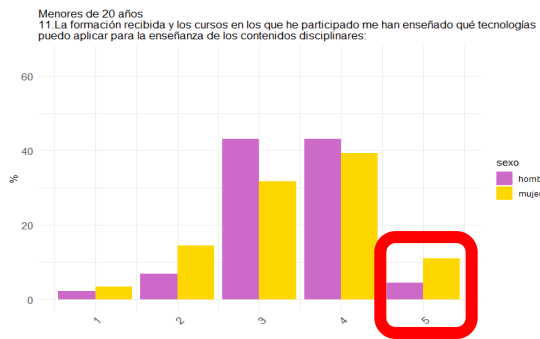
11. La formación recibida y los cursos en los que he participado me han enseñado qué tecnologías puedo aplicar para la enseñanza de los contenidos disciplinares:



Categoría	n	Hombres	n	Mujeres
1	5	5.10	14	4.43
2	11	11.22	78	24.68
3	32	32.65	95	30.06
4	43	43.88	103	32.59
5	7	7.14	26	8.23

Si se analizan por edad, volvemos a observar diferencias en la distribución de respuestas y, además, las diferencias por género en el grupo de mayores de 20 años sí se demuestran estadísticamente significativas. Así, en el caso de los estudiantes menores de 20 años, el porcentaje de respuestas en la opción 5 de la escala Likert “Totalmente de acuerdo” es mayor, en proporción que esta misma opción de respuesta entre los participantes hombres. En el caso de los estudiantes mayores de 20 años, se detecta que existe un mayor porcentaje de mujeres que responden a la opción 2 “En desacuerdo” si se compara con los hombres. De igual forma, se confirma un mayor porcentaje de respuestas en la opción 5 “Totalmente de acuerdo” en este caso entre los participantes hombres respecto del porcentaje de mujeres.

De forma resumida podríamos decir que las respuestas, tanto a esta pregunta como a la anterior, nos están alertando de un mayor desencanto entre las mujeres hacia la formación recibida en materia de TIC y su aplicación al aula.



4.4. BLOQUE 4 TPK

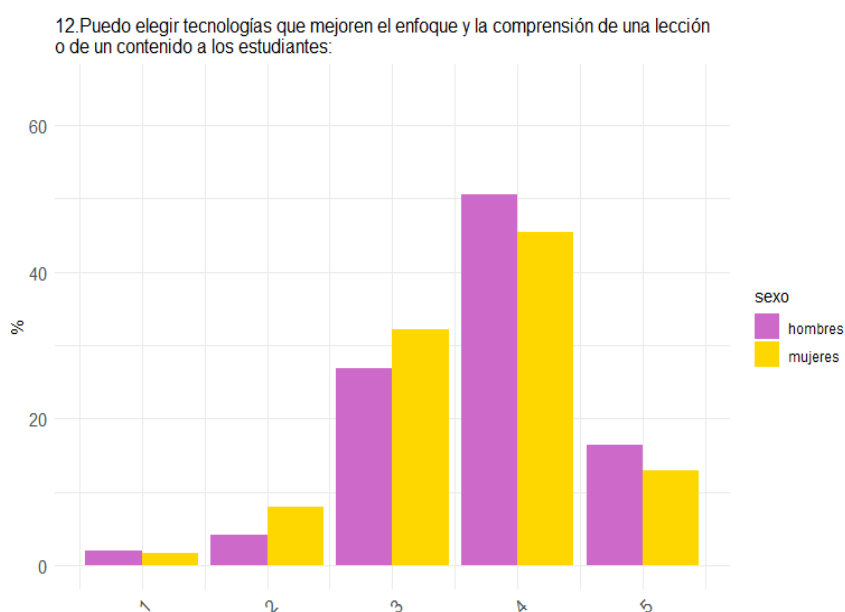
El bloque 4, el más amplio de todos los estudiados, hace referencia al conocimiento pedagógico de las tecnologías para el aula (TPK). Se trata de cuestiones relacionadas con la comprensión del uso de los recursos TIC en los procesos de aprendizaje del alumnado y en el reconocimiento de determinadas herramientas digitales relacionadas con distintos tipos de contenidos. Por tanto, este bloque es también importante pues analiza cómo el alumnado, docente en formación, se aproxima a las tecnologías para trabajar los conocimientos disciplinares en el aula.

En las respuestas se detecta una tendencia general a responder la opción 4 de la escala Likert, que se corresponde con “De acuerdo”, mostrando una autopercepción positiva generalizada a la aplicación de tecnologías en el aula.

Sin embargo, hay dos cuestiones que resultan relevantes, la primera es que las diferencias por género son significativas en la mayoría de las preguntas, pero solo para el grupo de mayores de 20 años en el que la brecha de género parece ser más persistente. Además, algunas preguntas como la 14 y 17 muestran que las participantes menores de 20 optan, en mayor porcentaje que sus compañeros hombres, por la opción 5 de la escala Likert, que se corresponde con la respuesta “Totalmente de acuerdo” y con una mejor actitud ante la tecnología en el aula.

12. PUEDO ELEGIR TECNOLOGÍAS QUE MEJOREN EL ENFOQUE Y LA COMPRENSIÓN DE UNA LECCIÓN O DE UN CONTENIDO A LOS ESTUDIANTES

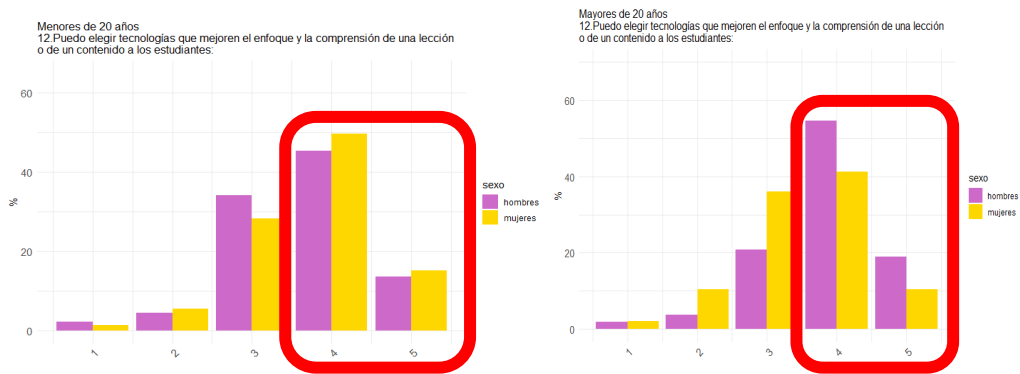
En el primer ítem relativo a la capacidad del futuro profesorado para la comprensión del efecto que tiene el uso de las tecnologías para optimizar los aprendizajes, se pregunta a las y los participantes por su autopercepción para la selección de tecnologías orientadas a la consecución de un contenido disciplinar. Si analizamos el total de la muestra no observamos diferencias significativas entre las mujeres y los hombres participantes, aunque sí vemos que persiste la tendencia analizada en la mayor parte de los ítems anteriores, con las mujeres teniendo una peor autopercepción.



Categoría	n	Hombres	n	Mujeres
1	2	2.04	5	1.58
2	4	4.08	25	7.91
3	26	26.53	102	32.28
4	50	51.02	142	44.94
5	16	16.33	42	13.29

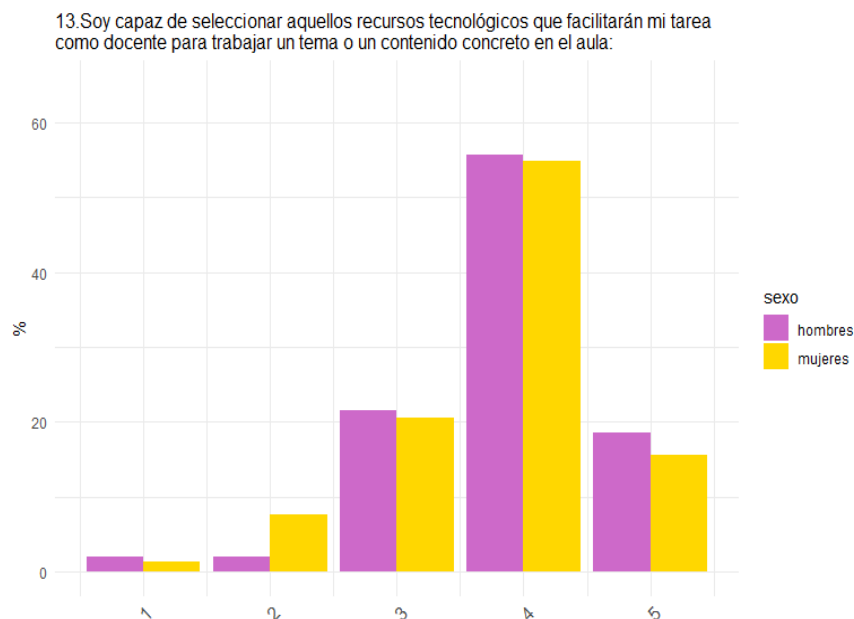
Sin embargo, al separar por grupos de edad podemos ver como la tendencia cambia entre los grupos y las diferencias por género se vuelven estadísticamente significativas en el grupo de mayores de 20 años, de nuevo con una peor autopercepción de las mujeres. En el caso de los estudiantes menores de

20 años, el porcentaje de respuestas en la opción 4 y 5 de la escala Likert, “De acuerdo” y “Totalmente de acuerdo” respectivamente, es mayor entre las mujeres que entre los hombres.



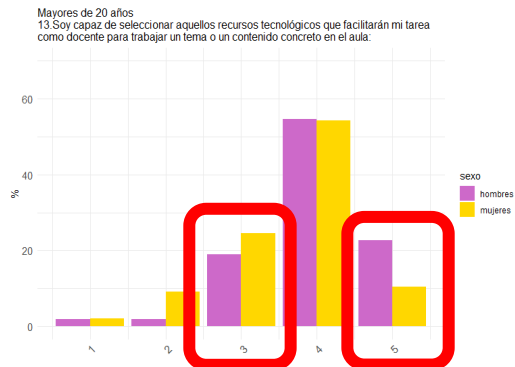
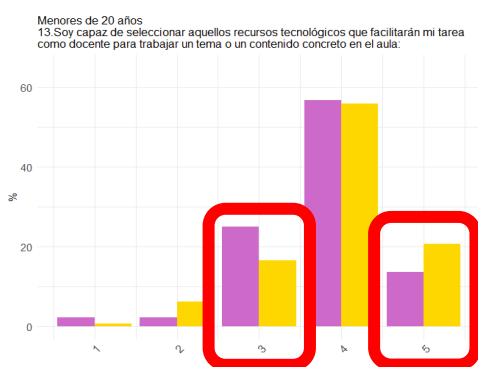
13. SOY CAPAZ DE SELECCIONAR AQUELLOS RECURSOS TECNOLÓGICOS QUE FACILITARÁN MI TAREA COMO DOCENTE PARA TRABAJAR UN TEMA O UN CONTENIDO CONCRETO EN EL AULA

Otra de las cuestiones planteadas al futuro profesorado dentro de este bloque de preguntas es su autopercepción en relación a su capacidad para la selección de recursos y herramientas digitales, que faciliten la tarea del docente. No se detectan diferencias significativas en las respuestas emitidas por género. Sí que se confirma que la opción de respuestas más seleccionada es la opción 4 de la escala Likert “De acuerdo” informando de su autopercepción positiva sobre esta capacidad y conocimiento (TPK) del profesorado en formación participante en esta investigación.



Categoría	n	Hombres	n	Mujeres
1	2	2.04	4	1.27
2	2	2.04	23	7.28
3	21	21.43	66	20.89
4	55	56.12	172	54.43
5	18	18.37	51	16.14

No obstante, sí se observan diferencias por grupos de edad. Así, entre los participantes menores de 20 años, es mayor el porcentaje de respuestas de la opción 5, “Totalmente de acuerdo”, entre las mujeres que entre los hombres. También se observa en este grupo de edad que existe un mayor porcentaje de respuestas de la opción 3 “Ni de acuerdo, ni en desacuerdo” entre los hombres que entre las mujeres. En los mayores de 20 años esta situación se invierte y se observa un mayor porcentaje de respuestas “Totalmente de acuerdo” entre los participantes hombres que entre las participantes mujeres; y la opción de respuesta “Ni de acuerdo, ni en desacuerdo” se incrementa, porcentualmente, entre las mujeres de este grupo de edad respecto del porcentaje de hombres.

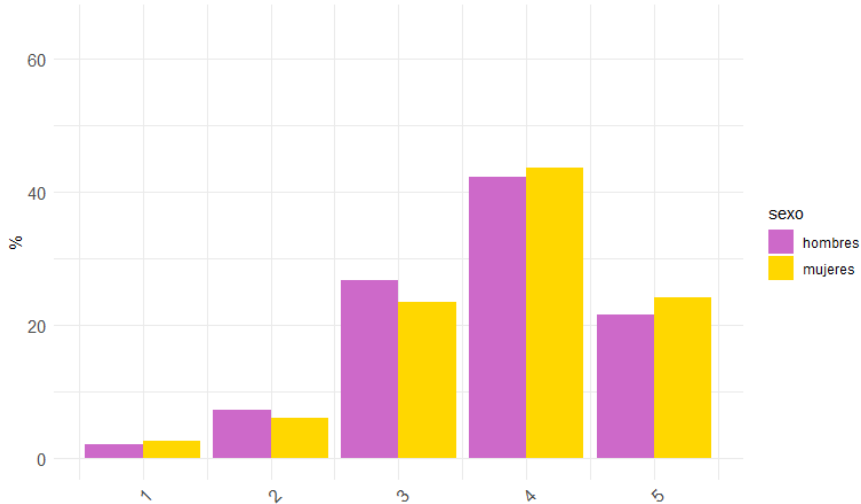


14. MI FORMACIÓN COMO DOCENTE ME HA LLEVADO A PENSAR MÁS PROFUNDAMENTE ACERCA DE CÓMO LA TECNOLOGÍA PUEDE INFLUIR EN LOS PROCESOS Y EN LAS METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA QUE UTILIZARÉ EN MIS FUTURAS CLASES

Este ítem pregunta sobre el pensamiento profundo y su autoreflexión en relación al uso de las tecnologías interconectadas con metodologías, que permitan una mayor consecución de los objetivos didácticos y una mejora de los aprendizajes. Aquí, al igual que en los ítems anteriores de este bloque de análisis, no se detectan, en general, diferencias significativas por género. Es remarcable que, en este ítem,

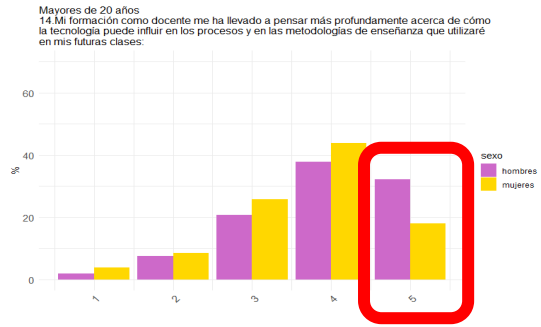
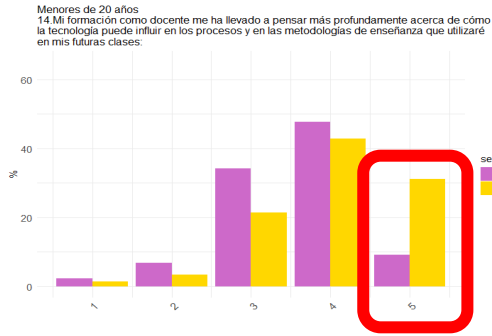
el porcentaje de respuestas de las opciones 4 y 5 son mayores entre las mujeres (43.04% y 25.00%) que entre los hombres (42.86% y 21.43%) participantes.

14. Mi formación como docente me ha llevado a pensar más profundamente acerca de cómo la tecnología puede influir en los procesos y en las metodologías de enseñanza que utilizaré en mis futuras clases:



Categoría	n	Hombres	n	Mujeres
1	2	2.04	8	2.53
2	7	7.14	19	6.01
3	26	26.53	74	23.42
4	42	42.86	136	43.04
5	21	21.43	79	25.00

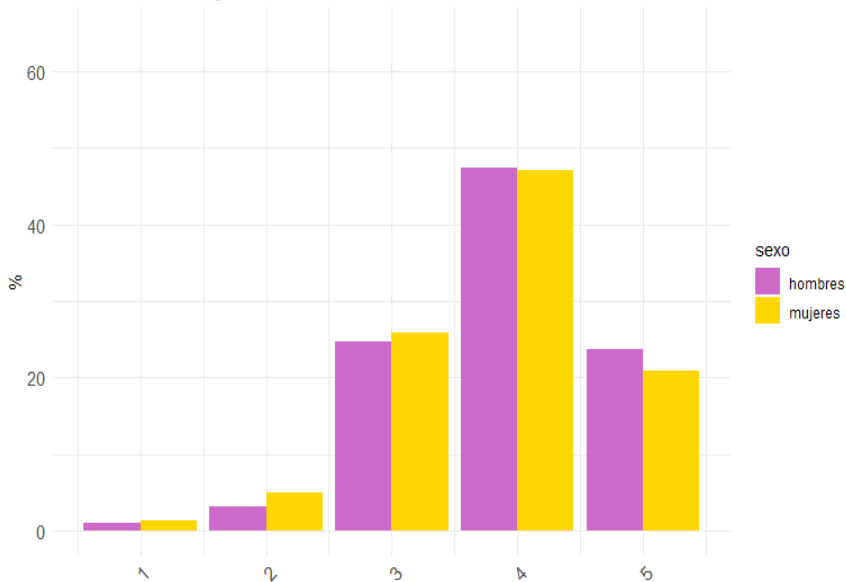
Cuando este examen se lleva a cabo diferenciando entre mayores y menores de 20 años, sí que se perciben diferencias por género siendo estas estadísticamente significativas en el grupo de los menores de 20 años. En este sentido, se confirma un mayor porcentaje de respuestas de las mujeres participantes en la opción 5 de la escala Likert, “Totalmente de acuerdo”. En el caso de mayores de 20 años, el porcentaje de respuesta de esta misma opción es mayoritario porcentualmente entre los hombres participantes.



15. REFLEXIONO, DE MANERA CRÍTICA, EN RELACIÓN A CÓMO USAR LA TECNOLOGÍA EN MI FUTURA LABOR COMO DOCENTE

Otra de las cuestiones que pretenden informar sobre la autopercepción del bloque de contenidos relativos al TPK es el ítem sobre la capacidad de reflexión crítica de los futuros docentes en relación a cómo usar la tecnología para la docencia. Al igual que en los ítems anteriores de este bloque de análisis, no se detectan, en general, diferencias significativas por género.

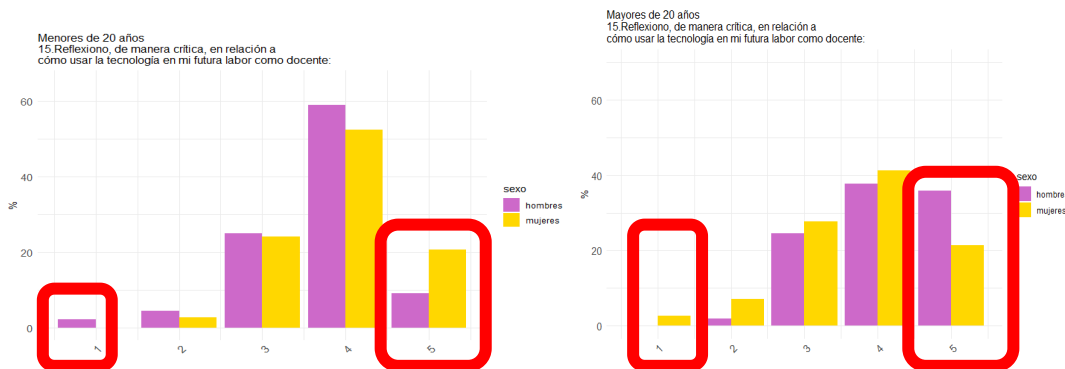
15. Reflexiono, de manera crítica, en relación a cómo usar la tecnología en mi futura labor como docente:



Categoría	n	Hombres	n	Mujeres
1	1	1.02	4	1.27
2	3	3.06	15	4.75
3	24	24.49	81	25.63

Categoría	n	Hombres	n	Mujeres
4	47	47.96	149	47.15
5	23	23.47	67	21.20

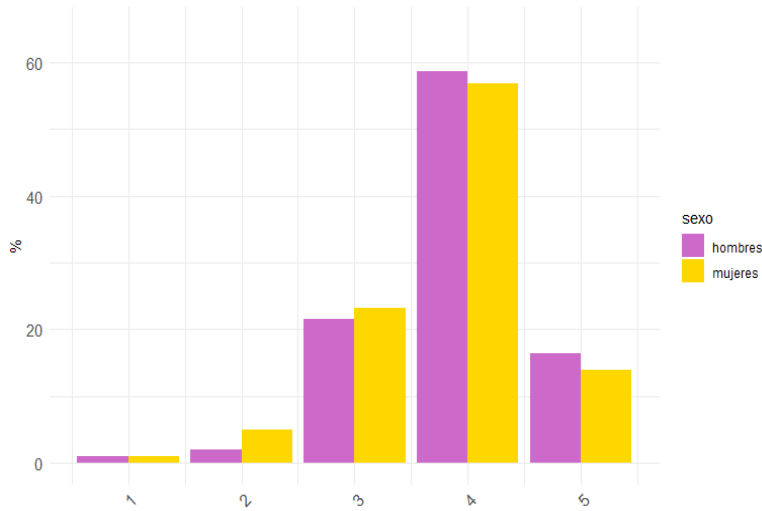
Al llevar a cabo un análisis pormenorizado, diferenciando entre mayores y menores de 20 años, sí que se perciben diferencias por género y edad. Así, se observa un mayor porcentaje de respuestas de las mujeres participantes en la opción 5 de la escala Likert, “Totalmente de acuerdo” respecto del porcentaje de hombres que se decantan por dicha respuesta. Llama la atención que, en estos estudiantes menores de 20 años, existe un porcentaje de estudiantes hombres que eligen la opción 1 de la escala Likert “Muy en desacuerdo” mientras que esta opción es 0% entre las mujeres participantes. En el caso de mayores de 20 años, el porcentaje de respuesta de la opción 5 es mayoritario porcentualmente entre los hombres participantes y, en este grupo de edad, sí que se detectan respuestas en la opción 1 de la escala Likert entre las mujeres mayores de 20 años.



16. SOY CAPAZ DE ADAPTAR EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS QUE ESTOY APRENDIENDO EN MI FORMACIÓN COMO DOCENTE A DIFERENTES ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA

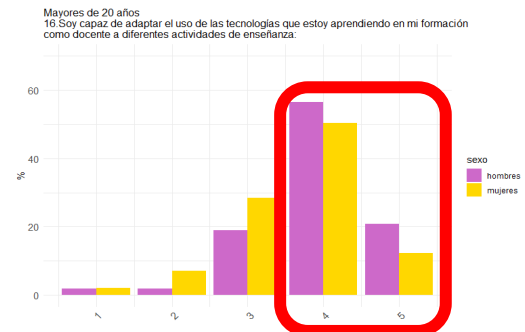
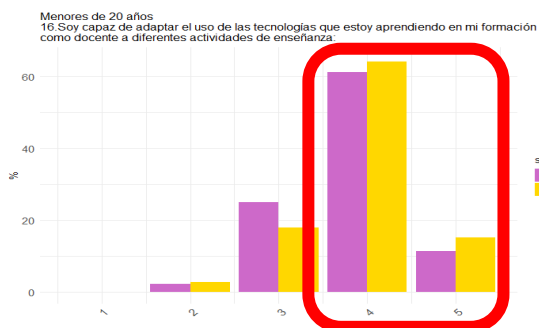
Siguiendo con la misma línea que la pregunta anterior, cuando se pregunta a los participantes en la investigación sobre su capacidad para adaptar el uso de los recursos digitales que vienen aprendiendo en su formación como futuros docentes, a diferentes propuestas didácticas para enseñar, sus respuestas arrojan, en el conjunto global, la ausencia de diferencias entre las respuestas emitidas por mujeres y por hombres. Se mantiene un mayor porcentaje de respuestas de ambos sexos en la opción 4, “De acuerdo” al igual que el resto de ítems de este bloque de preguntas (TPK).

16.Soy capaz de adaptar el uso de las tecnologías que estoy aprendiendo en mi formación como docente a diferentes actividades de enseñanza:



Categoría	n	Hombres	n	Mujeres
1	1	1.02	3	0.95
2	2	2.04	15	4.75
3	21	21.43	75	23.73
4	58	59.18	178	56.33
5	16	16.33	45	14.24

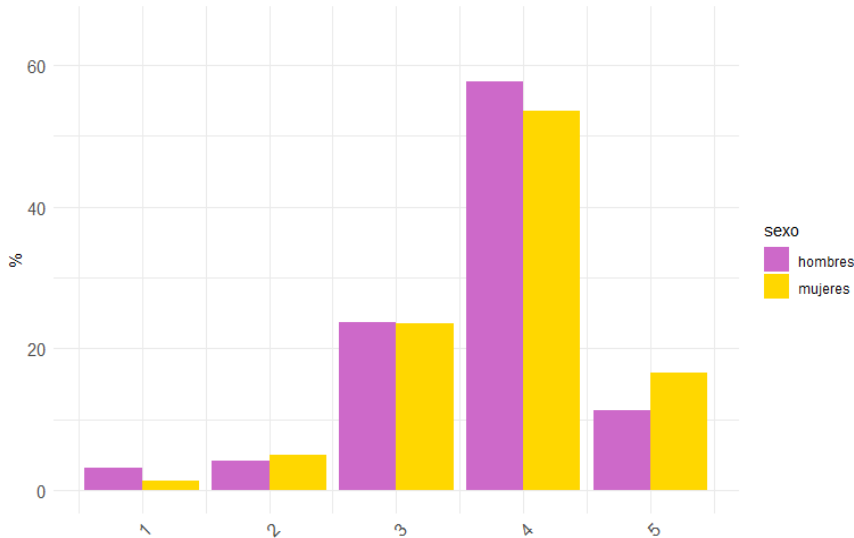
Si se observan las respuestas de las y los menores de 20 años, el porcentaje de respuestas en la opción 4 y 5 es ligeramente mayor entre las mujeres, pero sin diferencias significativas. De igual forma, entre los mayores de 20 años, las opciones de respuesta 4 y 5 se alinean en un mayor porcentaje, entre los hombres participantes.



17. SOY CAPAZ DE SELECCIONAR TECNOLOGÍAS PARA USAR EN MI FUTURA LABOR COMO DOCENTE, QUE MEJOREN EL APRENDIZAJE Y LA MANERA DE TRANSMITIR Y ENSEÑAR LOS CONTENIDOS A LOS ESTUDIANTES

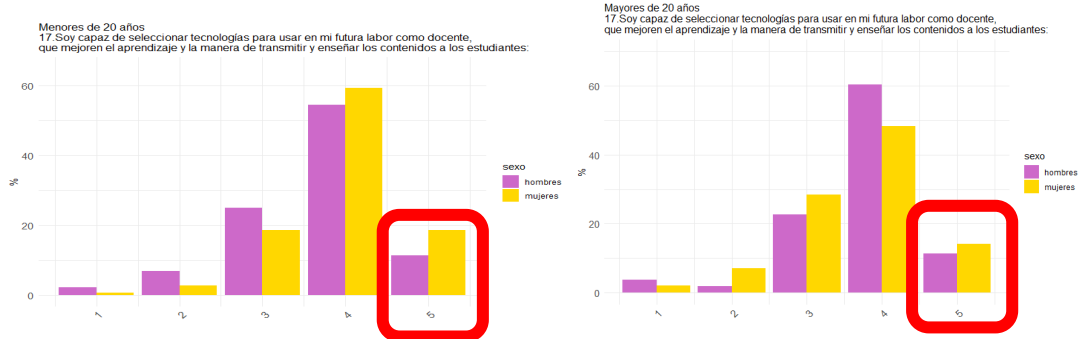
Este ítem se plantea con el fin de profundizar en la autopercepción del profesorado en formación sobre su capacidad para la selección de tecnologías. Se quiere con ello analizar su autopercepción desde la perspectiva de elegir aquellas herramientas digitales con una clara orientación hacia la labor docente, y que busquen mejorar los aprendizajes y la forma de transmitir contenidos en el aula. Al igual que en los ítems anteriores de este bloque de análisis, no se detectan, en general, diferencias significativas por género, con un mayor porcentaje de selección de la opción 4 de la escala Likert, “De acuerdo” para ambos géneros. Es remarcable que, en este ítem, el porcentaje de respuestas en la categoría 5 es mayor entre las mujeres (17.09%) que entre los hombres (11.22%) participantes.

17. Soy capaz de seleccionar tecnologías para usar en mi futura labor como docente, que mejoren el aprendizaje y la manera de transmitir y enseñar los contenidos a los estudiantes:



Categoría	n	Hombres	n	Mujeres
1	3	3.06	4	1.27
2	4	4.08	15	4.75
3	23	23.47	76	24.05
4	57	58.16	167	52.85
5	11	11.22	54	17.09

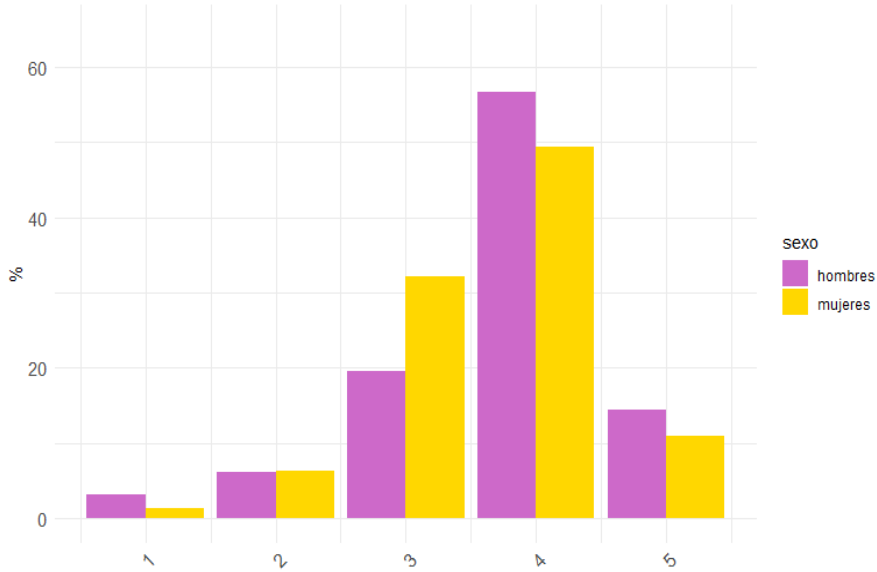
Esta mayoría de respuesta femenina en la categoría 5 también se mantiene al separar por grupos de edad, aunque volvemos a observar que la autopercepción de las mujeres empeora para el grupo de mayores de 20 años.



18. SOY CAPAZ DE UTILIZAR ESTRATEGIAS PARA EL AULA QUE COMBINAN TECNOLOGÍAS Y METODOLOGÍAS DIVERSAS, QUE HE APRENDIDO EN MI FORMACIÓN COMO DOCENTE

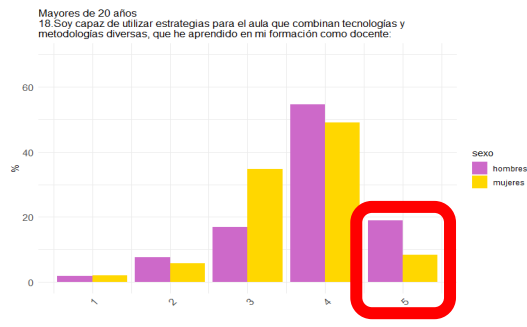
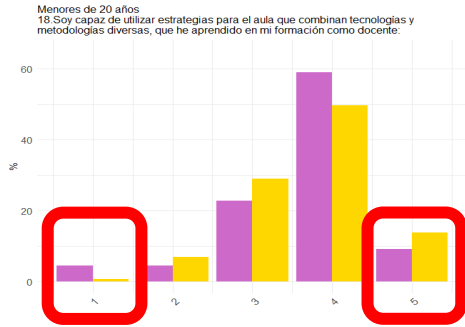
Otra de las cuestiones que pretenden informar sobre la autopercepción del bloque de contenidos relativos al TPK es el ítem sobre la capacidad de utilizar estrategias para el aula que combinen tecnologías y metodologías diversas. Al igual que en los ítems anteriores de este bloque de análisis, no se detectan, en general, diferencias significativas por género. Cabe destacar el mayor porcentaje relativo de la opción 3 de la escala Likert que se corresponden con la respuesta “Ni de acuerdo, ni en desacuerdo” de las participantes mujeres.

18. Soy capaz de utilizar estrategias para el aula que combinan tecnologías y metodologías diversas, que he aprendido en mi formación como docente:



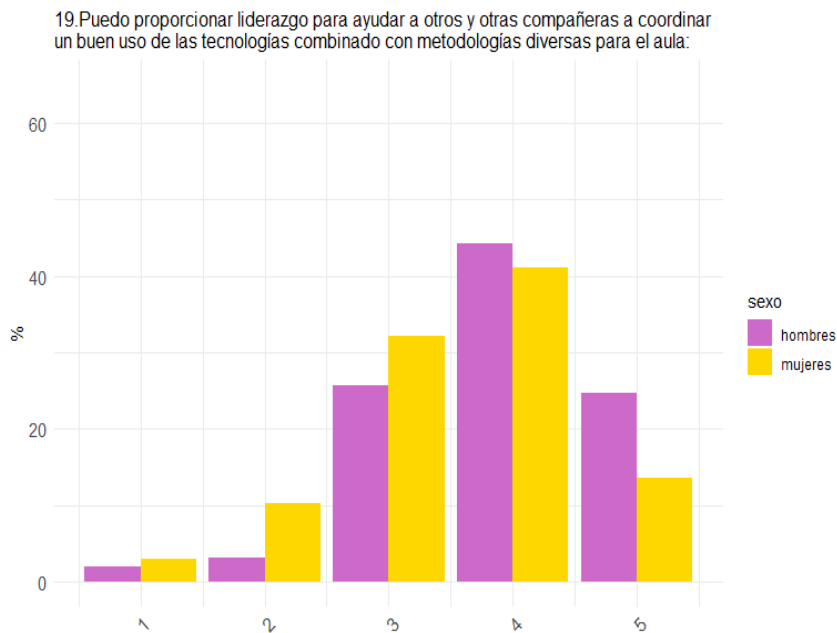
Categoría	n	Hombres	n	Mujeres
1	3	3.06	4	1.27
2	6	6.12	20	6.33
3	19	19.39	101	31.96
4	56	57.14	156	49.37
5	14	14.29	35	11.08

Al llevar a cabo un análisis pormenorizado, diferenciando entre mayores y menores de 20 años, sí que se perciben diferencias por género y edad. Así, se observa un mayor porcentaje de respuestas de las mujeres participantes en la opción 5 de la escala Likert, “Totalmente de acuerdo” respecto del porcentaje de hombres que se decantan por dicha respuesta. Llama la atención que, en estos estudiantes menores de 20 años, existe un mayor porcentaje de estudiantes hombres que eligen la opción 1 de la escala Likert “Muy en desacuerdo”. En el caso de mayores de 20 años, el porcentaje de respuesta de la opción 4 y 5 es mayoritario porcentualmente entre los hombres participantes y, en este grupo de edad, sí que se detectan respuestas en la opción 1 de la escala Likert entre las mujeres mayores de 20 años.



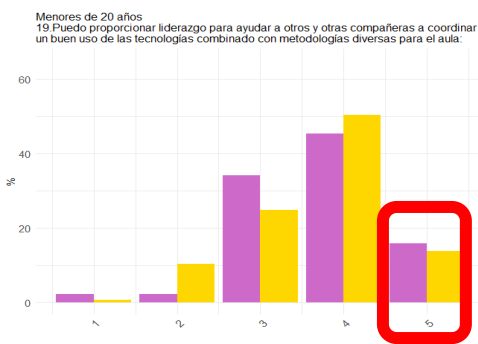
19. PUEDO PROPORCIONAR LIDERAZGO PARA AYUDAR A OTROS Y OTRAS COMPAÑERAS A COORDINAR UN BUEN USO DE LAS TECNOLOGÍAS COMBINADO CON METODOLOGÍAS DIVERSAS PARA EL AULA

Para profundizar en la autopercepción del profesorado en formación sobre su capacidad para la selección de tecnologías (TPK), se pregunta en este ítem sobre la capacidad de liderazgo en relación al uso adecuado o “buen uso” de las tecnologías en docencia. Se quiere con ello analizar su autopercepción desde la perspectiva de liderar el uso de los recursos digitales en el aula. Como ocurre con otros ítems de este bloque de análisis, no se detectan, en general, diferencias significativas por género y con un mayor porcentaje de selección de la opción 4 de la escala Likert, “De acuerdo” para ambos géneros. Es remarcable que, en este ítem, el porcentaje de respuestas de la opción 3, “Ni de acuerdo, ni en desacuerdo” es mayor entre las mujeres (31.96%) que entre los hombres (25.51%) participantes.



Categoría	n	Hombres	n	Mujeres
1	2	2.04	10	3.16
2	3	3.06	31	9.81
3	25	25.51	101	31.96
4	44	44.90	130	41.14
5	24	24.49	44	13.92

Si se observan las respuestas emitidas por edad, tanto por las y los participantes mayores de 20 años como las y los menores de 20 años, la opción 5, “Totalmente de acuerdo” es mayoritaria, en porcentaje relativo, entre los participantes hombres, de forma que sí que se perciben diferencias por género y edad.

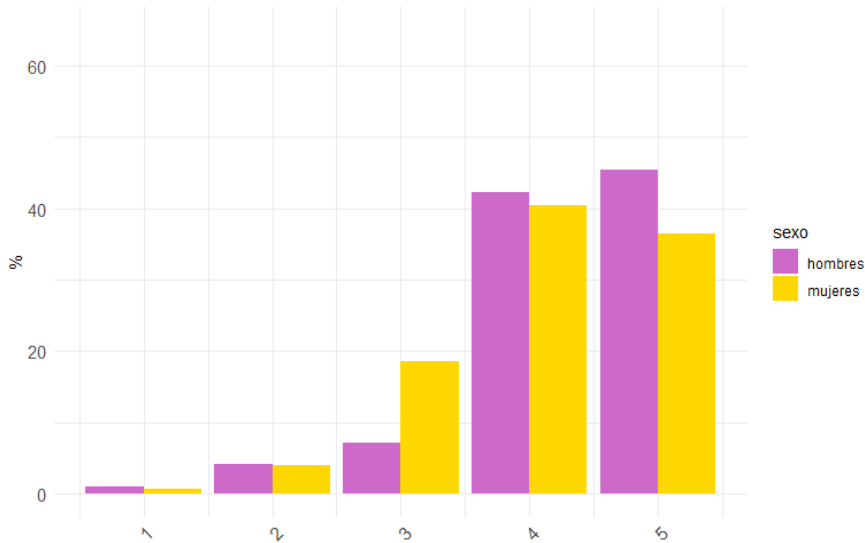


20. CONSIDERO QUE LAS TECNOLOGÍAS AYUDAN AL DOCENTE EN SU TAREA HABITUAL EN EL AULA

Otra de las cuestiones que pretenden informar sobre la autopercepción del bloque de contenidos relativos al TPK es el ítem sobre la consideración autopercebida sobre las tecnologías como herramientas potentes y útiles para la tarea docente habitual. Como ocurre con el resto de ítems de este bloque, no se detectan diferencias significativas por género. Si bien es cierto que el mayor número de respuestas emitidas se localizan en la opción 4 y 5 de la escala Likert, “De acuerdo” y “Totalmente de acuerdo” respectivamente tanto en mujeres como en hombres.

Esta distribución de las respuestas puede estar indicando una mayor predisposición en los hombres a la hora de utilizar tecnología en el aula, algo que puede desembocar en una mayor presencia de referentes hombres en el uso de las TICs.

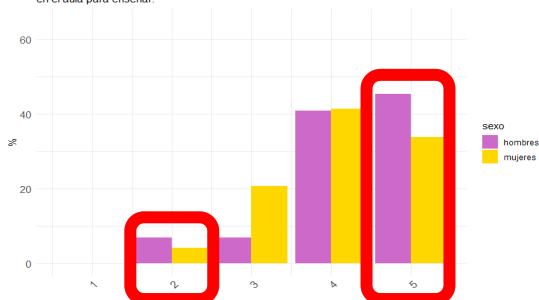
20. Considero que las tecnologías ayudan al docente en su tarea habitual en el aula para enseñar:



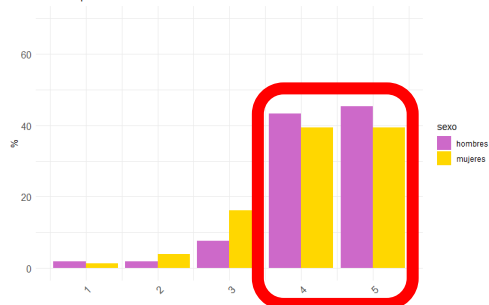
Categoría	n	Hombres	n	Mujeres
1	1	1.02	2	0.63
2	4	4.08	12	3.80
3	7	7.14	59	18.67
4	42	42.86	125	39.56
5	44	44.90	118	37.34

Cuando se lleva a cabo una observación más detallada entre mayores y menores de 20 años, se confirma un mayor porcentaje de respuestas relativas en la opción 5 de la escala Likert, “Totalmente de acuerdo”, entre los participantes hombres, mostrando de nuevo una brecha de género más acentuada en el caso de los mayores de 20 años.

Menores de 20 años
20. Considero que las tecnologías ayudan al docente en su tarea habitual en el aula para enseñar:



Mayores de 20 años
20. Considero que las tecnologías ayudan al docente en su tarea habitual en el aula para enseñar:



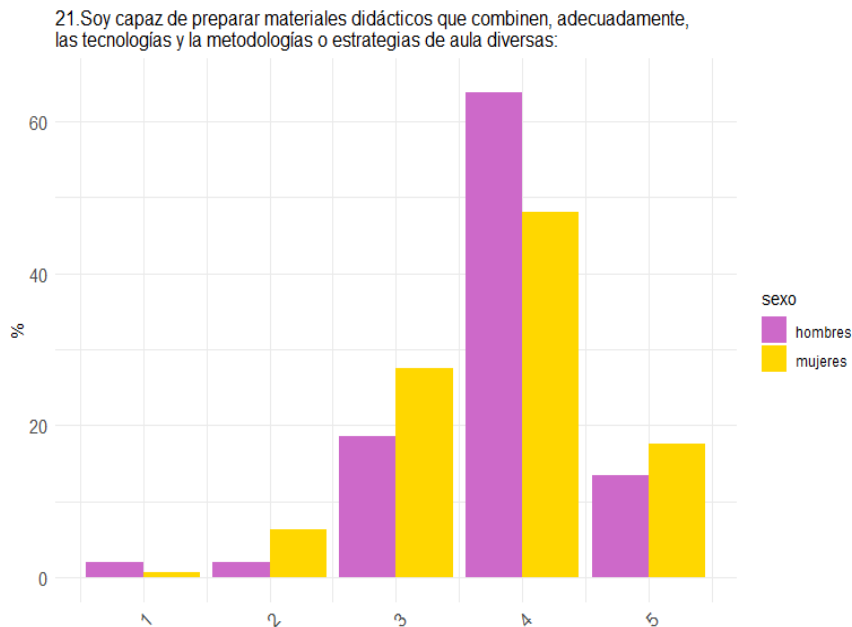
4.5. BLOQUE 5 TPACK

Este quinto y último bloque trata de entender finalmente cual es la capacidad autopercebida por los y las futuras docentes para llevar la tecnología al aula. Este bloque de cuestiones tiene en cuenta el conocimiento profundo que los docentes en formación tienen de los contenidos disciplinares y su forma de llevarlos al aula a través de los recursos tecnológicos o herramientas digitales. Esta utilización didáctica de las tecnologías estaría permeada por la búsqueda de aquellas herramientas digitales que propicien un mejor aprendizaje del alumnado. En este sentido, las preguntas diseñadas buscan la reflexión del futuro docente, que debe pensar en si su formación le permite adaptar sus conocimientos didáctico-pedagógicos, tecnológicos y disciplinares al contexto y a las características de un aula diversa como la del siglo XXI.

Llama la atención, nuevamente, la mayor presencia de la opción de respuesta 4 de la escala Likert, “De acuerdo”, en los dos géneros. No obstante, se observa, por ejemplo, en el ítem 21 que las mujeres se decantan por la opción 5 “Totalmente de acuerdo”. Se debe tener en cuenta que este bloque de preguntas viene a recoger y englobar, realmente, lo que supondría contar con una capacidad adecuada para poder hacer una correcta implementación de las tecnologías en el aula, combinándolas con metodologías que permitan el desarrollo y adquisición de los aprendizajes. Es por ello por lo que llama la atención que, aunque las mujeres se autoperciben más negativamente que los participantes hombres en el uso y manejo de los recursos tecnológicos, cuando se les pregunta por la combinación de estas herramientas digitales para la enseñanza y el aprendizaje, las respuestas sobre su autopercepción pasan a ser más positivas, en su conjunto.

21. SOY CAPAZ DE PREPARAR MATERIALES DIDÁCTICOS QUE COMBINEN, ADECUADAMENTE, LAS TECNOLOGÍAS Y LA METODOLOGÍAS O ESTRATEGIAS DE AULA DIVERSAS

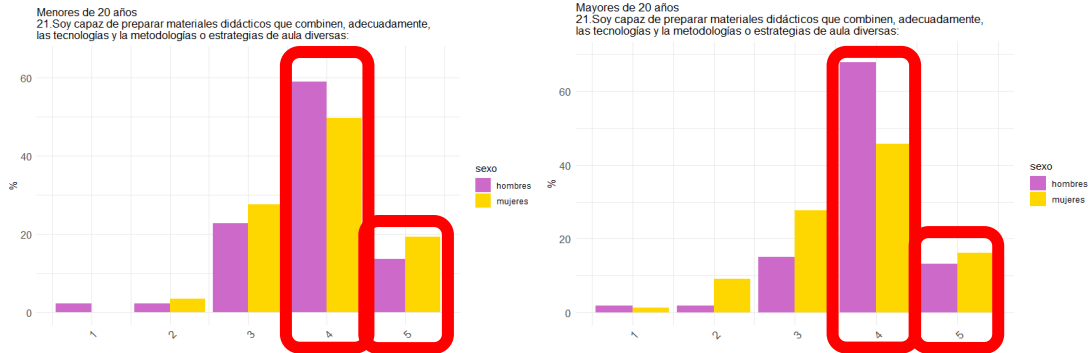
En el primer ítem de este bloque relativo al conocimiento tecnológico pedagógico del contenido (TPACK), se les pregunta a las y los participantes sobre su autopercepción en su capacidad para llevar a cabo la correcta combinación de tecnologías y metodologías diversas para el desarrollo de contenidos didácticos. En sus respuestas, no se detectan diferencias significativas entre las mujeres y los hombres participantes. Se observa un mayor número de respuestas de los dos géneros en la opción 4 de la escala Likert, “De acuerdo”.



Categoría	n	Hombres	n	Mujeres
1	2	2.04	2	0.63
2	2	2.04	19	6.01
3	18	18.37	88	27.85
4	63	64.29	150	47.47
5	13	13.27	57	18.04

Al analizar las respuestas de ambos géneros, segmentadas entre aquellos mayores y menores de 20 años, se evidencia que, aunque las opciones 4 y 5 son mayoritarias en ambas categorías, las mujeres de

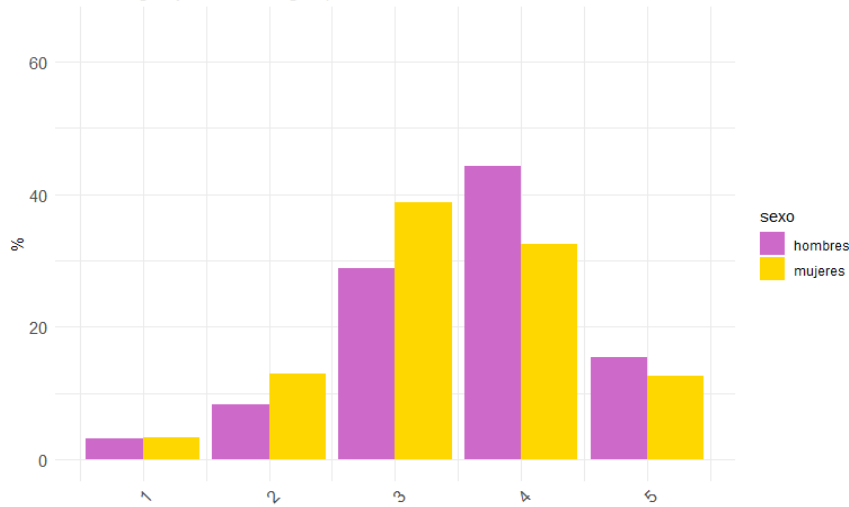
ambos grupos de edad destacan especialmente al optar de manera predominante por la alternativa 5, es decir, "Totalmente de acuerdo". Además, se confirma la presencia de la opción 1 entre los hombres menores de 20 años, mientras que no se registra ninguna respuesta en esta categoría entre las mujeres participantes. No obstante, se observan discrepancias significativas en las respuestas tanto entre los géneros como entre los grupos de edad, subrayando la complejidad del análisis.



22. LA FORMACIÓN RECIBIDA ME HA CAPACITADO PARA PODER COMPAGINAR, DE MANERA CORRECTA, LAS TECNOLOGÍAS Y LAS METODOLOGÍAS PARA LA CONSECUCCIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS

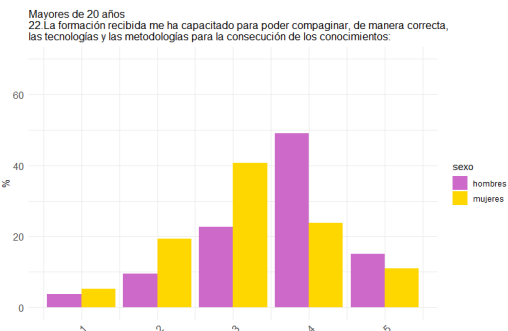
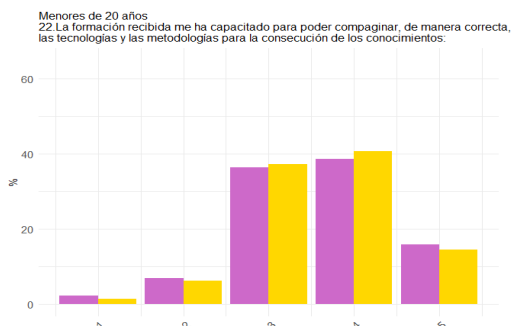
En el segundo ítem de este bloque relativo al conocimiento tecnológico pedagógico del contenido (TPACK), se les pregunta a las y los participantes sobre su autopercepción en cuanto a la formación recibida para desarrollar la capacidad para poder compaginar, de una manera correcta, las tecnologías y las metodologías en el aula. Al igual que en las respuestas del ítem anterior de este bloque de preguntas, no se detectan diferencias significativas entre las mujeres y los hombres participantes. Se observa un mayor número de respuestas de los participantes hombres en la opción 4 de la escala Likert (44.90%), “De acuerdo” mientras que, en el caso de las participantes mujeres, la opción más representativa es la 3 de la escala Likert (32.59%), “Ni de acuerdo, ni en desacuerdo”.

22. La formación recibida me ha capacitado para poder compaginar, de manera correcta, las tecnologías y las metodologías para la consecución de los conocimientos:



Categoría	n	Hombres	n	Mujeres
1	3	3.06	2	3.80
2	8	8.16	39	12.34
3	28	28.57	122	38.61
4	44	44.90	103	32.59
5	15	15.31	40	12.66

Si se analizan las respuestas de ambos géneros diferenciadas entre mayores y menores de 20 años, se observa una clara diferencia en la distribución de la respuesta. Los menores de 20 años no muestran diferencias por género mientras que los mayores de 20 muestran una clara brecha, con las mujeres respondiendo mayoritariamente en la categoría 3 y los hombres en las escalas 4 y 5.



5. DISCUSIÓN

A partir de los resultados obtenidos, se percibe, latente en la autopercepción del futuro profesorado en formación, la persistencia de la brecha digital del género (Cabrera y Bustamante, 2020). Todavía, en el siglo XXI, se observa que la brecha digital está vinculada a las dificultades de uso y acceso a la tecnología, en las instituciones en las que estudian y se forman, como profesorado; y a la propia sociedad en la que se encuentran inmersas e inmersos.

A pesar de que existen investigaciones que confirman una mejora cuantitativa de la sociedad en el acceso a Internet en los últimos años (INE, 2022), perduran condiciones diversas (sociales, culturales, económicas), que han incidido en la proliferación de las desigualdades en el acceso y en el uso de internet aumentando la exclusión de la población femenina y generando nuevos desafíos. Estas causas son diferentes entre sociedades desarrolladas y aquellas que se encuentran en vías de desarrollo (ITU, 2022). En las primeras, las razones de desigualdad están más relacionadas con el desarrollo de competencias tecnológicas, cuestiones socioculturales persistentes y autopercepción de las y los usuarios. Por el contrario, en los países en vías de desarrollo, los factores de diferenciación vienen marcados por la falta de recursos electrónicos, la deficiencia en la conectividad y, también, a construcciones culturales que restringen el acceso a determinados colectivos, como puedan ser las mujeres, a las tecnologías (Ragnedda, 2017; Gómez-Trigueros, 2023). La importancia de su análisis se encuentra en la necesidad de alcanzar una mejor comprensión de este fenómeno global para poder abordarlo adecuadamente. No se trata de una cuestión menor pues la persistencia de esta desigualdad de género digital puede ahondar en otras desigualdades de género como pueda ser el mercado laboral, el acceso a una alfabetización digital, la posibilidad de desarrollarse plenamente en un contexto de digitalización generalizado, etc. Y es que el uso de las tecnologías supone la incorporación de la ciudadanía a una sociedad interconectada, donde la inclusión digital es clave para la consecución del desarrollo personal pleno (Trujillo-Flórez, 2022).

En este informe se asume como competencia digital la definición dada por la Comisión Europea, que la define como el conjunto de conocimientos, capacidades y actitudes esenciales para garantizar el uso seguro y crítico de las TIC, para el trabajo, el ocio y la salud. Se sustenta en las competencias básicas en materia de TIC: el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, comunicarse y participar en redes de colaboración a través de Internet (Parlamento Europeo, 2016). Diversas instituciones a nivel internacional han confeccionado marcos de referencia para lograr la formación en competencias digitales del profesorado. Así, y desde hace ya algunos años, se han ido gestando el Marco UNESCO de Competencia TIC para docentes, el Marco Europeo de Competencias Digitales para Docentes (*DigcompEdu*) y, a nivel nacional, el Marco Común de Competencia Digital Docente en España. De igual forma, se han propuesto modelos para el desarrollo y formación del profesorado en competencias digitales docentes (CDD) (Barbazán et al., 2021; Caena & Redecker, 2019; Pérez-Escoda et al., 2019) como es el modelo TPACK que trabaja competencias, criterios y descriptores, además de perfilar cada estándar para determinar cómo usar e integrar las TIC, identificar necesidades y definir itinerarios formativos personalizados (Barroso-Osuna y Palacio-Rodríguez, 2020). En este sentido,

la competencia digital docente vendría a ser el conjunto nuevo de destrezas y conocimientos que debe garantizar el buen desempeño del ejercicio profesional y que es requerido para apoyar el aprendizaje del alumnado en el mundo digital. Es, por tanto, clave, el papel del docente en este contexto hiperconectado y mediado por tecnologías, su preparación, su formación y conocer qué auto percepción tienen de las TIC como recursos para la educación, cómo se reconoce en cuanto a sus competencias digitales docentes y con qué capacidades cuenta para una correcta implementación de las tecnologías en su futura tarea educativa.

El informe se ha realizado con alumnado entre los 18 y los 23 años (90.34% de la muestra) y, en menor medida a estudiantes entre los 23 y los 30 años (7% de la muestra) o mayores de 30 (tan solo el 2.66% de la muestra). Esto sugiere que la muestra está formada, en su mayoría, por generaciones jóvenes, nacidos entre 2000 y 2005, denominadas en la literatura investigadora como generaciones “nativas digitales”, a las que se les presupone una mayor facilidad y capacidad para el uso de la tecnología (Prensky, 2001). No obstante, varios trabajos ponen en cuestión que el concepto de “nativos digitales” suponga un mejor uso de los recursos digitales o una mayor facilidad en el acceso a contenidos en Internet (Pavez, 2023). En el ámbito concreto de la socialización de mujeres y hombres en relación al uso de las tecnologías, se observa que la población incluida bajo la denominación de “nativos digitales” no presenta una mejor adaptación a este contexto digital. Y es que un mayor contacto con los recursos tecnológicos, desde edades tempranas, no es suficiente para confirmar una capacitación digital avanzada, crítica y selectiva (Calderón, 2019). No obstante, es importante resaltar que, si bien formar parte de la era digital no supone, de manera directa, una capacitación digital, tampoco se debe menospreciar que estas nuevas generaciones cuentan con cierta predisposición al uso de los recursos tecnológicos.

De igual forma, se debe indicar que las y los participantes en la investigación son docentes en formación que se pueden caracterizar como usuarios multidispositivo, ya que en su mayoría poseen ordenadores portátiles o PCs de escritorio, tablet, lector de libros digitales, y smartphones. En esta línea, se habla de nuevos conceptos como es el de *apropiación tecnológica* como un constructo que profundiza en la idea de utilizar dispositivos de forma que tengan sentido según la realidad específica del usuario (Sørensen, 1994; Hutchby, 2001). Así pues, la tecnología ofrece posibilidades que no están necesariamente estandarizadas o preestablecidas porque dependen de las necesidades, expectativas y capacidad de quien las utiliza (Gómez-Trigueros, 2023).

Esta noción está muy relacionada con el objetivo de esta investigación que, como se expone más adelante, parte de la idea de que la tecnología debería ampliar las posibilidades de los usuarios (Miller & Slater, 2000) y que, a partir de una correcta formación en competencias digitales y competencias digitales docentes, se puede luchar contra la brecha digital de género de la sociedad actual (Gómez-Trigueros y Yáñez, 2021; Martínez-Cantos y Castaño, 2023). En los resultados obtenidos en los diferentes bloques de contenidos analizados se confirman algunas de estas afirmaciones.

En esta investigación, la mayoría de los estudiantes universitarios se autoevalúan con alto nivel de logro y capacitación en todos los bloques de cuestiones analizadas, relativas a competencia digital y competencia

digital docente. Así, se observan diferencias por género en la autopercepción de las y los participantes en este estudio sobre su conocimiento en nuevas tecnologías, en su uso manipulativo y en la resolución de problemas habituales. En el primer bloque de preguntas, los resultados del instrumento muestran que las mujeres presentan una autopercepción más negativa en relación a su capacidad para la resolución de problemas técnicos, así como a la actualización respecto de los recursos digitales disponibles. Valores similares aparecen en otras investigaciones sobre el conocimiento tecnológico (TK), que refieren diferencias de género en determinados dominios específicos y no tanto en el nivel global (Siddiq & Scherer, 2019). Estos matices son significativos en relación a los datos obtenidos en otras de las dimensiones analizadas en este trabajo, y que perfilan la brecha digital de género latente entre el profesorado en formación. Por ello, es necesario enfocarse en qué aspectos del conocimiento tecnológico se perciben más capaces las mujeres y los hombres para comprender las desigualdades formativas que se puedan perpetuar y, por ende, las necesidades a atender. En la dimensión TK, los resultados de este estudio muestran que los hombres se considerarían más competentes en aspectos que se alinean con atributos relacionados con lo masculino según el constructo social: por ejemplo, los hombres se inclinan más hacia aspectos tecnológicos, el uso de nuevos recursos digitales, la resolución de problemas técnicos habituales, etc. (Niño-Cortés et al., 2023). Por el contrario, en esta dimensión, cuando se pregunta sobre la capacidad para aprender en el uso de las tecnologías, las mujeres muestran mejores resultados. Estos resultados coinciden con los de investigaciones previas, que evidencian la predisposición positiva de las mujeres en cuestiones más relacionadas con atributos femeninos como ser más estudiosas y tener vocación de servicio (Dasgupta & Stout, 2014). También, convergen con otros trabajos en donde se observa que las mujeres suelen mostrar una actitud más negativa hacia las tecnologías en general (Cussó-Calabuig et al., 2018).

La correcta inclusión de las tecnologías en el contexto educativo resulta clave para lograr el objetivo de una sociedad competente en el uso de las tecnologías. El rol del docente es crucial para capacitar a los estudiantes en la utilización de las plenas potencialidades que ofrecen las tecnologías, para adquirir un dominio de los instrumentos digitales y para actuar como ciudadanos autónomos, integrados en la sociedad y con capacidad para seguir aprendiendo (Sancho-Gil, et al., 2017). Para ello, es necesario que el futuro profesorado disponga de conocimientos, no sólo en recursos digitales, manipulación de tecnologías, solución de problemas técnicos, etc., también es preciso formar en estrategias y metodologías de aula que habiliten al docente para que sea capaz de integrarlas en sus prácticas pedagógicas para su ejercicio profesional. Es aquí donde el segundo bloque de contenidos analizados, el conocimiento pedagógico (PK), toma sentido en el ámbito de la formación docente. Se antoja imprescindible la formación de los futuros docentes en el uso pedagógico de las tecnologías digitales para poder convertirse en un profesorado digitalmente competente, y para que puedan implementarlas adecuadamente en su actividad profesional (Papanikolaou et al., 2017). Según un informe elaborado por la Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Cataluña (Nieto, 2021) donde se recoge la opinión de docentes noveles, contratados en centros educativos de esta Comunidad Autónoma, se detectan carencias de este profesorado en las competencias específicas necesarias para gestionar el aula, así como en el diseño y evaluación de procesos de enseñanza-aprendizaje. En esta misma línea, los valores obtenidos en la

dimensión del conocimiento pedagógico (PK) de la muestra participante en la investigación realizada en las facultades de educación de la Comunitat Valenciana arrojan resultados similares. Así, aunque la autopercepción que presentan ambos géneros es positiva en este bloque de respuestas, se confirman diferencias en función de la edad. Por ejemplo, en la capacidad de los futuros docentes para adaptar la metodología a las necesidades del grupo y a la diversidad del aula, se observa una mejor autopercepción de las mujeres menores de 20 años frente a las mujeres mayores de 20 años. De igual forma, en cuestiones relativas a las posibilidades aprendidas para organizar el aula e implementar diversidad de estrategias en el entorno clase, las mujeres menores de 20 años se autoperciben más capacitadas que las mujeres mayores de 20 años. Destaca la autopercepción negativa de un pequeño porcentaje relativo de hombres menores de 20 años en cuanto a su preparación para enfrentar una mayor diversidad de metodologías docentes o en la propia habilidad para gestionar el entorno clase. Entre las causas que pueden atribuirse a tales resultados se encuentran, entre otras, cuestiones de tipo formativo. A pesar de que los planes de estudios de las facultades de educación prestan gran interés y atención a la formación pedagógica del alumnado, no se prepara al futuro profesorado en la correcta inclusión tecnológica a través de correctas metodologías y estrategias de aula. Así, se constata un déficit de la adecuación del futuro profesorado ante una oferta formativa puramente instrumental y teórica sobre las tecnologías, con carencias en la utilización de, por ejemplo, el sentido crítico frente a la desinformación o a la conciencia ética en el uso de los recursos digitales docentes (Lores et al., 2019; Grande-de-Prado et al., 2021) o en la ausencia de propuestas didácticas basadas en competencias (Gómez-Trigueros, 2023). La falta de toma de conciencia sobre cómo abordar la enseñanza en clase en un mundo hiperconectado puede generar estas autopercepciones negativas en aquellos grupos de estudiantes que se encuentran en cursos superiores (4º curso). Esta percepción mejora a medida que se reduce la edad o se analizan cursos inferiores, como es el caso de esta investigación para 2º curso de Grado. Esto puede deberse a que, efectivamente, existe un claro compromiso y una preocupación creciente del profesorado de las facultades de educación de la Comunitat Valenciana en la correcta preparación del futuro profesorado en un entorno digital como el actual. De igual forma, se puede llegar a justificar la mejor autopercepción de las mujeres en esta dimensión si se relaciona con la predisposición positiva de las mujeres en cuestiones más relacionadas con atributos femeninos, como puede ser tener vocación de servicio y, en este caso, atender y gestionar el aula (Dasgupta & Stout, 2014), acciones para las que se precisa esa formación pedagógica (PK).

Otro dato relacionado con la persistencia de la brecha digital de género es que, en este bloque de análisis, las respuestas son muy positivas entre los hombres mayores de 20 años en relación con su autopercepción sobre su capacidad para aplicar metodologías y estrategias de enseñanza y aprendizaje. Por el contrario, los valores obtenidos de las mujeres de este mismo grupo de edad (mayores de 20 años) señala que se autoperciben más negativamente que sus compañeros y, por tanto, se reconocen menos capacitadas para llevar a cabo una implementación correcta de estrategias y metodologías, por ejemplo, activas y con otras herramientas distintas a las clásicas. Estos valores vienen a confirmar, por un lado, que las docentes sean menos proactivas en la inclusión de recursos tecnológicos en las aulas por una percepción negativa respecto de sus capacidades para un abordaje novedoso del aula, con nuevas metodologías y herramientas como puedan ser las TIC; y, por otro lado, que esta forma de aproximación

a los recursos tecnológicos vaya permeando en las aulas de educación primaria (y secundaria) donde este profesorado en formación desarrollará su tarea, generando esta misma percepción entre las estudiantes, reproduciéndose, posteriormente, los estereotipos existentes y la brecha digital de género. Este análisis coincide con otros documentos (Gebhardt et al., 2019) en donde se señala que las docentes, a pesar de manifestar buen nivel de desempeño en el uso pedagógico de las TIC, se autoperciben como menos competentes en el uso de las tecnologías docentes que sus compañeros, confirmando los imaginarios sociales que se construyen en relación con las tecnologías digitales dominados por el género masculino (Gil-Juárez et al., 2012). Este hecho alimenta esa brecha de género en los contextos educativos en los que las profesoras, de manera inconsciente, pueden llegar a reproducir el ideario existente de mujeres carentes de conocimientos y habilidades digitales (Fernández-Sánchez & Silva, 2022).

En la misma línea, también ha prosperado la representación del empoderamiento en el uso de las tecnologías como posibilitador de la consecución y logro de las metas propuestas, teniendo en cuenta el contexto del usuario (Pavez, 2023). Es aquí donde radica parte del sentido de esta investigación puesto que no se considera definitiva la simple inclusión en los entornos formativos de las tecnologías. Como se señala en estudios previos, el mero acceso a los recursos digitales y tecnológicos en las escuelas es insuficiente para lograr resultados concretos (Formichella & Alderete, 2018; Cabero y Valencia, 2019; Marimón-Martí et al., 2022). En este sentido, la formación y capacitación del profesorado, cómo llevan a cabo la incorporación de las tecnologías en sus prácticas educativas; sus habilidades en la implementación didáctica de las herramientas digitales; cómo se aproximan a diferentes metodologías e insertan los artefactos y programas informáticos en el aula a tenor de los contenidos a desarrollar; etc., resulta clave para la mejora del sistema educativo-formativo, la adecuada ejecución de políticas públicas en pro de la consecución de las competencias digitales de la ciudadanía y la reducción de las brechas digitales, de manera especial, de la brecha digital de género.

Al igual que se ha puntualizado la definición de competencia digital y competencia digital docente, se debe acotar qué se entiende en esta investigación por brecha digital y brecha digital de género. En el caso del primer concepto, la brecha digital se vincula a las dificultades de uso y acceso a la tecnología, tanto de personas como de instituciones, sociedades o países (Pérez-Escoda et al., 2021). Esta noción aparece unida a la proliferación y el desarrollo de la era digital y, a pesar de que se viene produciendo un incremento en relación al número de usuarios de Internet, siguen existiendo condiciones socioeconómicas y culturales que han diversificado las desigualdades en el acceso y el uso de los recursos tecnológicos y la información alojada en la Red, aumentando los desafíos ante la exclusión tecnológica (Berrio et al., 2017). Por su parte, la brecha digital de género se puede definir como la distancia existente, por géneros (mujeres y hombres) respecto al uso de las tecnologías (Pérez-Escoda et al., 2021). A esta definición se han ido incorporando otras puntualizaciones relativas al acceso a Internet y a los recursos digitales, a su uso y a su aprovechamiento (Gómez-Trigueros, 2023).

Aunque diferentes organismos internacionales (ONU, 2020) y nacionales (INE, 2019) insisten en el evidente incremento y democratización de Internet y los dispositivos tecnológicos necesarios para ello, esto, ni ha supuesto ni supone que las desigualdades entre mujeres y hombres se reduzcan. Como señalan

diferentes estudios (Cabrera y Bustamante, 2020; Pérez-Escoda et al., 2020), el uso de la tecnología reproduce las desigualdades, que siguen existiendo y perpetuándose en los ámbitos sociales, culturales, económicos, educativos, etc. Para el caso concreto de España, cabe señalar que se encuentra en las primeras posiciones europeas cuantitativamente hablando, en digitalización de centros educativos (Pérez-Escoda et al., 2021). Pero, contar con tablets, ordenadores y conexión a Internet no exime de poner en práctica políticas educativas focalizadas en una correcta formación en la utilización de los recursos digitales (Gómez-Trigueros y Yáñez, 2021).

Al hilo de lo comentado, además de los conocimientos en tecnologías y en pedagogías diversas, el profesorado debe ser capaz de interrelacionar los contenidos de la materia que imparte con una correcta inclusión de las tecnologías. En el modelo TPACK, esta dimensión se conoce como el conocimiento tecnológico del contenido (TCK) y es clave para poder hacer un adecuado uso de las herramientas digitales en función de aquellos conceptos y competencias que se quieren lograr desarrollar (Mishra & Koehler, 2009). Esta habilidad resulta altamente compleja para las y los maestros en formación como así se confirma en diferentes meta-análisis de revisión ya realizados por otros trabajos (Rokenes & Krumsvik, 2014; Grande-de-Prado et al., 2021).

Para nuestro caso concreto, los resultados obtenidos a través de la investigación realizada en el tercer bloque de preguntas relacionadas con la dimensión TCK, se confirma una autopercepción positiva de ambos géneros sobre este conocimiento. En esta dimensión, es clave la formación que han recibido las y los futuros docentes pues TCK no se trata de un simple uso manipulativo de los recursos digitales, sino que se cuestiona aquí la capacidad de seleccionar aquellas tecnologías y recursos digitales, que permitan facilitar la tarea del docente y que logren la consecución del objetivo de la enseñanza. Destacar que, en este estudio, las mujeres presentan un mayor número de respuestas dudosas, en la opción 3 de la escala Likert utilizada en el instrumento, que se corresponden con “Ni de acuerdo, ni en desacuerdo”, de manera particular, en el ítem relacionado con la formación recibida para el uso de herramientas software específicas para la enseñanza. Esto se puede relacionar con diferentes aspectos: en primer lugar, con la formación en tecnologías orientada, casi de manera exclusiva, a un uso manipulativo de los recursos, sin una reflexión completa de la funcionalidad didáctica de tales herramientas. Esta peculiaridad se observa, como ya se ha indicado, en otras investigaciones relacionadas con la formación en competencia digital docente (Formichella & Alderete, 2018; Cabero y Valencia, 2019; Marimón-Martí et al., 2022); en segundo lugar, con la actitud de muchas y muchos docentes de las facultades de educación que, todavía, siguen considerando las tecnologías como innecesarias en la preparación del profesorado (González et al., 2020). Esta infravaloración de las TIC como herramientas potentes para la enseñanza y el aprendizaje va calando como “fina lluvia” entre los estudiantes de las facultades de educación y genera rechazo, particularmente, entre las mujeres que suelen encontrar un rechazo social construido hacia las tecnologías (Niño-Cortés et al., 2023).

Otro dato significativo, que explica las diferencias entre el uso de las herramientas tecnológicas en las aulas de niveles educativos distintos al universitario, es la respuesta positiva mayoritaria de los hombres mayores de 20 años, participantes en el estudio, ante cuestiones relativas a su formación en TIC

para implementar en su futura labor docente. De manera concreta, se confirma una autopercepción más positiva por parte de los hombres sobre esta capacitación y habilidad para reconocer recursos tecnológicos susceptibles de ser utilizados en el ámbito docente frente a sus homónimas de la misma edad.

También, en este tercer grupo de preguntas se observa que la percepción relativa a los cursos y los talleres para el perfeccionamiento del docente en el uso de las TIC para el aula es más positiva entre los hombres mayores de 20 años que entre las mujeres del mismo grupo de edad. Por el contrario, esta percepción positiva de la cualificación en tecnologías para la didáctica se incrementa entre las mujeres menores de 20 años frente a sus compañeros de la misma edad. La posible justificación de estas respuestas distintas por grupos de edad y por género puede vincularse con el efecto positivo de las políticas y las decisiones concretas que se han implementado desde las instituciones públicas o desde organismos como pueda ser la propia Cátedra de Brecha digital de género en los últimos años. Es, por tanto, reseñable que las acciones públicas que se vienen desarrollando están funcionando entre la población más joven.

Junto al conocimiento tecnológico del contenido, es imprescindible una adecuada formulación en las metodologías y estrategias de aprendizaje con TIC. Así, esta investigación aborda, en su cuarto bloque de preguntas, el conocimiento tecnológico pedagógico (TPK) con la intencionalidad de comprender la autopercepción formativa alcanzada por los futuros docentes en su capacidad para saber cómo afecta el uso de determinadas herramientas TIC al aprendizaje; conocer qué autopercepción tienen sobre sus habilidades para optimizar los recursos digitales en el aula; y si se reconocen capaces de liderar propuestas y proyectos educativos mediados por tecnología entre otros aspectos. Los resultados obtenidos en las cuestiones relativas a este bloque cuatro del instrumento implementado arrojan información autopercebida, en general, positiva por mujeres y por hombres participantes. Cabe destacar la buena autovaloración de las futuras docentes en relación a su formación para llevar a cabo procesos de pensamiento profundo sobre el uso de metodologías mediadas por tecnologías. Tales resultados son convergentes con otros estudios que analizan las diferencias por género en el uso y apropiación de las tecnologías (Grande-de-Prado et al., 2021) y podrían estar relacionados con la mayor aproximación de las mujeres hacia un uso de las TIC relacionado con la creatividad y con aspectos comunicativos, orientados a las relaciones sociales (Martínez-Piñeiro et al., 2019; Niño-Cortés, 2023). Además, y como una de las conclusiones de esta investigación, a diferencia de la medida de la dimensión meramente manipulativa de las tecnologías (TK), las mujeres se muestran igual o más seguras que sus compañeros cuando reflexionan sobre su nivel de conocimientos para la correcta vinculación de pedagogías y tecnologías (TPK) entendida como una competencia pedagógica y no como una habilidad técnica.

En esta misma línea, las mujeres participantes en esta investigación se autoperciben muy capaces para seleccionar tecnologías con el objetivo de mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje de su futuro alumnado. Estos valores son indicativos, también, de la distinta forma de aproximación a las tecnologías entre las futuras docentes y sus compañeros. En este caso, aunque se perciben menos actualizadas en relación a los nuevos programas y recursos tecnológicos (TK), sí que se consideran capacitadas para localizar aquellas herramientas TIC que propongan un mejor proceso educativo. Es por esto que se deben recordar otros trabajos orientados a la competencia digital docente en donde se confirma que las

diferencias, por género, podrían ser mayores en la autopercepción que en el propio desempeño real (Marimón-Martí et al., 2022). De igual forma, la edad de las y los participantes también es significativa pues los estereotipos de género pueden influir de una manera más intensa en poblaciones de más edad (Dasgupta & Stouto, 2014). En este sentido, este estudio sí que detecta diferencias en las respuestas emitidas por menores y mayores de 20 años. Así, en el caso de las estudiantes mujeres menores de 20 años, la autopercepción respecto de TPK es muy positiva. Por el contrario, son los hombres mayores de 20 años quienes arrojan respuestas más positivas sobre esta misma dimensión.

En relación con esta dimensión o cuarto bloque de preguntas sobre el conocimiento tecnológico pedagógico (TPK) de los docentes en formación, cabe señalar un factor clave, relativo al papel que las mujeres pueden desempeñar en el propio desarrollo de los dispositivos y las aplicaciones digitales para el aula. Algunos autores y autoras (Sáinz et al., 2020; Martínez-Cantos et al., 2023) señalan que el predominio masculino y la falta de diversidad pueden influir en la decisión respecto a qué necesidades educativas se precisa atender, qué software confeccionar o qué características son las más apropiadas para dar respuesta a las usuarias docentes. Estas reflexiones son pertinentes en tanto que las participantes en esta investigación muestran esa consideración negativa hacia su capacidad para poder acoplar, adecuadamente, tecnologías y metodologías novedosas, activas, participativas, particularmente entre las mujeres de más de 20 años. No obstante, llama la atención que las mujeres menores de 20 años de la muestra presentan una predisposición muy positiva hacia este aprendizaje metodológico vinculado a una inclusión de las TIC en el proceso de enseñanza. Posiblemente, muchas de ellas ya estén confeccionando sus propios materiales digitales, dando un giro copernicano a la anterior situación descrita por autores como Martínez-Cantos et al. (2023). Estas actitudes eminentemente activas, sin duda colaborarán en la reducción de posibles sesgos y desequilibrios en el diseño de nuevos recursos como la Inteligencia Artificial (IA) o el *Big Data*. Se trata de un tema relevante que ha llamado la atención tanto de las instituciones y organismos internacionales como European Commission (2022) o la UNESCO (2023) y en el que es necesario seguir profundizando de manera que se acote y cierre la posibilidad de reproducción de la brecha digital de género también en la IA.

Este cuarto bloque de cuestiones se antoja verdaderamente relevante en tanto que el conocimiento tecnológico pedagógico (TPK) resulta fundamental en la preparación del profesorado y en cómo abordará el uso didáctico (pedagógico) de las TIC en el aula. A este respecto, como indican otros autores como Gordo et al. (2019), la forma en la que se dirija al alumnado en su uso de las tecnologías afectará a cómo se comportarán ante tales recursos digitales para su vida cotidiana. Así, los itinerarios de socialización digital de los jóvenes se producen, como indican estos autores, en casa, de la mano de los progenitores, pero no cabe ninguna duda que es en los centros educativos donde germinan las mayores interrelaciones digitales sociales. De ahí la importancia del acompañamiento del profesorado en esa toma de contacto y crecimiento digital del alumnado, futura ciudadanía del siglo XXI. El centro educativo debe contribuir a la nivelación de las diferencias sociales y de género de partida, aunque, en muchas ocasiones lo que se produce es una profundización en las desigualdades estructurales de género. La mejor manera de contraatacar esta situación es, sin duda, la mejor preparación del profesorado en el conocimiento

tecnológico pedagógico (TPK), que permita deshacerse de estereotipos y de reproducciones relacionadas con las brechas digitales. Para lograr todo esto, se debe contar con profesorado femenino, que sea capaz de (competencia o contenido tecnológico pedagógico) crear materiales educativos con perspectiva de género (Pedraza, 2021), que atraigan a niñas y jóvenes al mundo digital (Yu, 2018); que promuevan las vocaciones profesionales relacionadas con la tecnología (Liu et al., 2022) y desmitifiquen la idea de que espacios como los laboratorios de computación son exclusivos de los varones.

Como se ha introducido en el apartado relativo al cuestionario utilizado en esta investigación, el modelo TPACK se presenta como un modelo de enseñanza y aprendizaje para la formación de los futuros docentes en la correcta inclusión de las tecnologías en su dimensión didáctica. Este modelo se postula como uno de los más adecuados para la formación del profesorado en las diferentes dimensiones necesarias para una adecuada apropiación de los recursos digitales (Barroso-Osuna et al., 2020; INTEF, 2022). En esta investigación también se ha preguntado a los docentes en formación sobre su conocimiento tecnológico pedagógico del contenido (TPACK), que hace referencia al conocimiento profundo de la materia disciplinar y la mejor forma de enseñarla utilizando las herramientas tecnológicas más adecuadas para lograr los objetivos de aprendizaje. Se trata del último bloque del cuestionario y pretende mostrar la autopercepción de las y los participantes sobre sus habilidades para aunar conocimientos teóricos, pedagógicos y tecnológicos para la docencia. Vendría a ser la culminación de la correcta utilización de las tecnologías en el mundo educativo y, en cierto sentido, el transitar desde las TIC hasta las Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento (TAC). Los valores obtenidos arrojan una autopercepción positiva general del profesorado en formación en esta dimensión. Es importante destacar la autopercepción muy positiva de las mujeres sobre su capacidad para diseñar materiales didácticos, que tengan en cuenta diversidad de estrategias y una correcta selección de tecnologías. Esto puede tener que ver más con una actitud positiva de las futuras docentes hacia la adecuación su tarea ante la diversidad del aula, teniendo en cuenta la adaptación de las metodologías a las necesidades del alumnado. Tales vinculaciones se han confirmado en otros estudios relacionados con la íntima relación entre una actitud positiva y la mejora en el desarrollo de determinadas actividades (Jan, 2017). Por tanto, en los resultados sobre la autopercepción positiva de esta dimensión puede tener mucho que decir las opiniones de las estudiantes de Grado de Maestro y Maestra de Educación Primaria sobre qué es en realidad la tarea docente; las actitudes hacia el desempeño de la labor docente; y las creencias en torno a la necesidad de adaptación de la pedagogía del aula a la diversidad del grupo de estudiantes. No obstante, como apuntan otros trabajos, la relación entre la actitud, por ejemplo, hacia las tecnologías docentes y el género, es controvertida (Niño-Cortés et al., 2023), aunque estos resultados no son concluyentes y permiten seguir apostando por esta vía de contar con la actitud como un factor importante en el desarrollo de una relación positiva y significativa hacia las tecnologías. En este sentido, apostar por acciones concretas, orientadas a mejorar la actitud hacia las TIC y hacia la importancia de la competencia digital docente podría generar un motor de cambio hacia una autopercepción positiva de estas herramientas y de su manejo por parte de las mujeres (González-Martínez et al., 2018; Jan, 2017).

Los resultados obtenidos en este último bloque de preguntas sobre la capacidad para aunar, en el proceso de enseñanza y aprendizaje, las tecnologías, las metodologías y los contenidos disciplinares, pone de relieve que, a medida que se solicita un mayor grado de competencia (y dificultad) en la adecuada combinación de elementos (TK, PK, TCK, TPK), las diferencias en la autopercepción entre ambos géneros se reducen. Es decir, las mujeres participantes en esta investigación, que presentan una autopercepción más negativa que sus compañeros hombres en las dimensiones o bloques de contenidos simples como sus habilidades y conocimientos en tecnologías, en la resolución de problemas tecnológicos o en su capacidad de implementar metodologías novedosas con TIC en las aulas, no se autoperceben tan negativamente cuando se les pregunta por su capacidad para unir todos estos elementos en el aula. Estos datos vienen a confirmar la idea de que la autopercepción de las futuras docentes en relación a sus competencias y conocimientos tecnológicos, pedagógicos y de contenidos (TPACK) es más un autoconvencimiento poco o nada real y sí aprendido o asumido como resultado de un pensamiento aprendido.

En el lado contrario, los hombres tienden a asumir que son más capaces y hábiles cuando se incluye el concepto “tecnologías”. Posiblemente, relacionado también con el ideario generalizado de que las tecnologías son propias y pertenecen a los hombres (Martín & Agut, 2005). En el caso de este bloque de preguntas, las diferencias entre hombres y mujeres se reducen, coincidiendo con los supuestos de otras investigaciones que ponen de relieve esa menor diferenciación entre géneros, en el uso de los recursos digitales: cuando más complejo es el desempeño y uso de los recursos tecnológicos y, por tanto, cuanto mayor grado de competencia digital se necesita, menor es la relevancia en la diferencia de respuestas entre ambos géneros. En el caso contrario también se produce, es decir, a menor requerimiento o capacidad para el desempeño de una tarea con tecnologías, más diferencias se encuentran entre las autopercepciones de mujeres y hombres a favor de estos últimos (Pérez et al., 2023).

También, este bloque de preguntas puede ser ilustrativo de cómo se vienen aproximando los hombres y las mujeres a la formación cualificada en tecnologías. A partir de las respuestas dadas por los y las participantes en esta investigación se puede inferir que las mujeres siguen percibiendo una necesidad de completar su formación en competencias digitales docentes. Al mismo tiempo, esta creencia puede generar el rechazo para liderar grupos de trabajo docente mediados por tecnologías. Esto repercute negativamente en el uso de las tecnologías por parte de las docentes y dificulta la transformación del ideario compartido en el que los proyectos tecnológicos educativos deben ser liderados por hombres. Resulta evidente, y en ello coinciden otros trabajos (Gómez-Trigueros, 2023) sobre esta misma temática, que la autopercepción que se tenga, en este caso sobre la capacidad de liderar proyectos educativos mediados por tecnología, influirá negativamente, reproduciendo esta creencia en las estudiantes próximas que se verán reflejadas en sus profesoras.

Desde la perspectiva de reducir la brecha digital de género y promover una coeducación efectiva, sería importante una transformación en la actitud de las docentes hacia las tecnologías, su uso en el aula, el fortalecimiento de su liderazgo en proyectos educativos con TIC, etc. Para ello, es imprescindible proponer, desde las administraciones públicas, formación específica orientadora, desde una dimensión práctica-didáctica y no tanto manipulativa; incluir programas de liderazgo y visibilización de mujeres

tecnólogas, desarrolladoras de contenidos digitales y de programas, etc.; promover, de manera específica, actuaciones lideradas por mujeres coordinadoras TIC en los centros educativos; etc. En definitiva, movilizar y desechar algunos estereotipos sociales, que siguen perpetuando ideas preconcebidas que alejan a las mujeres docentes de identificarse con ser capaces de usar las tecnologías en sus clases y que hacen que se sigan sintiendo menos competentes en este ámbito. No obstante, como señala este estudio y otros previos, todavía queda mucho por hacer en relación a la formación en competencias digitales básicas y en la preparación en competencias digitales docentes a los estudiantes que van a ser futuros maestros y maestras. Respecto a la variable género y el nivel de competencias digitales y competencias digitales docentes, se sigue reflejando una brecha de género manifiesta que aunque, como muestra este estudio, se empieza a diluir, sigue existiendo en algunas dimensiones o áreas concretas como pueda ser la creación de contenidos digitales para el aula desde una perspectiva de género o la resolución de cuestiones técnicas básicas o complejas, que se mantiene deficiente entre las mujeres frente a la mejor autoeficacia percibida de sus homólogos hombres. Estas áreas descritas se consideran fundamentales a nivel didáctico y curricular para desarrollar una competencia digital docente, sin olvidar que, además, esta competencia implica nuevas perspectivas de la propia acción docente en estos contextos de transformación digital (Esteve et al., 2022). Si bien es cierto que las mujeres, futuras docentes, muestran determinadas dimensiones o áreas desarrolladas y plenamente alcanzadas como pueda ser la capacidad para aunar conocimientos digitales, metodologías y estrategias de E-A activas, participativas e innovadoras y contenidos disciplinares, esta autoeficacia percibida no suele verse reflejada, posteriormente, en las aulas de educación primaria.

Es necesario empoderar a las mujeres a nivel tecnológico con referentes femeninos en el ámbito de las tecnologías, con programas de formación digital desde niveles inferiores, con estilos docentes flexibles y con enfoque de género que permitan un desarrollo profesional no estereotipado, además de aumentar el número de asignaturas enfocadas a la Tecnología Educativa en los planes de estudio, por ser un elemento fundamental para la implementación efectiva de las tecnologías en las aulas (Siddiq y Scherer, 2019).

PROPUESTAS DE ACCIÓN

Esta investigación pone de relieve la persistencia de la brecha digital de género entre el profesorado en formación de las facultades de educación de la Comunitat Valenciana. Aunque se trata de un trabajo de tipo cuantitativo, descriptivo, basado exclusivamente en la autopercepción de las y los participantes, se confirman resultados similares, ya señalados por otros trabajos en esta línea de análisis (Gómez-Trigueros y Yáñez, 2021; Gómez-Trigueros, 2023). En este sentido, se proponen diferentes actuaciones, que parten de la modificación y adecuación de los planes de estudio y las guías docentes de estas facultades. En este sentido, la transformación debe ir encaminada a:

- El desarrollo de propuestas didácticas que formen no tanto en competencias manipulativas de las tecnologías, sino más bien en la inclusión de estas herramientas docentes o Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) como recursos para el aula, que contribuyan a mejorar el grado de autopercepción de las alumnas respecto de sus habilidades digitales. En este sentido, por ejemplo, el modelo TPACK es uno de los más adecuados como así lo atestiguan estudios previos y, lo que es más confirmatorio, el propio INTEF en el Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente (INTEF, 2022); es el que hemos utilizado para desarrollar esta investigación, que nutre los resultados del informe y permite formar, sin sesgo de género, la correcta apropiación de las tecnologías por parte de los docentes (en formación y en ejercicio).

En esta línea, se precisa una actualización de los docentes que imparten clase y forman al futuro profesorado en el conocimiento de nuevas metodologías y modelos de enseñanza y aprendizaje, que sitúen el proceso didáctico y pedagógico en el centro sin descuidar las tecnologías. Por tanto, sería una importante medida para la reducción de la brecha digital de género tener a profesorado de las facultades de educación correctamente formado en competencias digitales y en competencias digitales docentes a través de: cursos de formación que se imparten en las universidades; actualización de los conocimientos sobre novedades en software; preparación ante la IA y en su abordaje como herramienta para el aula; etc.

- Promover, en la propia literatura científica que se utiliza en el aula, referentes femeninos que permitan romper con los estereotipos de género ya que estas construcciones sociales, propias del contexto en el que los y las estudiantes se desarrollan, puede influir negativamente en las estudiantes mujeres desde edades tempranas como se confirma en estudios previos (Bian et al., 2017). Además, en lugar de reducirse, estas "influencias estereotipadas negativas" se incrementan con la edad, ganando peso en la autopercepción de las futuras docentes y haciendo que se sientan menos capaces que sus compañeros (Niño-Cortés et al., 2023). En concreto, se puede bucear en las referentes mujeres que, aunque no sean concretamente referentes en el uso de las tecnologías, sí que van a "minar" esa autopercepción negativa en los diferentes ámbitos en los que se forman los futuros docentes. Esta propuesta de acción es relevante como indican otros estudios previos (Banco, 2000) en

donde se señala que, en las aulas y en la formación del profesorado, en general, no existe un reconocimiento suficiente de la contribución de las mujeres al conocimiento y al progreso social, quedando poco representadas las actividades que realizan, su participación en todos los ámbitos de la realidad a lo largo del tiempo, etc. Se confirma que en la mayoría de los textos escolares prevalece una clara división entre el mundo público con una evidente presencia masculina y el doméstico, donde se sigue representando a las mujeres.

En este sentido, el compromiso de las y los futuros docentes por visibilizar a mujeres comprometidas con la educación mediada por tecnologías, la utilización de fuentes y recursos digitales producidos o confeccionados por mujeres (blogs, páginas web, programas informáticos, etc.) o la puesta en valor de aquellos recursos en donde exista una presencialidad de las mujeres tecnócratas, informáticas, programadoras o directoras de proyectos TIC.

- El uso inclusivo del lenguaje, pues es una de las claves para ir calando, como “fina lluvia”, en todas las áreas (didácticas) y asignaturas en las que se forma el profesorado. Igualmente, aunque puede parecer que no influye en la reducción de la brecha digital de género, sí que resulta efectivo movilizando e interiorizando cuestiones de base, relativas a la autopercepción de las mujeres y a su total inclusión social; interactuando sobre los estereotipos de género y mejorando la propia percepción de las futuras docentes en el contexto en el que están (facultad de educación) y en el que desarrollarán su tarea (centros educativos). En esta línea, se vienen realizando ya diferentes actuaciones como la que se planteó en la Universidad de Alicante (Informe Unidad de Igualdad, 2020) y que tuvo como resultado un análisis cualitativo sobre el uso del lenguaje de los currículos de diferentes Grados. En particular, se analizó la presencia o no de sexismo en dichos programas docentes y se detectó que, a pesar de la enorme tarea que se viene implementado para eliminar el lenguaje sexista, todavía permanecen usos sexistas del lenguaje en los programas de las asignaturas de los Grados y Posgrados universitarios. Estas conclusiones coinciden con otras investigaciones y estudios posteriores, señalando la importancia del lenguaje para la consecución y reducción, entre otras, de la brecha digital de género por su carácter inclusivo y no sesgado de conceptos femeninos asociados a las tecnologías y a las tareas asociadas a dichos recursos.
- Visibilizar a las docentes de las facultades de educación; "utilizarlas" (en el buen sentido) siempre que se pueda, para poner en valor su trabajo en el ámbito didáctico concreto y, como se ha indicado más arriba, normalizar a la mujer en el contexto social científico y en la Academia. Por ejemplo, en nuestro caso, buscamos que en las representaciones que hacemos de la facultad de educación, siempre que se pueda, acuda un número igual de mujeres que de hombres, a los eventos donde se nos invita. Parece algo poco relacionado con la competencia digital docente, pero como se ha indicado antes, permite la visibilización

de las mujeres y impregna positivamente la autopercepción de las futuras docentes, elimina barreras autopercibidas y normaliza la realidad de la sociedad de la que las mujeres representan la mitad de la población.

- Aprovechar la modificación de los Planes de Estudio de los Grados de Maestra y Maestro de Primaria (y también de otros niveles educativos como el Grado de Educación Infantil o el Máster del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Formación Profesional y Escuelas Oficiales de Idiomas, aunque no sea el universo analizado en este estudio) para renovar las condiciones en relación a la formación en competencias digitales docentes que se viene desarrollando en las facultades de educación. Esto sería una oportunidad para proporcionar la formación didáctica en tecnologías que parecen estar demandando los futuros docentes. La propuesta se abordaría desde una doble vía: de un lado, incorporando, al menos, una asignatura obligatoria que aporte habilidades básicas manipulativas en cuanto al uso de las TIC; de otro, transformando los currículos y programas de las distintas asignaturas de didáctica, recogiendo en estos nuevos currículos la aplicación de las TIC para la consecución y desarrollo de los contenidos disciplinares. Estas modificaciones supondrían el diseño de asignaturas troncales, obligatorias, que confluyeran en la transversalidad que propone la nueva Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario conocida como la LOSU. Esa confluencia se materializaría en la alfabetización tecnológica completa y plena de los futuros docentes en formación.

Este y otros trabajos sugieren la conveniencia de acentuar el esfuerzo de cara a la formación de los futuros docentes en estas habilidades tecnológicas básicas, tanto en los estudios de Grado (como en los de Posgrado), y en una preparación didáctica en el uso de tales recursos digitales.

- Trabajar, en las aulas de Grado de Maestro y Maestra de Primaria, una transformación en relación a un trabajo “a pie de aula”, que tenga que ver con apropiarse de los movimientos de denuncia contra la desigualdad de género o ciberfeminista (Mérida, 2019); que relaciona tecnología y valores sociales para cambiar el mundo y vencer las desigualdades; y que tiene un gran potencial para trabajarlo en las aulas y transformar los “currículos ocultos”. Este nuevo contexto proactivo y receptivo de la sociedad en general y de la escuela en particular, también es una de las propuestas de acción que se pueden implementar para lograr la equidad y la eliminación de la brecha digital de género persistente en la formación del profesorado. Desde este punto de vista, las facultades de educación se deben enfrentar a retos relacionados con la igualdad en los nuevos escenarios de transformación digital que están abarcando todos los sectores de la sociedad y, especialmente, el educativo. Partiendo de la afirmación de que la competencia digital es un imperativo clave para lograr una ciudadanía digitalmente alfabetizada y competente y de que existe una brecha en el desarrollo

profesional de esta competencia, en el contexto formativo de los docentes, se precisa una reflexión desde las pedagogías feministas en la academia que contribuya a transformar y “despatriarcar” los currículos universitarios, especialmente en la formación inicial del profesorado.

- En consonancia con la propuesta de acción anterior, la educación con enfoque de género es necesaria para lograr la plena inclusión y el reconocimiento de las mujeres como la otra mitad de la sociedad. Ante las nuevas realidades y desafíos que viven los docentes y los estudiantes, se requieren nuevas respuestas y propuestas que observen como prioridad el desarrollo equitativo de todas las capacidades, una mejora continua para un presente digno, con sentido de justicia social. Los nuevos programas y leyes educativas persiguen la equidad e igualdad de oportunidades, que permitan a las y los estudiantes de todos los niveles educativos desarrollar sus capacidades y su autonomía para crecer, desarrollarse y pensar, libres de estereotipos, que respondan a sus necesidades y a las de la sociedad actual. En el ámbito educativo es donde se transmiten y reproducen valores, actitudes y comportamientos hacia el género femenino, naturalizados en nuestra sociedad; pero al mismo tiempo constituye un factor de cambio para transformar realidades y fomentar la aplicación de derechos y libertades. La incorporación de la perspectiva de género en la formación inicial y continúa se convierte en un imperativo de justicia social en tanto que ayudará a las niñas, niños y adolescentes a apreciar la diversidad como un elemento de enriquecimiento personal y humano, para el desarrollo de una ciudadanía completa. Es importante resaltar que esta medida se ha comenzado a trabajar en algunos centros educativos de niveles no universitarios. La forma de desarrollar la perspectiva de género supone trabajar de forma transversal en el currículo de manera que responda a las demandas individuales y sociales diagnosticadas por los docentes. La educación con perspectiva de género implica la formación de estudiantes y, en este caso, de futuros docentes sobre la base de la equidad entre los sexos, buscando alternativas que les permitan acceder de manera igualitaria a las posibilidades que ofrece el sistema educativo que gradualmente se transforma y sin discriminación. Se trata, en suma, de proponer estrategias curriculares completos, donde tenga cabida, por ejemplo, la educación en la igualdad al tiempo que se trabajan contenidos de Ciencias Sociales como la educación ambiental o la importancia de reciclar. Implica el diseño de estrategias y programas que atiendan cada etapa de su desarrollo y que considere prioridad la incorporación de la perspectiva de género con el propósito de brindar, particularmente, igualdad de trato y de oportunidades como un imperativo de equidad y justicia social. Esta forma de trabajar en el aula conlleva una formación previa y unos saberes clave, de los que debe disponer el profesorado para poder implementar, de manera correcta, esta perspectiva de género y que no se limite a un añadido en los contenidos generales de un tema. Por ello, requieren de un adiestramiento del profesorado en formación que permita vislumbrar las potencialidades de los contenidos de las asignaturas en cada una de las

disciplinas para promover una educación con perspectiva de género. En resumen, es necesario proporcionar a los docentes las herramientas conceptuales, didácticas y metodológicas que les permitan una práctica equitativa e igualitaria en el aula, que vaya permeando entre su alumnado y busque el uso de un lenguaje inclusivo hacia su alumnado, todo ello mediante la sensibilización, capacitación y formación en perspectiva de género en su formación, profesionalización y actualización docente.

Esta acción enlaza con un uso de las tecnologías integral, no sexista, que permita el empoderamiento de las futuras docentes, que las empuje a un uso normalizado, ético, responsable y sin prejuicios de las herramientas tecnológicas en las aulas.

Además, es importante llevar a cabo colaboraciones entre diferentes niveles educativos. Se confirma que el alumnado de Infantil y primer ciclo de Primaria no presentan brecha digital de género, pero que, en los últimos cursos del segundo ciclo de Primaria y en Secundaria, estas diferencias relativas a la autopercepción negativa se disparan (Usart et al.,2022). Por tanto, parece clave que, desde la universidad, se debe colaborar con los centros de Primaria en esos últimos cursos y de Secundaria, empoderando al profesorado femenino y llevando a cabo acciones de orientación en relación a la inclusión de docentes en proyectos y acciones de investigación. Hay una iniciativa en esta línea de la Conselleria d'Educació, el Projecte ACORD (<https://ceice.gva.es/va/web/innovacion-educacion/acord>), que trata de "acercar" ambos mundos, los centros de Secundaria y la Universidad. Esta es una forma de que la autopercepción del profesorado femenino en ejercicio mejore. Sin duda, esto redundará en cómo van a trabajar en el aula las tecnologías y serán el espejo en el que las alumnas de Primaria y Secundaria se van a mirar. Así, se podrá movilizar y desterrar, poco a poco, ciertos estereotipos negativos en el binomio mujeres-tecnologías.

REFERENCIAS

- Adams, J. C., Bauer, V. & Baichoo, S. (2003). An expanding pipeline: gender in mauritius. *SIGCSE Bull*, 35(1), 59-63.
- Aguaded, I., Marín-Gutiérrez, I., y Díaz-Parejo, E. (2015). La alfabetización mediática entre estudiantes de Primaria y Secundaria en Andalucía (España). *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 18(2), 275-298. <http://dx.doi.org/10.5944/ried.18.2.13407>
- Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación (AIMC). (2019). *Marco General de los Medios en España*. Madrid: AIMC. Accesible en: <https://www.aimc.es/almc-content/uploads/2019/01/marco19.pdf>
- Banco, N. (2000). *El sexismo en los materiales educativos de la ESO*. Instituto Andaluz de la Mujer. Sevilla.
- Barbazán, D., Ben, Abdellah, K.D.M., & Montes, C.M. (2021). La competencia digital docente en Educación Superior: Estado del arte en España y Latinoamérica. *Etic@net*, 21(2), 267-282. <https://doi.org/10.30827/eticanet.v21i2.20837>
- Barragán, R., y Ruiz, E. (2013). Brecha de género e inclusión digital. El potencial de las redes sociales en educación. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 17(1), 309-323
- Barroso-Osuna, J., y Palacios-Rodríguez, A. (2020). Marcos de Competencias Digitales Docentes y su adecuación al profesorado universitario y no universitario. *Revista Caribeña de Investigación Educativa (RECIE)*, 4(2), 137-158. https://doi.org/10.32541/recie.2020.v4i2_pp137-158
- Berrío, C., Marín, P., Ferreira, E., & das Chagas, E. (2017). Desafíos de la Inclusión Digital: antecedentes, problemáticas y medición de la Brecha Digital de Género. *Psicología Conocimiento y Sociedad*, 7(2). <https://doi.org/10.26864/pcs.v7.n2.8>
- Cabero, J., y Ruiz-Palmero, J. (2018). Las Tecnologías de la información y la comunicación para la inclusión: reformulando la brecha digital International. *Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*, 9, 16-30.
- Cabero, J., y Valencia, R. (2019). TIC para la inclusión: una mirada desde Latinoamérica. *Aula Abierta*, 48(2), 139-146. <https://doi.org/10.17811/rifie.48.2.2019.139-146>
- Cabrera, T. M., y Bustamante, G. A. (2020). Sujeto-mujer y brecha digital de género. Discursos y Prácticas desde la gubernamentalidad en América Latina. *Signo y Pensamiento*, 39(76).
- Caena, F., & Redecker, C. (2019). Aligning teacher competence frameworks to 21st century challenges: The case for the European digital competence framework for educators (DigCompEdu). *European Journal of Education*, 54(3), 1-14. <https://doi.org/10.1111/ejed.12345>
- Casado Martínez, C., Meneses Naranjo, J., y Sancho Vinuesa, T. (2016). ¿Cómo ven los alumnos de Primaria la profesión informática? Influencia del género y la percepción de su capacidad. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 49, 149-161.

- Castaño, C. (coord.) (2008). *La segunda brecha digital*. Ediciones Cátedra, Universitat de Valencia, Instituto de la mujer.
- Castaño, M., Martín, J. Vázquez, S., y Martínez, J. C. (2010). *La brecha digital de Género. Amantes y distantes*. Universidad Complutense de Madrid.
- Castaño, C. & Webster, J. (2011). Understanding Women's Presence in ICT: the Life Course Perspective. *Internacional Journal of Gender Science and Technology*, 3(2), 364-386.
- Cátedra de Brecha Digital de Género (2022). La brecha digital de género en la Comunidad Valenciana: Descripción y análisis de datos. <https://roderic.uv.es/handle/10550/85947>
- Cockburn, C. (1992). The Circuit of Technology: Gender, Identity and Power. En R. Silverstone & E. Hirsch (Eds.), *Consuming Technology: Media and Information in Domestic Spaces* (pp.32-47). Routledge.
- Colombo, F., Aroldi, P., y Carlo, S. (2015). Nuevos mayores, viejas brechas. *Comunicar*, 45, 47-55
- Cussó-Calabuig, R., Carrera, X., & Bosch-Capblanch, X. (2018). Effects of intensive use of computers in secondary school on gender differences in attitudes towards ICT: A systematic review. *Education and Information Technologies*, (23), 2111–2139. <https://doi.org/10.1007/s10639-018-9706-6>
- Dasgupta, N., & Stout, J. G. (2014). Girls and women in science, technology, engineering, and mathematics: STEMing the tide and broadening participation in STEM careers. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, 1(1), 21–29. <https://doi.org/10.1177/2372732214549471>
- Dragulanesu, N.G. (2002). Review Social impact of the digital divide in a central-eastern European country. *Internacional Information & Library*, 34(2), 139-151.
- Esteve, F. M., Llopis, M. A., y Adell, J. (2022). Nueva visión de la competencia digital docente en tiempos de pandemia. *Utopía y praxis Latinoamericana: Revista Internacional de Filosofía Iberoamericana y Teoría Social*, 27. Accesible en: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/utopia/article/view/e5790340>
- European Commission. (2022). *Final report of the Commission expert group on artificial intelligence and data in education and training: A executive summary*. Publications Office of the European Union. Accesible en: <https://data.europa.eu/doi/10.2766/65087>
- European Union. (2021). *2030 digital compass: the european way for the digital decade*. Accesible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/es/TXT/?uri=CELEX%3A52021DC0118>
- European Union (2022) European declaration on digital rights and principles for the digital decade (COM(2022) 28 final). Accesible en: <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/redirection/document/82703>
- Fernández, A.B., & Ibáñez, M. (2018). Más mujeres en los estudios de Informática una propuesta desde el departamento de formación y orientación laboral. *Revista de Sociología de la Educación (RASE)*, 11(1), 116-134. <http://dx.doi.org/10.7203/RASE.11.1.10624>

- Fernández-Sánchez, M. R., & Silva, J. (2022). Evaluación de la competencia digital de futuros docentes desde una perspectiva de género. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), 327-342. <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32128>
- Formichella, M., & Alderete, M. (2018). TIC en la escuela y rendimiento educativo: el efecto mediador del uso de las TIC en el hogar. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 9(1), 75-93. <http://dx.doi.org/10.18861/cied.2018.9.1.2822>
- García-Ruiz, R., Buenestado-Fernández, M., y Ramírez-Montoya, M.S. (2023). Evaluación de la Competencia Digital Docente: instrumentos, resultados y propuestas. Revisión sistemática de la literatura. *Educación XXI*, 26(1), 273-301. <https://doi.org/10.5944/educxxi.33520>
- Gil-Juárez, A., Vitores, A., Feliu, J., y Vall-llovera, M. (2010). Brecha Digital de género: una revisión y una propuesta. *Teoría de la Educación, Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 12(2), 25-53.
- Gil-Juárez, A., Vitores, A., Feliu, J., y Vall-llovera, M. (2011). Brecha digital de género: Una revisión y una propuesta, en Barrios Vicente, I. M. (Coord.) Mujeres y la sociedad de la Información. *Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 12(2), 25-53. Accesible en: http://campus.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/8272/8276
- Gil-Juárez, A., Feliu, J., y Vitores, A. (2012). Género y TIC: en torno a la brecha digital de género. *Athenea Digital*, 12(3), 3-9.
- Gómez-Trigueros, I.M., & Yáñez, C. (2021). The Digital Gender Gap in Teacher Education: The TPACK Framework for the 21st Century. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 11(4):1333-1349. <https://doi.org/10.3390/ejihpe11040097>
- Gómez-Trigueros, I.M. (2023). *Desafíos de la inclusión digital. La brecha digital de género y las competencias digitales docentes en el contexto educativo*. Octaedro
- González, M. G. G., Chimborazo, M. C. O., y Coronel, P. C. P. (2020). Desafío del Siglo XXI en la educación: dando saltos del TIC-TAC al TEP. *Revista Científica*, 5(18), 323-344. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.18.17.323-344>
- Grande-de-Prado, M., Cañón-Rodríguez, R., García-Martín, S. y Cantón-Mayo, I. (2021). Competencia digital: docentes en formación y resolución de problemas. *Educar*, 57(2), 381-396. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.1159>
- Hernández, P. M. y Agut, S. (2005). La relación entre el individuo y las tecnologías de la información: diferencias de género. *Stadium: Revista de humanidades*, 11, 283-292. Accesible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2049982>
- Hutchby, I. (2001). Technologies, texts and affordances. *Sociology*, 35(2), 441-456. <https://doi.org/10.1177/S0038038501000219>
- Ibáñez, M. (dir.) (2017). *Mujeres en mundos de hombres. La segregación ocupacional a través del estudio de casos*. CIS.

- INE (2022). *Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en los Hogares*, noviembre, Instituto Nacional de Estadística de España. Accesible en: https://www.ine.es/prensa/tich_2022.pdf.
- Díez, R., Domínguez, A., Gómez-Trigueros, I.M., y López, S. (2020). Informe de diagnóstico sobre la inclusión de la perspectiva de género en los títulos de grado implementados en la Universidad de Alicante. Unidad de Igualdad de la Universidad de Alicante. Accesible en: <https://web.ua.es/es/unidad-igualdad/observatorio-igualdad/documentos/7.-informe-diagnostico-inclusion-pg-grados-ua.pdf>
- INTEF (2022). *Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente*. Instituto Nacional de Tecnologías del Aprendizaje y de Formación del Profesorado. Ministerio de Educación y Formación Profesional y Administraciones educativas de las comunidades autónomas. Accesible en: https://intef.es/wp-content/uploads/2023/05/MRCDD_GTTA_2022.pdf
- International Telecommunication Union (ITU) (2022). *The digital transformation of education: connecting schools, empowering learners*. Accesible en: <https://www.itu.int/hub/publication/s-pol-broadband-22-2020/>
- Jan, S. (2017). Investigating the relationship between students' digital literacy and their attitude towards using ICT. *International Journal of Educational Technology*, 5(2), 26-34. <https://cutt.ly/488z6v0>
- Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades. *Boletín Oficial del Estado* núm. 307, de 24 de diciembre de 2001, páginas 49400 a 49425. Accesible en: <https://www.boe.es/buscar/pdf/2001/BOE-A-2001-24515-consolidado.pdf>
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín Oficial del Estado* núm. 106, de 4 de mayo de 2006. Accesible en: <https://boe.es/buscar/pdf/2006/BOE-A-2006-7899-consolidado.pdf>
- Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario. *Boletín Oficial del Estado* núm. 70 de 23 de marzo de 2023. Accesible en: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2023-7500>
- Liu, C., Wang, K., Goay, M., Yoon, S., & Hee, W. (2022). Note: Examining the gender digital divide in ICT: A closer look at Ghana, South Africa, and India. In Engineer Bainomugisha & W. Brunette (Eds.), *ACM SIGCAS/SIGCHI conference on computing and sustainable societies (COMPASS)* (pp. 623–627). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3530190.3534832>
- Lores, B., Sánchez, P. y García, M. R. (2019). La formación de la competencia digital en los docentes. *Profesorado, Revista de currículum y formación del profesorado*, 24(4), 234-260. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i4.11720>
- Marimón-Martí, M., Romeu-Fontanillas, T., Ojando-Pons, E., & Esteve-González, V. (2022). Competencia Digital Docente: autopercepción en estudiantes de educación. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 65, 275-303. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.93208>
- Mérida, J. A. (2019). Ciberfeminismo: Una perspectiva desde las aulas. *Revisata Íber*, 94, 51-56

- Martínez-Cantos, J.L., García-Arnau, A., Vázquez-Cupeior, S. y Castaño, C. (2023). La desigualdad digital de género y la brecha de competencias como cuestión central y persistente. En Isabel María Gómez-Trigueros (Coord.). *Desafíos de la inclusión digital. La brecha digital de género y las competencias digitales docentes en el contexto educativo* (pp.41-61). Octaedro.
- Martínez-Piñeiro, E., Gewerc, A., & Rodríguez-Groba, A. (2019). Nivel de competencia digital del alumnado de educación primaria en Galicia. La influencia sociofamiliar. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 19(61). <https://doi.org/10.6018/red/61/01>
- Miller, D., & Slater, D. (2000). *The Internet. An Ethnographic Approach*. Routledge
- Mishra, P., & Koehler, M. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for integrating technology in teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Mishra, P., & Koehler, M. (2007). Technological pedagogical content knowledge (TPCK): Confronting the wicked problems of teaching with technology. In C. Crawford et al. (Eds.), *Proceedings of society for information technology and teacher education international conference 2007* (pp. 2214-2226). Association for the Advancement of Computing in Education.
- Nieto, S. (2021). *L'opinió dels centres educatius sobre la formació del nou personal docent. el Butlletí*, 100. AQU Catalunya. Disponible en: <https://bit.ly/3ifdeHF>
- Niño-Cortés, L.M., Grimalt-Álvaro, C., Lores-Gómez, B., y Usart, M. (2023). Brecha digital de género en secundaria: diferencias en competencia autopercebida y actitud hacia la tecnología. *Educación XXI*, 26(2), 299-322 <https://doi.org/10.5944/educxxi.1.34587>
- OCDE (2018). *OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2018: Adaptación a la perturbación tecnológica y social*. Paris: OECD Publishing. Disponible: https://doi.org/10.1787/sti_in_outlook-2018-en. Consultado: 19-07-19.
- OIT (2001). Salvar la brecha digital. Aprovechar las TIC para favorecer el desarrollo económico, la creación de empleo y la erradicación de la pobreza. *Revista de la OIT*, 38.
- Olarte, S. (2017). Brecha digital, pobreza y exclusión social. *Temas laborales*, 138, 285-313.
- ONU-Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2020). *Human Development Perspectives. Tackling Social Norms. A game changer for gender inequalities*. Accesible en: http://hdr.undp.org/sites/default/files/hd_perspectives_gsni.pdf
- Ortega, D., & Gómez-Trigueros, I.M. (2019). Gamification, social problems, and gender in the teaching of social sciences: Representations and discourse of trainee teachers. *PLoS ONE* 14(6): e0218869. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0218869>
- Papanikolaou, K., Makri, K. & Roussos, P. (2017). Learning design as a vehicle for developing TPACK in blended teacher training on technology enhanced learning. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(34), 34-41. <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0072-z>

- Parlamento Europeo (2016). *Competencias clave para el aprendizaje permanente -Un marco de referencia europeo*. Accesible en: <https://bit.ly/3t83wx7>
- Pavez, I. (2023) ¿Nativos digitales? Percepción de habilidades en niños y niñas de zonas rurales. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 14(1), e206. <https://doi.org/10.18861/cied.2023.14.1.3282>
- Pedraza, C. I. (2021). La brecha digital de género como vértice de las desigualdades de las mujeres en el contexto de la pandemia por Covid-19. *LOGOS Revista de Filosofía*, 136(136), 9–22. <https://doi.org/10.26457/lrf.v136i136.2873>
- Pérez, C., Pascual, G., Trigueros, I., García, O., Segura, P. (2023). *La brecha digital de gènere a la Comunitat Valenciana: Descripció i anàlisi de dades*. Càtedra de Brecha Digital i de Gènere – UV-GVA. <http://doi.org/10.7203/10550.85947>
- Pérez-Escoda, A., García-Ruiz, R., & Aguaded, I. (2019). Dimensions of digital literacy based on five models of development. *Cultura y Educación*, 31(2), 232-266. <https://doi.org/10.1080/11356405.2019.1603274>
- Pérez-Escoda, A., Iglesias-Rodríguez, A., Meléndez-Rodríguez, L., y Berrocal-Carvajal, V. (2021). Competencia digital docente para la reducción de la brecha digital: Estudio comparativo de España y Costa Rica. *Tripodos*, (46), 77-96. <https://doi.org/10.51698/tripodos.2020.46p77-96>
- Pérez-Escoda, A., Lena-Acebo, F. J., y García-Ruiz, R. (2021). Brecha digital de género y competencia digital entre estudiantes universitarios. *Aula Abierta*, 50(1), 505–5014. <https://doi.org/10.17811/rifie.50.1.2021.505-5014>
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-6. <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>
- Ragnedda, M. (2017). *The Third Digital Divide. A Weberian Approach to Digital Inequalities*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315606002>
- Robinson, L. Cotten, S., Ono, H., Quan-Haase, A., Mesch, G., Chen, W., Schulz, J., Hale, T., & Stern, M. (2015). Digital inequalities and why they matter. *Information. Communication & Society*, 18(5), 569-582. doi: 10.1080/1369118X.2015.1012532
- Rokenes, F., & Krumsvik, R.J. (2014). Development of Student Teachers' Digital Competence in Teacher Education - A Literature Review. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 9(4), 250-280. <https://doi.org/10.18261/ISSN1891-943X-2014-04-0>
- Robles, J.M., Antino, M., De Marco, S., & Lobera, J.A. (2016). La nueva frontera de la desigualdad digital: la brecha participativa. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 156, 97-116. Accesible en: http://www.reis.cis.es/REIS/PDF/REIS_156_061475836475882.pdf
- Sancho-Gil, J. M., Sánchez-Valero, J. A., & Domingo-Coscollola, M. (2017). Research-based insights on initial teacher education in Spain. *European Journal of Teacher Education*, 40(3), 310-325. <https://doi.org/10.1080/02619768.2017.1320388>

- Siddiq, F., & Scherer, R. (2019). Is there a gender gap? A meta-analysis of the gender differences in students' ICT literacy. *Educational Research Review*, 27, 205–217. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.03.007>
- Somolinos, A. (2018). El reflejo del patriarcado en la administración electrónica. En: Sainz de Baranda Andújar, Clara (ed.) *Investigación joven con perspectiva de género III* (pp. 20-32). Instituto de Estudios de Género.
- Sørensen, K. (1994). Domestication: The social enactment of technology. *STS Working Paper*, 08/04. Norwegian University of Science and Technology.
- Trujillo-Flórez, L. M. (2022). Competencias digitales para el siglo XXI: una visión desde la ciudadanía digital. *Panorama*, 16(31), 360–385. <https://doi.org/10.15765/pnrm.v16i2.3566>
- UNESCO. (2017). *Comunicado de Qingdao. Educación 2030*. Accesible en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000253061>
- UNESCO. (2023). *Marcos de competencias de IA para estudiantes y profesores*. Accesible en: <https://www.unesco.org/es/digital-education/ai-future-learning/competency-frameworks>
- Unidad de Igualdad, Universidad de Alicante (2020). Informe de Igualdad. <https://web.ua.es/es/unidad-igualdad/xx-docencia-e-investigacion/informe-inclusion-de-la-perspectiva-de-genero-en-los-gradados-de-la-ua-version-reducida.pdf>
- Usart, M., Lázaro, J. L., y Gisbert, M. (2021). Validation of a tool for self-evaluating teacher digital competence. *Educación XXI*, 24(1), 353-373. <http://doi.org/10.5944/educXXI.27080>
- Wajcman, J. (2006). *El Tecnofeminismo*. Ediciones Cátedra.
- Wajcman, J. (2010). Feminist theories of technology. *Cambridge Journal of Economics*, 34(1), 143-152.
- Wang, M. T., & Degol, J. L. (2017). Gender gap in science, technology, engineering, and mathematics (STEM): Current knowledge, implications for practice, policy, and future directions. *Educational Psychology Review*, 29(1), 119–140. <https://doi.org/10.1007/s10648-015-9355-x>
- West, C., & Zimmerman, D. H. (1987). Doing gender. *Gender & Society*, 1, 125-151.
- Williams, I., Benjamin, K., & Fauziaty, S.S. (2017). Public Demand Aggregation as a means of Bridging the ICT Gender Divide. In: *Discrimination and Diversity: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications* (pp. 739-754). IGI Global.
- Yu, Z. (2018). Third-level digital divide in English teaching and learning. *International Journal of Information and Communication Technology Education*, 14(3), 68–80. <https://doi.org/10.4018/IJICTE.2018070106>



**VNIVERSITAT
DE VALÈNCIA**

Transformació Digital i Equitat de Gènere en la Formació del Professorat de Magisteri

**ANÀLISI, ESTRATÈGIES I RECOMANACIONS PER A
SUPERAR LA BRETXA DIGITAL**

Càtedra de Bretxa Digital de Gènere (UV-GVA)
FINANÇAT PER LA CONSELLERIA D'INNOVACIÓ, INDÚSTRIA, COMERÇ I TURISME

TÍTOL DE LA PUBLICACIÓ

Transformació Digital i Equitat de Gènere en la Formació del Professorat de Magisteri

EDITA

Càtedra de Bretxa Digital de Gènere - Universitat de València

AUTORIA

Isabel Gómez-Trigueros

Anabel Forte-Deltell

Elena Dregalinaite

EQUIP DE TREBALL

Anabel Forte Deltell

Directora de la Càtedra de Bretxa Digital de Gènere i Professora Titular de la Universitat de València

Maria Roser Benavent Garcia

Professora Titular de la Universitat de València

Carmen Botella Mascarell

Professora Titular de la Universitat de València

Esther de Ves Cuenca

Professora Titular de la Universitat de València

Silvia Rueda Pascual

Professora Titular de la Universitat de València

Emilia López Iñesta

Professora Contractada Doctora de la Universitat de València

Sandra Roger Varea

Professora Titular de la Universitat de València

Lorena Rosaleny Peralvo

Personal Investigador de la Universitat de València

Inés Soler Julve

Tècnica d'igualtat en la Unitat d'Igualtat de la Universitat de València

Mariam Tórtola Baixauli

Professora Titular de la Universitat de València

Joaquín Pérez Soler

Professor Titular de la Universitat de València

Carmen Montalba

Professora Contractada Doctora de la Universitat de València

València, 18-12-2023

ISBN: 978-84-09-60533-0

DOI: 10.7203/10550/96898

Finançat per



**GENERALITAT
VALENCIANA**

Conselleria d'Innovació,
Indústria, Comerç i Turisme

ÍNDEX

ÍNDEX	2
Anàlisi de l'autopercepció del futur professorat sobre l'ús de la tecnologia en la pràctica docent	4
1. Introducció	4
2. Qüestionari.....	9
3. Descripció de la mostra	13
4. Resultats.....	14
4.1. Bloc 1 TK	15
1. Sé com resoldre els meus propis problemes tècnics amb les tecnologies.....	16
2. Soc capaç d'aprendre a utilitzar qualsevol programa o ferramenta tecnològica fàcilment	17
3. Em mantinc al dia en relació a les noves tecnologies	18
4. Tinc les habilitats tècniques que necessite per a utilitzar la tecnologia en diferents contextos (personals, didàctiques, per a fer tràmits administratius, etc.)	20
4.2. Bloc 2 PK.....	22
5. Puc adaptar la meua manera d'ensenyar en funció de les necessitats de l'alumnat per a aconseguir que compreguen els continguts que els vull ensenyar	23
6. Considere que soc capaç d'adaptar la meua metodologia d'ensenyament a la diversitat d'una aula...24	
7. Soc capaç d'usar una àmplia gamma de metodologies i estratègies d'ensenyament en una aula.....25	
8. Sé com organitzar i mantindre la gestió de l'aula	26
4.3. Bloc 3 TCK	28
9. Tinc formació en aquelles tecnològiques que puc utilitzar a l'aula per a fer comprensible aquells continguts i procediments que ensenyaré al meu futur alumnat	29
10. La formació rebuda m'ha capacitat per a l'ús de ferramentes de programari específiques per a l'ensenyament.....	30
11. La formació rebuda i els cursos en els quals he participat m'han ensenyat quines tecnologies puc aplicar per a l'ensenyament dels continguts disciplinars	31
4.4. Bloc 4 TPK	34
12. Puc triar tecnologies que milloren l'enfocament i la comprensió d'una lliçó o d'un contingut als estudiants.....	35
13. Soc capaç de seleccionar aquells recursos tecnològics que facilitaran la meua tasca com a docent per a treballar un tema o un contingut concret a l'aula.....	36

14. La meua formació com a docent m'ha portat a pensar més profundament sobre com la tecnologia pot influir en els processos i en les metodologies d'ensenyament que utilitzaré en les meues futures classes	37
15. Reflexione, de manera crítica, en relació a com usar la tecnologia en la meua futura labor com a docent.....	39
16. Soc capaç d'adaptar l'ús de les tecnologies que estic aprenent en la meua formació com a docent a diferents activitats d'ensenyament.....	40
17. Soc capaç de seleccionar tecnologies per a usar en la meua futura labor com a docent, que milloren l'aprenentatge i la manera de transmetre i ensenyar els continguts als estudiants	42
18. Soc capaç d'utilitzar estratègies per a l'aula que combinen tecnologies i metodologies diverses, que he après en la meua formació com a docent	43
19. Puc proporcionar lideratge per a ajudar a uns altres companys i companyes a coordinar un bon ús de les tecnologies combinat amb metodologies diverses per a l'aula	45
20. Considere que les tecnologies ajuden al docent en la seua tasca habitual a l'aula	46
4.5. Bloc 5 TPACK.....	48
21. Soc capaç de preparar materials didàctics que combinen, adequadament, les tecnologies i la metodologies o estratègies d'aula diverses	49
22. La formació rebuda m'ha capacitat per a poder compaginar, de manera correcta, les tecnologies i les metodologies per a la consecució dels coneixements	50
5. Discussió	52
Propostes d'acció	63
REFERÈNCIES.....	68

ANÀLISI DE L'AUTOPERCEPCIÓ DEL FUTUR PROFESSORAT SOBRE L'ÚS DE LA TECNOLOGIA EN LA PRÀCTICA DOCENT

I. INTRODUCCIÓ

Els avanços tecnològics produïts des dels anys setanta del segle passat han donat lloc a una autèntica revolució digital. Les Tecnologies de la Informació i la Comunicació o Coneixement (TIC) han portat amb elles un nou entorn en el qual és possible accedir, compartir i elaborar un gran volum d'informació a escala mundial i en un temps impensable fa uns anys. Este nou entorn, conegut com a Societat de la Informació i el Coneixement (SIC), està introduint grans canvis en la producció i organització del treball, en els mitjans de comunicació, en la manera de fer política, en la manera d'identificar el desenvolupament econòmic i social d'un país (OCDE, 2018; AIMC, 2019) i en la nostra manera de relacionar-nos (García-Ruiz et al., 2023). Tals transformacions, produïdes per l'ús generalitzat de les TIC, fan imprescindible assegurar que tota la ciutadania assumisca una formació en este camp, la qual cosa implica, de manera especial, canvis en els sistemes educatius, tant pel que fa a metodologies d'ensenyament-aprenentatge com a la formació del professorat.

Tant els governs com les administracions educatives proposen diverses accions que s'han anat plasmant en lleis, directives i programes per a, entre altres aspectes, aconseguir l'accés i la formació de la ciutadania en i amb tecnologies. Les condicions socials, econòmiques i tecnològiques es mostren indispensables per a la consolidació de l'economia del coneixement, a més de contribuir al desenvolupament econòmic, social i cultural dels països, així com per a ajudar els individus a aconseguir les metes i reptes desitjables en l'àmbit professional, laboral i acadèmic que la societat demanda com a condició indispensable en l'escala de valors requerits actualment, necessitat ineludible de la nostra societat global.

D'esta manera, la UNESCO (2017) es presenta com a promotora de la dimensió social de les TIC com a elements clau de la SIC. A través de diverses declaracions (Declaracions de Qingdao, 2015; 2017), dona suport a l'elaboració de polítiques nacionals i plans generals sobre l'ús de les tecnologies en l'educació, per a ajudar els governs a aprofitar eficaçment el potencial de les TIC en els sistemes educatius, amb la intenció d'aconseguir l'Objectiu de Desenvolupament Sostenible 4 (ODS 4-Educació 2030). Per la seua part, la UE estableix una sèrie de programes de treball per al seguiment de l'educació i formació a Europa amb la finalitat de garantir l'accés de tota la ciutadania a les TIC. Es dissenyen així diversos programes com a *i-2010* (2005-2009), seguit pel programa *Digital Agenda* (2010) i que es tradueix en l'àmbit de l'educació, en el *programa e-learning* i, més recentment, en el *Pla d'Acció d'Educació Digital* (2018). Els objectius centrals de tots ells són, d'una banda, facilitar equips i programes informàtics educatius adequats per a aconseguir una millor ocupabilitat de les TIC i en l'aprenentatge per mitjans electrònics en l'ensenyament i la formació i, d'un altra, promoure la millor utilització possible de les tècniques

d'ensenyament i aprenentatge innovadores basades en les tecnologies. La seua aplicació en l'Estat espanyol es materialitza en *Escola 2.0*, iniciativa promoguda pel Ministeri d'Educació, Cultura i Esport, i que es basa en diversos eixos d'intervenció com la creació d'aules digitals per a dotar de recursos TIC a l'alumnat i als centres; garantir la connectivitat a Internet i la interconnectivitat dins de l'aula per a tots els equips; promoure la formació del professorat tant en els aspectes tecnològics com en els aspectes metodològics i socials de la integració d'estos recursos en la seua pràctica docent quotidiana; generar i facilitar l'accés a materials digitals educatius ajustats als dissenys curriculars, tant per al professorat com per a l'alumnat i les seues famílies i implicar l'alumnat i a les famílies en l'adquisició, custòdia i ús d'estos recursos. Cal assenyalar que, actualment, s'ha advocat per accions concretes que s'han materialitzat en el *Marc Comú de Competència Digital Docent* (INTEF, 2021).

Dins d'este marc normatiu, les comunitats autònomes han desenvolupat els seus propis programes, que difereixen quant a la seua generalització i als recursos dedicats. A la Comunitat Valenciana, espai geogràfic en el qual s'insereix esta investigació, es va optar per una altra mena d'intervencions com la de confeccionar models selectius de "Centre educatiu Intel·ligent" (CEI) o "Institut d'Innovació" en els quals es va seleccionar a un conjunt de centres experimentals als quals es dotava d'abundant tecnologia en totes les aules. Amb posterioritat a 2012, i davant l'absència de resultats quantificables, s'han dissenyat projectes com: el *Pla Estratègic d'Innovació i Millora de l'Administració de la Generalitat 2014-2016* i l'*Agenda Digital de la Comunitat Valenciana*.

Programes com els citats, alguns d'ells en funcionament fins a 2020 i destinats específicament a incrementar la dotació tecnològica dels centres o a formar al professorat i a la ciutadania en l'ús manipulatiu de les TIC, són un bon exemple de la preocupació de les administracions davant el nou escenari de la SIC. No obstant això, no incorporen la perspectiva de gènere en l'elaboració de les seues propostes. Per això, és molt important que entre els grans reptes que té per davant este nou context per a la construcció social del segle XXI es trobe el de garantir que no s'incorporen nous elements de desigualtat entre dones i homes, o millor encara, el de convertir-se en una oportunitat per a la igualtat. El sistema educatiu, indubtablement, ha d'atendre estos aspectes.

En relació als **antecedents**, les investigacions relacionades es remunten als primers conceptes sobre "bretxa digital". El terme va aparèixer en els noranta (Dragulanescu, 2002; 67) per a diferenciar entre els qui "tenen o no Internet, accés a xarxes i ordinador". La noció de bretxa digital –*digital divide*– es genera a partir de les anàlisis de la incidència de les TIC sobre l'estructura social. Esta situació, que determina la posició dels individus i les comunitats en el món i contribueix a reforçar les diferències que es donen entre països, ha generat una enorme desigualtat entre les persones que s'integren en eixe desenvolupament tecnològic i les que es queden al marge. Com s'ha estudiat, esta circumstància pot deure's a factors generacionals, econòmics, culturals, i educacionals, entre altres (Robinson et al., 2015; Olarte, 2017; Wang & Degol, 2017) i és el que s'ha vingut a dir la *primera bretxa digital* (Somolinos, 2018). Els resultats de tals investigacions s'han expressat en termes i valors bàsicament quantitatius i s'han limitat a enumerar la quantitat de PCs disponibles (Olarte, 2017), els accessos a Internet realitzats temporalment

per les i els usuaris (OIT, 2001; UNESCO, 2013), comptabilitzar el nombre de connexions a la Xarxa i la seua tipologia entre altres (Fernández i Ibáñez, 2018).

Posteriorment, apareixen noves àrees de treball, focalitzades en les diferències d'accés, ús i control de les TIC per raó de sexe. Així, sorgeix el concepte de *segona bretxa digital* o *bretxa digital de gènere* (Castaño, 2008), que centralitza els usos i habilitats diferenciadores de les tecnologies per sexes (Robles et al., 2016; Ibáñez, 2017) i que afirma que les dones reconeixen tindre menys habilitats que els homes infravalorant-se per això, mentre que estos últims sobrevaloren les seues habilitats (Castaño, 2010; Fernández i Ibáñez, 2018). Inicialment, les investigacions relatives a este concepte van començar estudiant les possibilitats d'accés de dones i d'homes a les TIC, qüestió que hui dia quasi podria considerar-se superada i totalment equilibrada (Gil-Juárez et al., 2011; Barragán i Ruiz, 2013; Robinson et al., 2015), gràcies, en part, a l'abundant i fructífer desenvolupament legislatiu produït en matèria d'igualtat (Ibáñez, 2017). Servisquen d'exemple la Llei orgànica 3/2007, de 22 de març, *per a la igualtat efectiva entre dones i homes* (BOE núm. 71, 2007) i el Reial decret-Llei 6/2019, de 7 de març, de *mesures urgents per a garantia de la igualtat de tracte i d'oportunitats entre dones i homes en l'ocupació* (BOE núm. 57, 2019), referents en este avanç normatiu per la igualtat. Tant les investigacions analitzades com els textos legals posen de manifest la intenció de: incorporar el principi d'igualtat d'oportunitats entre dones i homes en el disseny i execució de tots els programes públics de desenvolupament de la SIC; promoure la plena incorporació – quant a accés i formació en tecnologies de la informació i la comunicació– de les dones; de visibilitzar els continguts creats per les dones en l'àmbit de la SIC i, finalment, “sufragar amb diners públics els projectes de l'àmbit de les tecnologies de la informació i la comunicació, que garantisquen el llenguatge i els continguts no sexistes” (Barragán i Ruiz, 2013; 310). No obstant això, malgrat l'aposta institucional per la igualtat i lluny del que caldria esperar, les diferències entre dones i homes en el camp tecnològic (Casado et al., 2016; Fernández i Ibáñez, 2018) continuen mantenint-se. Les investigacions més recents assenyalen que estes desigualtats no es refereixen tant a la presència (accés a les TIC) com a la intervenció (maneig, ús, actitud, existència de continguts en les TIC) de les dones en este camp.

En particular, en el context de la Comunitat Valenciana, l'Observatori de Bretxa Digital integrat dins de la Conselleria d'Innovació, Indústria, Comerç i Turisme, ha apostat per l'estudi, la comprensió i l'abordatge de la bretxa digital en totes les seues dimensions, a través de les cinc Càtedres de Bretxa digital firmades amb les cinc universitats públiques de la Comunitat Valenciana. Els estudis realitzats dins d'estes càtedres mostren com encara queda molta feina per fer i, en particular, els estudis realitzats per la Càtedra de Bretxa Digital de Gènere (UV-GVA) – en la qual s'engloba este treball — deixen patent la persistència de la bretxa digital entre homes i dones.

En este context, resulta especialment preocupant la denominada tercera bretxa digital. Esta s'enfoca en la diversitat d'usos que les usuàries i usuaris són capaços de fer amb les Tecnologies de la Informació i la Comunicació (TIC), basant-se en la qualitat i el tipus d'interacció establida amb estes tecnologies (Cabero i Ruiz-Palmero, 2018; Barroso-Osuna i Palacios-Rodríguez, 2020).

La interrelació activa entre usuàries i usuaris i les tecnologies, incloent-hi Internet, es revela com un mitjà per a adquirir avantatges competitius, com ara informació, coneixements i oportunitats, en comparació amb la resta de la població (Somolinos, 2018). Esta situació ha sigut conceptualitzada com a Usos Beneficiosos i Avançats d'Internet (UBAI) (Robles et al., 2016). No obstant això, davant la ja esmentada bretxa digital de gènere, existeix la preocupació que estos avantatges competitius puguin quedar limitats al grup de població masculina, portant a l'exclusió de les dones de la ciutadania digital.

És en este punt on s'ha d'incidir en la importància d'incloure noves metodologies amb i en TIC en la formació del professorat, fent especial recalcament en la perspectiva de gènere. Una estratègia que no sols busca tancar la bretxa digital de gènere, sinó que també aspira a preparar al futur professorat de primària per a guiar a les noves generacions en l'ús efectiu i equitatiu de la tecnologia.

En este sentit, és important esmentar que, encara que la competència tecnològica no es definisca únicament en relació al gènere, sí que té una relació estreta amb este: “es considera als homes com a competents amb les tecnologies en virtut de la seua masculinitat, i les dones es mostren com a mancades d'eixes mateixes competències quan es comporten com a tals” (Gil-Juárez et al., 2011; 36). Els treballs relatius a esta concepció de la competència tecnològica constaten que s'identifica com a expressiu d'un nucli d'identitat de gènere masculí per a explicar per què les dones mostren reactància o resistència a participar en tecnologies masculinitzades (Cockburn, 1992; Wajcman, 2006; Martínez-Cantos et al., 2023). L'ordinador, com una d'eixes tecnologies clarament masculines, suposa un “qüestionament de la seua identitat com a dona, ja que forma part de pràctiques clarament categoritzades com a activitats d'homes” (Gil-Juárez et al., 2011; 37). El paper de la socialització de gènere en la conformació de la competència i l'afecció cap a les tecnologies s'observa de manera eloqüent en l'exemple de la bretxa digital de gènere que existeix en la masculinització de determinats estudis, una bretxa que múltiples treballs vinculen amb una disminució de les oportunitats educacionals i professionals per a les dones (Gasgupta & Stout, 2014; Gómez-Trigueros i Yáñez, 2021).

En efecte, la manera en què es duu a terme la formació del professorat en TIC, per la seua importància en la SIC, fa que la seua implementació siga necessària i imprescindible a nivell formal. És per esta raó que s'han convertit en un focus d'investigació privilegiat per a l'estudi dels mecanismes que promouen un canvi per a acostar a les xiques al món tecnològic, apel·lant a raons o mecanismes institucionals (Gómez-Trigueros, 2023), que poden explicar una part de l'exclusió “voluntària” (entesa com aquella que es produeix perquè la persona “no vol” o “no està interessada” a participar en el món de les TIC). Al costat d'estos estudis, altres investigadores han detectat una creixent desafecció per les tecnologies en les xiques a mesura que es fan majors (Gil-Juárez i Vall-Ilovera, 2009; Gil-Juárez et al., 2010). Encara que les causes d'esta desafecció són diverses i complexes, un dels aspectes que més sobreixen en tals treballs és el dilema que es crea per a les xiques en el seu context social. En este punt, es deu doncs insistir a considerar la socialització de gènere com la principal “barrera” que dificulta l'interès i l'enrolament de les dones en les TIC. No es tracta doncs d'una “falta de disposició inherent o una “manca” en les seues competències” (Gil-Juárez et al., 2012; 38). No obstant això, a nivell pràctic, encara que molts dels estudis i les intervencions assumeixen teòricament la socialització de gènere com “el problema”,

paradoxalment promouen una lectura en termes de mancances de les dones. Este pensament respon a l'error de traduir “socialització de gènere” en “socialització de les dones” (Adams et al., 2004). I és que sembla constant, en les investigacions relacionades amb el tema, l'absència d'una teorització sobre les relacions entre gènere i tecnologia.

En este context, l'objectiu principal d'este estudi és conèixer com es construeix i naturalitza esta relació per a avançar en la seua comprensió com dos entitats conjuntes i constitutives d'una mateixa realitat-oportunitat. Per a això, s'estudiarà, a les aules dels Graus de Mestre/a de Primària de les facultats d'Educació d'Alacant, Castelló i València:

- El paper de les relacions del gènere en la conformació de les tecnologies que s'utilitzen.
- El procés de disseny dels programes d'estudi i currículums *en i amb* tecnologia inclusiva respecte al gènere.
- Les possibles metodologies per a la inclusió de les TIC en els processos d'aprenentatge sense *bretxa digital de gènere*.
- Els possibles models de E-A per a dur a terme una correcta inclusió de les tecnologies a l'aula, transitant de les TIC a les Tecnologies de l'Aprenentatge i del Coneixement (TAC).

Es tracta doncs d'abordar el gènere no sols com una variable ja donada per a desagregar dades sobre usos o actituds cap a la tecnologia, sinó com una construcció psicològica i sociocultural de les característiques considerades femenines o masculines, així com categoria pràctica i relacional (West & Zimmermann, 1987; Gil-Juárez et al., 2012; Usart et al., 2021). En este procés d'identificacions juga un paper crucial l'ús i relació amb les TIC perquè a la tecnologia se la defineix com més adequada per a un gènere (masculí) que per a un altre (femení), i en eixe mateix gest és tant la pròpia tecnologia com el gènere els que es construeixen (Gil-Juárez et al., 2012; Martínez-Cantos et al., 2023). En definitiva, esta investigació no tracta de donar un vernís “rosa” a les tecnologies. Es tracta de preguntar-nos per les TIC; de pensar en per què i com de la seua distància respecte d'un ús igualitari, una participació equitativa i una identificació no sexista de tals recursos formatius i educatius com són les tecnologies.

La intencionalitat d'este informe és analitzar, des de tres angles diferents, en la formació de les i els futurs docents, la bretxa digital de gènere. Per a això:

- En primer lloc, es dona a conèixer l'autopercepció del professorat en formació de les facultats d'Educació de les universitats públiques de les tres províncies de la Comunitat Valenciana (Alacant, Castelló i València).
- En segon lloc, s'analitzen els resultats obtinguts després de la distribució d'un qüestionari entre l'alumnat de les facultats d'Educació de la Comunitat Valenciana.

- En tercer lloc, es valoren accions concretes, que es poden generar per a reduir i minimitzar la bretxa digital de gènere latent en la formació del professorat de les facultats d'Educació participants en la investigació.

2. QÜESTIONARI

És prioritari incidir en la importància d'incloure noves metodologies *amb* i en TIC en la formació inicial del professorat per a evitar la presència de diferències de gènere en els UBAI. Un d'estos models de E-A, que té en compte l'adequada inclusió i ús de les TIC en educació és el *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK), en valencià: Coneixement Tecnològic Pedagògic del Contingut. Este model assenyalava que el professorat ha de posseir coneixements pedagògics (PK), de la matèria que impartix (CK) així com coneixements tecnològics (TK) (Mishra & Koehler, 2006; Koehler & Mishra, 2007) i es coneix com a coneixement docent profund. A més, planteja la importància que estos tres elements (CK, PK i TK) interactuen al mateix temps en el procés de E-A. Es construeix així un entramat d'interrelacions que el professorat ha de conèixer i utilitzar per a una correcta integració de les TIC en la seua activitat diària. El model TPACK té en compte el fet que la tecnologia ha arribat per a quedar-se. Davant esta realitat, la docent i el docent han de formar-se en l'ús de les tecnologies i en habilitats per a adaptar-se als canvis que es produïsquen. El model TPACK aporta un punt de vista nou respecte de la incorporació de les TIC a l'aula, centrant l'atenció no en la capacitat exclusiva en competències instrumentals sinó en la seua interrelació amb el component didàctic. En tal sentit, les competències en les quals s'ha d'incidir en la formació inicial del professorat són de tipus cognoscitiu, metodològic, actitudinal i afectiu (Cussó-Calabuig et al., 2018). El seu domini i comprensió permetran una utilització correcta de les tecnologies en la docència (Cabero i Ruiz-Palmero, 2018; Gómez-Trigueros, 2023). Així mateix, este model es mostra capaç de resoldre conflictes en la formació inicial del professorat, ajudant al desenvolupament de canvis en els procediments enfront de les tecnologies. En este sentit, proposa una acció reflexiva a l'hora d'abordar la labor educativa, ajudant a meditar sobre la formació del docent perquè el fa partícip de l'autoconeixement i del desenvolupament propi en la pràctica didàctica (Ortega & Gómez, 2019). Ara, l'interès es focalitza en el procés de E-A amb les tecnologies i no en com introduir les TICs per a ensenyar uns continguts disciplinars concrets.

Com ja s'ha assenyalat anteriorment, les TIC es presenten com un element generador de múltiples possibilitats, amb capacitat per a reduir desigualtats socials (Aguaded et al., 2015); però també es constitueixen com a potencials ferramentes d'exclusió social (Castaño, 2008; Colombo et al., 2015). Encara que la perspectiva de gènere va estar descurada en la tradició dels estudis socials de la ciència i la tecnologia, les investigacions feministes constructivistes sobre gènere i tecnologia han incorporat de manera efectiva esta mirada a l'estudi de les relacions entre tecnologia i societat (Cockburn, 1992; Wajcman, 1991). No ha sigut esta una incorporació a mode de complement ni un simple afegit perquè el gènere i la tecnologia no són entitats separades, sinó un binomi mútuament constitutiu i definitori. Seguint

esta línia de treball, es constata que només des d'una adequada formació del professorat en competències digitals podem plantejar-nos una ciutadania plena (Cabero i Ruiz-Palmero, 2018; Gómez-Trigueros, 2023). En este sentit, l'escola ha de lluitar contra el risc de bretxa digital de gènere generat per les TIC, aprofitant precisament les bondats que estes posseeixen. Per a això, no sols s'ha de comptar amb currículums educatius, que fomenten l'alfabetització digital de l'alumnat, sinó també amb un professorat format en i amb tecnologies, que proporcione un manteniment formatiu inclusiu a partir de tals ferramentes.

És ací on el model TPACK pot generar eixes sinergies, que potencien un ús inclusiu de les tecnologies i que plantegen una nova perspectiva social de les TIC, formant als futurs docents per a eliminar la bretxa digital de gènere.

Autors com Marimón-Martí et al., (2021) insisteixen en la importància que les TIC presenten per a ajudar a superar les desigualtats d'accés a la informació i, conseqüentment, el seu valor per a generar canvis en tots els nivells socials (Gómez-Trigueros i Yáñez, 2021). I és, a partir de la seua correcta inclusió en els currículums de Grau de Mestre/a de Primària (i, també en el Màster del Professorat de Secundària, Formació Professional i Escoles Oficials d'Idiomes) que s'aconseguirà revertir la tendència de diferenciació per gènere per a, d'esta manera, no eternitzar el desenvolupament de la bretxa digital entre dones i homes (Martínez-Cantos et al., 2023) i mobilitzar, com és el cas d'este projecte d'investigació de la Càtedra de bretxa digital de gènere, les investigacions sobre el tema cap a l'observació, anàlisi i valoració de les causes en els condicionants socials i educatius vinculats a la socialització de gènere *amb i en* TIC (Williams et al., 2017; Pérez-Escoda et al., 2021; Niño-Cortés et al., 2023). En relació a la literatura existent, a través de la socialització diferencial de gènere, dones i homes, s'interioritzen normes, valors i maneres de fer i dir adequades a cada sexe en funció de la societat en la qual cada individu naix (Gil-Juarez, Feliu i Vitores, 2012; Niño-Cortés et al., 2023). I, entre estes, s'aprenen normes, valors i formes diferenciades de relacionar-se relatives a l'àmbit tecnològic. En este sentit, la falta d'interès cap a les tecnologies per part de les dones estaria vinculada a la construcció sociocultural de la tecnologia com una activitat adequada per als homes (Wajcman, 2006). Per a conèixer com es construeix i naturalitza esta relació diferencial amb les tecnologies en funció del gènere, és necessari atendre el paper de les tecnologies en la conformació de les relacions de gènere presents en una societat, per a comprendre, per exemple, com la masculinitat es construeix en part a través d'assumpcions relatives a determinades competències i habilitats tecnològiques i la feminitat a través d'assumpcions sobre l'absència d'eixes mateixes habilitats (Wang & DeGo, 2017; Gómez-Trigueros, 2023).

En qualsevol cas, el model TPACK s'endinsa en tals qüestions, mobilitzant modificacions en la manera d'abordar les tecnologies entre el professorat en formació.

L'instrument utilitzat s'adapta a partir d'este model TPACK, seguint diferents propostes per a l'anàlisi de la bretxa digital de gènere i la competència digital del professorat en formació. D'esta manera, a partir de la proposta de Gómez-Trigueros (2022), s'ha dut a terme un ajust del model als àmbits de Coneixement Tecnològic (TK), Coneixement Pedagògic (PK), Coneixement de Contingut Tecnològic

(TCK), Coneixement Pedagògic Tecnològic (TPK) i Pedagogia Tecnològica i Coneixement del Contingut (TPACK). La seua representació en l'instrument és la següent:

- TK els ítems de l'1 al 4;
- PK els ítems del 5 al 8;
- TCK els ítems del 9 al 11;
- TPK els ítems del 12 al 20;
- TPACK els ítems 21 i 22.

Este instrument, prèviament validat per expertes i experts en didàctica, en pedagogia i en competències digitals del professorat, ha sigut autoritzat pel Comité d'Ètica de la Universitat d'Alacant (UA-2023-09-05). Es tracta d'un instrument d'escala Likert de cinc nivells que van des del valor 1 "Molt en desacord" fins al valor 5 "Totalment d'acord".

L'instrument ha sigut donat d'alta com a propietat individual, en explotació al 50% per part de la Universitat d'Alacant i la Universitat de València (©Gómez-Trigueros & Forte, UA & UV, 30/10/2023). El qüestionari es troba allotjat en la plataforma de recursos i programes de RUA prèvia sol·licitud de permís d'ús en el següent enllaç: <https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/138138>.

A partir d'esta estructura i dels seus ítems es pretén conèixer la formació de les i els futurs docents respecte a la seua autopercepció en competències digitals per a la docència i valorar eixa mateixa autopercepció en relació a la persistència o no de la bretxa digital de gènere en els estudis de Grau de Mestra/e en Primària de les Facultats d'Educació participants. A través dels blocs de preguntes dissenyats es vol esbrinar la seua autopercepció en relació al:

- Coneixement tecnològic (TK), això és, sobre els recursos i les ferramentes tecnològiques que utilitza el professorat en formació per a ensenyar els diferents continguts disciplinars; conèixer la seua autopercepció sobre la seua capacitat per a la resolució de problemes tècnics senzills i la seua actualització quant al reconeixement de programes i recursos digitals per a l'aula.
- Coneixement pedagògic (PK); las diferents metodologies o maneres d'ensenyar que reconeixen i que són capaces d'aplicar a l'aula, per a la consecució dels continguts (en l'argot docent d'educació primària marcada per la LOMLOE, els sabers bàsics) de les diferents assignatures; i les seues habilitats i la seua formació per a abordar diferents estratègies d'aula.
- Coneixement tecnològic del contingut (TCK); sobre el seu domini de la matèria sobre la qual imparteixen classe i la seua capacitat per a entendre les necessitats tecnològiques específiques que són adequades per a aconseguir els aprenentatges previstos.
- Coneixement tecnològic pedagògic (TPK) relatiu a la seua comprensió de com afecta l'ús de determinades ferramentes a l'aprenentatge; saber si tals ferramentes són les òptimes o no per a determinats fins i per què.
- Coneixement tecnològic pedagògic del contingut (TPACK), és a dir, el coneixement profund del contingut disciplinar (o matèries) i la forma més adequada d'ensenyar-lo utilitzant les

ferramentes tecnològiques que millor s'adeqüen a eixe alumnat i el seu context, per a aconseguir la consecució dels objectius d'aprenentatge.

De manera concreta, es mostra el qüestionari:

Ítem	Dimensió	Pregunta
1	TK	Sé com resoldre els meus propis problemes tècnics amb les tecnologies
2		Soc capaç d'aprendre a utilitzar qualsevol programa o eina tecnològica fàcilment
3		Em mantinc al dia en relació a les noves tecnologies
4		Tinc les habilitats tècniques que necessite per a utilitzar la tecnologia en diferents contextos (personals, didàctiques, per a fer tràmits administratius, etc.)
5	PK	Puc adaptar la meua manera d'ensenyar en funció de les necessitats de l'alumnat per a aconseguir que compreguen els continguts que els vull ensenyar
6		Considero que soc capaç d'adaptar la meua metodologia d'ensenyament a la diversitat d'una aula
7		Soc capaç d'usar una àmplia gamma de metodologies i estratègies d'ensenyament en una aula
8		Sé com organitzar i mantindre la gestió de l'aula
9	TCK	Tinc formació en aquelles tecnològiques que puc utilitzar a l'aula per a fer comprensible aquells continguts i procediments que ensenyaré al meu futur alumnat
10		La formació rebuda m'ha capacitat per a l'ús de ferramentes de programari específiques per a l'ensenyament
11		La formació rebuda i els cursos en els quals he participat m'han ensenyat quines tecnologies puc aplicar per a l'ensenyament dels continguts disciplinars
12		Puc triar tecnologies que milloren l'enfocament i la comprensió d'una lliçó o d'un contingut als estudiants
13	TPK	Soc capaç de seleccionar aquells recursos tecnològics que facilitaran la meua tasca com a docent per a treballar un tema o un contingut concret a l'aula
14		La meua formació com a docent m'ha portat a pensar més profundament sobre com la tecnologia pot influir en els processos i en les metodologies d'ensenyament que utilitzaré en les meues futures classes
15		Reflexione, de manera crítica, en relació a com usar la tecnologia en la meua futura labor com a docent
16		Soc capaç d'adaptar l'ús de les tecnologies que estic aprenent en la meua formació com a docent a diferents activitats d'ensenyament
17	TPACK	Soc capaç de seleccionar tecnologies per a usar en la meua futura labor com a docent, que milloren l'aprenentatge i la manera de transmetre i ensenyar els continguts als estudiants
18		Soc capaç d'utilitzar estratègies per a l'aula que combinen tecnologies i metodologies diverses, que he après en la meua formació com a docent
19		Puc proporcionar lideratge per a ajudar a uns altres companys i companyes a coordinar un bon ús de les tecnologies combinat amb metodologies diverses per a l'aula
20		Considero que les tecnologies ajuden al docent en la seua tasca habitual a l'aula per a ensenyar
21	TPACK	Soc capaç de preparar materials didàctics que combinen, adequadament, les tecnologies i les metodologies o estratègies d'aula diverses
22		La formació rebuda m'ha capacitat per a poder compaginar, de manera correcta, les tecnologies i les metodologies per a la consecució dels coneixements

©Gómez-Trigueros & Forte, UA & UV, 30/10/2023

3. DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA

El qüestionari ha sigut distribuït entre els estudiants del grau en magisteri de la Universitat d'Alacant (UA), la Universitat de València (UV), i la Universitat Jaume I de Castelló (UJI) obtenint un total de 399 respostes majoritàriament provinents de la UA (237) i la UV (149) tenint un molt baix índex de resposta en l'UJI (13).

Entre les respostes, un 75.69% ha sigut de dones enfront d'un 24.31% d'homes. El repartiment de la resposta per cursos pot veure's en la Figura 1. Cal esmentar que, si una persona es trobava cursant diversos cursos alhora, s'ha considerat el curs més alt. Podem veure que la resposta ha sigut desigual amb un major percentatge de participació entre l'alumnat de 2n amb un 37.44% i 4t amb un 34.54% de la mostra i una baixa participació entre l'alumnat de 3r amb tot just un 5% de la mostra.

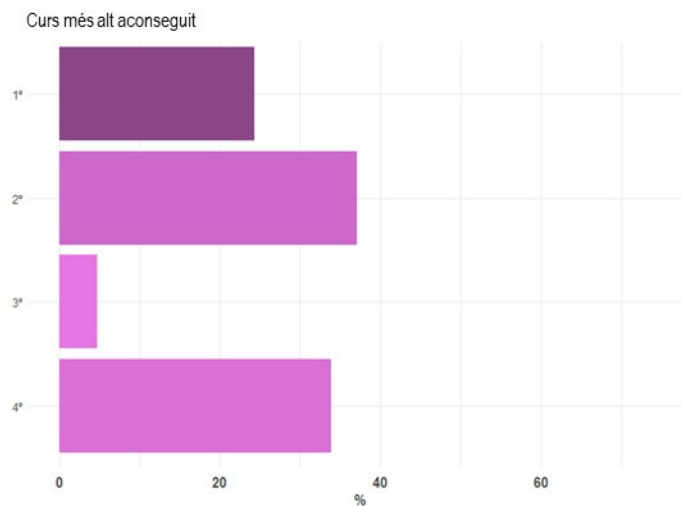


Figura 1. Repartiment percentual de l'alumnat per curs.

Esta dispar representativitat pot deure's a les vies de comunicació establides per a la difusió de l'enquesta i fa que els resultats no siguen tan representatius com s'haguera esperat. No obstant això, cal esmentar que 2n i 4t són cursos que marquen canvis d'etapa importants i ens permeten entendre quines són les perspectives de l'estudiantat enfront de la seua labor docent quan estan començant el grau i quan es troben a punt de començar la seua carrera professional. A més, molts dels estudiants de 4t curs es troben realitzant pràctiques en els centres (Pràcticum) i, com s'indica, les seues respostes poden ser indicatives de l'autopercepció que tenen i que comencen a implementar ja a les aules on realitzen les seues pràctiques.

Respecte a l'edat, un 90.73% de la mostra se situa en la franja entre els 18 i els 23 anys, un 6.52% està entre els 23 i els 30 anys i el 2.25% restant se situa per damunt dels 30 anys amb un màxim de 51 anys.

Si parlem del repartiment de la mostra per especialitats trobem que un 61.15% de l'alumnat que ha respost està desenvolupant el Grau de Mestre/a de Primària en l'opció Generalista. Quant a les mencions, és la d'Educació Física la de major representativitat amb un 18.05%, seguida de la menció en

Pedagogia Terapèutica amb un 13.53%. La menció d'Anglès representa el 5.01% de les i els participants en l'estudi i el 2.26% està format per estudiants de la menció de Música:

Percentatge per mencions de la mostra participant

Menció	%
Generalista	61.15
Ed. Física	18.05
Pedagogia Terapèutica	13.53
Anglès	5.01
Música	2.26

4. RESULTATS

A continuació, detallem les respostes obtingudes en el qüestionari, utilitzant la representació percentual de cada categoria (Molt en desacord (1), En desacord (2), Ni d'acord ni en desacord (3), D'acord (4), Totalment d'acord (5)). Els percentatges corresponents a les dones s'indiquen en groc, mentre que els dels homes es ressalten en morat. Per a avaluar la presència de diferències significatives entre homes i dones en cada ítem, s'ha emprat un test estadístic Chi-quadrat.

És important destacar que l'anàlisi es va dur a terme tant per al conjunt de la mostra com dividint als participants segons la seua edat, distingint entre aquells amb menys i més de 20 anys. Esta classificació s'alineja amb estudiants de primer i segon curs, així com aquells que han superat este segon curs i s'encaminen cap a la pràctica docent. El propòsit d'esta segmentació és capturar possibles canvis al llarg del procés evolutiu i formatiu. No obstant això, és crucial tindre en compte que estos canvis també podrien associar-se amb diferències generacionals.

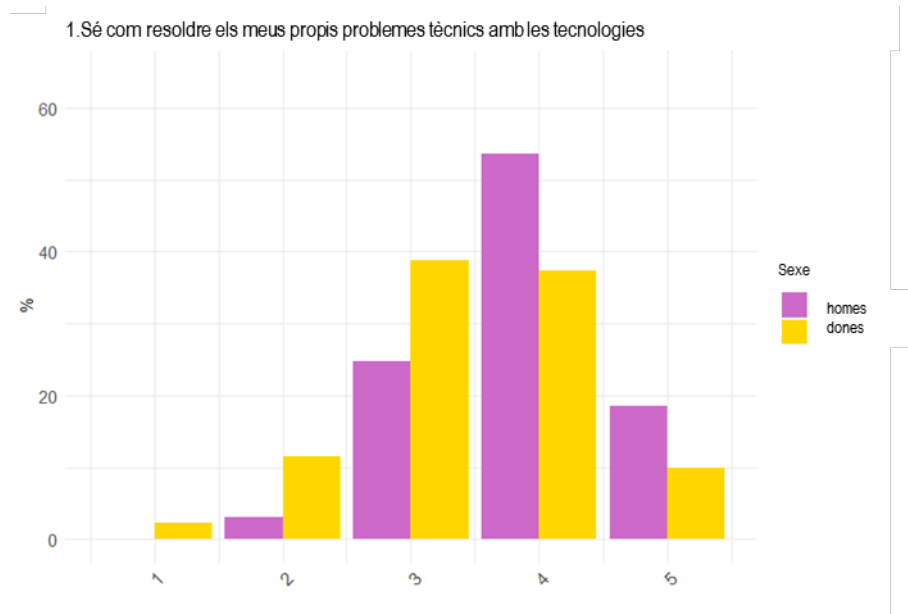
4.1. BLOC I TK

Este bloc de preguntes sobre el coneixement tecnològic (TK) dels i les participants proporciona informació relativa a com es reconeix el futur professorat en relació als recursos i les ferramentes tecnològiques per a ensenyar a l'aula. D'igual forma, possibilita conèixer com s'autoperceben quant a les seues capacitats per a enfrontar-se als problemes tècnics que poden sorgir en el desenvolupament de la seua tasca docent, en classe. També informen de com es cataloguen quant a la seua actualització sobre programes informàtics i recursos digitals per a ensenyar en els diferents nivells educatius.

A mode de resum sobre les respostes al bloc de preguntes sobre l'autopercepció en el coneixement i la capacitat per a l'ús de recursos tecnològics, podem dir que tant dones com homes tendeixen a situar-se majoritàriament en l'opció "D'acord" amb una certa tendència a respostes positives per part dels homes i no tant per part de les dones. Esta situació sembla accentuar-se entre les dones majors de 20 anys. En este grup s'observa una inclinació cap a respostes negatives, com "Molt en desacord" i "En desacord" per a elles, reflectint un coneixement tecnològic autopercebut menys positiu en este grup. En contrast, els homes majors de 20 anys tendeixen a seleccionar més les opcions "D'acord" i "Totalment d'acord", indicant una autopercepció més positiva en estos aspectes.

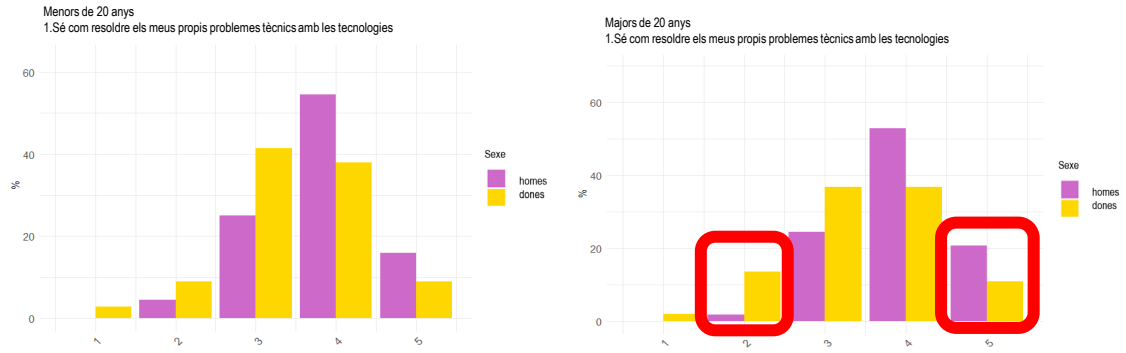
I. SÉ COM RESOLDRE ELS MEUS PROPIS PROBLEMES TÈCNICS AMB LES TECNOLOGIES

El resultat per a esta pregunta sembla indicar que les dones tenen un major percentatge de resposta en les opcions 1 i 2 de l'escala Likert confeccionada que es corresponen amb les opcions de respostes “Molt en desacord” i “En desacord” respectivament. D'igual forma, es confirma un menor nombre de respostes en les opcions 4 i 5 de l'escala Likert utilitzada, que es corresponen amb “D'acord” i “Totalment d'acord”, respectivament. Tals resultats són indicatius d'una autopercepció negativa de les dones participants en la investigació sobre la seua capacitat de resoldre problemes tècnics.



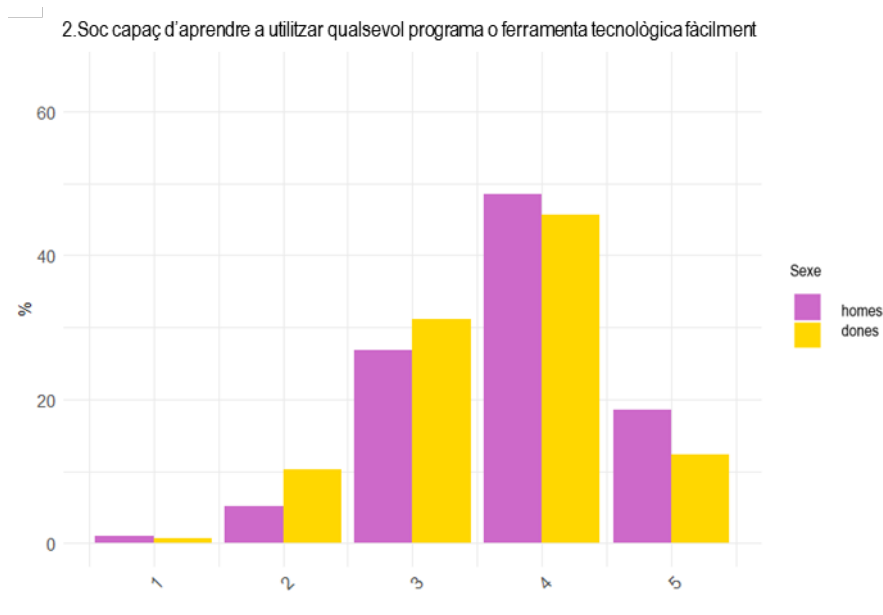
Categoria	n	Homes	n	Dones
1	0	0.00	7	2.22
2	3	3.06	35	11.08
3	24	24.49	124	39.24
4	53	54.08	118	37.34
5	18	18.37	32	10.13

Cal assenyalar que este ítem presenta diferències significatives en les respostes tant en el conjunt de la mostra participant com per a les i els menors de 20 anys i les i els majors de 20 anys, subgrups en els quals observem similars distribucions de resposta. És particularment interessant veure com les dones majors de 20 anys semblen tindre una resposta una mica més polaritzada amb un percentatge de resposta lleugerament més alt en les categories 2 i 5.



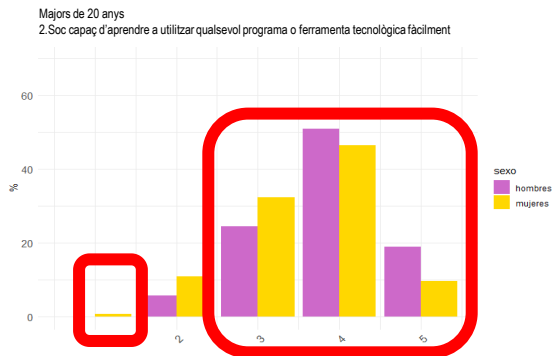
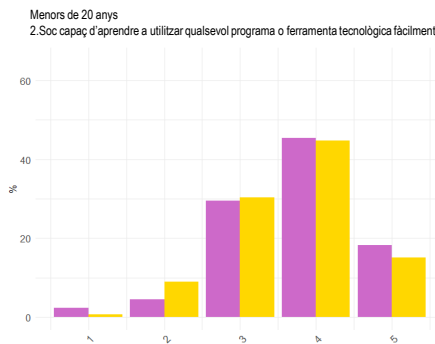
2. SOC CAPAÇ D'APRENDRE A UTILITZAR QUALSEVOL PROGRAMA O FERRAMENTA TECNOLÒGICA FÀCILMENT

Malgrat que el resultat per a esta pregunta no resulta significatiu en relació a la diferència de respostes entre dones i homes, si s'analitza de manera detallada s'observa una tendència similar a la de la pregunta anterior on les dones tenen un menor percentatge de resposta en les opcions 4 i 5 que es corresponen amb “En desacord” (45.57% vs 48.98%) i “Molt en desacord” (12.66% vs 18.37%). També, es constata un major percentatge de respostes en l'opció 2, això és, “En desacord” entre les dones participants (9.81%) enfront dels participants homes (5.10%). Estes respostes es tornen a correspondre amb una percepció negativa quant a la capacitat per a aprendre a utilitzar recursos tecnològics (programari i maquinari) per part de les docents en formació.



Categoria	n	Homes	n	Dones
1	1	1.02	2	0.63
2	5	5.10	31	9.81
3	26	26.53	99	31.33
4	48	48.98	144	45.57
5	18	18.37	40	12.66

En referència a les diferències per edat, encara que tampoc resulten estadísticament significatives en cap de les dos franges estudiades, si que resulta curiós que, de nou, estes diferències són més accentuades quan es tracta d'estudiants de més de 20 anys, edat a la qual els homes semblen tindre una millor autopercepció amb valors resposta més alts.

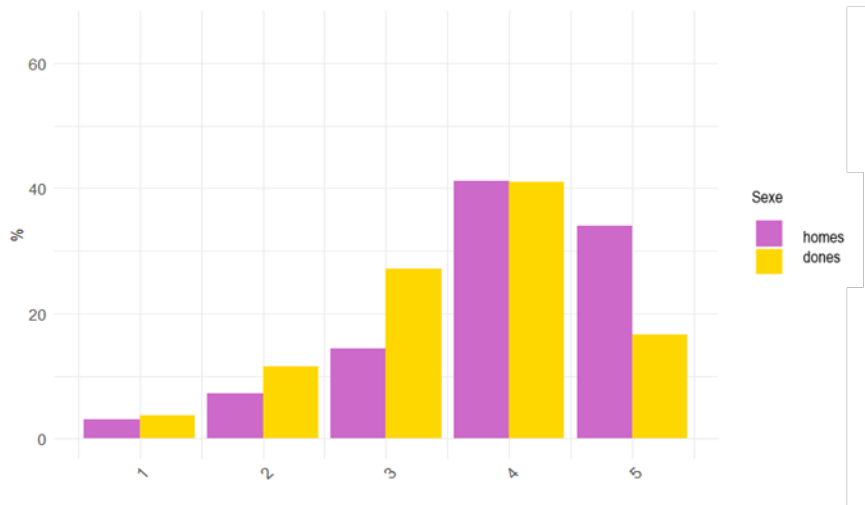


3. EM MANTINC AL DIA EN RELACIÓ A LES NOVES TECNOLOGIES

La distribució de les categories de resposta a esta pregunta també mostra diferències significatives per gènere mantenint la constant que els homes tenen una millor autopercepció en este sentit. Estos resultats coincideixen amb el que ja s'ha observat en anteriors estudis de la càtedra.

En particular, en l'anàlisi amb perspectiva de gènere de la macroenquesta realitzada per l'Observatori de Bretxa Digital de la Generalitat Valenciana (Càtedra de bretxa digital de Gènere, 2022), es va observar que els homes tenen una major predisposició a formar-se en contextos en línia i estar en contacte amb les noves tecnologies.

3. Em mantinc al dia en relació a les noves tecnologies

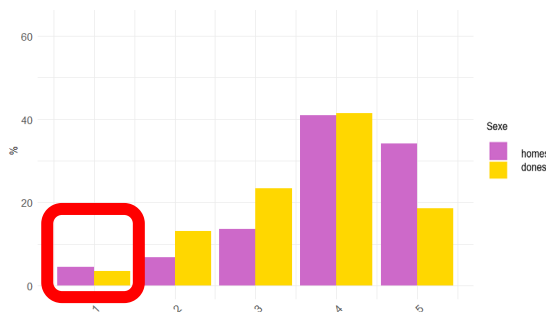


Categoria	n	Homes	n	Dones
1	3	3.06	11	3.48
2	7	7.14	37	11.71
3	14	14.29	82	25.95
4	40	40.82	133	42.09
5	34	34.69	53	16.77

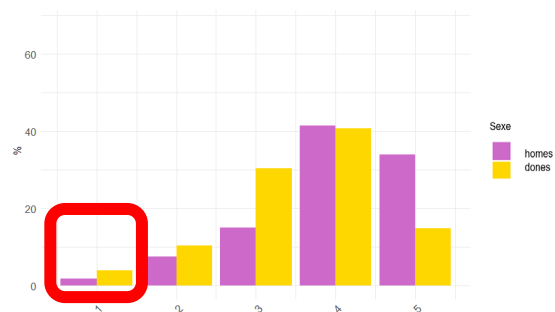
En particular observem com un 34.69% dels homes, enfront d'un 16.77% de les dones, responen que estan “Totalment d'acord” amb l'afirmació: “em mantinc al dia en relació a les noves tecnologies”.

Esta diferència es manté en tots dos grups d'edat, encara que només resulta significativa per a les persones de més de 20 anys on veiem que la resposta de les dones es concentra en les categories 1 i 3 de forma més evident que en el cas de les més joves.

Menors de 20 anys
3. Em mantinc al dia en relació a les noves tecnologies



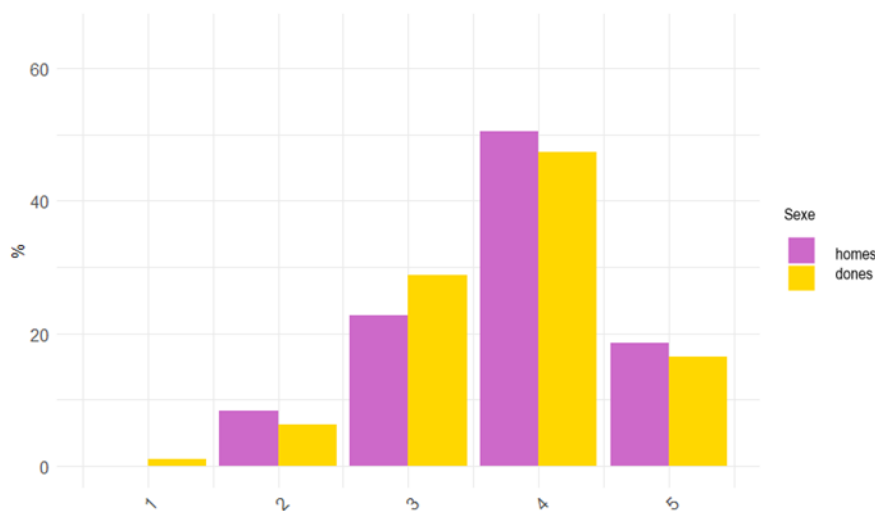
Majors de 20 anys
3. Em mantinc al dia en relació a les noves tecnologies



4. TINC LES HABILITATS TÈCNIQUES QUE NECESSITE PER A UTILITZAR LA TECNOLOGIA EN DIFERENTS CONTEXTOS (PERSONALS, DIDÀCTIQUES, PER A FER TRÀMITS ADMINISTRATIUS, ETC.)

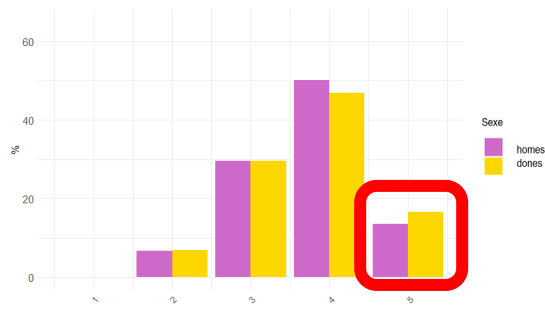
En l'avaluació general de l'autopercepció del futur professorat quant a habilitats tècniques en diversos contextos, s'observa una tendència similar a la dels ítems anteriors, encara que de manera més subtil, la qual cosa resulta en diferències no significatives entre dones i homes. Específicament, els percentatges de resposta en les categories 4 i 5 per a homes són del 50.00% i 19.39%, respectivament, mentre que per a dones són del 46.52% i 17.41%.

4. Tinc les habilitats tècniques que necessite per a utilitzar la tecnologia en diferents contextos (personals, didàctiques, per a fer tràmits administratius, etc.)

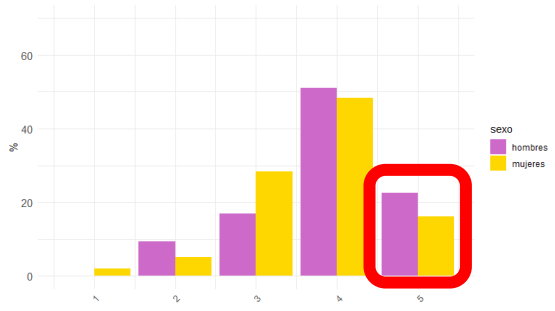


Categoria	n	Homes	n	Dones
1	0	0.00	3	0.95
2	8	8.16	20	6.33
3	22	22.45	91	28.80
4	49	50.00	147	46.52
5	19	19.39	55	17.41

Menors de 20 anys
4. Tinc les habilitats tècniques que necessite per a utilitzar la tecnologia en diferents contextos (personals, didàctics, per a fer tràmits administratius, etc.)



Majors de 20 anys
4. Tinc les habilitats tècniques que necessite per a utilitzar la tecnologia en diferents contextos (personals, didàctics, per a fer tràmits administratius, etc.)



4.2. BLOC 2 PK

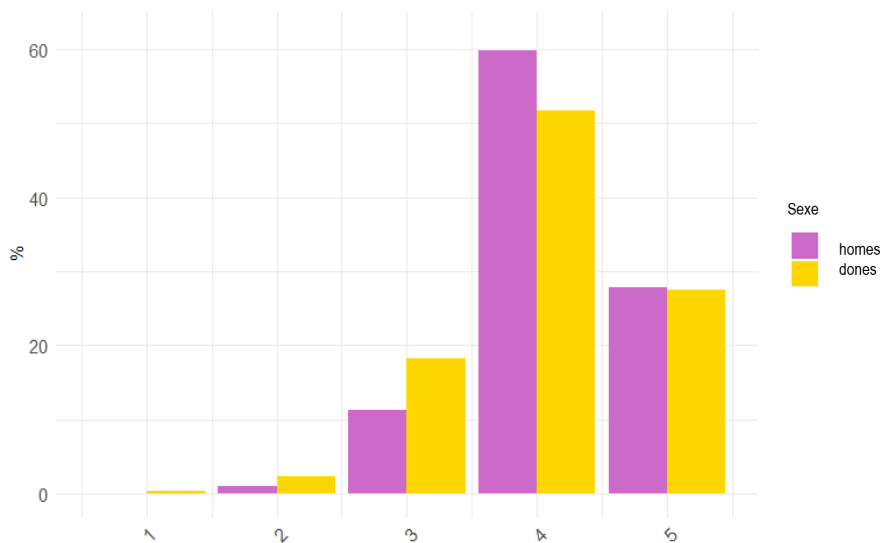
El bloc de preguntes relatives al coneixement pedagògic (PK) es troba relacionat, de manera directa, amb la construcció dels futurs docents en relació a les diferents metodologies o maneres d'ensenyar que reconeixen i que són capaces d'aplicar a l'aula. Estes concepcions i pensaments es constitueixen rellevants perquè confeccionaran les diferents formes d'apropiació del professorat davant els diferents recursos didàctics disponibles entre ells, com es mostra en els següents blocs de continguts, les tecnologies. També, mostra una fotografia de les percepcions que presenten els futurs docents en relació a com incloure diverses estratègies d'aula i maneres d'ensenyar els continguts de les diferents disciplines.

En termes generals, l'anàlisi del segon bloc, enfocat en les habilitats pedagògiques del futur professorat, revela que no hi ha diferències significatives entre homes i dones. A més, per al grup de menys de 20 anys, s'observa una inversió de la tendència en comparació amb el bloc anterior, amb les dones mostrant una autopercepció lleugerament més positiva. En resum, la majoria de les respostes dels participants, futurs docents en formació se situen en l'opció 4 "D'acord".

5. PUC ADAPTAR LA MEUA MANERA D'ENSENYAR EN FUNCIÓ DE LES NECESSITATS DE L'ALUMNAT PER A ACONSEGUIR QUE COMPREGUEN ELS CONTINGUTS QUE ELS VULL ENSENYAR

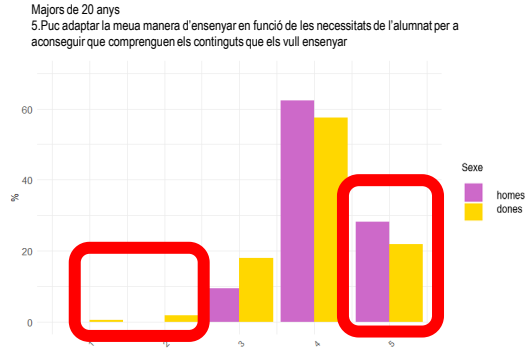
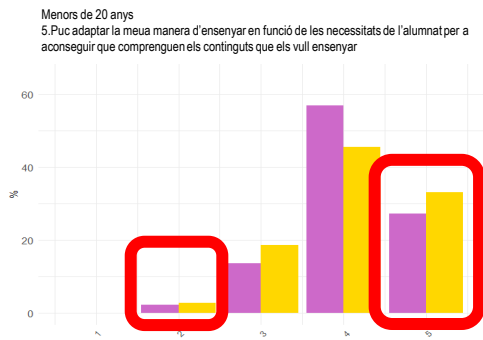
El primer ítem d'este bloc està relacionat amb la capacitat d'adaptació de la manera d'ensenyar, a l'aula, a les necessitats de l'alumnat. Les respostes no mostren diferències significatives entre dones i homes amb els homes mostrant, igual que en el bloc anterior, una distribució de resposta desviada cap a valors més alts i, per tant, indicant una millor autopercepció. No obstant això, en esta ocasió, el percentatge de resposta en la categoria 5, és pràcticament idèntic entre homes (27.55%) i dones (27.22%)

5.Puc adaptar la meua manera d'ensenyar en funció de les necessitats de l'alumnat per a aconseguir que compreguen els continguts que els vull ensenyar



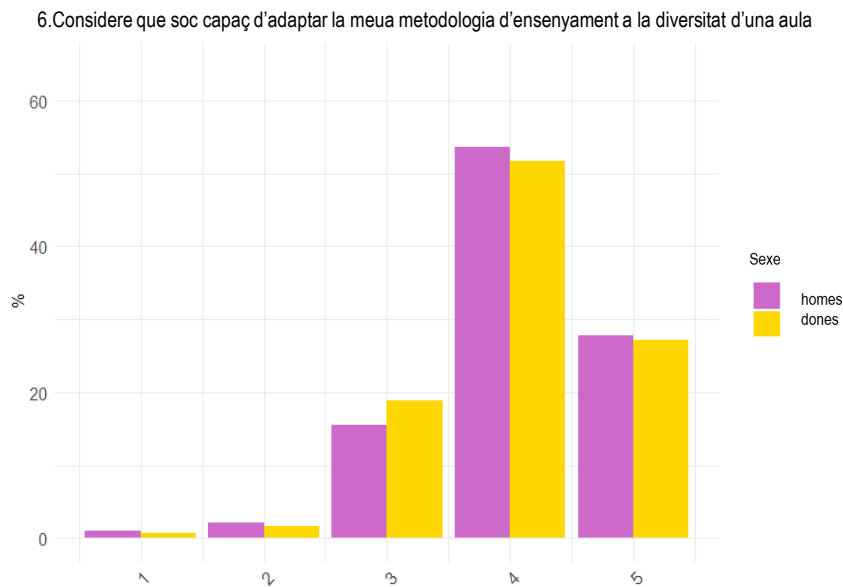
Categoria	n	Homes	n	Dones
1	0	0.00	1	0.32
2	1	1.02	7	2.22
3	11	11.22	58	18.35
4	59	60.20	164	51.90
5	27	27.55	86	27.22

En separar per edat, esta tendència canvia lleugerament entre un bloc i l'altre. En particular observem que es manté la millor autopercepció dels homes majors de 20 anys però que esta autopercepció millora per a les dones menors de 20 anys, que mostren un percentatge major de resposta que els homes de la seua mateixa edat, en la categoria 5.



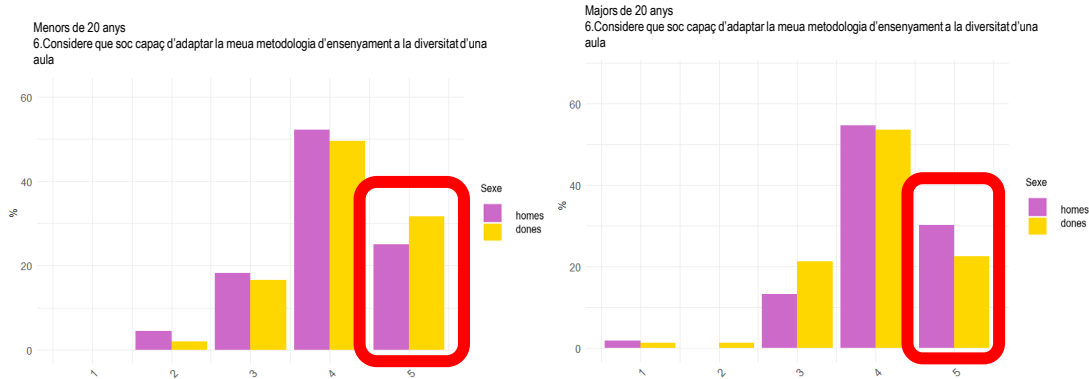
6. CONSIDERE QUE SOC CAPAÇ D'ADAPTAR LA MEUA METODOLOGIA D'ENSENYAMENT A LA DIVERSITAT D'UNA AULA

En preguntar per l'adaptació de la metodologia a la diversitat de l'aula, els resultats són molt similars als que s'observen en l'apartat anterior. L'anàlisi global no mostra diferències significatives en les respostes emeses per gènere.



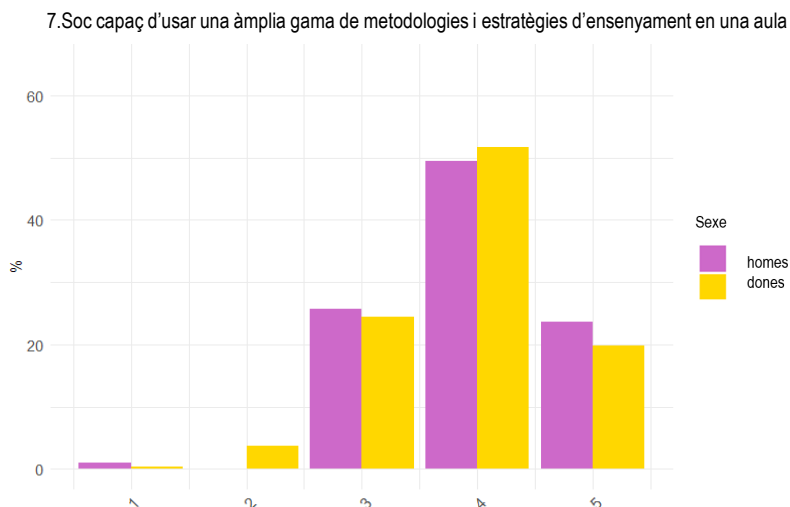
Categoria	n	Homes	n	Dones
1	1	1.02	2	0.63
2	2	2.04	5	1.58
3	15	15.31	59	18.67
4	53	54.08	165	52.22
5	27	27.55	85	26.90

Tampoc s'observen diferències significatives quan diferenciem entre majors i menors de 20 anys, encara que en este context si s'observen unes certes tendències. Així, en les respostes emeses pels majors de 20 anys, la diferència en les opcions de resposta 5 "Totalment d'acord" es corresponen en major percentatge als homes. Per contra, les respostes donades pels menors de 20 anys presenten esta mateixa opció de resposta (5 de l'escala Likert) majoritàriament entre les dones participants.



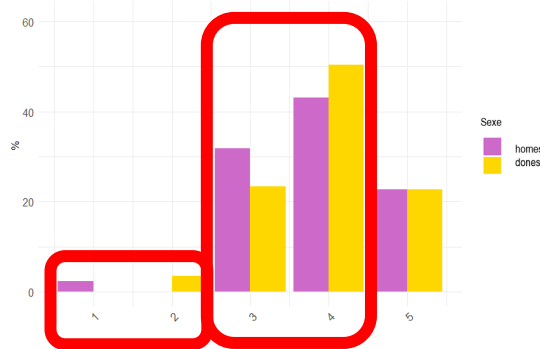
7. SOC CAPAÇ D'USAR UNA ÀMPLIA GAMMA DE METODOLOGIES I ESTRATÈGIES D'ENSENYAMENT EN UNA AULA

Quan se'ls pregunta als futurs docents sobre la seua capacitat per a l'abordatge d'estratègies diverses en classe, no es constaten diferències significatives, per gènere. No obstant això, si s'observen les respostes donades atenent l'edat, novament, s'aprecien diferències, repetint-se la mateixa situació que en ítems anteriors d'este mateix bloc d'anàlisi (ítem 5 i 6), on les respostes dels homes participants majors de 20 anys es corresponen, en major percentatge que les de les dones, a l'opció de resposta 5 "Totalment d'acord". Per contra, les respostes donades pels menors de 20 anys presenten esta mateixa opció de resposta (5 de l'escala Likert) majoritàriament entre les dones participants.



Categoria	n	Homes	n	Dones
1	1	1.02	1	0.32
2	0	0.00	11	3.48
3	25	25.51	77	24.37
4	49	50.00	163	51.58
5	23	23.47	64	20.25

Menors de 20 anys
7. Soc capaç d'usar una àmplia gama de metodologies i estratègies d'ensenyament en una aula



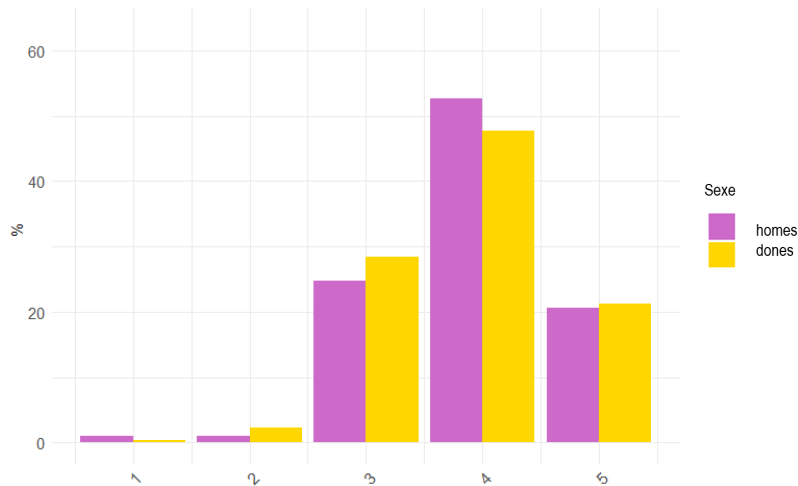
Majors de 20 anys
7. Soc capaç d'usar una àmplia gama de metodologies i estratègies d'ensenyament en una aula



8. SÉ COM ORGANITZAR I MANTINDRE LA GESTIÓ DE L'AULA

Una altra de les qüestions relatives a este bloc de preguntes relacionades amb l'habilitat pedagògica i metodològica, és la seua autopercepció sobre la capacitat de gestió i organització de l'aula. Esta és una habilitat clau per a poder desenvolupar, de manera plena, la tasca d'ensenyament-aprenentatge. Quan se'ls pregunta als futurs docents sobre tal qüestió, no es constaten diferències significatives entre les respostes emeses per dones i per homes sent molt similars els percentatges de resposta en cadascuna de les categories.

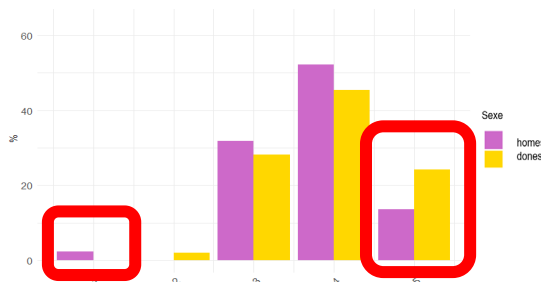
8.Sé com organitzar i mantindre la gestió de l'aula



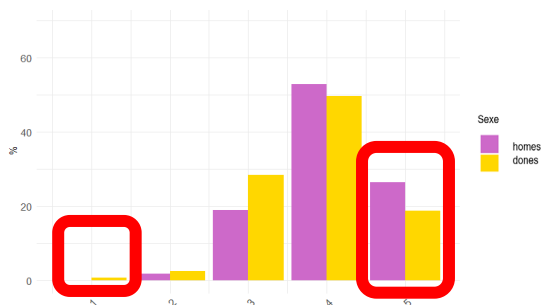
Categoria	n	Homes	n	Dones
1	1	1.02	1	0.32
2	1	1.02	7	2.22
3	25	25.51	89	28.16
4	51	52.04	149	47.15
5	20	20.41	70	22.15

No obstant això, igual que en la resta de les qüestions d'este mateix bloc, sí que s'aprecien diferències per gènere entre majors i menors de 20 anys. En este sentit, existeixen respostes de l'opció 1 de l'escala Likert corresponents a “Molt en desacord” entre els participants homes menors de 20 anys; també, en este mateix grup d'edat, existeix un major percentatge de respostes en l'opció 5 de l'escala Likert “Totalment d'acord”, entre les dones respecte dels homes participants. Si s'observen les respostes en majors de 20 anys es pot apreciar que existeixen respostes de l'opció 1 “Molt en desacord” entre les dones amb un major percentatge de respostes de l'opció 5 “Totalment d'acord” entre els homes.

Menors de 20 anys
8.Sé com organitzar i mantindre la gestió de l'aula



Majors de 20 anys
8.Sé com organitzar i mantindre la gestió de l'aula



4.3. BLOC 3 TCK

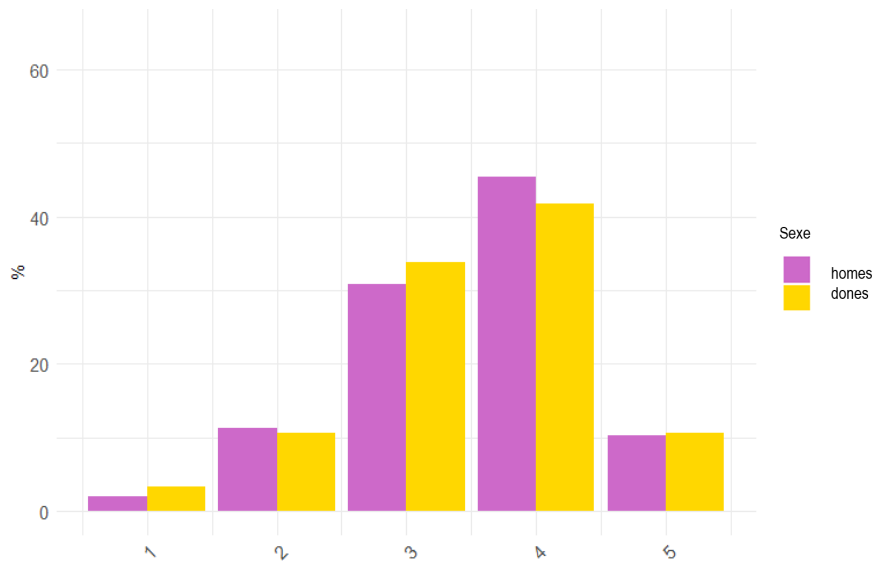
En el bloc 3 de qüestions plantejades es pretén conèixer l'autopercepció relativa al coneixement tecnològic del contingut (TCK). Crida l'atenció que, encara que sí que es pot parlar d'una distribució similar entre les respostes emeses per les dones i els homes participants en la investigació, si s'analitza per edats (majors o menors de 20 anys), sí que s'observen algunes diferències concretes, que indiquen qüestions relatives a la socialització de la població participant; a la formació del professorat que han tingut i la seua autopercepció respecte als aspectes i elements digitals-tecnològics; a qüestions relacionades amb les polítiques de gènere i accions concretes implementades, des de fa un parell de cursos acadèmics en les facultats d'educació de la Comunitat Valenciana; etc.

És important destacar que, en este bloc, es troba una diferència respecte als dos blocs anteriors. Esta diferència s'observa en l'ítem 10 relatiu a la formació rebuda per a la capacitació en l'ús de ferramentes de programari específiques per a l'ensenyament. Este ítem presenta una majoria de respostes de l'opció 3 de l'escala Likert elaborat, que es correspon amb la resposta "Ni d'acord, ni en desacord". Que la majoria d'estudiants, dones i homes, s'hagen decantat per esta opció de resposta posa en avís l'autopercepció negativa respecte a la formació rebuda en l'ús adequat en programari, que permeta implementar estes ferramentes a les aules. El deficient apoderament dels futurs docents, sens dubte, s'albira en esta resposta i, com s'exposarà més endavant, en les conclusions generals de l'informe, repercutirà negativament en l'ús dels softwares a les aules d'Educació Primària i en la conseqüent afectació de l'alumnat, ciutadania del segle XXI.

9. TINC FORMACIÓ EN AQUELLES TECNOLÒGIQUES QUE PUC UTILITZAR A L'AULA PER A FER COMPRESIBL E AQUELLS CONTINGUTS I PROCEDIMENTS QUE ENSENYARÉ AL MEU FUTUR ALUMNAT

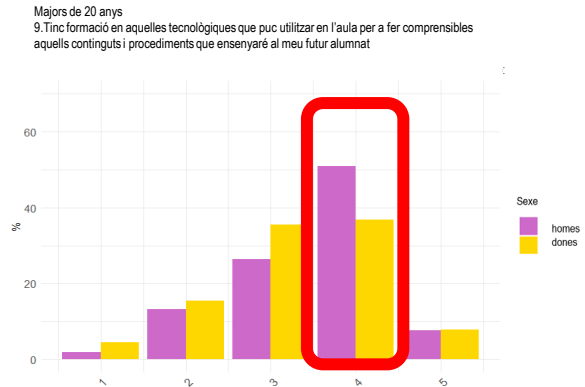
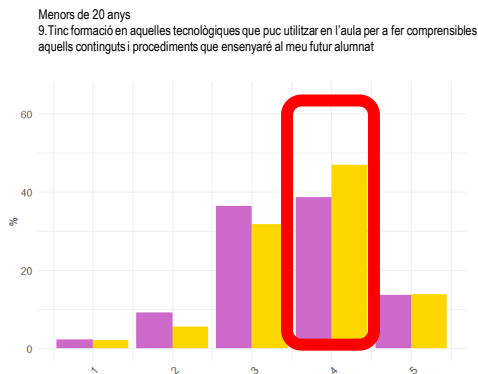
Quan es pregunta per la seua capacitat per a implementar recursos digitals per a ensenyar continguts i procediments de les diferents matèries, no s'observen diferències significatives entre les respostes emeses per les dones i pels homes participants en esta investigació.

9. Tinc formació en aquelles tecnològiques que puc utilitzar en l'aula per a fer comprensibles aquells continguts i procediments que ensenyaré al meu futur alumnat



Categoria	n	Homes	n	Dones
1	2	2.04	10	3.16
2	11	11.22	35	11.08
3	30	30.61	106	33.54
4	45	45.92	133	42.09
5	10	10.20	32	10.13

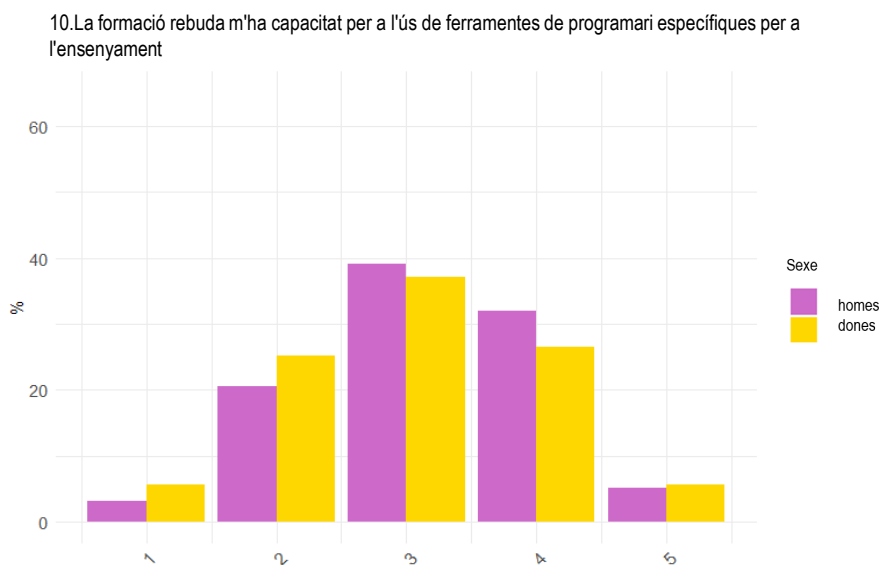
Si s'analitzen les opcions de resposta diferenciant entre majors i menors de 20 anys, sí que s'observen algunes diferències, encara que no significatives. Podem veure com la distribució de les dones menors de 20 anys tendeix a situar-se en categories més altes, amb major diversitat en les respostes dels estudiants homes. Entre els majors de 20 anys, no obstant això, la resposta més diversa és la d'elles, situant-se la major part de respostes dels homes en la categoria 4.



10. LA FORMACIÓ REBUDA M'HA CAPACITAT PER A L'ÚS DE FERRAMENTES DE PROGRAMARI ESPECÍFIQUES PER A L'ENSENYAMENT

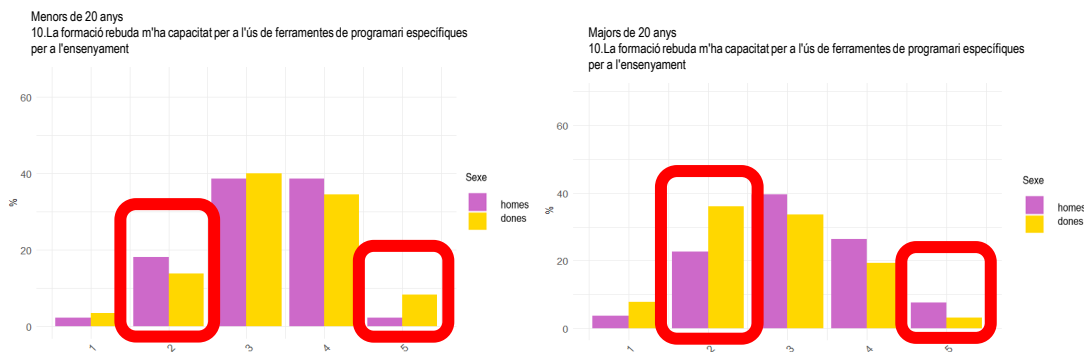
Per a continuar coneixent l'autopercepció relativa al coneixement tecnològic del contingut (TCK), es pregunta als futurs docents en formació sobre la formació que han rebut per a l'ús de programari en educació. Si s'analitzen els resultats del qüestionari, en general, no s'observen diferències significatives entre les respostes emeses per les dones i pels homes participants en esta investigació. No obstant això, resulta rellevant la major variabilitat en les respostes, amb un major percentatge de resposta en les categories 2 i 3 que per a les preguntes anteriors.

Això pot indicar-nos una pitjor percepció de l'alumnat davant la formació rebuda en matèria de programari i és un aspecte clau a tindre en compte de cara a la proposta de millores per als graus de magisteri.



Categoria	n	Homes	n	Dones
1	3	3.06	17	5.38
2	21	21.43	79	25.00
3	38	38.78	116	36.71
4	31	31.63	86	27.22
5	5	5.10	18	5.70

Esta percepció es manté en analitzar els resultats dividint per edat on, a més, tornem a trobar una pitjor autopercepció de les dones en el grup de majors de 20 anys. En particular, s'observa que els estudiants menors de 20 anys seleccionen, en major percentatge, l'opció de resposta 2 de l'escala Likert "En desacord" enfront del percentatge de dones participants. També es confirma un major percentatge de dones que es decanten per l'opció de resposta 5 de l'escala Likert "Totalment d'acord" enfront dels homes d'esta mateixa edat. Per contra, si es revisen les respostes dels participants majors de 20 anys, es confirma el contrari, això és, que l'opció de resposta 2 és major, en percentatge, a la dels homes; i en l'opció de resposta 5, existeix un major percentatge d'homes d'esta edat que la trien enfront del percentatge de dones.

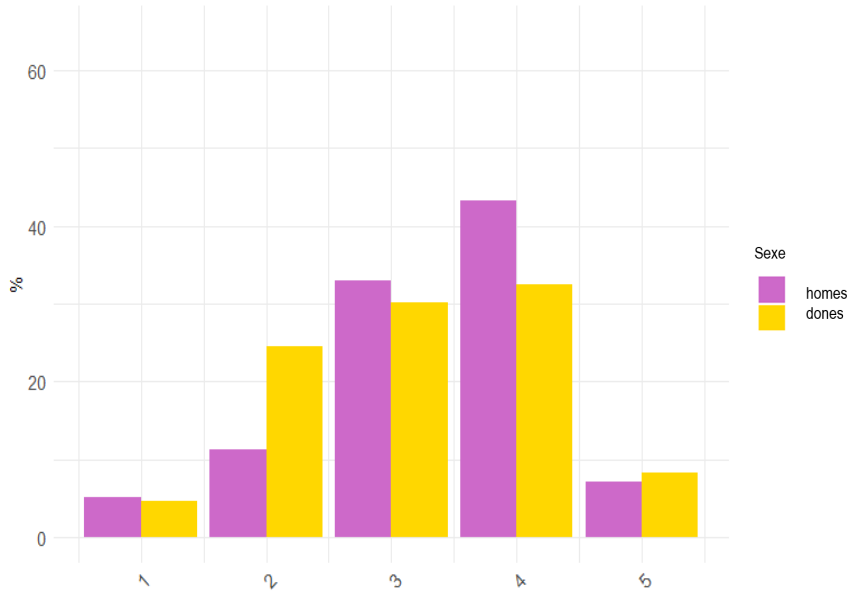


II. LA FORMACIÓ REBUDA I ELS CURSOS EN ELS QUALS HE PARTICIPAT M'HAN ENSENYAT QUINES TECNOLOGIES PUC APLICAR PER A L'ENSENYAMENT DELS CONTINGUTS DISCIPLINARS

L'última de les qüestions plantejades a la mostra en relació al coneixement tecnològic del contingut (TCK), està també orientada a l'autopercepció sobre la formació rebuda i als cursos en els quals he participat per a aprendre sobre la selecció de tecnologies per a utilitzar en l'ensenyament dels

continguts disciplinars. En les seues respostes, no s'observen diferències significatives entre les dones i els homes participants, no obstant això, igual que en la pregunta anterior, tornem a observar una percepció negativa de l'alumnat, i sobretot de les dones, cap a la formació tecnològica rebuda.

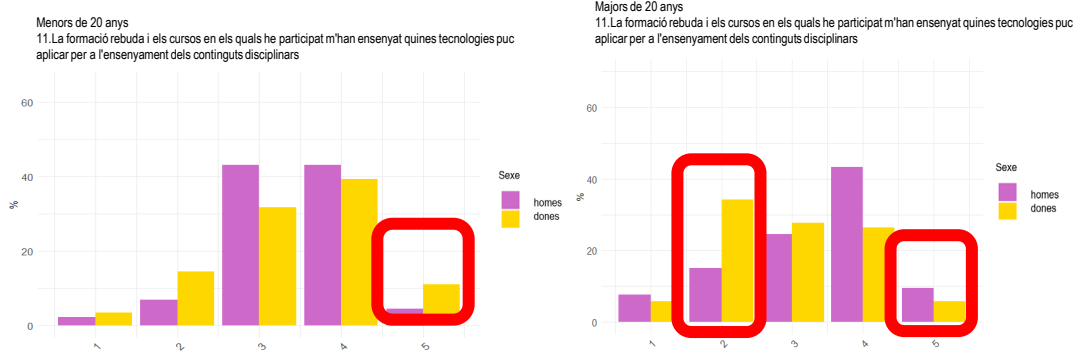
11. La formació rebuda i els cursos en els quals he participat m'han ensenyat quines tecnologies puc aplicar per a l'ensenyament dels continguts disciplinars



Categoria	n	Homes	n	Dones
1	5	5.10	14	4.43
2	11	11.22	78	24.68
3	32	32.65	95	30.06
4	43	43.88	103	32.59
5	7	7.14	26	8.23

Si s'analitzen per edat, tornem a observar diferències en la distribució de respostes i, a més, les diferències per gènere en el grup de majors de 20 anys sí que es demostren estadísticament significatives. Així, en el cas dels estudiants menors de 20 anys, el percentatge de respostes en l'opció 5 de l'escala Likert "Totalment d'acord" és major, en proporció que esta mateixa opció de resposta entre els participants homes. En el cas dels estudiants majors de 20 anys, es detecta que existeix un major percentatge de dones que responen a l'opció 2 "En desacord" si es compara amb els homes. D'igual forma, es confirma un major percentatge de respostes en l'opció 5 "Totalment d'acord" en este cas entre els participants homes respectes del percentatge de dones.

De forma resumida podríem dir que les respostes, tant a esta pregunta com a l'anterior, ens estan alertant d'un major desencantament entre les dones cap a la formació rebuda en matèria de TIC i la seua aplicació a l'aula.



4.4. BLOC 4 TPK

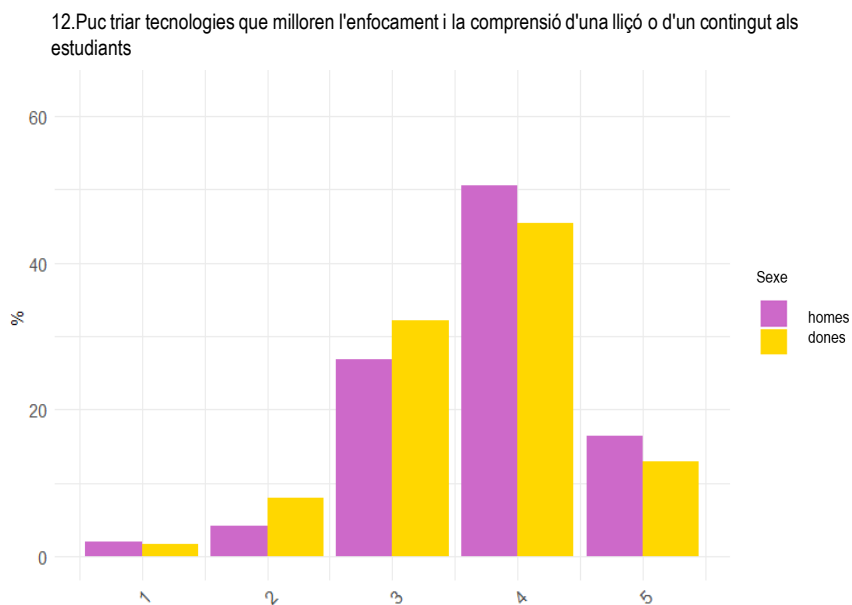
El bloc 4, el més ampli de tots els estudiats, fa referència al coneixement pedagògic de les tecnologies per a l'aula (TPK). Es tracta de qüestions relacionades amb la comprensió de l'ús dels recursos TIC en els processos d'aprenentatge de l'alumnat i en el reconeixement de determinades ferramentes digitals relacionades amb diferents tipus de continguts. Per tant, este bloc és també important perquè analitza com l'alumnat, docent en formació, s'aproxima a les tecnologies per a treballar els coneixements disciplinars a l'aula.

En les respostes es detecta una tendència general a respondre l'opció 4 de l'escala Likert, que es correspon amb "D'acord", mostrant una autopercepció positiva generalitzada a l'aplicació de tecnologies a l'aula.

No obstant això, hi ha dos qüestions que resulten rellevants, la primera és que les diferències per gènere són significatives en la majoria de les preguntes, però només per al grup de majors de 20 anys en què la bretxa de gènere sembla ser més persistent. A més, algunes preguntes com la 14 i 17 mostren que les participants menors de 20 opten, en major percentatge que els seus companys homes, per l'opció 5 de l'escala Likert, que es correspon amb la resposta "Totalment d'acord" i amb una millor actitud davant la tecnologia a l'aula.

12. PUC TRIAR TECNOLOGIES QUE MILLOREN L'ENFOCAMENT I LA COMPRESIÓ D'UNA LLIÇÓ O D'UN CONTINGUT ALS ESTUDIANTS

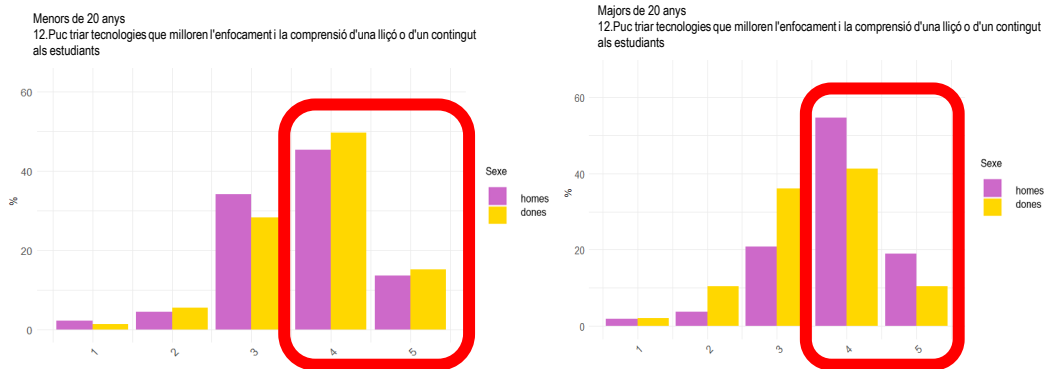
En el primer ítem relatiu a la capacitat del futur professorat per a la comprensió de l'efecte que té l'ús de les tecnologies per a optimitzar els aprenentatges, es pregunta a les i els participants per la seua autopercepció per a la selecció de tecnologies orientades a la consecució d'un contingut disciplinar. Si analitzem el total de la mostra no observem diferències significatives entre les dones i els homes participants, encara que sí veiem que persisteix la tendència analitzada en la major part dels ítems anteriors, amb les dones tenint una pitjor autopercepció.



Categoria	n	Homes	n	Dones
1	2	2.04	5	1.58
2	4	4.08	25	7.91
3	26	26.53	102	32.28
4	50	51.02	142	44.94
5	16	16.33	42	13.29

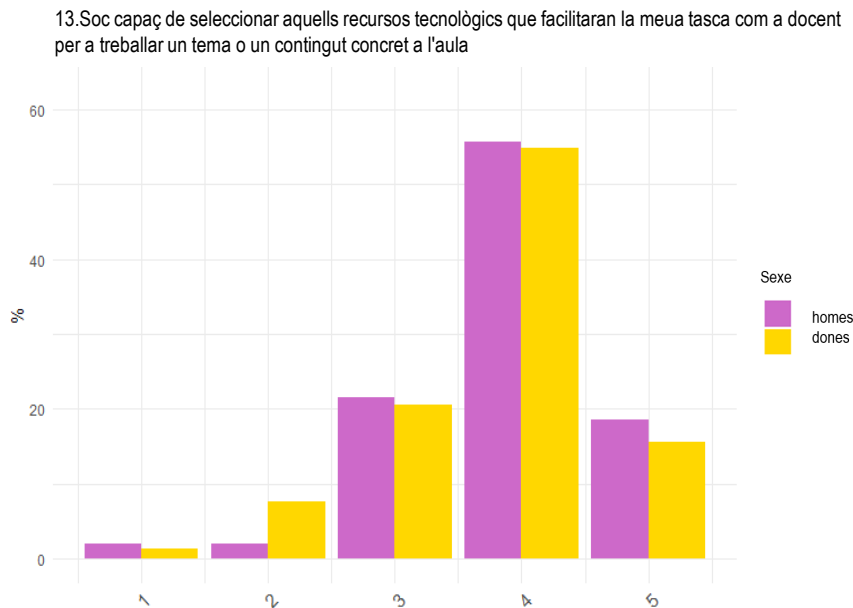
No obstant això, en separar per grups d'edat podem veure com la tendència canvia entre els grups i les diferències per gènere es tornen estadísticament significatives en el grup de majors de 20 anys, de nou amb una pitjor autopercepció de les dones. En el cas dels estudiants menors de 20 anys, el

percentatge de respostes en l'opció 4 i 5 de l'escala Likert, "D'acord" i "Totalment d'acord" respectivament, és major entre les dones que entre els homes.



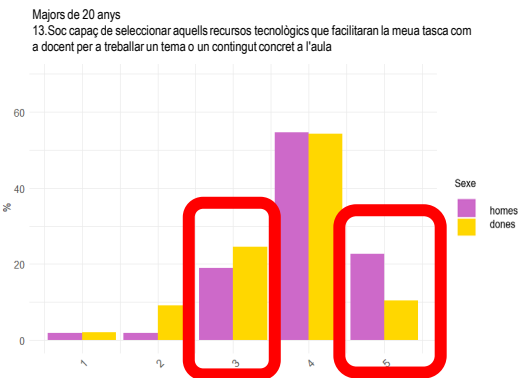
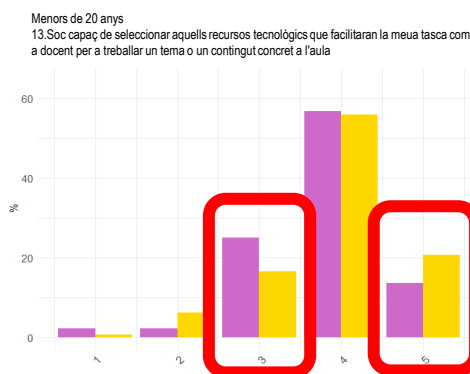
13. SOC CAPAÇ DE SELECCIONAR AQUELLS RECURSOS TECNOLÒGICS QUE FACILITARAN LA MEUA TASCA COM A DOCENT PER A TREBALLAR UN TEMA O UN CONTINGUT CONCRET A L'AULA

Una altra de les qüestions plantejades al futur professorat dins d'este bloc de preguntes és la seua autopercepció en relació a la seua capacitat per a la selecció de recursos i eines digitals, que faciliten la tasca del docent. No es detecten diferències significatives en les respostes emeses per gènere. Sí que es confirma que l'opció de respostes més seleccionada és l'opció 4 de l'escala Likert "D'acord" informant de la seua autopercepció positiva sobre esta capacitat i coneixement (TPK) del professorat en formació participant en esta investigació.



Categoria	n	Homes	n	Dones
1	2	2.04	4	1.27
2	2	2.04	23	7.28
3	21	21.43	66	20.89
4	55	56.12	172	54.43
5	18	18.37	51	16.14

No obstant això, sí s'observen diferències per grups d'edat. Així, entre els participants menors de 20 anys, és major el percentatge de respostes de l'opció 5, "Totalment d'acord", entre les dones que entre els homes. També s'observa en este grup d'edat que existeix un major percentatge de respostes de l'opció 3 "Ni d'acord, ni en desacord" entre els homes que entre les dones. En els majors de 20 anys esta situació s'inverteix i s'observa un major percentatge de respostes "Totalment d'acord" entre els participants homes que entre les participants dones; i l'opció de resposta "Ni d'acord, ni en desacord" s'incrementa, percentualment, entre les dones d'este grup d'edat respecte del percentatge d'homes.

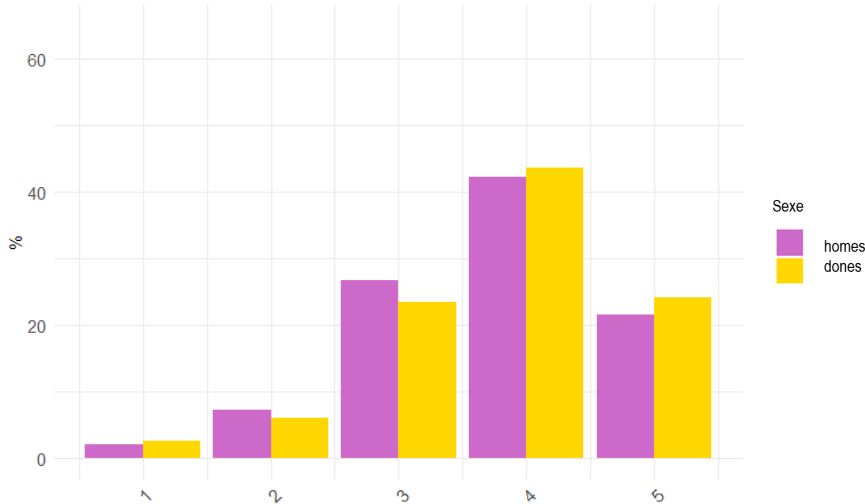


14. LA MEUA FORMACIÓ COM A DOCENT M'HA PORTAT A PENSAR MÉS PROFUNDAMENT SOBRE COM LA TECNOLOGIA POT INFLUIR EN ELS PROCESSOS I EN LES METODOLOGIES D'ENSENYAMENT QUE UTILITZARÉ EN LES MEUES FUTURES CLASSES

Este ítem pregunta sobre el pensament profund i la seua autoreflexió en relació a l'ús de les tecnologies interconnectades amb metodologies, que permeten una major consecució dels objectius didàctics i una millora dels aprenentatges. Ací, igual que en els ítems anteriors d'este bloc d'anàlisi, no es detecten, en general, diferències significatives per gènere. És remarcable que, en este ítem, el percentatge

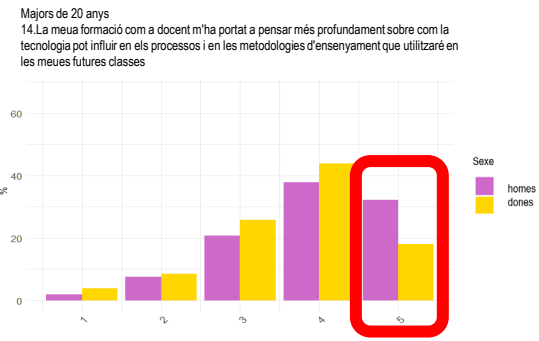
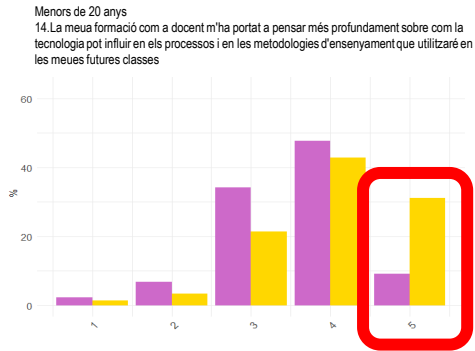
de respostes de les opcions 4 i 5 són majors entre les dones (43.04% i 25.00%) que entre els homes (42.86% i 21.43%) participants.

14. La meua formació com a docent m'ha portat a pensar més profundament sobre com la tecnologia pot influir en els processos i en les metodologies d'ensenyament que utilitzaré en les meues futures classes



Categoria	n	Homes	n	Dones
1	2	2.04	8	2.53
2	7	7.14	19	6.01
3	26	26.53	74	23.42
4	42	42.86	136	43.04
5	21	21.43	79	25.00

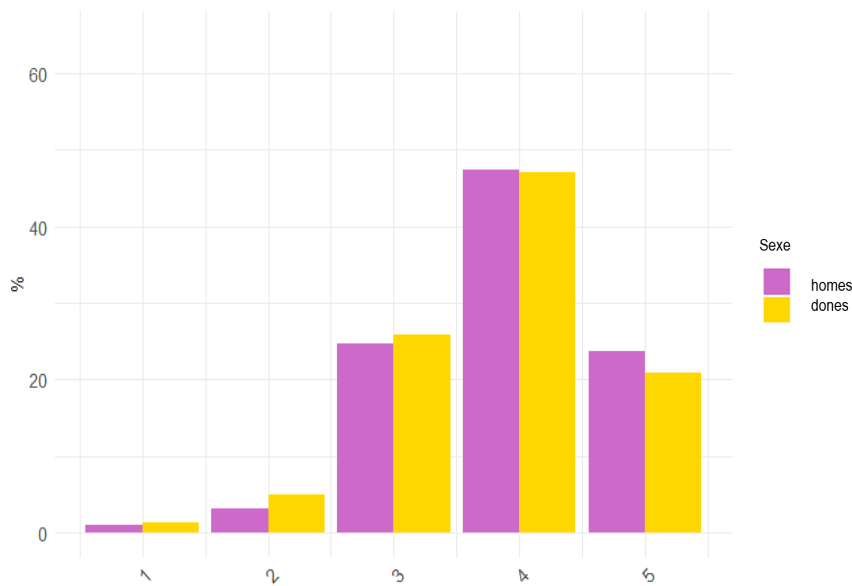
Quan este examen es duu a terme diferenciant entre majors i menors de 20 anys, sí que es perceben diferències per gènere sent estes estadísticament significatives en el grup dels menors de 20 anys. En este sentit, es confirma un major percentatge de respostes de les dones participants en l'opció 5 de l'escala Likert, "Totalment d'acord". En el cas de majors de 20 anys, el percentatge de resposta d'esta mateixa opció és majoritari percentualment entre els homes participants.



15. REFLEXIÓ, DE MANERA CRÍTICA, EN RELACIÓ A COM USAR LA TECNOLOGIA EN LA MEUA FUTURA LABOR COM A DOCENT

Una altra de les qüestions que pretenen informar sobre l'autopercepció del bloc de continguts relatiu al TPK és l'ítem sobre la capacitat de reflexió crítica dels futurs docents en relació a com usar la tecnologia per a la docència. Al igual que en els ítems anteriors d'este bloc d'anàlisi, no es detecten, en general, diferències significatives per gènere.

15. Reflexió, de manera crítica, en relació a com usar la tecnologia en la meua futura labor com a docent



Categoria	n	Homes	n	Dones
1	1	1.02	4	1.27
2	3	3.06	15	4.75
3	24	24.49	81	25.63

Categoria	n	Homes	n	Dones
4	47	47.96	149	47.15
5	23	23.47	67	21.20

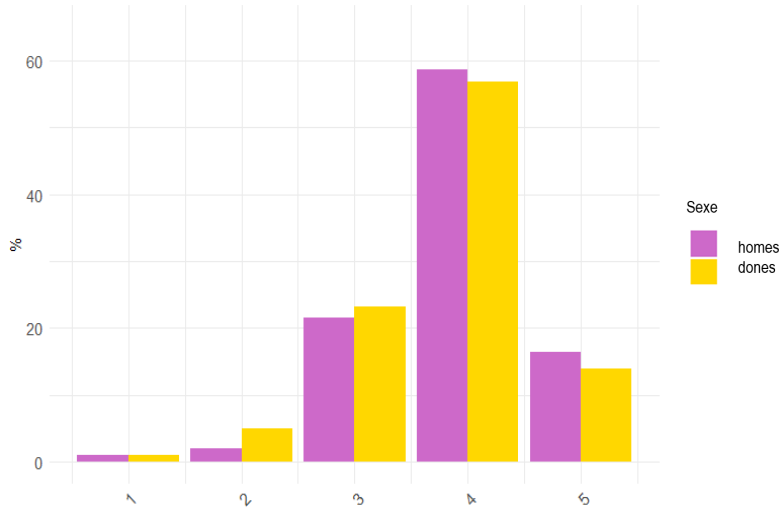
En dur a terme una anàlisi detallada, diferenciant entre majors i menors de 20 anys, sí que es perceben diferències per gènere i edat. Així, s'observa un major percentatge de respostes de les dones participants en l'opció 5 de l'escala Likert, "Totalment d'acord" respecte del percentatge d'homes que es decanten per esta resposta. Crida l'atenció que, en estos estudiants menors de 20 anys, existeix un percentatge d'estudiants homes que trien l'opció 1 de l'escala Likert "Molt en desacord" mentre que esta opció és 0% entre les dones participants. En el cas de majors de 20 anys, el percentatge de resposta de l'opció 5 és majoritari percentualment entre els homes participants i, en este grup d'edat, sí que es detecten respostes en l'opció 1 de l'escala Likert entre les dones majors de 20 anys.



16. SOC CAPAÇ D'ADAPTAR L'ÚS DE LES TECNOLOGIES QUE ESTIC APRENENT EN LA MEUA FORMACIÓ COM A DOCENT A DIFERENTS ACTIVITATS D'ENSENYAMENT

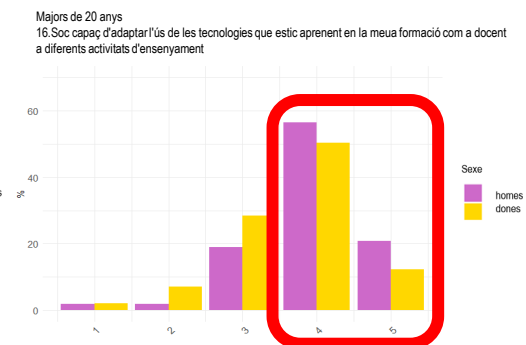
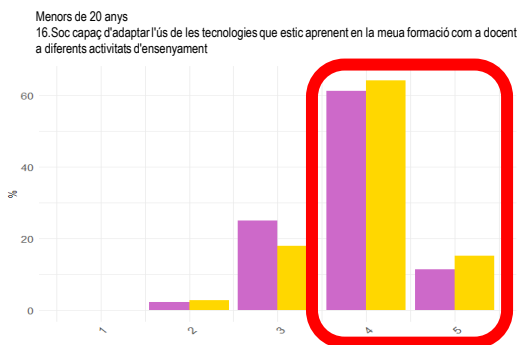
Seguint amb la mateixa línia que la pregunta anterior, quan es pregunta als participants en la investigació sobre la seua capacitat per a adaptar l'ús dels recursos digitals que venen aprenent en la seua formació com a futurs docents, a diferents propostes didàctiques per a ensenyar, les seues respostes mostren, en el conjunt global, l'absència de diferències entre les respostes emeses per dones i per homes. Es manté un major percentatge de respostes de tots dos sexes en l'opció 4, "D'acord" igual que la resta d'ítems d'este bloc de preguntes (TPK).

16.Soc capaç d'adaptar l'ús de les tecnologies que estic aprenent en la meua formació com a docent a diferents activitats d'ensenyament



Categoria	n	Homes	n	Dones
1	1	1.02	3	0.95
2	2	2.04	15	4.75
3	21	21.43	75	23.73
4	58	59.18	178	56.33
5	16	16.33	45	14.24

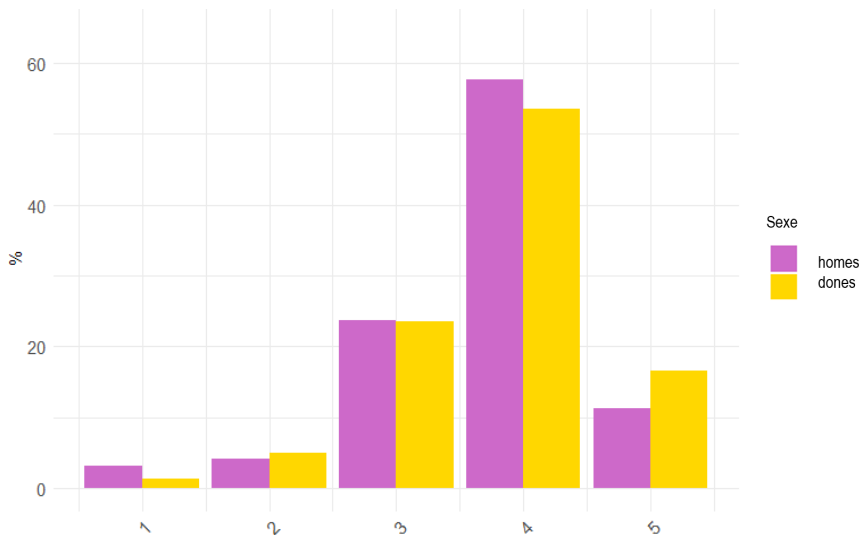
Si s'observen les respostes de les i els menors de 20 anys, el percentatge de respostes en l'opció 4 i 5 és lleugerament major entre les dones, però sense diferències significatives. D'igual forma, entre els majors de 20 anys, les opcions de resposta 4 i 5 s'alineen en un major percentatge, entre els homes participants.



17. SOC CAPAÇ DE SELECCIONAR TECNOLOGIES PER A USAR EN LA MEUA FUTURA LABOR COM A DOCENT, QUE MILLOREN L'APRENENTATGE I LA MANERA DE TRANSMETRE I ENSENYAR ELS CONTINGUTS ALS ESTUDIANTS

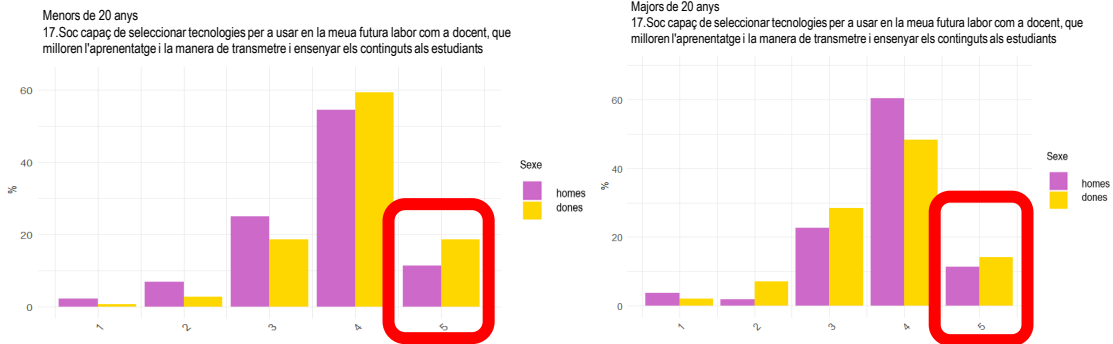
Este ítem es planteja amb la finalitat d'aprofundir en l'autopercepció del professorat en formació sobre la seua capacitat per a la selecció de tecnologies. Es vol amb això analitzar la seua autopercepció des de la perspectiva de triar aquelles ferramentes digitals amb una clara orientació cap a la labor docent, i que busquen millorar els aprenentatges i la manera de transmetre continguts a l'aula. Al igual que en els ítems anteriors d'este bloc d'anàlisi, no es detecten, en general, diferències significatives per gènere, amb un major percentatge de selecció de l'opció 4 de l'escala Likert, "D'acord" per a tots dos gèneres. És remarcable que, en este ítem, el percentatge de respostes en la categoria 5 és major entre les dones (17.09%) que entre els homes (11.22%) participants.

17.Soc capaç de seleccionar tecnologies per a usar en la meua futura labor com a docent, que milloren l'aprenentatge i la manera de transmetre i ensenyar els continguts als estudiants



Categoria	n	Homes	n	Dones
1	3	3.06	4	1.27
2	4	4.08	15	4.75
3	23	23.47	76	24.05
4	57	58.16	167	52.85
5	11	11.22	54	17.09

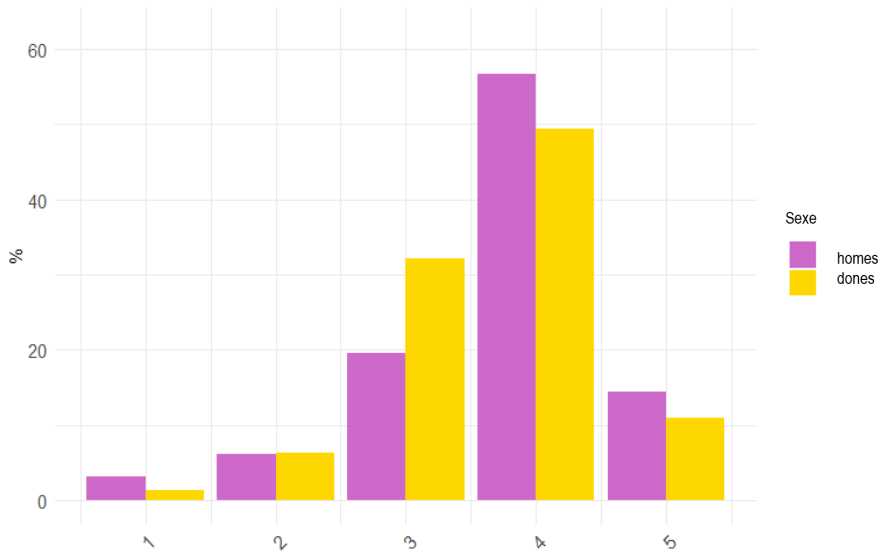
Esta majoria de resposta femenina en la categoria 5 també es manté en separar per grups d'edat encara que tornem a observar que l'autopercepció de les dones empitjora per al grup de majors de 20 anys.



18. SOC CAPAÇ D'UTILITZAR ESTRATÈGIES PER A L'AULA QUE COMBINEN TECNOLOGIES I METODOLOGIES DIVERSES, QUE HE APRÈS EN LA MEUA FORMACIÓ COM A DOCENT

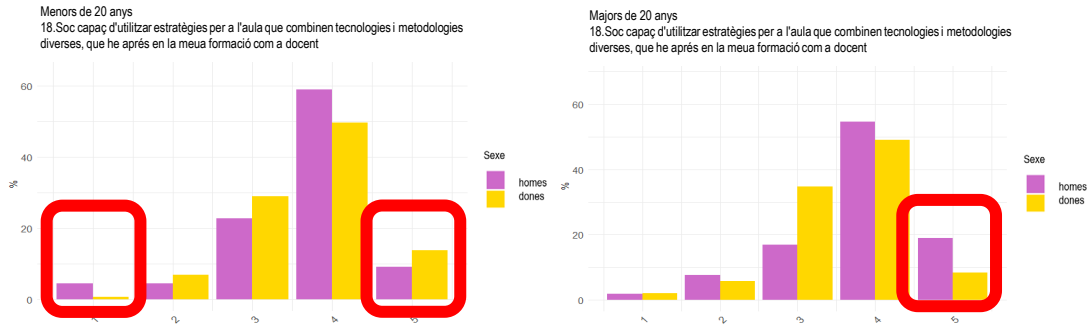
Una altra de les qüestions que pretenen informar sobre l'autopercepció del bloc de continguts relatiu al TPK és l'ítem sobre la capacitat d'utilitzar estratègies per a l'aula que combinen tecnologies i metodologies diverses. Al igual que en els ítems anteriors d'este bloc d'anàlisi, no es detecten, en general, diferències significatives per gènere. Cal destacar el major percentatge relatiu de l'opció 3 de l'escala Likert que es corresponen amb la resposta “Ni d'acord, ni en desacord” de les participants dones.

18. Soc capaç d'utilitzar estratègies per a l'aula que combinen tecnologies i metodologies diverses, que he après en la meua formació com a docent



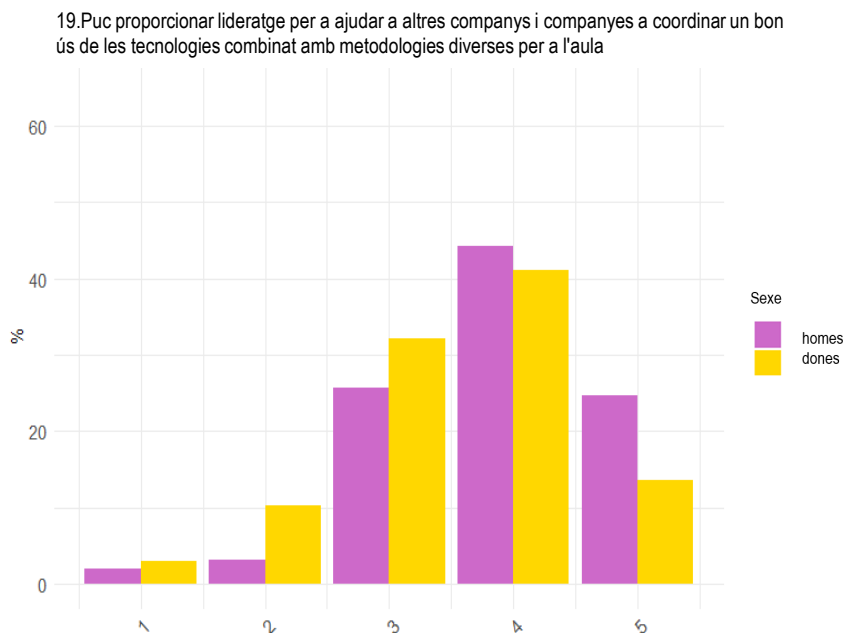
Categoria	n	Homes	n	Dones
1	3	3.06	4	1.27
2	6	6.12	20	6.33
3	19	19.39	101	31.96
4	56	57.14	156	49.37
5	14	14.29	35	11.08

En dur a terme una anàlisi detallada, diferenciant entre majors i menors de 20 anys, sí que es perceben diferències per gènere i edat. Així, s'observa un major percentatge de respostes de les dones participants en l'opció 5 de l'escala Likert, "Totalment d'acord" respecte del percentatge d'homes que es decanten per esta resposta. Crida l'atenció que, en estos estudiants menors de 20 anys, existeix un major percentatge d'estudiants homes que trien l'opció 1 de l'escala Likert "Molt en desacord". En el cas de majors de 20 anys, el percentatge de resposta de l'opció 4 i 5 és majoritari percentualment entre els homes participants i, en este grup d'edat, sí que es detecten respostes en l'opció 1 de l'escala Likert entre les dones majors de 20 anys.



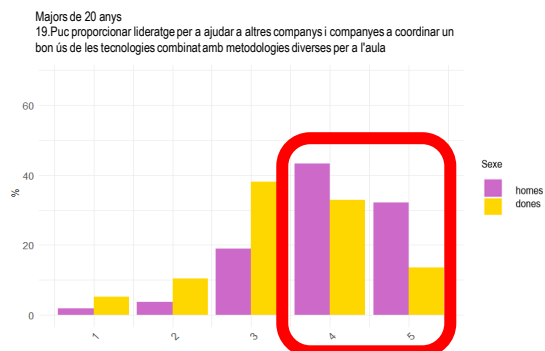
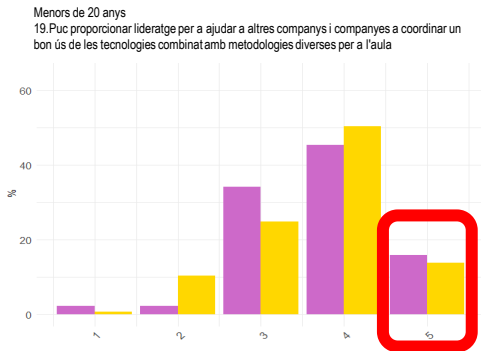
19. PUC PROPORCIONAR LIDERATGE PER A AJUDAR A UNS ALTRES COMPANYS I COMPANYES A COORDINAR UN BON ÚS DE LES TECNOLOGIES COMBINAT AMB METODOLOGIES DIVERSES PER A L'AULA

Per a aprofundir en l'autopercepció del professorat en formació sobre la seua capacitat per a la selecció de tecnologies (TPK), es pregunta en este ítem sobre la capacitat de lideratge en relació a l'ús adequat o "bon ús" de les tecnologies en docència. Es vol amb això analitzar la seua autopercepció des de la perspectiva de liderar l'ús dels recursos digitals a l'aula. Com ocorre amb altres ítems d'este bloc d'anàlisi, no es detecten, en general, diferències significatives per gènere i amb un major percentatge de selecció de l'opció 4 de l'escala Likert, "D'acord" per a tots dos gèneres. És remarcable que, en este ítem, el percentatge de respostes de l'opció 3, "Ni d'acord, ni en desacord" és major entre les dones (31.96%) que entre els homes (25.51%) participants.



Categoria	n	Homes	n	Dones
1	2	2.04	10	3.16
2	3	3.06	31	9.81
3	25	25.51	101	31.96
4	44	44.90	130	41.14
5	24	24.49	44	13.92

Si s'observen les respostes emeses per edat, tant per les i els participants majors de 20 anys com les i els menors de 20 anys, l'opció 5, "Totalment d'acord" és majoritària, en percentatge relatiu, entre els participants homes, de forma que sí que es perceben diferències per gènere i edat.

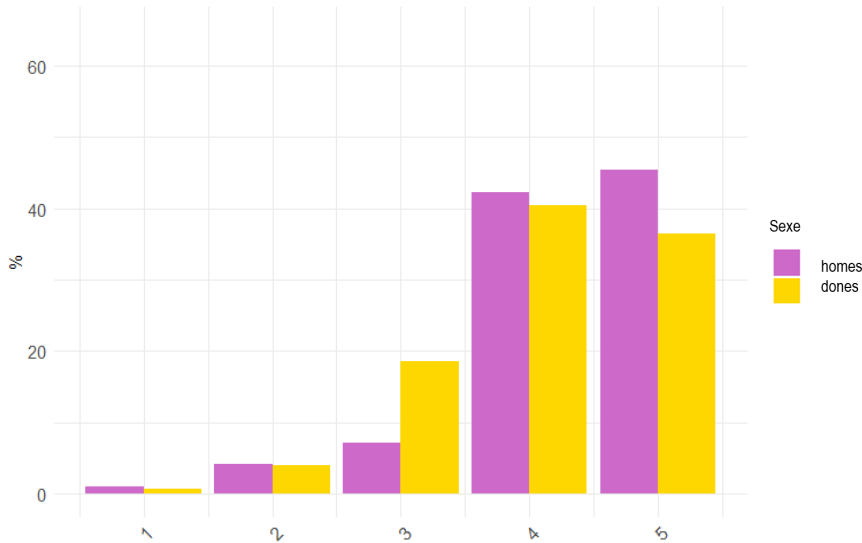


20. CONSIDERE QUE LES TECNOLOGIES AJUDEN AL DOCENT EN LA SEUA TASCA HABITUAL A L'AULA

Una altra de les qüestions que pretenen informar sobre l'autopercepció del bloc de continguts relacionats al TPK és l'ítem sobre la consideració autopercebuda sobre les tecnologies com a ferramentes potents i útils per a la tasca docent habitual. Com ocorre amb la resta d'ítems d'este bloc, no es detecten diferències significatives per gènere. Si bé és cert que el major nombre de respostes emeses es localitzen en l'opció 4 i 5 de l'escala Likert, "D'acord" i "Totalment d'acord", respectivament, tant en dones com en homes.

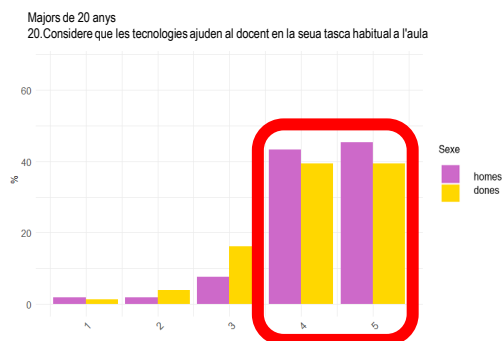
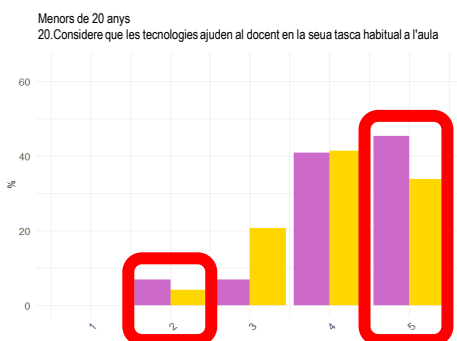
Esta distribució de les respostes pot estar indicant una major predisposició en els homes a l'hora d'utilitzar tecnologia a l'aula, alguna cosa que pot desembocar en una major presència de referents homes en l'ús de les TICs.

20. Considere que les tecnologies ajuden al docent en la seua tasca habitual a l'aula



Categoria	n	Homes	n	Dones
1	1	1.02	2	0.63
2	4	4.08	12	3.80
3	7	7.14	59	18.67
4	42	42.86	125	39.56
5	44	44.90	118	37.34

Quan es duu a terme una observació més detallada entre majors i menors de 20 anys, es confirma un major percentatge de respostes relatives en l'opció 5 de l'escala Likert, "Totalment d'acord", entre els participants homes, mostrant de nou una bretxa de gènere més accentuada en el cas dels majors de 20 anys.



4.5. BLOC 5 TPACK

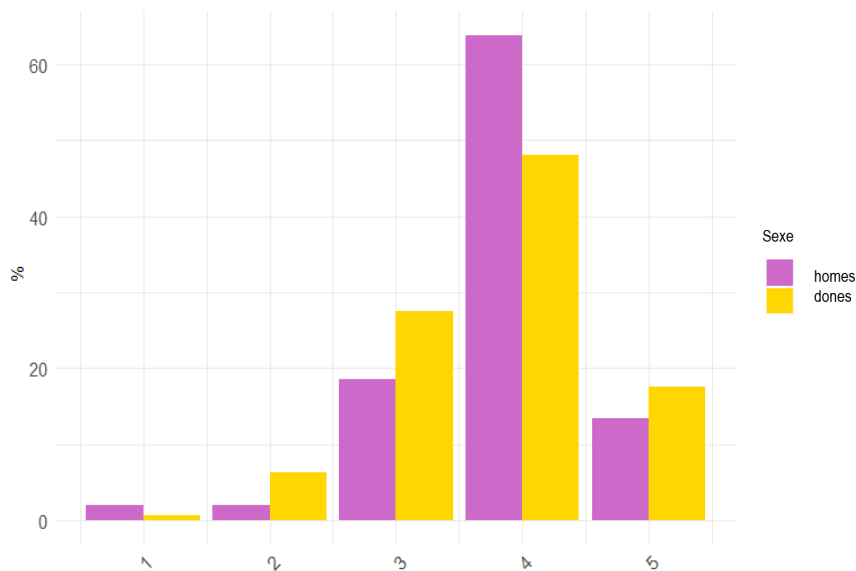
Este quint i últim bloc tracta d'entendre finalment com és la capacitat autopercebuda pels i les futures docents per a portar la tecnologia a l'aula. Este bloc de qüestions té en compte el coneixement profund que els docents en formació tenen dels continguts disciplinars i la seua manera de portar-los a l'aula a través dels recursos tecnològics o ferramentes digitals. Esta utilització didàctica de les tecnologies estaria permeada per la cerca d'aquelles ferramentes digitals que propicien un millor aprenentatge de l'alumnat. En este sentit, les preguntes dissenyades busquen la reflexió del futur docent, que ha de pensar en si la seua formació li permet adaptar els seus coneixements didàctic-pedagògics, tecnològics i disciplinars al context i a les característiques d'una aula diversa com la del segle XXI.

Crida l'atenció, novament, la major presència de l'opció de resposta 4 de l'escala Likert, "D'acord", en els dos gèneres. No obstant això, s'observa, per exemple, en l'ítem 21 que les dones es decanten per l'opció 5 "Totalment d'acord". S'ha de tindre en compte que este bloc de preguntes ve a arreplegar i englobar, realment, el que suposaria comptar amb una capacitat adequada per a poder fer una correcta implementació de les tecnologies a l'aula, combinant-les amb metodologies que permeten el desenvolupament i adquisició dels aprenentatges. És per això que crida l'atenció que, encara que les dones s'autoperceben més negativament que els participants homes en l'ús i maneig dels recursos tecnològics, quan se'ls pregunta per la combinació d'estes ferramentes digitals per a l'ensenyament i l'aprenentatge, les respostes sobre la seua autopercepció passen a ser més positives, en el seu conjunt.

21. SOC CAPAÇ DE PREPARAR MATERIALS DIDÀCTICS QUE COMBINEN, ADEQUADAMENT, LES TECNOLOGIES I LA METODOLOGIES O ESTRATÈGIES D'AULA DIVERSES

En el primer ítem d'este bloc relatiu al coneixement tecnològic pedagògic del contingut (TPACK), se'ls pregunta a les i els participants sobre la seua autopercepció en la seua capacitat per a dur a terme la correcta combinació de tecnologies i metodologies diverses per al desenvolupament de continguts didàctics. En les seues respostes, no es detecten diferències significatives entre les dones i els homes participants. S'observa un major nombre de respostes dels dos gèneres en l'opció 4 de l'escala Likert, "D'acord".

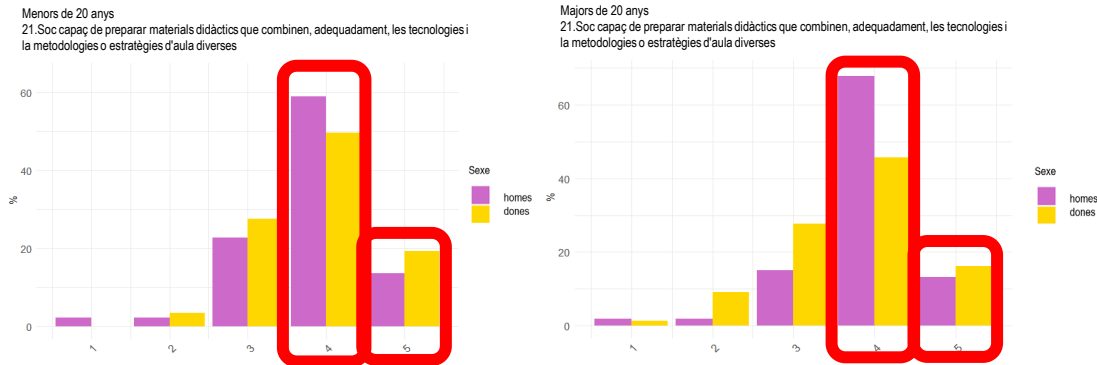
21.Soc capaç de preparar materials didàctics que combinen, adequadament, les tecnologies i la metodologies o estratègies d'aula diverses



Categoria	n	Homes	n	Dones
1	2	2.04	2	0.63
2	2	2.04	19	6.01
3	18	18.37	88	27.85
4	63	64.29	150	47.47
5	13	13.27	57	18.04

En analitzar les respostes de tots dos gèneres, segmentades entre aquells majors i menors de 20 anys, s'evidencia que, encara que les opcions 4 i 5 són majoritàries en totes dues categories, les dones de

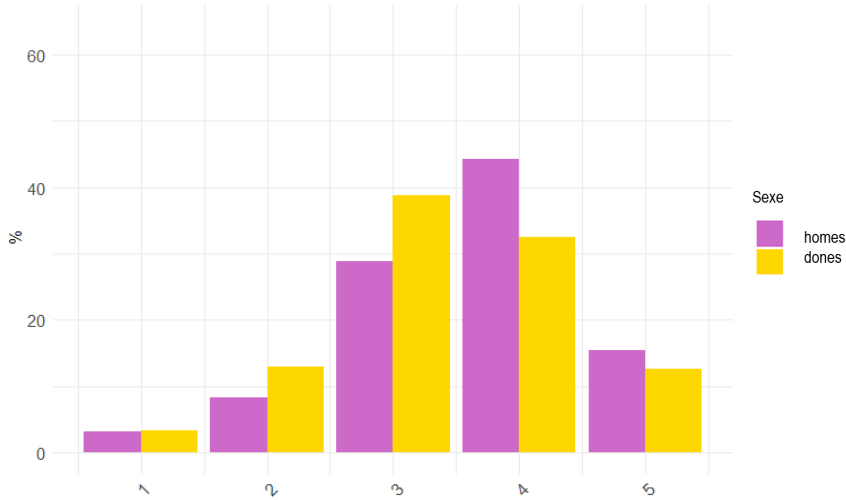
tots dos grups d'edat destaquen especialment en optar de manera predominant per l'alternativa 5, és a dir, "Totalment d'acord". A més, es confirma la presència de l'opció 1 entre els homes menors de 20 anys, mentre que no es registra cap resposta en esta categoria entre les dones participants. No obstant això, s'observen discrepàncies significatives en les respostes tant entre els gèneres com entre els grups d'edat, subratllant la complexitat de l'anàlisi.



22. LA FORMACIÓ REBUDA M'HA CAPACITAT PER A PODER COMPAGINAR, DE MANERA CORRECTA, LES TECNOLOGIES I LES METODOLOGIES PER A LA CONSECUCIÓ DELS CONEIXEMENTS

En el segon ítem d'este bloc relatiu al coneixement tecnològic pedagògic del contingut (TPACK), se'ls pregunta a les i els participants sobre la seua autopercepció quant a la formació rebuda per a desenvolupar la capacitat per a poder compaginar, d'una manera correcta, les tecnologies i les metodologies a l'aula. Igual que en les respostes de l'ítem anterior d'este bloc de preguntes, no es detecten diferències significatives entre les dones i els homes participants. S'observa un major nombre de respostes dels participants homes en l'opció 4 de l'escala Likert (44.90%), "D'acord" mentre que, en el cas de les participants dones, l'opció més representativa és la 3 de l'escala Likert (32.59%), "Ni d'acord, ni en desacord".

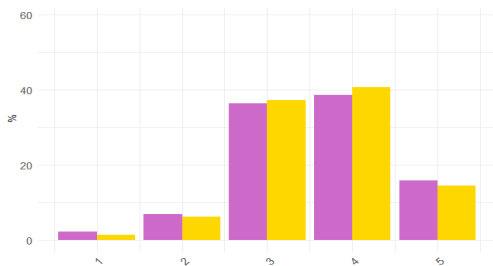
22.La formació rebuda m'ha capacitat per a poder compaginar, de manera correcta, les tecnologies i les metodologies per a la consecució dels coneixements



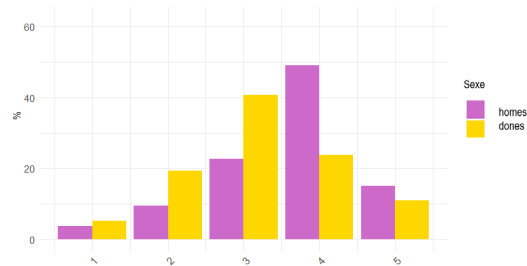
Categoria	n	Homes	n	Dones
1	3	3.06	2	3.80
2	8	8.16	39	12.34
3	28	28.57	122	38.61
4	44	44.90	103	32.59
5	15	15.31	40	12.66

Si s'analitzen les respostes de tots dos gèneres diferenciades entre majors i menors de 20 anys, s'observa una clara diferència en la distribució de la resposta. Els menors de 20 anys no mostren diferències per gènere mentre que els majors de 20 mostren una clara bretxa, amb les dones responent majoritàriament en la categoria 3 i els homes en les escales 4 i 5.

Menors de 20 anys
22.La formació rebuda m'ha capacitat per a poder compaginar, de manera correcta, les tecnologies i les metodologies per a la consecució dels coneixements



Majors de 20 anys
22.La formació rebuda m'ha capacitat per a poder compaginar, de manera correcta, les tecnologies i les metodologies per a la consecució dels coneixements



5. DISCUSSIÓ

A partir dels resultats obtinguts, es percep, latent en l'autopercepció del futur professorat en formació, la persistència de la bretxa digital del gènere (Cabrera i Bustamante, 2020). Encara, en el segle XXI, s'observa que la bretxa digital està vinculada a les dificultats d'ús i accés a la tecnologia, en les institucions en les quals estudien i es formen, com a professorat; i a la pròpia societat en la qual es troben immerses i immersos.

A pesar que existeixen investigacions que confirmen una millora quantitativa de la societat en l'accés a Internet en els últims anys (INE, 2022), perduren condicions diverses (socials, culturals, econòmiques), que han incidit en la proliferació de les desigualtats en l'accés i en l'ús d'internet augmentant l'exclusió de la població femenina i generant nous desafiaments. Estes causes són diferents entre societats desenvolupades i aquelles que es troben en vies de desenvolupament (ITU, 2022). En les primeres, les raons de desigualtat estan més relacionades amb el desenvolupament de competències tecnològiques, qüestions socioculturals persistents i autopercepció de les i els usuaris. Per contra, als països en vies de desenvolupament, els factors de diferenciació venen marcats per la falta de recursos electrònics, la deficiència en la connectivitat i, també, a construccions culturals que restringeixen l'accés a determinats col·lectius, com puguen ser les dones, a les tecnologies (Ragnedda, 2017; Gómez-Trigueros, 2023). La importància de la seua anàlisi es troba en la necessitat d'aconseguir una millor comprensió d'este fenomen global per a poder abordar-lo adequadament. No es tracta d'una qüestió menor perquè la persistència d'esta desigualtat de gènere digital pot aprofundir en altres desigualtats de gènere com puga ser el mercat laboral, l'accés a una alfabetització digital, la possibilitat de desenvolupar-se plenament en un context de digitalització generalitzat, etc. I és que l'ús de les tecnologies suposa la incorporació de la ciutadania a una societat interconnectada, on la inclusió digital és clau per a la consecució del desenvolupament personal ple (Trujillo-Flórez, 2022).

En este informe s'assumeix com a competència digital la definició donada per la Comissió Europea, que la defineix com el conjunt de coneixements, capacitats i actituds essencials per a garantir l'ús segur i crític de les TIC, per al treball, l'oci i la salut. Se sustenta en les competències bàsiques en matèria de TIC: l'ús d'ordinadors per a obtindre, avaluar, emmagatzemar, produir, presentar i intercanviar informació, comunicar-se i participar en xarxes de col·laboració a través d'Internet (Parlament Europeu, 2016). Diverses institucions a nivell internacional han confeccionat marcs de referència per a aconseguir la formació en competències digitals del professorat. Així, i des de fa ja alguns anys, s'han anat gestant el Marc UNESCO de Competència TIC per a docents, el Marc Europeu de Competències Digitals per a Docents (*DigcompEdu*) i, a nivell nacional, el Marc Comú de Competència Digital Docent a Espanya. D'igual forma, s'han proposat models per al desenvolupament i formació del professorat en competències digitals docents (CDD) (Barbazán et al., 2021; Caena & Redecker, 2019; Pérez-Escoda et al., 2019) com és el model TPACK que treballa competències, criteris i descriptors, a més de perfilar cada estàndard per a determinar com usar i integrar les TIC, identificar necessitats i definir itineraris formatius personalitzats (Barroso-Osuna i Palacio-Rodríguez, 2020). En este sentit, la competència digital docent vindria a ser el

conjunt nou de destreses i coneixements que ha de garantir el bon acompliment de l'exercici professional i que és requerit per a donar suport a l'aprenentatge de l'alumnat en el món digital. És, per tant, clau, el paper del docent en este context hiperconnectat i mediat per tecnologies, la seua preparació, la seua formació i conèixer quina autopercepció tenen de les TIC com a recursos per a l'educació, com es reconeix quant a les seues competències digitals docents i amb quines capacitats compta per a una correcta implementació de les tecnologies en la seua futura tasca educativa.

L'informe s'ha realitzat amb alumnat entre els 18 i els 23 anys (90.34% de la mostra) i, en menor mesura a estudiants entre els 23 i els 30 anys (7% de la mostra) o majors de 30 (tan sols el 2.66% de la mostra). Això suggereix que la mostra està formada, en la seua majoria, per generacions joves, nascuts entre 2000 i 2005, denominades en la literatura investigadora com a generacions “natives digitals”, a les quals se'ls pressuposa una major facilitat i capacitat per a l'ús de la tecnologia (Prensky, 2001). No obstant això, diversos treballs posen en qüestió que el concepte de “nadius digitals” supose un millor ús dels recursos digitals o una major facilitat en l'accés a continguts en Internet (Pavez, 2023). En l'àmbit concret de la socialització de dones i homes en relació a l'ús de les tecnologies, s'observa que la població inclosa sota la denominació de “nadius digitals” no presenta una millor adaptació a este context digital. I és que un major contacte amb els recursos tecnològics, des d'edats primerenques, no és suficient per a confirmar una capacitat digital avançada, crítica i selectiva (Calderón, 2019). No obstant això, és important ressaltar que, si bé formar part de l'era digital no suposa, de manera directa, una capacitat digital, tampoc s'ha de menysprear que estes noves generacions compten amb una certa predisposició a l'ús dels recursos tecnològics.

D'igual forma, s'ha d'indicar que les i els participants en la investigació són docents en formació que es poden caracteritzar com a usuaris multidispositiu, ja que en la seua majoria posseeixen ordinadors portàtils o PCs d'escriptori, tauleta, lector de llibres digitals, i telèfons intel·ligents. En esta línia, se parla de nous conceptes com és el d'apropiació *tecnològica* com un constructe que aprofundeix en la idea d'utilitzar dispositius de manera que tinguen sentit segons la realitat específica de l'usuari (Sørensen, 1994; Hutchby, 2001). Així doncs, la tecnologia ofereix possibilitats que no estan necessàriament estandarditzades o preestablides perquè depenen de les necessitats, expectatives i capacitat de qui les utilitza (Gómez-Trigueros, 2023).

Esta noció està molt relacionada amb l'objectiu d'esta investigació que, com s'exposarà més endavant, parteix de la idea que la tecnologia hauria d'ampliar les possibilitats dels usuaris (Miller & Slater, 2000) i que, a partir d'una correcta formació en competències digitals i competències digitals docents, es pot lluitar contra la bretxa digital de gènere de la societat actual (Gómez-Trigueros i Yáñez, 2021; Martínez-Cantos i Castaño, 2023). En els resultats obtinguts en els diferents blocs de continguts analitzats es confirmen algunes d'estes afirmacions.

En esta investigació, la majoria dels estudiants universitaris s'autoavaluen amb alt nivell d'assoliment i capacitat en tots els blocs de qüestions analitzades, relatives a competència digital i competència digital docent. Així, s'observen diferències per gènere en l'autopercepció de les i els participants en este estudi

sobre el seu coneixement en noves tecnologies, en el seu ús manipulatiu i en la resolució de problemes habituals. En el primer bloc de preguntes, els resultats de l'instrument mostren que les dones presenten una autopercepció més negativa en relació a la seua capacitat per a la resolució de problemes tècnics, així com a l'actualització respecte dels recursos digitals disponibles. Valors similars apareixen en altres investigacions sobre el coneixement tecnològic (TK), que refereixen diferències de gènere en determinats dominis específics i no tant en el nivell global (Siddiq & Scherer, 2019). Estos matisos són significatius en relació a les dades obtingudes en altres de les dimensions analitzades en este treball, i que perfilen la bretxa digital de gènere latent entre el professorat en formació. Per això, és necessari enfocar-se en quins aspectes del coneixement tecnològic es perceben més capaços les dones i els homes per a comprendre les desigualtats formatives que es puguen perpetuar i, per tant, les necessitats a atendre. En la dimensió TK, els resultats d'este estudi mostren que els homes es considerarien més competents en aspectes que s'alineen amb atributs relacionats amb el masculí segons el constructe social: per exemple, els homes s'inclinen més cap a aspectes tecnològics, l'ús de nous recursos digitals, la resolució de problemes tècnics habituals, etc. (Niño-Cortés et al., 2023). Per contra, en esta dimensió, quan es pregunta sobre la capacitat per a aprendre en l'ús de les tecnologies, les dones mostren millors resultats. Estos resultats coincideixen amb els d'investigacions prèvies, que evidencien la predisposició positiva de les dones en qüestions més relacionades amb atributs femenins com ser més estudioses i tindre vocació de servei (Dasgupta & Stout, 2014). També, convergeixen amb altres treballs on s'observa que les dones solen mostrar una actitud més negativa cap a las tecnologies en general (Cussó-Calabuig et al., 2018).

La correcta inclusió de les tecnologies en el context educatiu resulta clau per a aconseguir l'objectiu d'una societat competent en l'ús de les tecnologies. El rol del docent és crucial per a capacitar als estudiants en la utilització de les plenes potencialitats que ofereixen les tecnologies, per a adquirir un domini dels instruments digitals i per a actuar com a ciutadans autònoms, integrats en la societat i amb capacitat per a continuar aprenent (Sancho-Gil, et al., 2017). Per a això, és necessari que el futur professorat dispose de coneixements, no sols en recursos digitals, manipulació de tecnologies, solució de problemes tècnics, etc., també cal formar en estratègies i metodologies d'aula que habiliten al docent perquè siga capaç d'integrar-les en les seues pràctiques pedagògiques per al seu exercici professional. És ací on el segon bloc de continguts analitzats, el coneixement pedagògic (PK), pren sentit en l'àmbit de la formació docent. Sembla imprescindible la formació dels futurs docents en l'ús pedagògic de les tecnologies digitals per a poder convertir-se en un professorat digitalment competent, i perquè puguen implementar-les adequadament en la seua activitat professional (Papanikolaou et al., 2017). Segons un informe elaborat per l'Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (Nieto, 2021) on s'arregla l'opinió de docents novells, contractats en centres educatius d'esta Comunitat Autònoma, es detecten mancances d'este professorat en les competències específiques necessàries per a gestionar l'aula, així com en el disseny i avaluació de processos d'ensenyament-aprenentatge. En esta mateixa línia, els valors obtinguts en la dimensió del coneixement pedagògic (PK) de la mostra participant en la investigació realitzada en les facultats d'educació de la Comunitat Valenciana llancen resultats similars. Així, encara que l'autopercepció que presenten tots dos gèneres és positiva en este bloc de respostes, es confirmen diferències en funció de l'edat. Per exemple, en la capacitat dels futurs docents per a adaptar la

metodologia a les necessitats del grup i a la diversitat de l'aula, s'observa una millor autopercepció de les dones menors de 20 anys enfront de les dones majors de 20 anys. D'igual forma, en qüestions relatives a les possibilitats apreses per a organitzar l'aula i implementar diversitat d'estratègies en l'entorn classe, les dones menors de 20 anys s'autoperceben més capacitades que les dones majors de 20 anys. Destaca l'autopercepció negativa d'un xicotet percentatge relatiu d'homes menors de 20 anys quant a la seua preparació per a enfrontar una major diversitat de metodologies docents o en la pròpia habilitat per a gestionar l'entorn classe. Entre les causes que poden atribuir-se a tals resultats es troben, entre altres, qüestions de tipus formatiu. Malgrat que els plans d'estudis de les facultats d'educació presten gran interès i atenció a la formació pedagògica de l'alumnat, no es prepara al futur professorat en la correcta inclusió tecnològica a través de correctes metodologies i estratègies d'aula. Així, es constata un dèficit de l'adequació del futur professorat davant una oferta formativa purament instrumental i teòrica sobre les tecnologies, amb mancances en la utilització de, per exemple, el sentit crític enfront de la desinformació o a la consciència ètica en l'ús dels recursos digitals docents (Lores et al., 2019; Grande-de-Prado et al., 2021) o en l'absència de propostes didàctiques basades en competències (Gómez-Trigueros, 2023). La falta de presa de consciència sobre com abordar l'ensenyament en classe en un món hiperconnectat pot generar estes autopercepcions negatives en aquells grups d'estudiants que es troben en cursos superiors (4t curs). Esta percepció millora a mesura que es redueix l'edat o s'analitzen cursos inferiors, com és el cas d'esta investigació per a 2n curs de Grau. Això es pot deure a que, efectivament, existeix un clar compromís i una preocupació creixent del professorat de les facultats d'educació de la Comunitat Valenciana en la correcta preparació del futur professorat en un entorn digital com l'actual. D'igual forma, es pot arribar a justificar la millor autopercepció de les dones en esta dimensió si es relaciona amb la predisposició positiva de les dones en qüestions més relacionades amb atributs femenins, com pot ser tindre vocació de servei i, en este cas, atendre i gestionar l'aula (Dasgupta & Stout, 2014), accions per a les quals es precisa eixa formació pedagògica (PK).

Una altra dada relacionada amb la persistència de la bretxa digital de gènere és que, en este bloc d'anàlisi, les respostes són molt positives entre els homes majors de 20 anys en relació amb la seua autopercepció sobre la seua capacitat per a aplicar metodologies i estratègies d'ensenyament i aprenentatge. Per contra, els valors obtinguts de les dones d'este mateix grup d'edat (majors de 20 anys) assenyalen que s'autoperceben més negativament que els seus companys i, per tant, es reconeixen menys capacitades per a dur a terme una implementació correcta d'estratègies i metodologies, per exemple, actives i amb altres ferramentes diferents a les clàssiques. Estos valors venen a confirmar, d'una banda, que les docents siguen menys proactives en la inclusió de recursos tecnològics a les aules per una percepció negativa respecte de les seues capacitats per a un abordatge nou de l'aula, amb noves metodologies i ferramentes com puguin ser les TIC; i, per un altre costat, que esta forma d'aproximació als recursos tecnològics vaja permeant a les aules d'educació primària (i secundària), on este professorat en formació desenvoluparà la seua tasca, generant esta mateixa percepció entre les estudiants, reproduint-se, posteriorment, els estereotips existents i la bretxa digital de gènere. Esta anàlisi coincideix amb altres documents (Gebhardt et al., 2019) on s'assenyala que les docents, malgrat manifestar bon nivell d'acompliment en l'ús pedagògic de les TIC, s'autoperceben com menys competents en l'ús de les

tecnologies docents que els seus companys, confirmant els imaginaris socials que es construeixen en relació amb les tecnologies digitals dominats pel gènere masculí (Gil-Juárez et al., 2012). Este fet alimenta eixa bretxa de gènere en els contextos educatius en els quals les professores, de manera inconscient, poden arribar a reproduir l'ideari existent de dones mancades de coneixements i habilitats digitals (Fernández-Sánchez & Silva, 2022).

En la mateixa línia, també ha prosperat la representació de l'apoderament en l'ús de les tecnologies com possibilitador de la consecució i assoliment de les metes proposades, tenint en compte el context de l'usuari (Pavez, 2023). És ací on radica part del sentit d'esta investigació perquè no es considera definitiva la simple inclusió en els entorns formatius de les tecnologies. Com s'assenyala en estudis previs, el mer accés als recursos digitals i tecnològics a les escoles és insuficient per a aconseguir resultats concrets (Formichella & Alderete, 2018; Cabero i Valencia, 2019; Marimón-Martí et al., 2022). En este sentit, la formació i capacitació del professorat, com duen a terme la incorporació de les tecnologies en les seues pràctiques educatives; les seues habilitats en la implementació didàctica de les ferramentes digitals; com s'aproximen a diferents metodologies i insereixen els artefactes i programes informàtics a l'aula d'acord amb els continguts a desenvolupar; etc., resulta clau per a la millora del sistema educatiu-formatiu, l'adequada execució de polítiques públiques en pro de la consecució de les competències digitals de la ciutadania i la reducció de les bretxes digitals, de manera especial, de la bretxa digital de gènere.

Igual que s'ha puntualitzat la definició de competència digital i competència digital docent, s'ha de delimitar què s'entén en esta investigació per bretxa digital i bretxa digital de gènere. En el cas del primer concepte, la bretxa digital es vincula a les dificultats d'ús i accés a la tecnologia, tant de persones com d'institucions, societats o països (Pérez-Escoda et al., 2021). Esta noció apareix unida a la proliferació i el desenvolupament de l'era digital i, malgrat que es ve produint un increment en relació al nombre d'usuaris d'Internet, continuen existint condicions socioeconòmiques i culturals que han diversificat les desigualtats en l'accés i l'ús dels recursos tecnològics i la informació allotjada en la Xarxa, augmentant els desafiaments davant l'exclusió tecnològica (Berrio et al., 2017). Per la seua part, la bretxa digital de gènere es pot definir com la distància existent, per gèneres (dones i homes) respecte a l'ús de les tecnologies (Pérez-Escoda et al., 2021). A esta definició s'han anat incorporant altres puntualitzacions relatives a l'accés a Internet i als recursos digitals, al seu ús i al seu aprofitament (Gómez-Trigueros, 2023).

Encara que diferents organismes internacionals (ONU, 2020) i nacionals (INE, 2019) insisteixen en l'evident increment i democratització d'Internet i els dispositius tecnològics necessaris, això, ni ha suposat ni suposa que les desigualtats entre dones i homes es veguen reduïdes. Com assenyalen diferents estudis (Cabrera i Bustamante, 2020; Pérez-Escoda et al., 2020), l'ús de la tecnologia reproduïx les desigualtats, que segueixen existint i perpetuant-se en els àmbits socials, culturals, econòmics, educatius, etc. Per al cas concret d'Espanya, cal assenyalar que es troba en les primeres posicions europees, quantitativament parlant, en digitalització de centres educatius (Pérez-Escoda et al., 2021). Però comptar amb tauletes, ordinadors i connexió a Internet no eximeix de posar en pràctica polítiques educatives focalitzades en una correcta formació en la utilització dels recursos digitals (Gómez-Trigueros i Yáñez, 2021).

Al fil del comentat, a més dels coneixements en tecnologies i en pedagogies diverses, el professorat ha de ser capaç d'interrelacionar els continguts de la matèria que imparteix amb una correcta inclusió de les tecnologies. En el model TPACK, esta dimensió es coneix com el coneixement tecnològic del contingut (TCK) i és clau per a poder fer un adequat ús de les ferramentes digitals en funció d'aquells conceptes i competències que es volen aconseguir desenvolupar (Mishra & Koehler, 2009). Esta habilitat resulta altament complexa per a les i els mestres en formació com així es confirma en diferents meta-anàlisis de revisió ja realitzats per altres treballs (Rokenes & Krumsvik, 2014; Grande-de-Prado et al., 2021).

Per al nostre cas concret, els resultats obtinguts a través de la investigació realitzada en el tercer bloc de preguntes relacionades amb la dimensió TCK, es confirma una autopercepció positiva de tots dos gèneres sobre este coneixement. En esta dimensió, és clau la formació que han rebut les i els futurs docents perquè TCK no es tracta d'un simple ús manipulatiu dels recursos digitals, sinó que es qüestiona ací la capacitat de seleccionar aquelles tecnologies i recursos digitals, que permeten facilitar la tasca del docent i que aconseguisquen la consecució de l'objectiu de l'ensenyament. Destacar que, en este estudi, les dones presenten un major nombre de respostes dubtoses, en l'opció 3 de l'escala Likert utilitzada en l'instrument, que es corresponen amb "Ni d'acord, ni en desacord", de manera particular, en l'ítem relacionat amb la formació rebuda per a l'ús de ferramentes programari específiques per a l'ensenyament. Això es pot relacionar amb diferents aspectes: en primer lloc, amb la formació en tecnologies orientada, quasi de manera exclusiva, a un ús manipulatiu dels recursos, sense una reflexió completa de la funcionalitat didàctica de tals ferramentes. Esta peculiaritat s'observa, com ja s'ha indicat, en altres investigacions relacionades amb la formació en competència digital docent (Formichella & Alderete, 2018; Cabero i Valencia, 2019; Marimón-Martí et al., 2022); en segon lloc, amb l'actitud de moltes i molts docents de les facultats d'educació que, encara, continuen considerant les tecnologies com a innecessàries en la preparació del professorat (González et al., 2020). Esta infravaloració de les TIC com a ferramentes potents per a l'ensenyament i l'aprenentatge va calant com a "fina pluja" entre els estudiants de les facultats d'educació i genera rebuig, particularment, entre les dones que solen trobar un rebuig social construït cap a les tecnologies (Niño-Cortés et al., 2023).

Una altra dada significativa, que explica les diferències entre l'ús de les ferramentes tecnològiques a les aules de nivells educatius diferents a l'universitari, és la resposta positiva majoritària dels homes majors de 20 anys, participants en l'estudi, davant qüestions relatives a la seua formació en TIC per a implementar en la seua futura labor docent. De manera concreta, es confirma una autopercepció més positiva per part dels homes sobre esta capacitació i habilitat per a reconèixer recursos tecnològics susceptibles de ser utilitzats en l'àmbit docent enfront de les seues homònimes de la mateixa edat.

També, en este tercer grup de preguntes s'observa que la percepció relativa als cursos i els tallers per al perfeccionament del docent en l'ús de les TIC per a l'aula és més positiva entre els homes majors de 20 anys que entre les dones del mateix grup d'edat. Per contra, esta percepció positiva de la qualificació en tecnologies per a la didàctica s'incrementa entre les dones menors de 20 anys enfront dels seus companys de la mateixa edat. La possible justificació d'estes respostes diferents per grups d'edat i per gènere pot vincular-se amb l'efecte positiu de les polítiques i les decisions concretes que s'han implementat

des de les institucions públiques o des d'organismes com puga ser la pròpia Càtedra de Bretxa digital de gènere en els últims anys. És, per tant, ressenyable que les accions públiques que es venen desenvolupant estan funcionant entre la població més jove.

Al costat del coneixement tecnològic del contingut, és imprescindible una adequada formulació en les metodologies i estratègies d'aprenentatge amb TIC. Així, esta investigació aborda, en el seu quart bloc de preguntes, el coneixement tecnològic pedagògic (TPK) amb la intencionalitat de comprendre l'autopercepció formativa aconseguida pels futurs docents en la seua capacitat per a saber com afecta l'ús de determinades ferramentes TIC a l'aprenentatge; conèixer quina autopercepció tenen sobre les seues habilitats per a optimitzar els recursos digitals a l'aula; i si es reconeixen capaços de liderar propostes i projectes educatius mediat per tecnologia entre altres aspectes. Els resultats obtinguts en les qüestions relatives a este bloc quatre de l'instrument implementat llancen informació autopercebuda, en general, positiva per dones i per homes participants. Cal destacar la bona autovaloració de les futures docents en relació a la seua formació per a dur a terme processos de pensament profund sobre l'ús de metodologies mediatas per tecnologies. Tals resultats són convergents amb altres estudis que analitzen les diferències per gènere en l'ús i apropiació de les tecnologies (Grande-de-Prado et al., 2021) i podrien estar relacionats amb la major aproximació de les dones cap a un ús de les TIC relacionat amb la creativitat i amb aspectes comunicatius, orientats a les relacions socials (Martínez-Piñeiro et al., 2019; Niño-Cortés, 2023). A més, i com una de les conclusions d'esta investigació, a diferència de la mesura de la dimensió merament manipulativa de les tecnologies (TK), les dones es mostren igual o més segures que els seus companys quan reflexionen sobre el seu nivell de coneixements per a la correcta vinculació de pedagogies i tecnologies (TPK) entesa com una competència pedagògica i no com una habilitat tècnica.

En esta mateixa línia, les dones participants en esta investigació s'autoperceben molt capaces per a seleccionar tecnologies amb l'objectiu de millorar els processos d'ensenyament i aprenentatge del seu futur alumnat. Estos valors són indicatius, també, de la diferent forma d'aproximació a les tecnologies entre les futures docents i els seus companys. En este cas, encara que es perceben menys actualitzades en relació als nous programes i recursos tecnològics (TK), sí que es consideren capacitades per a localitzar aquelles ferramentes TIC que proposen un millor procés educatiu. És per això que s'han de recordar altres treballs orientats a la competència digital docent on es confirma que les diferències, per gènere, podrien ser majors en l'autopercepció que en el propi compliment real (Marimón-Martí et al., 2022). D'igual forma, l'edat de les i els participants també és significativa perquè els estereotips de gènere poden influir d'una manera més intensa en poblacions de més edat (Dasgupta & Stouto, 2014). En este sentit, este estudi sí que detecta diferències en les respostes emeses per menors i majors de 20 anys. Així, en el cas de les estudiants dones menors de 20 anys, l'autopercepció respecte de TPK és molt positiva. Per contra, són els homes majors de 20 anys els qui llancen respostes més positives sobre esta mateixa dimensió.

En relació amb esta dimensió o quart bloc de preguntes sobre el coneixement tecnològic pedagògic (TPK) dels docents en formació, cal assenyalar un factor clau, relatiu al paper que les dones poden exercir en el propi desenvolupament dels dispositius i les aplicacions digitals per a l'aula. Alguns autors i autores (Sáinz

et al., 2020; Martínez-Cantos et al., 2023) assenyalen que el predomini masculí i la falta de diversitat poden influir en la decisió respecte a quines necessitats educatives es requereix atendre, quin programari confeccionar o quines característiques són les més apropiades per a donar resposta a les usuàries docents. Estes reflexions són pertinents en tant que les participants en esta investigació mostren eixa consideració negativa cap a la seua capacitat per a poder acoblar, adequadament, tecnologies i metodologies noves, actives, participatives, particularment entre les dones de més de 20 anys. No obstant això, crida l'atenció que les dones menors de 20 anys de la mostra presenten una predisposició molt positiva cap a este aprenentatge metodològic vinculat a una inclusió de les TIC en el procés d'ensenyament. Possiblement, moltes d'elles ja estan confeccionant els seus propis materials digitals, donant un gir copernicà a l'anterior situació descrita per autors com Martínez-Cantos et al. (2023). Estes actituds eminentment actives, sens dubte col·laboraran en la reducció de possibles biaixos i desequilibris en el disseny de nous recursos com la Intel·ligència Artificial (IA) o el *Big data*. Es tracta d'un tema rellevant que ha cridat l'atenció tant de las institucions i organismes internacionals com European Commission (2022) o la UNESCO (2023) i en el qual és necessari continuar aprofundint de manera que es delimiti i tanque la possibilitat de reproducció de la bretxa digital de gènere també en la IA.

Este quart bloc de qüestions sembla verdaderament rellevant en tant que el coneixement tecnològic pedagògic (TPK) resulta fonamental en la preparació del professorat i en com abordarà l'ús didàctic (pedagògic) de les TIC a l'aula. Referent a això, com indiquen altres autors com Gordo et al. (2019), la forma en la qual es dirigeixca a l'alumnat en el seu ús de les tecnologies afectarà a com es comportaran davant tals recursos digitals per a la seua vida quotidiana. Així, els itineraris de socialització digital dels joves es produeixen, com indiquen estos autors, a casa, de la mà dels progenitors, però no hi ha cap dubte que és en els centres educatius on germinen les majors interrelacions digitals socials. D'ací la importància de l'acompanyament del professorat en eixa presa de contacte i creixement digital de l'alumnat, futura ciutadania del segle XXI. El centre educatiu ha de contribuir a l'anivellament de les diferències socials i de gènere de partida, encara que, en moltes ocasions el que es produeix és un aprofundiment en les desigualtats estructurals de gènere. La millor manera de contraatacar esta situació és, sens dubte, la millor preparació del professorat en el coneixement tecnològic pedagògic (TPK), que permeta desfer-se d'estereotips i de reproduccions relacionades amb les bretxes digitals. Per a aconseguir tot això, s'ha de comptar amb professorat femení, que siga capaç de (competència o contingut tecnològic pedagògic) crear materials educatius amb perspectiva de gènere (Pedraza, 2021), que atraguen a xiquetes i joves al món digital (Yu, 2018); que promoguen les vocacions professionals relacionades amb la tecnologia (Liu et al., 2022) i desmitifiquen la idea que espais com els laboratoris de computació són exclusius dels homes.

Com s'ha introduït en l'apartat relatiu al qüestionari utilitzat en esta investigació, el model TPACK es presenta com un model d'ensenyament i aprenentatge per a la formació dels futurs docents en la correcta inclusió de les tecnologies en la seua dimensió didàctica. Este model es postula com un dels més adequats per a la formació del professorat en les diferents dimensions necessàries per a una adequada apropiació dels recursos digitals (Barroso-Osuna et al., 2020; INTEF, 2022). En esta investigació també s'ha preguntat als docents en formació sobre el seu coneixement tecnològic pedagògic del contingut

(TPACK), que fa referència al coneixement profund de la matèria disciplinar i la millor manera d'ensenyar-la utilitzant les ferramentes tecnològiques més adequades per a aconseguir els objectius d'aprenentatge. Es tracta de l'últim bloc del qüestionari i pretén mostrar l'autopercepció de les i els participants sobre les seues habilitats per a coordinar coneixements teòrics, pedagògics i tecnològics per a la docència. Vindria a ser la culminació de la correcta utilització de les tecnologies en el món educatiu i, en un cert sentit, el transitar des de les TIC fins a les Tecnologies de l'Aprenentatge i del Coneixement (TAC). Els valors obtinguts llancen una autopercepció positiva general del professorat en formació en esta dimensió. És important destacar l'autopercepció molt positiva de les dones sobre la seua capacitat per a dissenyar materials didàctics, que tinguen en compte diversitat d'estratègies i una correcta selecció de tecnologies. Això pot tindre a veure més amb una actitud positiva de les futures docents cap a l'adequació la seua tasca davant la diversitat de l'aula, tenint en compte l'adaptació de les metodologies a les necessitats de l'alumnat. Tals vinculacions s'han confirmat en altres estudis relacionats amb l'íntima relació entre una actitud positiva i la millora en el desenvolupament de determinades activitats (Jan, 2017). Per tant, en els resultats sobre l'autopercepció positiva d'esta dimensió pot tindre molt a dir les opinions de les estudiants de Grau de Mestre i Mestra d'Educació Primària sobre què és en realitat la tasca docent; les actituds cap a l'acompliment de la labor docent; i les creences entorn de la necessitat d'adaptació de la pedagogia de l'aula a la diversitat del grup d'estudiants. No obstant això, com apunten altres treballs, la relació entre l'actitud, per exemple, cap a les tecnologies docents i el gènere, és controvertida (Niño-Cortés et al., 2023), encara que estos resultats no són concloents i permeten continuar apostant per esta via de comptar amb l'actitud com un factor important en el desenvolupament d'una relació positiva i significativa cap a les tecnologies. En este sentit, apostar per accions concretes, orientades a millorar l'actitud cap a les TIC i cap a la importància de la competència digital docent podria generar un motor de canvi cap a una autopercepció positiva d'estes ferramentes i del seu maneig per part de les dones (González-Martínez et al., 2018; Jan, 2017).

Els resultats obtinguts en este últim bloc de preguntes sobre la capacitat per a unir, en el procés d'ensenyament i aprenentatge, les tecnologies, les metodologies i els continguts disciplinars, posa en relleu que, a mesura que se sol·licita un major grau de competència (i dificultat) en l'adequada combinació d'elements (TK, PK, TCK, TPK), les diferències en l'autopercepció entre tots dos gèneres es redueixen. És a dir, les dones participants en esta investigació, que presenten una autopercepció més negativa que els seus companys homes en les dimensions o blocs de continguts simples com les seues habilitats i coneixements en tecnologies, en la resolució de problemes tecnològics o en la seua capacitat d'implementar metodologies noves amb TIC a les aules, no s'autoperceben tan negativament quan se'ls pregunta per la seua capacitat per a unir tots estos elements a l'aula. Estes dades venen a confirmar la idea que l'autopercepció de les futures docents en relació a les seues competències i coneixements tecnològics, pedagògics i de continguts (TPACK) és més un autoconvenciment poc o gens real i sí que aprés o assumit com a resultat d'un pensament aprés.

En el costat contrari, els homes tendeixen a assumir que són més capaços i hàbils quan s'inclou el concepte "tecnologies". Possiblement, relacionat també amb l'ideari generalitzat que les tecnologies són pròpies i

pertanyen als homes (Martín & Agut, 2005). En el cas d'este bloc de preguntes, les diferències entre homes i dones es redueixen, coincidint amb els supòsits d'altres investigacions que posen en relleu eixa menor diferenciació entre gèneres, en l'ús dels recursos digitals: quan més complex és l'acompliment i ús dels recursos tecnològics i, per tant, com més gran grau de competència digital es necessita, menor és la rellevància en la diferència de respostes entre tots dos gèneres. En el cas contrari també es produeix, és a dir, a menor requeriment o capacitat per a l'acompliment d'una tasca amb tecnologies, més diferències es troben entre les autopercepcions de dones i homes a favor d'estos últims (Pérez et al., 2023).

També, este bloc de preguntes pot ser il·lustratiu de com es venen aproximant els homes i les dones a la formació qualificada en tecnologies. A partir de les respostes donades pels i les participants en esta investigació es pot inferir que les dones continuen percebent una necessitat de completar la seua formació en competències digitals docents. Al mateix temps, esta creença pot generar el rebuig per a liderar grups de treball docent mediat per tecnologies. Això repercuteix negativament en l'ús de les tecnologies per part de les docents i dificulta la transformació de l'ideari compartit en el qual els projectes tecnològics educatius han de ser liderats per homes. Resulta evident, i en això coincideixen altres treballs (Gómez-Trigueros, 2023) sobre esta mateixa temàtica, que l'autopercepció que es tinga, en este cas sobre la capacitat de liderar projectes educatius mediat per tecnologia, influirà negativament, reproduint esta creença en les estudiants pròximes que es veuran reflectides en les seues professores.

Des de la perspectiva de reduir la bretxa digital de gènere i promoure una coeducació efectiva, seria important una transformació en l'actitud de les docents cap a les tecnologies, el seu ús a l'aula, l'enfortiment del seu lideratge en projectes educatius amb TIC, etc. Per a això, és imprescindible proposar, des de les administracions públiques, formació específica orientadora, des d'una dimensió pràctica-didàctica i no tant manipulativa; incloure programes de lideratge i visibilització de dones tecnòlogues, desenvolupadores de continguts digitals i de programes, etc.; promoure, de manera específica, actuacions liderades per dones coordinadores TIC en els centres educatius; etc. En definitiva, mobilitzar i rebutjar alguns estereotips socials, que continuen perpetuant idees preconcebudes que allunyen a les dones docents d'identificar-se amb ser capaces d'usar les tecnologies en les seues classes i que fan que es continuen sentint menys competents en este àmbit. No obstant això, com assenyalava este estudi i altres previs, encara queda molt per fer en relació a la formació en competències digitals bàsiques i en la preparació en competències digitals docents als estudiants que seran futurs mestres i mestres. Respecte a la variable gènere i el nivell de competències digitals i competències digitals docents, es continua reflectint una bretxa de gènere manifesta que encara que, com a mostra este estudi, es comença a diluir, continua existint en algunes dimensions o àrees concretes com puga ser la creació de continguts digitals per a l'aula des d'una perspectiva de gènere o la resolució de qüestions tècniques bàsiques o complexes, que es manté deficient entre les dones enfront de la millor autoeficàcia percebuda dels seus homòlegs homes. Estes àrees descrites es consideren fonamentals a nivell didàctic i curricular per a desenvolupar una competència digital docent, sense oblidar que, a més, esta competència implica noves perspectives de la pròpia acció docent en estos contextos de transformació digital (Esteve et al., 2022). Si bé és cert que les dones, futures docents, mostren determinades dimensions o àrees desenvolupades i plenament aconseguides com puga

ser la capacitat per a unir coneixements digitals, metodologies i estratègies de E-A actives, participatives i innovadores i continguts disciplinades, esta autoeficàcia percebuda no sol veure's reflectida, posteriorment, a les aules d'educació primària.

És necessari empoderar a les dones a nivell tecnològic amb referents femenins en l'àmbit de les tecnologies, amb programes de formació digital des de nivells inferiors, amb estils docents flexibles i amb enfocament de gènere que permeten un desenvolupament professional no estereotipat, a més d'augmentar el nombre d'assignatures enfocades a la Tecnologia Educativa en els plans d'estudi, per ser un element fonamental per a la implementació efectiva de les tecnologies a les aules (Siddiq i Scherer, 2019).

PROPOSTES D'ACCIÓ

Esta investigació posa en relleu la persistència de la bretxa digital de gènere entre el professorat en formació de les facultats d'educació de la Comunitat Valenciana. Encara que es tracta d'un treball de tipus quantitatiu, descriptiu, basat exclusivament en l'autopercepció de les i els participants, es confirmen resultats similars, ja assenyalats per altres treballs en esta línia d'anàlisi (Gómez-Trigueros i Yáñez, 2021; Gómez-Trigueros, 2023). En este sentit, es proposen diferents actuacions, que parteixen de la modificació i adequació dels plans d'estudi i les guies docents d'estes facultats. En este sentit, la transformació ha d'anar encaminada a:

- El desenvolupament de propostes didàctiques que formen no tant en competències manipulatives de les tecnologies, sinó més aviat en la inclusió d'estes ferramentes docents o Tecnologies de l'Aprenentatge i el Coneixement (TAC) com a recursos per a l'aula, que ajuden a millorar el grau d'autopercepció de les alumnes respecte de les seues habilitats digitals. En este sentit, per exemple, el model TPACK és un dels més adequats com així ho testifiquen estudis previs i, el que és més confirmatori, el propi INTEF en el Marc de Referència de la Competència Digital Docent (INTEF, 2022) és el que hem utilitzat per a desenvolupar esta investigació, que nodreix els resultats de l'informe i permet formar, sense biaix de gènere, la correcta apropiació de les tecnologies per part dels docents (en formació i en exercici).

En esta línia, es precisa una actualització dels docents que imparteixen classe i formen al futur professorat en el coneixement de noves metodologies i models d'ensenyament i aprenentatge, que situen el procés didàctic i pedagògic en el centre sense descurar les tecnologies. Per tant, seria una important mesura per a la reducció de la bretxa digital de gènere tindre a professorat de les facultats d'educació correctament format en competències digitals i en competències digitals docents a través de: cursos de formació que s'imparteixen en les universitats; actualització dels coneixements sobre novetats en programari; preparació davant la IA i en el seu abordatge com a ferramenta per a l'aula; etc.

- Promoure, en la pròpia literatura científica que s'utilitza a l'aula, referents femenins que permeten trencar amb els estereotips de gènere ja que estes construccions socials, pròpies del context en el qual els i les estudiants es desenvolupen, pot influir negativament en les estudiants dones des d'edats primerenques com es confirma en estudis previs (Bian et al., 2017). A més, en lloc de reduir-se, estes "influències estereotipades negatives" s'incrementen amb l'edat, guanyant pes en l'autopercepció de les futures docents i fent que se senten menys capaces que els seus companys (Niño-Cortés et al., 2023). En concret, es pot bussejar en les referents dones que, encara que no siguen concretament referents en l'ús de les tecnologies, sí que "minaran" eixa autopercepció negativa en els diferents àmbits en els quals es formen els futurs docents. Esta proposta d'acció és rellevant com indiquen altres estudis previs (Banco, 2000) on s'assenyala que, a les aules i en la formació del professorat, en general, no existeix un reconeixement suficient de la contribució de les dones al coneixement i al progrés social, quedant poc representades les activitats que

realitzen, la seua participació en tots els àmbits de la realitat al llarg del temps, etc. Es confirma que en la majoria dels textos escolars preval una clara divisió entre el món públic amb una evident presència masculina i el domèstic, on es continua representant a les dones.

En este sentit, el compromís de les i els futurs docents per visibilitzar a dones compromeses amb l'educació mediada per tecnologies, la utilització de fonts i recursos digitals produïts o confeccionats per dones (blogs, pàgines web, programes informàtics, etc.) o la posada en valor d'aquells recursos on existisca una presencialitat de les dones tecnòcrates, informàtiques, programadores o directores de projectes TIC.

- L'ús inclusiu del llenguatge, perquè és una de les claus per a anar calant, com a “fina pluja”, en totes les àrees (didàctiques) i assignatures en les quals es forma el professorat. Igualment, encara que pot semblar que no influeix en la reducció de la bretxa digital de gènere, sí que resulta efectiu mobilitzant i interioritzant qüestions de base, relatives a l'autopercepció de les dones i a la seua total inclusió social; interactuant sobre els estereotips de gènere i millorant la pròpia percepció de les futures docents en el context en el qual estan (facultat d'educació) i en el qual desenvoluparan la seua tasca (centres educatius). En esta línia, es realitzen ja diferents actuacions com la que es va plantejar en la Universitat d'Alacant (Unitat d'Igualtat, 2020) i que va tindre com a resultat una anàlisi qualitativa sobre l'ús del llenguatge dels currículums de diferents Graus. En particular, es va analitzar la presència o no de sexisme en estos programes docents i es va detectar que, malgrat l'enorme tasca que es ve implementat per a eliminar el llenguatge sexista, encara romanen usos sexistes del llenguatge en els programes de les assignatures dels Graus i Postgraus universitaris. Estes conclusions coincideixen amb altres investigacions i estudis posteriors, assenyalant la importància del llenguatge per a la consecució i reducció, entre altres, de la bretxa digital de gènere pel seu caràcter inclusiu i no esbiaixat de conceptes femenins associats a les tecnologies i a les tasques associades a estos recursos.
- Visibilitzar a les docents de les facultades d'educació; "utilitzar-les" (en el bon sentit) sempre que es puga, per a posar en valor el seu treball en l'àmbit didàctic concret i, com s'ha indicat més amunt, normalitzar a la dona en el context social científic i en l'Acadèmia. Per exemple, en el nostre cas, busquem que en les representacions que fem de la facultat d'educació, sempre que es puga, acudisca un nombre igual de dones que d'homes, als esdeveniments on se'ns convida. Sembla poc relacionat amb la competència digital docent, però com s'ha indicat abans, permet la visibilització de les dones i impregna positivament l'autopercepció de les futures docents, elimina barreres autopercebudes i normalitza la realitat de la societat de la qual les dones representen la mitat de la població.
- Aprofitar la modificació dels Plans d'Estudi dels Graus de Mestra i Mestre de Primària (i també d'altres nivells educatius com el Grau d'Educació Infantil o el Màster del Professorat d'Educació

Secundària Obligatòria, Formació Professional i Escoles Oficials d'Idiomes, encara que no siga l'univers analitzat en este estudi) per a renovar les condicions en relació a la formació en competències digitals docents que es ve desenvolupant en les facultats d'educació. Això seria una oportunitat per a proporcionar la formació didàctica en tecnologies que semblen estar demandant els futurs docents. La proposta s'abordaria des d'una doble via: d'un costat, incorporant, almenys, una assignatura obligatòria que aporte habilitats bàsiques manipulatives quant a l'ús de les TIC; d'un altre, transformant els currículums i programes de les diferents assignatures de didàctica, arreglant en estos nous currículums l'aplicació de les TIC per a la consecució i desenvolupament dels continguts disciplinars. Estes modificacions suposarien el disseny d'assignatures troncal, obligatòries, que confluïren en la transversalitat que proposa la nova Llei orgànica 2/2023, de 22 de març, del Sistema Universitari coneguda com la LOSU. Eixa confluència es materialitzaria en l'alfabetització tecnològica completa i plena dels futurs docents en formació.

Este i altres treballs suggereixen la conveniència d'accentuar l'esforç de cara a la formació dels futurs docents en estes habilitats tecnològiques bàsiques, tant en els estudis de Grau (com en els de Postgrau), i en una preparació didàctica en l'ús de tals recursos digitals.

- Treballar, a les aules de Grau de Mestre i Mestra de Primària, una transformació en relació a un treball “a peu d'aula”, que haja de veure amb apropiar-se dels moviments de denúncia contra la desigualtat de gènere o ciberfeminista (Mérida, 2019); que relaciona tecnologia i valors socials per a canviar el món i vèncer les desigualtats; i que té un gran potencial per a treballar-lo a les aules i transformar els “currículums ocults”. Este nou context proactiu i receptiu de la societat en general i de l'escola en particular, també és una de les propostes d'acció que es poden implementar per a aconseguir l'equitat i l'eliminació de la bretxa digital de gènere persistent en la formació del professorat. Des d'este punt de vista, les facultats d'educació s'han d'enfrontar a reptes relacionats amb la igualtat en els nous escenaris de transformació digital que estan abastant tots els sectors de la societat i, especialment, l'educatiu. Partint de l'afirmació que la competència digital és un imperatiu clau per a aconseguir una ciutadania digitalment alfabetitzada i competent i que existeix una bretxa en el desenvolupament professional d'esta competència, en el context formatiu dels docents, es requereix una reflexió des de les pedagogies feministes en l'acadèmia que ajude a transformar i “despatriarcar” els currículums universitaris, especialment en la formació inicial del professorat.
- D'acord amb la proposta d'acció anterior, l'educació amb enfocament de gènere és necessària per a aconseguir la plena inclusió i el reconeixement de les dones com l'altra mitat de la societat. Davant les noves realitats i desafiaments que viuen els docents i els estudiants, es requereixen noves respostes i propostes que observen com a prioritat el desenvolupament equitatiu de totes les capacitats, una millora contínua per a un present digne, amb sentit de justícia social. Els nous programes i lleis educatives persegueixen l'equitat i igualtat d'oportunitats, que permeten a les i

els estudiants de tots els nivells educatius desenvolupar les seues capacitats i la seua autonomia per a créixer, desenvolupar-se i pensar, lliures d'estereotips, que responguen a les seues necessitats i a les de la societat actual. En l'àmbit educatiu és on es transmeten i reproduïxen valors, actituds i comportaments cap al gènere femení, naturalitzats en la nostra societat; però al mateix temps constitueix un factor de canvi per a transformar realitats i fomentar l'aplicació de drets i llibertats. La incorporació de la perspectiva de gènere en la formació inicial i continua es converteix en un imperatiu de justícia social en tant que ajudarà a les xiquetes, xiquets i adolescents a apreciar la diversitat com un element d'enriquiment personal i humà, per al desenvolupament d'una ciutadania completa. És important ressaltar que esta mesura s'ha començat a treballar en alguns centres educatius de nivells no universitaris. La manera de desenvolupar la perspectiva de gènere suposa treballar de manera transversal en el currículum de manera que responga a les demandes individuals i socials diagnosticades pels docents. L'educació amb perspectiva de gènere implica la formació d'estudiants i, en este cas, de futurs docents sobre la base de l'equitat entre els sexes, buscant alternatives que els permeten accedir de manera igualitària a les possibilitats que ofereix el sistema educatiu que gradualment es transforma i sense discriminació. Es tracta, en suma, de proposar estratègies curriculars complets, on tinga cabuda, per exemple, l'educació en la igualtat al mateix temps que es treballen continguts de Ciències Socials com l'educació ambiental o la importància de reciclar. Implica el disseny d'estratègies i programes que atenguen cada etapa del seu desenvolupament i que considere prioritat la incorporació de la perspectiva de gènere amb el propòsit de brindar, particularment, igualtat de tracte i d'oportunitats com un imperatiu d'equitat i justícia social. Esta manera de treballar a l'aula comporta una formació prèvia i uns sabers clau, dels quals ha de disposar el professorat per a poder implementar, de manera correcta, esta perspectiva de gènere i que no es limite a un afegit en els continguts generals d'un tema. Per això, requereixen d'un ensinistrament del professorat en formació que permeta albirar les potencialitats dels continguts de les assignatures en cadascuna de las disciplines per a promoure una educació amb perspectiva de gènere. En resum, és necessari proporcionar als docents les ferramentes conceptuals, didàctiques i metodològiques que els permeten una pràctica equitativa i igualitària a l'aula, que vaja permeant entre el seu alumnat i busque l'ús d'un llenguatge inclusiu cap al seu alumnat, tot això mitjançant la sensibilització, capacitació i formació en perspectiva de gènere en la seua formació, professionalització i actualització docent. Esta acció enllaça amb un ús de les tecnologies integral, no sexista, que permeta l'apoderament de les futures docents, que les espente a un ús normalitzat, ètic, responsable i sense prejudicis de les ferramentes tecnològiques a les aules.

A més, és important dur a terme col·laboracions entre diferents nivells educatius. Es confirma que l'alumnat d'Infantil i primer cicle de Primària no presenten bretxa digital de gènere, però que, en els últims cursos del segon cicle de Primària i en Secundària, estes diferències relatives a l'autopercepció negativa es disparen (Usart et al.,2022). Per tant, sembla clau que, des de la universitat, s'ha de col·laborar amb els centres de Primària en eixos últims cursos i de Secundària, empoderant al professorat femení i duent a terme accions d'orientació en relació a la inclusió de docents en projectes i accions d'investigació. Hi ha

una iniciativa en esta línia de la Conselleria d'Educació, el Projecte ACORD (<https://ceice.gva.es/va/web/innovacion-educacion/acord>), que tracta de "acostar" tots dos mons, els centres de Secundària i la Universitat. Esta és una forma que l'autopercepció del professorat femení en exercici millore. Sens dubte, això redundarà en com treballaran a l'aula les tecnologies i seran l'espill en el qual les alumnes de Primària i Secundària es miraran. Així, es podrà mobilitzar i desterrar, a poc a poc, uns certs estereotips negatius en el binomi dones-tecnologies.

REFERÈNCIES

- Adams, J. C., Bauer, V. & Baichoo, S. (2003). An expanding pipeline: gender in mauritius. *SIGCSE Bull*, 35(1), 59-63.
- Aguaded, I., Marín-Gutiérrez, I., y Díaz-Parejo, E. (2015). La alfabetización mediática entre estudiantes de Primaria y Secundaria en Andalucía (España). *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 18(2), 275-298. <http://dx.doi.org/10.5944/ried.18.2.13407>
- Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación (AIMC). (2019). *Marco General de los Medios en España*. Madrid: AIMC. Accesible en: <https://www.aimc.es/almc-content/uploads/2019/01/marco19.pdf>
- Banco, N. (2000). *El sexismo en los materiales educativos de la ESO*. Instituto Andaluz de la Mujer. Sevilla.
- Barbazán, D., Ben, Abdellah, K.D.M., & Montes, C.M. (2021). La competencia digital docente en Educación Superior: Estado del arte en España y Latinoamérica. *Etic@net*, 21(2), 267-282. <https://doi.org/10.30827/eticanet.v21i2.20837>
- Barragán, R., y Ruiz, E. (2013). Brecha de género e inclusión digital. El potencial de las redes sociales en educación. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 17(1), 309-323
- Barroso-Osuna, J., y Palacios-Rodríguez, A. (2020). Marcos de Competencias Digitales Docentes y su adecuación al profesorado universitario y no universitario. *Revista Caribeña de Investigación Educativa (RECIE)*, 4(2), 137-158. https://doi.org/10.32541/recie.2020.v4i2_pp137-158
- Berrío, C., Marín, P., Ferreira, E., & das Chagas, E. (2017). Desafíos de la Inclusión Digital: antecedentes, problemáticas y medición de la Brecha Digital de Género. *Psicología Conocimiento y Sociedad*, 7(2). <https://doi.org/10.26864/pcs.v7.n2.8>
- Cabero, J., y Ruiz-Palmero, J. (2018). Las Tecnologías de la información y la comunicación para la inclusión: reformulando la brecha digital International. *Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*, 9, 16-30.
- Cabero, J., y Valencia, R. (2019). TIC para la inclusión: una mirada desde Latinoamérica. *Aula Abierta*, 48(2), 139-146. <https://doi.org/10.17811/rifie.48.2.2019.139-146>
- Cabrera, T. M., y Bustamante, G. A. (2020). Sujeto-mujer y brecha digital de género. Discursos y Prácticas desde la gubernamentalidad en América Latina. *Signo y Pensamiento*, 39(76).
- Caena, F., & Redecker, C. (2019). Aligning teacher competence frameworks to 21st century challenges: The case for the European digital competence framework for educators (DigCompEdu). *European Journal of Education*, 54(3), 1-14. <https://doi.org/10.1111/ejed.12345>
- Casado Martínez, C., Meneses Naranjo, J., y Sancho Vinuesa, T. (2016). ¿Cómo ven los alumnos de Primaria la profesión informática? Influencia del género y la percepción de su capacidad. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 49, 149-161.

- Castaño, C. (coord.) (2008). *La segunda brecha digital*. Ediciones Cátedra, Universitat de Valencia, Instituto de la mujer.
- Castaño, M., Martín, J. Vázquez, S., y Martínez, J. C. (2010). *La brecha digital de Género. Amantes y distantes*. Universidad Complutense de Madrid.
- Castaño, C. & Webster, J. (2011). Understanding Women's Presence in ICT: the Life Course Perspective. *Internacional Journal of Gender Science and Technology*, 3(2), 364-386.
- Cátedra de Brecha Digital de Género (2022). La brecha digital de género en la Comunidad Valenciana: Descripción y análisis de datos. <https://roderic.uv.es/handle/10550/85947>
- Cockburn, C. (1992). The Circuit of Technology: Gender, Identity and Power. En R. Silverstone & E. Hirsch (Eds.), *Consuming Technology: Media and Information in Domestic Spaces* (pp.32-47). Routledge.
- Colombo, F., Aroldi, P., y Carlo, S. (2015). Nuevos mayores, viejas brechas. *Comunicar*, 45, 47-55
- Cussó-Calabuig, R., Carrera, X., & Bosch-Capblanch, X. (2018). Effects of intensive use of computers in secondary school on gender differences in attitudes towards ICT: A systematic review. *Education and Information Technologies*, (23), 2111–2139. <https://doi.org/10.1007/s10639-018-9706-6>
- Dasgupta, N., & Stout, J. G. (2014). Girls and women in science, technology, engineering, and mathematics: STEMing the tide and broadening participation in STEM careers. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, 1(1), 21–29. <https://doi.org/10.1177/2372732214549471>
- Dragulanesu, N.G. (2002). Review Social impact of the digital divide in a central-eastern European country. *Internacional Information & Library*, 34(2), 139-151.
- Esteve, F. M., Llopis, M. A., y Adell, J. (2022). Nueva visión de la competencia digital docente en tiempos de pandemia. *Utopía y praxis Latinoamericana: Revista Internacional de Filosofía Iberoamericana y Teoría Social*, 27. Accesible en: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/utopia/article/view/e5790340>
- European Commission. (2022). *Final report of the Commission expert group on artificial intelligence and data in education and training: A executive summary*. Publications Office of the European Union. Accesible en: <https://data.europa.eu/doi/10.2766/65087>
- European Union. (2021). *2030 digital compass: the european way for the digital decade*. Accesible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/es/TXT/?uri=CELEX%3A52021DC0118>
- European Union (2022) European declaration on digital rights and principles for the digital decade (COM(2022) 28 final). Accesible en: <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/redirection/document/82703>
- Fernández, A.B., & Ibáñez, M. (2018). Más mujeres en los estudios de Informática una propuesta desde el departamento de formación y orientación laboral. *Revista de Sociología de la Educación (RASE)*, 11(1), 116-134. <http://dx.doi.org/10.7203/RASE.11.1.10624>

- Fernández-Sánchez, M. R., & Silva, J. (2022). Evaluación de la competencia digital de futuros docentes desde una perspectiva de género. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), 327-342. <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32128>
- Formichella, M., & Alderete, M. (2018). TIC en la escuela y rendimiento educativo: el efecto mediador del uso de las TIC en el hogar. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 9(1), 75-93. <http://dx.doi.org/10.18861/cied.2018.9.1.2822>
- García-Ruiz, R., Buenestado-Fernández, M., y Ramírez-Montoya, M.S. (2023). Evaluación de la Competencia Digital Docente: instrumentos, resultados y propuestas. Revisión sistemática de la literatura. *Educación XXI*, 26(1), 273-301. <https://doi.org/10.5944/educxxi.33520>
- Gil-Juárez, A., Vitores, A., Feliu, J., y Vall-llovera, M. (2010). Brecha Digital de género: una revisión y una propuesta. *Teoría de la Educación, Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 12(2), 25-53.
- Gil-Juárez, A., Vitores, A., Feliu, J., y Vall-llovera, M. (2011). Brecha digital de género: Una revisión y una propuesta, en Barrios Vicente, I. M. (Coord.) *Mujeres y la sociedad de la Información. Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 12(2), 25-53. Accesible en: http://campus.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/8272/8276
- Gil-Juárez, A., Feliu, J., y Vitores, A. (2012). Género y TIC: en torno a la brecha digital de género. *Athenea Digital*, 12(3), 3-9.
- Gómez-Trigueros, I.M., & Yáñez, C. (2021). The Digital Gender Gap in Teacher Education: The TPACK Framework for the 21st Century. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 11(4):1333-1349. <https://doi.org/10.3390/ejihpe11040097>
- Gómez-Trigueros, I.M. (2023). *Desafíos de la inclusión digital. La brecha digital de género y las competencias digitales docentes en el contexto educativo*. Octaedro
- González, M. G. G., Chimborazo, M. C. O., y Coronel, P. C. P. (2020). Desafío del Siglo XXI en la educación: dando saltos del TIC-TAC al TEP. *Revista Científica*, 5(18), 323-344. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.18.17.323-344>
- Grande-de-Prado, M., Cañón-Rodríguez, R., García-Martín, S. y Cantón-Mayo, I. (2021). Competencia digital: docentes en formación y resolución de problemas. *Educar*, 57(2), 381-396. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.1159>
- Hernández, P. M. y Agut, S. (2005). La relación entre el individuo y las tecnologías de la información: diferencias de género. *Studium: Revista de humanidades*, 11, 283-292. Accesible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2049982>
- Hutchby, I. (2001). Technologies, texts and affordances. *Sociology*, 35(2), 441-456. <https://doi.org/10.1177/S0038038501000219>
- Ibáñez, M. (dir.) (2017). *Mujeres en mundos de hombres. La segregación ocupacional a través del estudio de casos*. CIS.

- INE (2022). *Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en los Hogares*, noviembre, Instituto Nacional de Estadística de España. Accesible en: https://www.ine.es/prensa/tich_2022.pdf.
- Díez, R., Domínguez, A., Gómez-Trigueros, I.M., y López, S. (2020). Informe de diagnóstico sobre la inclusión de la perspectiva de género en los títulos de grado implementados en la Universidad de Alicante. Unidad de Igualdad de la Universidad de Alicante. Accesible en: <https://web.ua.es/es/unidad-igualdad/observatorio-igualdad/documentos/7.-informe-diagnostico-inclusion-pg-grados-ua.pdf>
- INTEF (2022). *Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente*. Instituto Nacional de Tecnologías del Aprendizaje y de Formación del Profesorado. Ministerio de Educación y Formación Profesional y Administraciones educativas de las comunidades autónomas. Accesible en: https://intef.es/wp-content/uploads/2023/05/MRCDD_GTTA_2022.pdf
- International Telecommunication Union (ITU) (2022). *The digital transformation of education: connecting schools, empowering learners*. Accesible en: <https://www.itu.int/hub/publication/s-pol-broadband-22-2020/>
- Jan, S. (2017). Investigating the relationship between students' digital literacy and their attitude towards using ICT. *International Journal of Educational Technology*, 5(2), 26-34. <https://cutt.ly/488z6v0>
- Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades. *Boletín Oficial del Estado* núm. 307, de 24 de diciembre de 2001, páginas 49400 a 49425. Accesible en: <https://www.boe.es/buscar/pdf/2001/BOE-A-2001-24515-consolidado.pdf>
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín Oficial del Estado* núm. 106, de 4 de mayo de 2006. Accesible en: <https://boe.es/buscar/pdf/2006/BOE-A-2006-7899-consolidado.pdf>
- Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario. *Boletín Oficial del Estado* núm. 70 de 23 de marzo de 2023. Accesible en: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2023-7500>
- Liu, C., Wang, K., Goay, M., Yoon, S., & Hee, W. (2022). Note: Examining the gender digital divide in ICT: A closer look at Ghana, South Africa, and India. In Engineer Bainomugisha & W. Brunette (Eds.), *ACM SIGCAS/SIGCHI conference on computing and sustainable societies (COMPASS)* (pp. 623–627). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3530190.3534832>
- Lores, B., Sánchez, P. y García, M. R. (2019). La formación de la competencia digital en los docentes. *Profesorado, Revista de currículum y formación del profesorado*, 24(4), 234-260. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i4.11720>
- Marimón-Martí, M., Romeu-Fontanillas, T., Ojando-Pons, E., & Esteve-González, V. (2022). Competencia Digital Docente: autopercepción en estudiantes de educación. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 65, 275-303. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.93208>
- Mérida, J. A. (2019). Ciberfeminismo: Una perspectiva desde las aulas. *Revisata Íber*, 94, 51-56

- Martínez-Cantos, J.L., García-Arnau, A., Vázquez-Cupeior, S. y Castaño, C. (2023). La desigualdad digital de género y la brecha de competencias como cuestión central y persistente. En Isabel María Gómez-Trigueros (Coord.). *Desafíos de la inclusión digital. La brecha digital de género y las competencias digitales docentes en el contexto educativo* (pp.41-61). Octaedro.
- Martínez-Piñeiro, E., Gewerc, A., & Rodríguez-Groba, A. (2019). Nivel de competencia digital del alumnado de educación primaria en Galicia. La influencia sociofamiliar. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 19(61). <https://doi.org/10.6018/red/61/01>
- Miller, D., & Slater, D. (2000). *The Internet. An Ethnographic Approach*. Routledge
- Mishra, P., & Koehler, M. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for integrating technology in teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Mishra, P., & Koehler, M. (2007). Technological pedagogical content knowledge (TPCK): Confronting the wicked problems of teaching with technology. In C. Crawford et al. (Eds.), *Proceedings of society for information technology and teacher education international conference 2007* (pp. 2214-2226). Association for the Advancement of Computing in Education.
- Nieto, S. (2021). *L'opinió dels centres educatius sobre la formació del nou personal docent. el Butlletí*, 100. AQU Catalunya. Disponible en: <https://bit.ly/3ifdeHF>
- Niño-Cortés, L.M., Grimalt-Álvaro, C., Lores-Gómez, B., y Usart, M. (2023). Brecha digital de género en secundaria: diferencias en competencia autopercebida y actitud hacia la tecnología. *Educación XXI*, 26(2), 299-322 <https://doi.org/10.5944/educxxi.34587>
- OCDE (2018). *OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2018: Adaptación a la perturbación tecnológica y social*. Paris: OECD Publishing. Disponible: https://doi.org/10.1787/sti_in_outlook-2018-en. Consultado: 19-07-19.
- OIT (2001). Salvar la brecha digital. Aprovechar las TIC para favorecer el desarrollo económico, la creación de empleo y la erradicación de la pobreza. *Revista de la OIT*, 38.
- Olarte, S. (2017). Brecha digital, pobreza y exclusión social. *Temas laborales*, 138, 285-313.
- ONU-Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2020). *Human Development Perspectives. Tackling Social Norms. A game changer for gender inequalities*. Accesible en: http://hdr.undp.org/sites/default/files/hd_perspectives_gsni.pdf
- Ortega, D., & Gómez-Trigueros, I.M. (2019). Gamification, social problems, and gender in the teaching of social sciences: Representations and discourse of trainee teachers. *PLoS ONE* 14(6): e0218869. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0218869>
- Papanikolaou, K., Makri, K. & Roussos, P. (2017). Learning design as a vehicle for developing TPACK in blended teacher training on technology enhanced learning. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(34), 34-41. <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0072-z>

- Parlamento Europeo (2016). *Competencias clave para el aprendizaje permanente -Un marco de referencia europeo*. Accesible en: <https://bit.ly/3t83wx7>
- Pavez, I. (2023) ¿Nativos digitales? Percepción de habilidades en niños y niñas de zonas rurales. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 14(1), e206. <https://doi.org/10.18861/cied.2023.14.1.3282>
- Pedraza, C. I. (2021). La brecha digital de género como vértice de las desigualdades de las mujeres en el contexto de la pandemia por Covid-19. *LOGOS Revista de Filosofía*, 136(136), 9–22. <https://doi.org/10.26457/lrf.v136i136.2873>
- Pérez, C., Pascual, G., Trigueros, I., García, O., Segura, P. (2023). *La bretxa digital de gènere a la Comunitat Valenciana: Descripció i anàlisi de dades*. Càtedra de Bretxa Digital i de Gènere – UV-GVA. <http://doi.org/10.7203/10550.85947>
- Pérez-Escoda, A., García-Ruiz, R., & Aguaded, I. (2019). Dimensions of digital literacy based on five models of development. *Cultura y Educación*, 31(2), 232-266. <https://doi.org/10.1080/11356405.2019.1603274>
- Pérez-Escoda, A., Iglesias-Rodríguez, A., Meléndez-Rodríguez, L., y Berrocal-Carvajal, V. (2021). Competencia digital docente para la reducción de la brecha digital: Estudio comparativo de España y Costa Rica. *Tripodos*, (46), 77-96. <https://doi.org/10.51698/tripodos.2020.46p77-96>
- Pérez-Escoda, A., Lena-Acebo, F. J., y García-Ruiz, R. (2021). Brecha digital de género y competencia digital entre estudiantes universitarios. *Aula Abierta*, 50(1), 505–5014. <https://doi.org/10.17811/rifie.50.1.2021.505-5014>
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-6. <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>
- Ragnedda, M. (2017). *The Third Digital Divide. A Weberian Approach to Digital Inequalities*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315606002>
- Robinson, L. Cotten, S., Ono, H., Quan-Haase, A., Mesch, G., Chen, W., Schulz, J., Hale, T., & Stern, M. (2015). Digital inequalities and why they matter. *Information. Communication & Society*, 18(5), 569-582. doi: 10.1080/1369118X.2015.1012532
- Rokenes, F., & Krumsvik, R.J. (2014). Development of Student Teachers' Digital Competence in Teacher Education - A Literature Review. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 9(4), 250-280. <https://doi.org/10.18261/ISSN1891-943X-2014-04-0>
- Robles, J.M., Antino, M., De Marco, S., & Lobera, J.A. (2016). La nueva frontera de la desigualdad digital: la brecha participativa. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 156, 97-116. Accesible en: http://www.reis.cis.es/REIS/PDF/REIS_156_061475836475882.pdf
- Sancho-Gil, J. M., Sánchez-Valero, J. A., & Domingo-Coscollola, M. (2017). Research-based insights on initial teacher education in Spain. *European Journal of Teacher Education*, 40(3), 310-325. <https://doi.org/10.1080/02619768.2017.1320388>

- Siddiq, F., & Scherer, R. (2019). Is there a gender gap? A meta-analysis of the gender differences in students' ICT literacy. *Educational Research Review*, 27, 205–217. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.03.007>
- Somolinos, A. (2018). El reflejo del patriarcado en la administración electrónica. En: Sainz de Baranda Andújar, Clara (ed.) *Investigación joven con perspectiva de género III* (pp. 20-32). Instituto de Estudios de Género.
- Sørensen, K. (1994). Domestication: The social enactment of technology. *STS Working Paper, 08/04*. Norwegian University of Science and Technology.
- Trujillo-Flórez, L. M. (2022). Competencias digitales para el siglo XXI: una visión desde la ciudadanía digital. *Panorama*, 16(31), 360–385. <https://doi.org/10.15765/pnrm.v16i2.3566>
- UNESCO. (2017). *Comunicado de Qingdao. Educación 2030*. Accesible en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000253061>
- UNESCO. (2023). *Marcos de competencias de IA para estudiantes y profesores*. Accesible en: <https://www.unesco.org/es/digital-education/ai-future-learning/competency-frameworks>
- Unitat d'Igualtat, Universitat d'Alacant (2020). Informe de Igualtat. <https://web.ua.es/es/unidad-igualdad/xx-docencia-e-investigacion/informe-inclusion-de-la-perspectiva-de-genero-en-los-grados-de-la-ua-version-reducida.pdf>
- Usart, M., Lázaro, J. L., y Gisbert, M. (2021). Validation of a tool for self-evaluating teacher digital competence. *Educación XXI*, 24(1), 353-373. <http://doi.org/10.5944/educXXI.27080>
- Wajcman, J. (2006). *El Tecnofeminismo*. Ediciones Càtedra.
- Wajcman, J. (2010). Feminist theories of technology. *Cambridge Journal of Economics*, 34(1), 143-152.
- Wang, M. T., & Degol, J. L. (2017). Gender gap in science, technology, engineering, and mathematics (STEM): Current knowledge, implications for practice, policy, and future directions. *Educational Psychology Review*, 29(1), 119–140. <https://doi.org/10.1007/s10648-015-9355-x>
- West, C., & Zimmerman, D. H. (1987). Doing gender. *Gender & Society*, 1, 125-151.
- Williams, I., Benjamin, K., & Fauziaty, S.S. (2017). Public Demand Aggregation as a means of Bridging the ICT Gender Divide. In: *Discrimination and Diversity: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications* (pp. 739-754). IGI Global.
- Yu, Z. (2018). Third-level digital divide in English teaching and learning. *International Journal of Information and Communication Technology Education*, 14(3), 68–80. <https://doi.org/10.4018/IJICTE.2018070106>



OBSERVATORI
DE BRETXA
DIGITAL



CÀTEDRA
DE BRETXA DIGITAL
DE GÈNERE



VNIVERSITAT
DE VALÈNCIA