

EL PROFESORADO ARGENTINO DEL NIVEL SUPERIOR Y LAS TECNOLOGÍAS: UNA MIRADA DE GÉNERO EN CONTEXTO DE PANDEMIA

María Gabriela Galli*

Universidad Nacional de Tres de Febrero

María Cristina Kanobel**

Universidad Tecnológica Nacional (FRA-INSPT)

Débora Mirta Chan***

Universidad Tecnológica Nacional (FRBA-INSPT)

RESUMEN

Este estudio analiza, desde una mirada de género, el perfil del profesorado del Nivel Superior de Argentina en relación con sus propias percepciones de competencias digitales, con el tipo de herramientas digitales que incorporan a sus prácticas y años de experiencia en la mediación tecnológica, transcurrido más de un año de enseñanza remota de emergencia en Argentina en contexto de COVID-19. Para ello, se relevó información a partir de un cuestionario autoadministrado respondido por 1149 docentes del nivel. El análisis muestra diferencias significativas de género en la antigüedad docente, en el tipo de institución de pertenencia, en las áreas disciplinares donde el profesorado desarrolla su labor, en la percepción de las propias competencias digitales que tiene el profesorado, en la experiencia de uso y en el tipo de herramientas digitales utilizadas para mediar la enseñanza.

PALABRAS CLAVE: nivel superior, competencias digitales docentes, herramientas digitales, STEAM, brecha de género.

ARGENTINE UNIVERSITY TEACHERS AND TECHNOLOGIES:
A GENDER PERSPECTIVE IN PANDEMIC CONTEXT

ABSTRACT

This study analyzes, from a gender perspective, the profile of Argentine university and high school teachers in relation to their perceptions about their digital competences, with the type of digital tools that they incorporate into their practices and their experience in ICT for teaching. This study was developed after a year of emergency remote teaching in Argentina in the context of the COVID-19 pandemic. The information was collected from a self-administered questionnaire answered by 1149 teachers at that level. The analysis shows significant gender differences in length of service, in the type of institution to which they belong, in the disciplinary areas where teachers work, in the perception of teachers about their own digital skills, in the experience of use and in the type of digital tools used to mediate teaching.

KEYWORDS: university, teaching digital skills, digital tools, STEAM, gender gap.

DOI: <https://doi.org/10.25145/j.clepsydra.2022.23.06>

REVISTA CLEPSYDRA, 23; noviembre 2022, pp. 101-118; ISSN: e-2530-8424



0. INTRODUCCIÓN

La irrupción de la pandemia causada por el virus COVID-19 puso de relieve la existencia de desigualdades a nivel económico, social, protección social, laboral y educativo. Asimismo, visibilizó disparidades en los ingresos, en las posibilidades de acceso y uso de tecnologías, en las formas de reacción y organización de las instituciones educativas a fin de garantizar la continuidad pedagógica, y también exacerbó la brecha de género.

Al hablar de brecha de género Eternod Aramburu hace referencia a «la medida que muestra la distancia entre hombres y mujeres respecto a un mismo indicador» y «refleja la brecha existente entre los sexos respecto a las oportunidades de acceso y control de recursos económicos, sociales, culturales y políticos, entre otros» (2).

Existen diversos indicadores que revelan las diferencias existentes en la inclusión del género femenino en Ciencia y Tecnología (CyT), en el acceso a la educación en el Nivel Superior (NS) y en su participación en las áreas STEM (acrónimo de los vocablos en inglés *Science, Technology, Engineering and Mathematics*, en español, Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemática), disciplinas que históricamente tienen un sesgo hacia el género masculino.

Según el Instituto de Estadística de la UNESCO (*Mujeres en la Ciencia*), menos del 30% de mujeres son investigadoras en el campo de las ciencias a nivel mundial y la expansión de esta brecha crece en forma proporcional a la jerarquía escalafonaria. Aproximadamente, un tercio del total de personas ocupadas en el sector de CyT de Argentina, Brasil y México son mujeres (Szenkman, Lottito y Alberro).

En el área educativa, el informe *Hacia el acceso universal a la educación superior: tendencias internacionales* (UNESCO-IESALC) hace referencia a que, durante las últimas dos décadas, el acceso universal al NS se ha incrementado en general en la región de América Latina y el Caribe: la tasa bruta de matriculación de los varones aumentó del 19% al 36%, mientras que la de las mujeres fue del 19% al 41%. Sin embargo, en las áreas STEM, «la brecha de género es claramente visible tanto en el ámbito académico como en el profesional» (García-Holgado *et al.* 698, *Estudio Piloto*).

Según el informe *Descifrar el código* (UNESCO 20), dentro de

la población femenina en la educación superior a nivel mundial, solo alrededor del 30% elige disciplinas STEM, si bien se observan diferencias según las disciplinas. La matrícula de las estudiantes femeninas es especialmente baja en tecnología, información y comunicaciones (3%), ciencias naturales, matemáticas y estadísticas (5%) e ingeniería, manufactura y construcción (8%); y alta en salud y bienestar (15%).

* Universidad Tecnológica Nacional (INSPT) Argentina. E-mail: ggalli@untref.edu.ar. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5636-1823>.

** Universidad Nacional de Avellaneda, Argentina. E-mail: cristina.kanobel@inspt.unt.edu.ar. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-3086-1907>.

*** Universidad Austral. E-mail: debora.chan@inspt.utn.edu.ar. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0125-7345>.

Si bien estas estadísticas brindan una semblanza a nivel mundial, existen variaciones tanto a nivel regional como por país. En adición a la baja participación de mujeres en estudios de disciplinas STEM, también se evidencian altas tasas de deserción, tanto en la transición al mundo laboral como en el desarrollo de la carrera académica y científica (Bonder; Reinking y Martin y UNESCO, *Descifrar el código*).

Por su parte, los datos del informe *Mujeres en el Sistema Universitario Argentino 2019-2020* (Ministerio de Educación de la Nación) del año 2019 revelan que, tanto en las carreras de grado como en las de pregrado, hay una gran participación de mujeres distribuidas de la siguiente manera: un 58,6% sobre el total de estudiantes, un 58,6% sobre el total de ingresantes y un 61,1% sobre el total de graduados. En las carreras de posgrado se observan también valores cercanos al 60% en estudiantes mujeres, inscriptas y graduadas sobre la matrícula general. Sin embargo, la participación de mujeres en carreras de pregrado y grado de la rama de las Ciencias Básicas es muy baja en contraposición a su presencia en carreras relacionadas con las Ciencias de la Salud y las Ciencias Humanas. En carreras del nivel de posgrado, también se observa una baja presencia del género femenino en el área de las Ciencias Aplicadas y Ciencias Básicas y alta en el ámbito de las Ciencias Sociales. Las diferencias también son evidentes en las distintas zonas geográficas del país: en las regiones Sur, Nuevo Cuyo y Noroeste de la Argentina se observa una mayor participación de mujeres en carreras de pregrado y grado (62,5%, 60,3% y 59,1% respectivamente) respecto de otras zonas. En contraposición, en jurisdicciones donde hay una mayor oferta académica y diversidad de carreras, se evidencia una participación más baja respecto de otras zonas geográficas. Un ejemplo paradigmático es la región bonaerense, donde se observa solo un 55% de mujeres en la representación total del estudiantado, aunque esa zona concentra gran parte de la población argentina.

El mencionado informe, vinculado con el sistema universitario argentino, también visibiliza que los cargos femeninos en universidades nacionales, durante el año 2020, estuvieron representados por un 42,8% sobre el total de autoridades superiores. Dicha representación se distribuye de la siguiente manera: el 11% tiene cargo de rectora, el 31% de vicerrectora, el 33% de secretaria, el 35% de decana y el 47% de vicedecana. Por otro lado, un 50,2% del personal femenino tiene cargo docente: un 54,4% con dedicación exclusiva, un 53,9% con semiexclusiva, un 48,4% con dedicación simple y un 52,9% con otro tipo de dedicación. Además, un 50,2% de los cargos no docentes están ocupados por mujeres. También, se destaca un 61,2% de presencia femenina en las instituciones preuniversitarias. Al comparar la presencia femenina en las plantas docentes de NS, Argentina muestra un patrón más equilibrado en relación con otros países de Iberoamérica: Brasil (45,99%), Chile (43,32%), Colombia (37,05%), Perú (22,69%), España (42,88%) y Portugal (44,45%). Asimismo, se debe destacar que solamente Cuba tiene una mayor representación de mujeres (56,96%) en el NS (Albornoz *et al.*).

En los párrafos anteriores se aprecia que, si bien existe casi paridad de género en los cargos docentes y no docentes en Argentina, también se evidencia una notoria brecha de género en los cargos superiores, donde la presencia de mujeres disminuye a medida que la jerarquía aumenta, tal como ocurre en muchos países donde



los puestos de decisión en las instituciones educativas están ocupados por varones (UNESCO-IELSAC, *Mujeres en educación Superior*).

Centrando la mirada en la presencia femenina en las cátedras del NS, se observa que están subrepresentadas en las áreas STEM (Cabero-Almenara y Valencia Ortiz; García-Holgado *et al.*, *Introducción de la perspectiva de género*; Reinking y Martin y UNESCO-IELSAC, *Mujeres en educación Superior*) y, particularmente, «la ausencia de mujeres es todavía más marcada en las tecnologías de la información y la comunicación» (Albornoz *et al.* 6). Además, el sesgo de género también se pone de manifiesto en relación con la actividad que realiza el profesorado: el colectivo docente femenino le dedica mayor tiempo que el profesorado masculino a la preparación de clases, a tutorizar y supervisar aprendizajes para mejora de la enseñanza (Cabero y Epifanio).

En este escenario marcado por desigualdades de género en el NS de enseñanza argentino y en el contexto de la pandemia por la COVID-19 declarada el 11 de marzo de 2020 por la Organización Mundial de la Salud (Ministerio de Salud de la Nación, *Resolución 108/2020*) se enmarca este estudio.

Bajo estas circunstancias, el Estado argentino toma como medida de excepción la suspensión de las clases presenciales en todos los niveles educativos, migrando la presencialidad a la llamada Enseñanza remota de emergencia (ERE) (Chan, Galli y Ramírez, Hodges *et al.*, Kanobel).

Este escenario imprevisto determinó que el colectivo docente en general y, en particular, los del mencionado nivel debieron rediseñar las situaciones de enseñanza incluyendo artefactos y materiales didácticos digitales para mediar la ERE. De la misma forma, han tenido que adquirir y/o reforzar competencias para poner en práctica metodologías que convocasen al estudiantado a continuar aprendiendo en un contexto de crisis e incertidumbre. Es necesario resaltar que la inclusión de tecnologías en las prácticas pedagógicas es un proceso complejo donde intervienen diversos factores y entre ellos, formación del profesorado. En este sentido, la competencia digital es un

requisito del perfil profesional docente que le permite diseñar, implementar y evaluar acciones formativas orientadas para que el docente utilice de forma didáctica la tecnología con sus estudiantes (Kluzer *et al.* citado en Cabero *et al.* 364).

Los cambios en la modalidad del dictado de las clases provocaron un aumento en las tareas del profesorado en general y profundizaron aún más las brechas de género. Estas tareas adicionales, junto con el teletrabajo y otras obligaciones familiares como la supervisión de los menores durante el horario laboral o la ayuda en las tareas escolares, volvió más compleja la compatibilidad de los escenarios laboral y personal, especialmente en las familias monoparentales (UNICEF y Cordero *et al.*). Al tiempo destinado al trabajo remunerado se le adicionaron tareas no remuneradas que redujeron los tiempos destinados al descanso y a la recreación, situación que provocó más problemas emocionales en las mujeres que en los varones (Comisión Nacional de los Derechos Humanos y UNICEF).

Chan, Galli y Ramírez, en su trabajo *El impacto del distanciamiento social en la Educación Superior: la arista docente*, realizado durante el primer semestre de 2020



bajo el dictado de clases de forma remota, ponen en evidencia un impacto diferenciado en cuanto a las herramientas que utiliza el colectivo docente de NS y las emociones que experimentan durante las clases. Del estudio se desprende que las herramientas digitales (HD) más utilizadas por dicho colectivo fueron las de comunicación asincrónica, los procesadores de texto, las presentaciones multimedia, el manejo de archivos en la nube y los entornos de gestión de aprendizaje y comunicación sincrónica y las menos utilizadas fueron los entornos de desarrollo integrado, las lúdicas y las de edición de imágenes 2D o 3D. Asimismo, las autoras diferenciaron tres grupos de docentes en relación con el uso de las HD en sus prácticas pedagógicas:

- Los *tradicionalistas*, de alrededor de 45 años en promedio, quienes utilizan con mayor frecuencia herramientas de comunicación asincrónica, procesador de textos, presentaciones multimedia y de alojamiento y manejo de archivos en la nube.
- Los *productivos y aplicativos*, con edades promedio alrededor de los 50 años, quienes usan más frecuentemente entornos de desarrollo integrado, de edición de imágenes 2D o 3D, *software* específico, de edición de vídeo, planilla de cálculo.
- Los *colaborativos*, que ostentan un rango de edades que rondan en promedio los 41 años y que se asocian a docentes más jóvenes que utilizan con mayor frecuencia herramientas de comunicación sincrónica, lúdicas, entornos de gestión de aprendizaje, de construcción colaborativa, multimedia *online* y redes sociales.

Luego de un año de ERE en contexto de pandemia, el ciclo lectivo 2021 se ha iniciado en la Argentina de forma heterogénea: remota, presencial o híbrida según las medidas adoptadas por cada institución de educación superior, en base a las disposiciones en las distintas jurisdicciones.

Este artículo pretende realizar una caracterización del perfil del profesorado del NS en Argentina desde una mirada de género, sobre las HD que incorpora y la autopercepción que tiene de sus propias competencias digitales docentes, focalizando el estudio en las áreas STEAM en relación con otras áreas del conocimiento. Esta perspectiva permite complementar los estudios iniciales presentados en 2021 por Kanobel, Chan y Galli y por Galli, Kanobel y Chan, referidos al análisis de las herramientas digitales utilizadas por el profesorado argentino. Además, vale aclarar que este trabajo forma parte de una investigación más amplia denominada *Competencias digitales del profesorado argentino de Nivel Superior*, enmarcada en un Proyecto de investigación y desarrollo interfacultades.

1. METODOLOGÍA

El estudio presenta un enfoque cuantitativo con alcance descriptivo correlacional. La investigación es del tipo no experimental, ya que no se ha intervenido sobre las variables, y transversal, a raíz de que los datos fueron relevados en abril de 2021.



Para la recolección de la información se adoptó un muestreo no probabilístico, teniendo como criterio de selección el estar ejerciendo la docencia en alguna institución de NS durante el año 2021.

Participaron de la investigación 1149 docentes de forma voluntaria, tanto de institutos de educación superior (IES) como de instituciones de educación universitaria (IEU) públicas y privadas, de las 24 jurisdicciones argentinas. Dichas jurisdicciones fueron agrupadas en 7 regiones: Área metropolitana de Buenos Aires (AMBA); Buenos Aires excepto AMBA (PBA); Córdoba, La Pampa, Santa Fe y Entre Ríos (Centro); Mendoza, San Juan y San Luis (Cuyo); Chaco, Corrientes, Formosa y Misiones (NEA); Catamarca, Jujuy, La Rioja, Salta, Santiago del Estero y Tucumán (NOA); Chubut, Neuquén, Río Negro, Santa Cruz y Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur (Patagonia).

Los datos fueron recolectados mediante un cuestionario autoadministrado de carácter anónimo, que fue confeccionado con Microsoft Forms® e integrado por 31 preguntas de respuesta cerrada y 3 preguntas de respuesta abierta, distribuido vía correo electrónico desde las cuentas de correo con dominio institucional de las investigadoras. Se aseguró la fiabilidad de las respuestas enviando el cuestionario a referentes institucionales de todas las jurisdicciones, quienes colaboraron en su distribución a su plantel docente. Asimismo, se tuvieron en cuenta aspectos éticos de privacidad y confidencialidad.

El cuestionario consta de las siguientes partes: información personal (I), compromiso profesional (II), recursos digitales (III), pedagogía digital (IV), evaluación y retroalimentación (V), capacitar al estudiantado (VI) y facilitar la competencia digital en el estudiantado (VII).

En este artículo se utilizó la información obtenida de las partes I, II y III del instrumento, teniendo en cuenta variables cualitativas nominales (género, zona de residencia, área de desarrollo en la labor docente, tipo de institución y de herramienta); cuasicuantitativas de nivel ordinal (edad, percepción de las propias competencias digitales docentes (PPCD)), y cuantitativas continuas (antigüedad en el NS y años de experiencia en el uso de HD). Con respecto al tipo de HD, estas han sido categorizadas de la siguiente manera: aplicaciones específicas de cada espacio curricular (H1), comunicación asincrónica (H2) y sincrónica (H3), cuestionarios digitales para la evaluación (H4); herramientas de construcción colaborativa (H5), entornos de gestión de aprendizaje (H6), de desarrollo de imágenes 2D y 3D (H7), lúdicas (H8), recursos multimedia (H9), para alojar y manejar archivos (H10), planilla de cálculo (H11), plataformas de comunicación unificada (H12), *posters* y mapas mentales colaborativos (H13), presentaciones multimediales (H14), procesador de texto (H15) y simuladores (H16).

Para analizar los datos se aplicaron métodos de visualización y de estadística univariada y multivariada. Inicialmente, se efectuó un análisis descriptivo de los datos atendiendo a las variables mencionadas. Posteriormente, para indagar sobre posibles relaciones entre variables, se aplicaron pruebas de Homogeneidad, de Wilcoxon, de Mann Whitney y de Kruskal-Wallis. Se utilizó el *software* R (versión 4.0.2) para el procesamiento de los datos. En todos los casos el nivel de significación estadística considerado fue del 5%.



TABLA 1. DISTRIBUCIÓN DEL PROFESORADO POR ZONAS GEOGRÁFICAS Y GÉNERO

	FEMENINO		MASCULINO	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
AMBA	275	51%	266	49%
PBA (excepto AMBA)	148	69%	68	31%
Centro	78	54%	67	46%
Cuyo	21	62%	13	38%
NEA	32	59%	22	41%
NOA	65	64%	36	36%
Patagonia	27	47%	31	53%

Elaboración propia.

2.RESULTADOS

2.1. PERFIL DEL PROFESORADO ARGENTINO DE NIVEL SUPERIOR

Del relevamiento realizado se obtuvieron respuestas de 1149 docentes del NS de la República Argentina, donde el 56,22% corresponde al género femenino. Es importante destacar que, si bien la variable género fue presentada en forma politémica en el instrumento, solamente se han obtenido respuestas correspondientes a género masculino y femenino. El colectivo encuestado presenta edades entre 22 y 73 años, observando diferencias significativas entre género y los distintos grupos etarios (Kruskal Wallis, p-valor <<¹0.0001). Particularmente, en el rango de 51 a 60 años hay preeminencia de mujeres mientras que en el de más de 60 años hay una mayoría de varones.

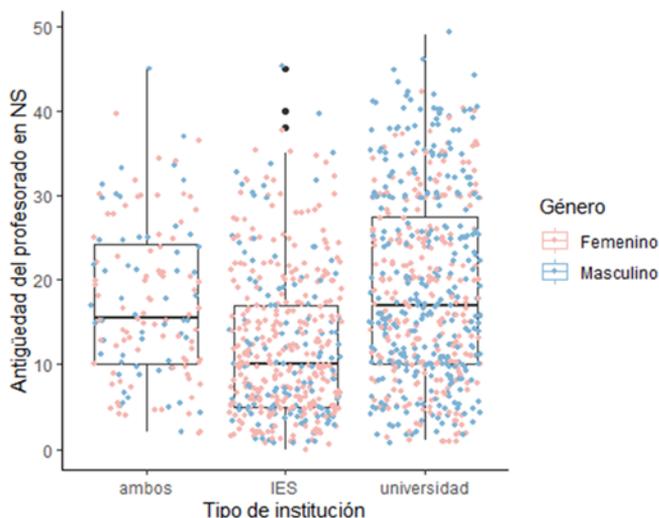
Por otro lado, se observa que la distribución por género es homogénea en las distintas regiones geográficas consideradas en este muestreo (Chi cuadrado de Pearson, p-valor<0.001) (tabla 1).

Del análisis se desprende además que existen leves diferencias en la antigüedad docente según género. Las mujeres tienen una antigüedad promedio de 15 años y los varones, 17 años. Por otra parte, se observa que el 75% de las docentes del nivel ostenta una antigüedad promedio en la docencia de a lo sumo 22 años mientras que, para los profesores es, como máximo, de 25.

También se halló asociación entre género y tipo de institución donde el profesorado realiza su labor docente (prueba de homogeneidad, p-valor << 0.0001) visualizando una mayor presencia femenina en las IES y un sesgo masculino en las IEU. En la figura 1 se observa, además, que las mujeres alcanzan una mayor anti-

¹ << significa mucho menor.





Fuente: elaboración propia.

Figura 1. Antigüedad en la docencia del NS según Tipo de institución y Género.

güedad y dispersión en las IEU respecto de aquellas que trabajan en IES y en ambos tipos de instituciones.

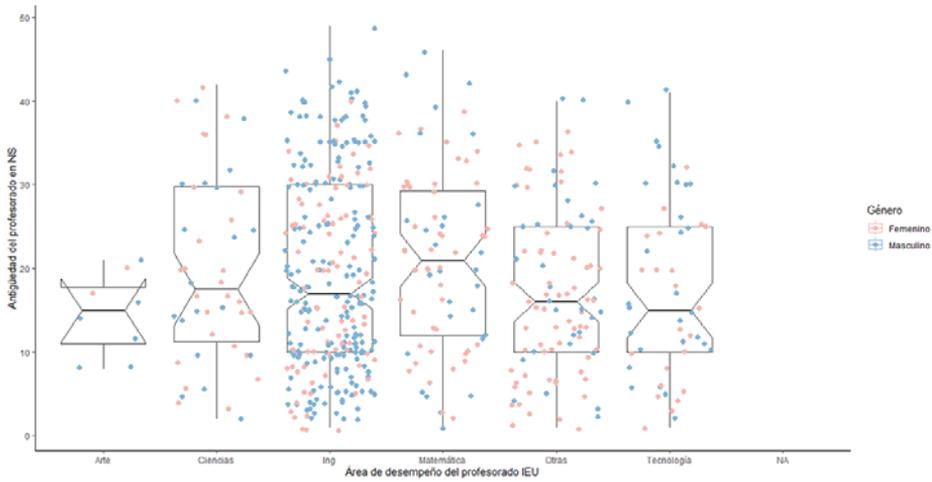
Asimismo, se identificó, en general, una mayor presencia femenina en las áreas de Arte, Matemática, Ciencias y en otras disciplinas no STEAM.

En la figura 2, que muestra la distribución del profesorado de las IEU por género según áreas de desempeño, se aprecia un predominio masculino en carreras de Ingeniería con gran variabilidad en la antigüedad, en contraposición con áreas no STEAM y Matemática, donde prevalece el género femenino.

También se hallaron diferencias significativas entre edad y área de desempeño (Kruskal Wallis, p -valor=0.01) según género. En el área de Arte, las mujeres ostentan edades superiores, en promedio, a las de los varones. Contrariamente, en Ciencias, es notable la gran concentración de profesoras con edades menores a las observadas en los profesores: más del 60% de las mujeres encuestadas son más jóvenes que el promedio de edades de los varones. Asimismo, en Tecnología e Ingeniería, se observa una superioridad masculina: entre un 40% y un 50% de los varones tiene edades superiores al 75% de las mujeres. Particularmente, en el área de Matemática, los datos indican paridad en la distribución de las edades entre géneros (figura 3).

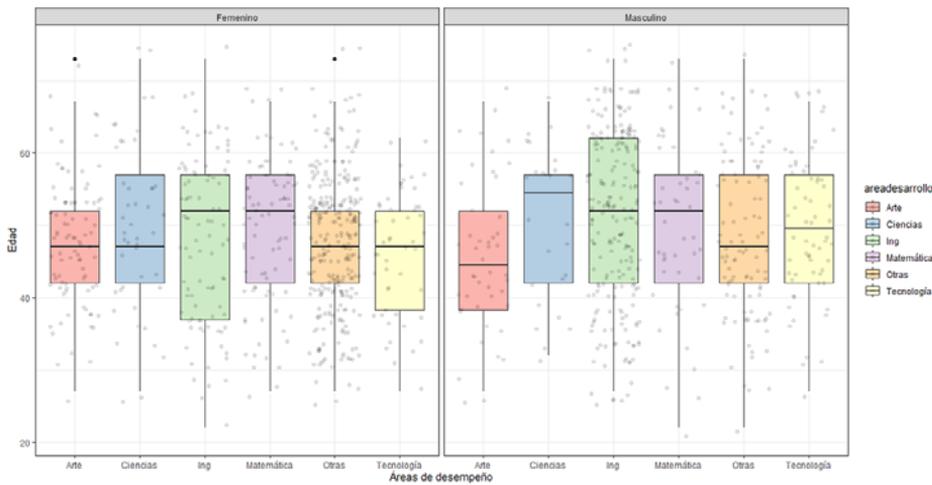
2.2. AUTOPERCEPCIÓN SOBRE COMPETENCIAS DIGITALES DOCENTES

En uno de los ítems del instrumento se preguntó al grupo de docentes acerca de la percepción sobre sus propias competencias digitales (PPCD). Para ello, debían asignarse un puntaje de 1 a 6, donde 1 es el valor más bajo de competencia



Fuente: elaboración propia.

Figura 2. Antigüedad en la docencia del NS según Área de desempeño en IEU y Género.

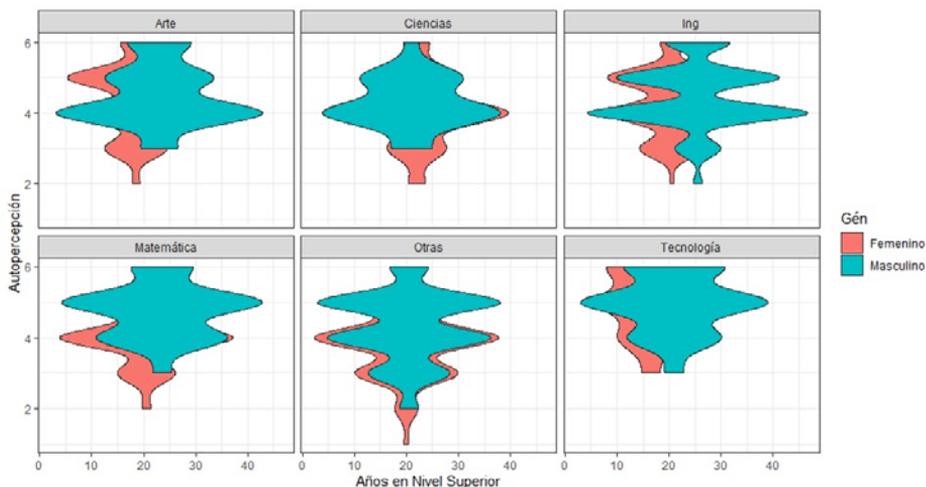


Fuente: elaboración propia.

Figura 3. Edad del profesorado del NS según Área de desempeño y Género.

y 6, el más alto. De los datos se obtuvo un puntaje promedio de 4,33, una mediana de 4, un desvío de 0,95 y un coeficiente de variación (CV) de 22%. Estos valores indican que el profesorado tiene, en general, una alta autopercepción de sus competencias digitales.





Fuente: elaboración propia.

Figura 4. Percepción de la propia competencia digital docente según género.

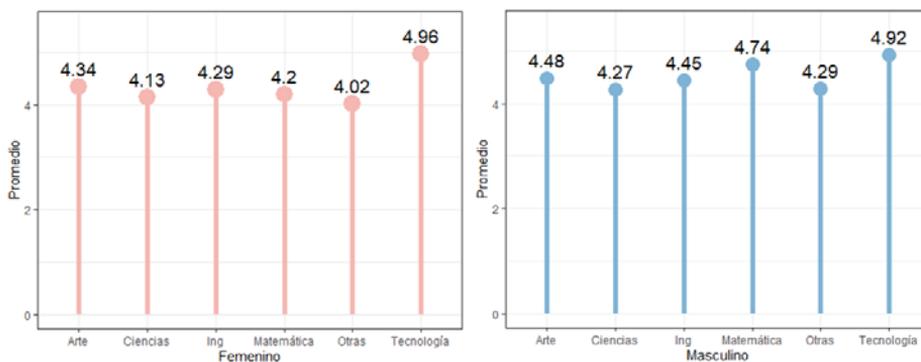
Por otra parte, al realizar un análisis de las PPCD según género, se detectaron diferencias significativas (Wilcoxon Mann Whitney, p -valor $\ll 0.0001$). En la figura 4 se observa el sentido de dichas diferencias según las áreas disciplinares de desempeño y la antigüedad en el NS. En general, las mujeres se asignan puntuaciones más bajas sobre sus propias competencias digitales en comparación con las que se otorga el profesorado masculino, excepto en las áreas de Tecnología e Ingeniería, donde se observa una paridad en las distribuciones.

Aun así, se destacan algunas particularidades:

- En las áreas de Tecnología, Ingeniería y Arte, las docentes con menor experiencia tienen una mejor PPCD que aquellas con mayor antigüedad, a diferencia del profesorado masculino, donde no se observa distinción según edad.
- En el profesorado de Tecnología se observaron puntajes mínimos más altos que en el resto de las áreas.

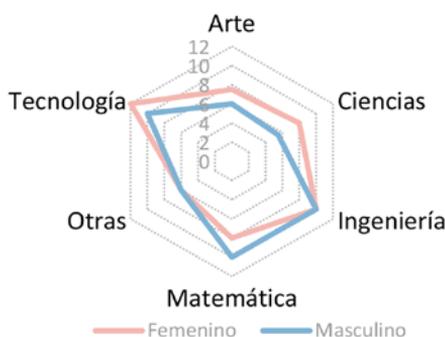
La figura 5, que permite visualizar los puntajes promedios de PPCD por área según género, ratifica lo expuesto en párrafos anteriores, tanto en el sesgo observado entre géneros en la mayoría de las disciplinas como en el puntaje superior que se asigna el profesorado del área de Tecnología.

La antigüedad en el uso de HD en las prácticas pedagógicas del colectivo docente participante del estudio es de aproximadamente 9 años en promedio y un CV de 67%, indicador de una gran heterogeneidad del conjunto de encuestados en cuanto a su experiencia de trabajo con HD. Aun así, las mujeres presentan menor antigüedad promedio en la inclusión de HD en sus prácticas que los varones.



Fuente: elaboración propia.

Figura 5. PPCD promedio por área de desarrollo según género.



Fuente: elaboración propia.

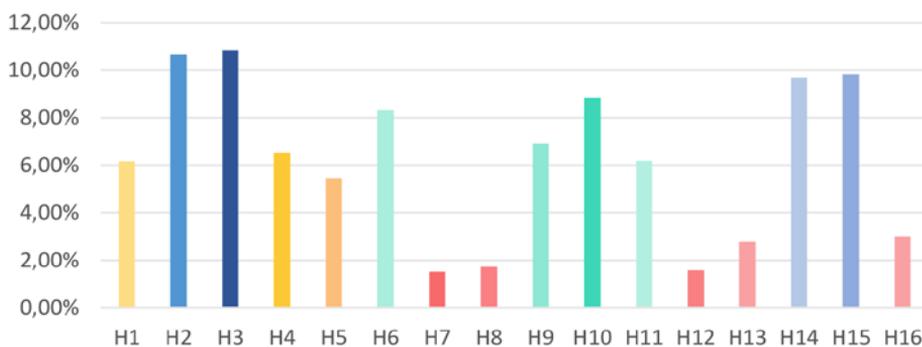
Figura 6. Años de uso de HD por Género y Área de Desempeño.

Al comparar género, zona de residencia y años de uso de HD se observa que en las regiones NOA, Centro, Patagonia y PBA existen diferencias significativas entre los años de uso de HD y el género (Kruskal Wallis, p -valor < 0.01). En la región Centro hay una mayor variabilidad en el género masculino. En cambio, en la región de la Patagonia, el género femenino se destaca por una mayor antigüedad y menor variabilidad.

Al analizar posibles patrones de género entre el tiempo de inclusión de HD en las prácticas pedagógicas por parte del profesorado y su área de desempeño, se detectan diferencias significativas (Kruskal Wallis, p -valor $\ll 0.0001$).

La figura 6 presenta las mencionadas diferencias, donde se aprecia que, en las áreas de Arte, Ciencias y Tecnologías, el género femenino tiene una mayor antigüedad en el uso de HD respecto del género masculino en contraposición a lo que sucede en Matemática. En cambio, en Ingeniería y otras áreas del conocimiento, se





Fuente: elaboración propia.

Figura 7. Porcentaje de HD utilizadas por el profesorado.

observa paridad. Vale mencionar que el mayor promedio de antigüedad de uso de HD se halló en el área de Tecnología y vinculado al género femenino.

2.3. HERRAMIENTAS DIGITALES PRESENTES EN LAS CÁTEDRAS DEL NIVEL SUPERIOR

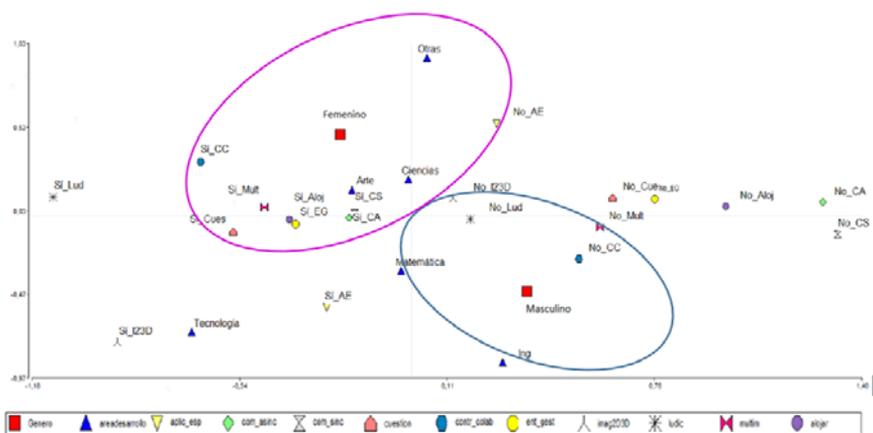
Al indagar en el profesorado de NS acerca de los distintos tipos de HD que incluye en sus prácticas pedagógicas, los más utilizados son los de comunicación sincrónica (H3) y asincrónica (H2), los procesadores de texto (H15) y las presentaciones multimediales (H14). En cambio, las categorías que presentan una menor frecuencia de uso son las de herramientas lúdicas (H8), las plataformas de comunicación unificada (H12) y aquellas para el desarrollo de imágenes 2D y 3D (H7), como se observa en la figura 7.

Para conocer posibles relaciones entre la variedad de las HD empleadas por el profesorado, área de desarrollo y género, se realizó un análisis de correspondencias múltiples. En el biplot simétrico que se presenta en la figura 8 se logra captar el 72% de la inercia total del conjunto de herramientas y se aprecian los dos agrupamientos correspondientes a ambos géneros señalados con dos elipses.

Se observa que las docentes de las disciplinas de Arte, Ciencias y otras no STEM incluyen HD de construcción colaborativa, cuestionarios digitales, herramientas para alojar y manejar archivos, plataformas de comunicación unificadas, entornos de gestión del aprendizaje, presentaciones multimediales y comunicación sincrónica y asincrónica. En cambio, es muy poco frecuente que los varones docentes de carreras de Ingeniería y Matemática trabajen con HD de construcción colaborativa y lúdicas en sus clases.

Las diferencias de género encontradas en el uso de HD de construcción colaborativa se evidencian en la mayoría de las disciplinas observadas: en Arte (p -valor < 0.05), en Matemática (p -valor < 0.01), en áreas no STEAM (p -valor < 0.01), y es más





Fuente: elaboración propia.

Figura 8. Uso de herramientas digitales según género.

notable aún en Tecnología (p -valor < 0.001) y, especialmente, en carreras de Ingeniería (p -valor $\ll 0.0001$). En Ciencias, en cambio, se observa paridad.

Al analizar la cantidad de categorías de HD que utiliza el profesorado para mediar sus prácticas pedagógicas, teniendo en cuenta la edad y el género, se identifican algunas particularidades:

- En el área de Arte, las mujeres incluyen en sus prácticas más del 50% de las 16 categorías de HD relevadas mientras que, en los varones, ese porcentaje se da solamente en menores de 30 años.
- En el área de Ciencias, en general, tanto varones como mujeres utilizan, en promedio, la mitad de los tipos de HD indagados.
- En Ingeniería, no se observan diferencias significativas entre géneros. Aun así, resulta interesante destacar que las mujeres mayores de 64 años median la enseñanza con una mayor variedad de HD (más del 60%) que sus pares más jóvenes.
- En Matemáticas, las mujeres utilizan más tipos de HD que los varones, especialmente las menores de 35 años (más del 60%), contrariamente al caso de los varones del mismo rango etario, que son los que menos tipos de HD incluyen (menos del 40%).
- En Tecnología, las mujeres incorporan más diversidad de HD que los varones, en especial las docentes entre 50 y 54 años (más del 60%).

En otras disciplinas no STEAM, las mujeres trabajan con más variedad de HD (más del 60%) que los varones. Aun así, aquellas que tienen entre 30 y 34 años son quienes menos uso hacen dentro del colectivo de esta área.



3. CONCLUSIONES

Desde hace décadas el género femenino viene enfrentando diversos obstáculos y barreras del tipo cultural, social y estructural. La participación de las mujeres en el mundo del trabajo está signada por desigualdades ancladas en estereotipos de género, entre las que se mencionan las competencias y habilidades, remuneración diferencial por el mismo empleo y, particularmente, en la trayectoria formativa y profesional con las áreas relacionadas a disciplinas STEM. La modificación de estas brechas y desigualdades requiere acciones que aborden la temática desde una perspectiva multidimensional.

En los últimos veinte años, en la Argentina, se han logrado importantes avances en políticas, planes y programas de género, vinculados principalmente con el reconocimiento y ampliación de derechos de las mujeres. Aun así, en el ámbito educativo del NS es notoria la segregación laboral por género. Se visibiliza la *segregación vertical* ante el reparto desigual de los varones y de las mujeres en los cargos de gestión de instituciones educativas. También se evidencia la *segregación horizontal* de género vinculada a la concentración de mujeres y de varones en disciplinas determinadas. Más allá de que actualmente la presencia de estudiantes mujeres y graduadas en las carreras de pregrado, grado y posgrado, en Argentina, supera a la cantidad de varones, no es suficiente con ello. Como bien señalan diferentes estudios (Bonder; Cabero-Almenara y Valencia Ortiz; García-Holgado *et al.*, *Estudio Piloto*; García-Holgado *et al.*, *Introducción de la perspectiva de género*; Reinking y Martin y UNESCO, *Descifrar el código*), su plena participación en el NS continúa siendo un tema de preocupación y debiera incrementarse el índice en aquellas áreas asociadas a carreras científico-tecnológicas.

En este estudio se visibilizaron las brechas de género vinculadas con la edad, la antigüedad docente, el tipo de institución de pertenencia y las áreas disciplinares donde el profesorado desarrolla su labor. También se evidenciaron sesgos en relación con la percepción que tiene el profesorado de sus propias competencias digitales, con los años de experiencia en el uso y en los tipos de HD que incluyen en sus prácticas para mediar la enseñanza.

Del análisis se concluye que existe un leve sesgo de género en la antigüedad del profesorado. Se ha identificado una mayor concentración de mujeres en IES, frente al género masculino que predomina en IEU, resultados que coinciden con informes internacionales y nacionales (Ministerio de Educación y Formación Profesional y Ministerio de Educación de la Nación, *Mujeres en el Sistema Universitario Argentino*). Estas diferencias podrían atribuirse a que la formación de formadores es una profesión históricamente feminizada, mientras que la labor docente en el NS llevada a cabo por los varones suele ser complementaria a otra actividad profesional, particularmente en el ámbito de carreras de Ingeniería.

Con respecto a las áreas de desempeño del profesorado participante del estudio, también se evidencian diferencias: es mayor la presencia de mujeres en las áreas de Arte, Matemática, Ciencias y otras disciplinas no STEAM. Especialmente, en las IEU se observa un gran sesgo hacia el género masculino en Ingeniería, en concordancia con lo expuesto en trabajos de Reinking y Martin y en UNESCO-IEL-



SAC (*Mujeres en la educación superior*), mientras que las mujeres se desempeñan en mayor proporción en Matemática y en otras disciplinas no STEAM.

Con respecto a las competencias digitales docentes, se concluye que las mujeres tienen una autopercepción inferior de sus competencias respecto de la que se asignan los varones, excepto aquellas que trabajan en carreras de Ingeniería y Tecnología. Estos resultados podrían asociarse a algunas creencias estereotipadas que tienen gran relevancia en estudios sobre brecha de género y siguen la línea de las afirmaciones de Sáinz, Arroyo y Castaño acerca de las ideas sexistas que tiene el género femenino sobre la competencia y su falta de confianza en su propia capacidad y competencia.

Por otro lado, existe una gran disparidad en los años de experiencia que tiene el profesorado de ambos géneros en la inclusión de HD en sus cátedras, observando una menor antigüedad en las mujeres. Aun así, es para destacar que, según los resultados obtenidos, la Patagonia es la región argentina donde las mujeres afirman tener más años de experiencia de uso en HD que sus pares. Del estudio también se desprende que, en las áreas referidas a Artes, Ciencias y Tecnología, el género femenino ostenta mayor antigüedad en la inclusión de HD que el género masculino. Este último colectivo, en cambio, posee más antigüedad en el área de Matemática.

Las categorías de HD más utilizadas por el profesorado son aquellas asociadas a la comunicación asincrónica y sincrónica, a los procesadores de texto y a las presentaciones multimedia. Las menos utilizadas son las plataformas de comunicación unificada, las lúdicas y las de edición de imágenes 2D o 3D. Vale mencionar que estos resultados coinciden con el estudio de Chan, Galli y Ramírez realizado durante el primer semestre del 2020, aunque se debe destacar un muy leve incremento en el uso de herramientas de construcción colaborativa y lúdicas respecto del relevamiento realizado por dichas autoras, especialmente en campos por fuera de carreras STEM. Esto indicaría que, transcurrido un año de ERE, no hubo muchos cambios en las preferencias del profesorado.

En este estudio se ha identificado un uso diferencial de las HD por género en concordancia con las investigaciones de García Martín y García Martín y de Roig-Vila, Mengual-Andrés y Quinto-Medrano. Del análisis se desprende que las mujeres hacen un uso más frecuente de HD, entre ellas, las de construcción colaborativa, cuestionarios digitales, para alojar y manejar archivos, lúdicas, plataformas de comunicación unificadas, de comunicación sincrónica y asincrónica y entornos de gestión. Esto corrobora las conclusiones de García Martín y García Martín, quienes concluyen que el profesorado femenino orienta sus prácticas hacia la innovación y la motivación del estudiantado. En cambio, el colectivo masculino inclina sus preferencias hacia herramientas más tradicionales, incluyendo con poca frecuencia HD de construcción colaborativa y lúdicas. Estos resultados difieren en parte con los hallazgos de García Martín y García Martín, quienes sostienen, entre otras conclusiones, que los varones utilizan en mayor medida HD para la creación de contenido colaborativo que las mujeres.

También se evidencia que, en la mayoría de las disciplinas, las mujeres incluyen una mayor cantidad de tipos de HD para mediar las prácticas pedagógicas que los varones, excepto en Ciencias e Ingeniería, donde hay paridad. Además, se destaca



que, entre las mujeres que trabajan en carreras de Ingeniería, las de mayor edad son las que más variedad de HD incluyen en sus intervenciones didácticas.

De los párrafos anteriores se concluye que el contexto de ERE, a causa de la pandemia, dejó en evidencia brechas de género en la docencia del NS vinculadas a la percepción que tienen de sus propias competencias digitales, a los tipos y variedad de HD que incluyen en sus clases, a la edad, a los años de experiencia de mediación tecnológica y a las distintas áreas de desarrollo disciplinar. En este sentido, es necesario incrementar políticas institucionales que promuevan la inclusión de tecnología digital en las prácticas pedagógicas del profesorado recuperando las experiencias de la ERE, poniendo el acento en el trabajo colaborativo, fomentando la comunicación, la creatividad y el pensamiento crítico. Asimismo, se espera que frente a la sanción de las leyes 27412/2017 de Paridad de Género en Ámbitos de Representación Política, y la 27499/2019, en homenaje a la joven Micaela García, víctima de femicidio, se impulsen cambios en el interior de las instituciones de NS, que cuestionen la desigualdad y la discriminación, que jerarquicen la formación docente con perspectiva de género y que garanticen la igualdad de oportunidades y de derechos para las mujeres.

RECIBIDO: 2-11-21; ACEPTADO: 10-1-22



REFERENCIAS

- ALBORNOZ, Mario, BARRERE, Rodolfo, MATAS, Lautaro, OSORIO, Laura y SOKIL, Juan. *Las brechas de género en la producción científica Iberoamericana*. Buenos Aires: Observatorio Iberoamericano de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad de la Organización de Estados Iberoamericanos (OCTS-OEI), 2019.
- BONDER, Gloria. *National Assessments of Gender, Science, Technology and Innovation: Argentina. Women in Global Science and Technology and the Organization for Women in Science for the Developing World*. Brighton, 2015.
- CABERO-ALMENARA, Julio y VALENCIA ORTIZ, Rubicelia. «Stem y género: un asunto no resuelto». *Revista Investigación Evaluación Educativa*, 8(1) (2021), pp. 4-14.
- CABERO, Ismael y EPIFANIO, Irene. «A Data Science Analysis of Academic Staff Workload Profiles in Spanish Universities: Gender Gap Laid Bare». *Education Sciences*, 11(317) (2021). <https://doi.org/10.3390/educsci11070317>.
- CABERO, Julio, BARROSO, Julio, RODRÍGUEZ, Margarita y PALACIOS, Antonio. «La Competencia Digital Docente. El caso de las universidades andaluzas». *Aula Abierta*, 49(4) (2020), pp. 363-372. <https://doi.org/10.17811/rifie.49.4.2020.363-372>.
- CHAN, Débora, GALLI, M.^a Gabriela y RAMÍREZ, Roxana. «El impacto del distanciamiento social en la Educación Superior: la arista docente». *Revista Innovaciones Educativas*, 23(34) (2021), pp. 81-97. <https://doi.org/10.22458/ie.v23i34.3238>.
- COMISIÓN NACIONAL DE DERECHOS HUMANOS. *Mujeres en contexto de COVID-19*. México: Comisión Nacional de Derechos Humanos, 2021. <https://bit.ly/3sIU6b1>.
- CORDERO GORDILLO, Vanessa. «Trabajo a distancia y conciliación familiar y laboral. IUSLabor». *Revista d'anàlisi de Dret del Treball*, 2 (2021), pp. 97-127. <https://doi.org/10.31009/IUS-Labor.2021.i02.04>.
- ETERNOD ARAMBURU, Marcela. «Brechas de género». *Tercera reunión de la conferencia regional sobre población y desarrollo de América Latina y el Caribe*, (2018). <https://bit.ly/3778nWQ>.
- GALLI, M.^a Gabriela, KANOBEL, M.^a Cristina y CHAN, Débora. «Herramientas digitales utilizadas por el profesorado de educación superior de Argentina en contexto de pandemia», en E. Avelleyra, M. Proyetti Martino (coords.). *Escenarios y recursos para la enseñanza con tecnología: desafíos y retos*, Barcelona: Octaedro, 2022, pp. 292-296.
- GARCÍA-HOLGADO, Alicia, GARCÍA-PEÑALVO, Francisco, MENA, Juanjo y GONZALEZ, Carina. «Introducción de la Perspectiva de Género en la docencia de Ingeniería del Software», en CINAIC 2019, *IV Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad*, (2017), pp. 627-631. https://doi.org/10.26754/CINAIC.2017.000001_134.
- GARCÍA-HOLGADO, Alicia, VÁZQUEZ-INGELMO, Andrea, MENA, Juanjo, GARCÍA-PEÑALVO, Francisco, GONZÁLEZ, Carina, SÁNCHEZ-GÓMEZ, M.^a Cruz y VERDUGO-CASTRO, Sonia. «Estudio piloto sobre la percepción de la brecha de género en estudios de ingeniería Informática», en CINAIC 2019, *V Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad*, (2019), pp. 698-703. <https://doi.org/10.26754/CINAIC.2019.0142>.
- GARCÍA-MARTÍN, Judith y GARCÍA-MARTÍN, Sheila. «Uso de herramientas digitales para la docencia en España durante la pandemia COVID-19». *Revista Española de Educación Comparada*, (2021), pp. 151-173. <https://doi.org/10.5944/reec.38.2021.27816>.



- GUZMÁN BENAVENTE, María del Rocío, REYNOSO VARGAS, Karla María y GURROLA DOMÍNGUEZ, Paola Berenice. «La vorágine de la pandemia: mujeres académicas divididas entre la familia y el teletrabajo», en Ozana Olariu (coord.) y Tasia Aránguez Sánchez, *Feminismo digital. Violencia contra las mujeres y brecha sexista en internet*, Madrid: Dykinson, 2021, pp. 177-200. <https://bit.ly/34khu5u>.
- HODGES, Charles *et al.* «La diferencia entre la enseñanza remota de emergencia y el aprendizaje en línea». *EDUCASE Review*, 2021. <https://bit.ly/34hLAqj>.
- KANOBEL, M.^a Cristina. «Motivación y rendimiento académico de estudiantes en contextos de enseñanza remota de emergencia: un estudio en el nivel universitario», en A. Rosas (ed.), *Resúmenes del 6.º Congreso Internacional de Matemática Educativa*, Editorial Lectorum, 2020, pp. 85-86.
- KANOBEL, M.^a Cristina, CHAN, Débora y GALLI, M.^a Gabriela. «Herramientas digitales utilizadas por docentes del nivel superior en contexto de pandemia», en E. Aveyra (comp.), *Convergencia entre educación y tecnología: hacia un nuevo paradigma*, Buenos aires: Eudeba, 2021.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE LA NACIÓN. *Mujeres en el Sistema Universitario Argentino 2019-2020*, 2021. <https://bit.ly/3tAr2BM>.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL. *Igualdad en cifras MEFP*, 2021. <https://bit.ly/3sMtd6a>.
- MINISTERIO DE SALUD DE LA NACIÓN. Ministerio de Salud - Nuevo coronavirus COVID-19. Decreto DNU 260/2020. <https://bit.ly/3HFipLm>.
- Ley 27499. *Ley Micaela*, 2019. <https://bit.ly/3hL1tsf>.
- Ley 27.412. *Paridad de Género en Ámbitos de Representación Política*, 2017. <https://bit.ly/3HKa0GF>.
- REINKING, Annie y MARTÍN, Bárbara. «The gender gap in STEM fields: theories, movements, and ideas to engage girls in STEM». *Journal of new approaches in educational research*, 7(2) (2018), pp. 148-153. <https://doi.org/10.7821/naer.2018.7.271>.
- ROIG-VILA, Rosabel, MENGUAL-ANDRÉS, Santiago y QUINTO-MEDRANO, Patricia. «Conocimientos tecnológicos, pedagógicos y disciplinares del profesorado de Primaria». *Comunicar*, 45(23) (2015), pp.151-159. DOI <http://dx.doi.org/10.3916/C45-2015-16>.
- SZENKMAN, Paula, LOTTITO, Estefanía y ALBERRO, Sofia. «Mujeres en ciencia y tecnología. Cómo derribar las paredes de cristal en América Latina». *Documento de trabajo N.º 206 CIPPEC*, (2021). <https://bit.ly/3hJuDYS>.
- UNESCO. *Mujeres en la ciencia*, 2021. <https://bit.ly/3KnJUuv>.
- UNESCO. *Descifrar el código: la educación de las niñas y las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM)*, 2019. <https://bit.ly/3MsK9GA>.
- UNESCO IESALC. *Mujeres en la educación superior: ¿la ventaja femenina ha puesto fin a las desigualdades de género?*, 2021. <https://bit.ly/35NWTqy>.
- UNESCO IESALC. *Hacia el acceso universal a la educación superior: tendencias internacionales*, 2020. <https://bit.ly/3Mrpd2Q>.
- UNICEF. *Encuesta de Percepción y Actitudes de la Población. Impacto de la pandemia COVID-19 y las medidas adoptadas por el gobierno sobre la vida cotidiana. Cuarta ronda*, 2021. <https://uni.cf/3CoYE9R>.

