

Desigualdades de género en la trayectoria académica de investigadores e investigadoras en Uruguay

Mariana Fernández Soto
Estefanía Galván
Sofía Robaina
Victoria Tenenbaum
Cecilia Tomassini

INSTITUTO DE ECONOMÍA

Serie Documentos de Trabajo

Mayo 2022

DT 06/2022

ISSN: 1510-9305 (en papel)

ISSN: 1688-5090 (en línea)

Este documento se realizó en el marco del proyecto “El vínculo entre maternidad y paternidad y las desigualdades de género en la trayectoria académica” financiado por el Programa I+D de la Comisión Sectorial de Investigación Científica de la Universidad de la República. Agradecemos los comentarios y sugerencias de Verónica Amarante y el trabajo proporcionado por Rafael Saa en la extracción de los datos.

Forma de citación sugerida para este documento: Fernández Soto, M., Galván, E., Robaina, S., Tenenbaum, V., Tomassini, C. (2022) “Desigualdades de género en la trayectoria académica de investigadores e investigadoras en Uruguay”. Serie Documentos de Trabajo, DT 06/2022. Instituto de Economía, Facultad de Ciencias Económicas y Administración, Universidad de la República, Uruguay.

Desigualdades de género en la trayectoria académica de investigadores e investigadoras en Uruguay

Mariana Fernández Soto¹

Estefanía Galván²

Sofía Robaina³

Victoria Tenenbaum⁴

Cecilia Tomassini⁵

Resumen

A pesar de los progresos en la participación de las mujeres en la ciencia aún persisten brechas de género en el avance y consolidación de sus carreras académicas. La literatura internacional señala la relevancia de estudiar cómo los roles de género, en especial los derivados de las responsabilidades de cuidados afectan de forma diferenciada a varones y mujeres en las distintas etapas de las trayectorias académicas. Este documento incluye los primeros resultados del proyecto “El vínculo entre maternidad y paternidad y las desigualdades de género en la trayectoria académica”, que tiene el objetivo de estudiar la influencia de la maternidad y la paternidad en la construcción de trayectorias académicas de varones y mujeres investigadores/as de Uruguay. El análisis se enfoca en tres dimensiones: 1) las trayectorias de formación posgrado, 2) el avance en las escalas de estratificación académica y 3) la producción académica. La fuente de datos utilizada son los CVUy -gestionados por la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII – Uruguay), que permitieron la construcción de una base de datos longitudinal que conjuga información demográfica y académica, y es complementada con fuente de información primaria. Los resultados muestran desigualdades de género en las tres dimensiones exploradas. La mayor parte de estas desigualdades son inexistentes al momento de inicio de la actividad académica y se generan y amplían a lo largo del ciclo de vida. La evidencia presentada sugiere que la maternidad juega un rol relevante en la ampliación de las brechas por género en la academia.

Palabras clave: desigualdades de género, ciencia académica, maternidad-paternidad.

Código JEL: J13, I23, J16

¹ Programa de Población, FCS, Universidad de la República, Uruguay. Correo electrónico: mariana.fernandez@cienciassociales.edu.uy

² IECON, Universidad de la República, Uruguay. Correo electrónico: estefania.galvan@fcea.edu.uy

³ CSIC, Universidad de la República, Uruguay. Correo electrónico: *srobaina@csic.edu.uy

⁴ IECON, Universidad de la República, Uruguay. Correo electrónico: victoria.tenenbaum@fcea.edu.uy

⁵ CSIC, Universidad de la República, Uruguay. Correo electrónico: ctomassini@csic.edu.uy.

Abstract

Despite progress in the participation of women in science, there are still gender gaps in the advancement and consolidation of their academic careers. The international literature points out the relevance of studying how gender roles, especially those derived from care responsibilities, affect men and women differently at different stages of academic careers. This document includes the first results of the project "The link between motherhood and fatherhood and gender inequalities in the academic trajectories", which has the objective of studying the influence of motherhood and fatherhood in the construction of academic trajectories of male and female researchers in Uruguay. The analysis focuses on three dimensions: 1) postgraduate training trajectories, 2) progress on the academic stratification scales, and 3) academic production. The data source used is the CVUy - managed by the National Agency for Research and Innovation (ANII - Uruguay), which allowed the construction of a longitudinal database that combines demographic and academic information, and is complemented by a primary source of information. The results show gender inequalities in the three dimensions explored. Most of these inequalities are non-existent at the beginning of the academic activity and are generated and amplified throughout the life cycle. The evidence presented suggests that motherhood plays a relevant role in widening gender gaps in academia.

Keywords: gender inequalities, academic science, maternity-paternity.

JEL Classification: J13, I23, J16

Introducción

Si bien se ha producido una mejora notoria en la participación de mujeres en la ciencia académica a nivel mundial, diversos estudios han reflejado que aún se mantienen importantes brechas de género. La evidencia a nivel internacional señala la persistencia de formas de segregación horizontal en el ingreso a las carreras científicas, y formas de segregación vertical en el avance, retención y consolidación de las carreras de formación e investigación, en particular en el acceso a cargos de mayor jerarquía (European Commission 2021, UNESCO 2017). La expresión de estas brechas se constata tanto para países desarrollados como para países en desarrollo (Caprile, 2012; López-Bassols et al., 2018).

Las explicaciones sobre qué causa estas brechas de género son diversas y van desde formas de discriminación directa, que afectan los procesos de socialización, las experiencias educativas o la construcción de la autoestima, hasta explicaciones sobre los desiguales desempeños y capacidades para la actividad científica (Moss-Racusin et al., 2012, Nielsen, 2016, Eccles, 1994, Huang, 2013, Tenenbaum and Leaper, 2003). La influencia de la maternidad y las cargas de cuidados como un factor explicativo ha sido explorada de forma limitada y acotada a la experiencia de algunos países desarrollados (Morrison et al., 2011, Tomassini, 2020). Asimismo, la gran mayoría de los estudios disponibles se basan en análisis transversales, solo un grupo más pequeño utiliza datos longitudinales para estudiar las interacciones entre la maternidad y puntos de transición en las carreras académicas (Fox & Gaughan, 2021; Cech y Blair-Loy, 2019, Mason & Goulden, 2004; Morrison et al., 2011; Wolfinger et al., 2009).

En el caso de Uruguay existen algunos estudios recientes que dan cuenta de las brechas de género en la ciencia académica dentro de la Universidad de la República o en el Sistema Nacional de Investigadores (Tomassini 2014; Bukstein y Gandelman 2019; MIMCT 2020). A su vez, existen investigaciones dentro del mercado laboral que muestran cómo la maternidad lleva a que las mujeres interrumpan o disminuyan su carga de trabajo remunerado y empeoren sus salarios (Querejeta 2021, Sanguinetti 2020). Otros estudios para algunos países de América Latina incluyendo Uruguay encuentran incremento del empleo part-time y la informalidad (Berniell et al 2021). Sin embargo, no existen antecedentes que estudien la influencia y el efecto de la maternidad y la paternidad en las carreras académicas con información longitudinal.

Este documento tiene como objetivo principal realizar un análisis descriptivo sobre las brechas de género en la ciencia académica en Uruguay, a partir de información longitudinal sobre características sociodemográficas y actividades académicas de investigadores/as, provenientes del CVUy-ANII. El análisis explora las diferencias por sexo y la relación entre la maternidad/paternidad en tres dimensiones clave de las carreras académicas: 1) la formación de posgrado, 2) las escalas de estratificación académica (cargos docentes o niveles del SNI) y 3) la producción académica.

Este documento es el primer resultado del proyecto I+D titulado “El vínculo entre maternidad y paternidad y las desigualdades de género en la trayectoria académica” que cuenta con financiamiento de CSIC para el período 2021-2022. El objetivo principal del proyecto es estudiar la influencia de la maternidad y la paternidad en la construcción de

trayectorias académicas de varones y mujeres en Uruguay para contribuir con evidencia empírica al diseño de instrumentos y políticas de promoción a las carreras académicas con equidad de género. El proyecto se basa en un enfoque interdisciplinar que toma insumos de la demografía, economía, sociología y los estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad.

El documento se organiza de la siguiente manera: un primer apartado que sintetiza los antecedentes del tema; un segundo apartado describe el proceso de construcción de la base de datos utilizada; en el tercero se describen las características generales de la muestra, las secciones cuatro a seis presentan los principales resultados en relación a desigualdades de género, considerando las dimensiones de formación académica de posgrado, producción bibliográfica y carreras académicas respectivamente. En el último apartado se realizan comentarios finales.

1. Antecedentes

Brechas de género en la ciencia académica

Desde inicios de la década de 1980 las mujeres han superado a los varones en las tasas brutas de matriculación a la educación terciaria en América del Norte y Europa Occidental; varios años después, en los noventa, lo hacen en América Latina y el Caribe, y actualmente en algunos países de Asia central (UNESCO 2011). A pesar de estos avances, persiste un sesgo en la selección de campos de formación. Las mujeres ingresan en mayor medida en áreas como las ciencias sociales, humanidades, administración, artes y salud y en menor medida en áreas como ciencias agrarias, ingenierías, tecnológicas y algunas carreras de las ciencias naturales como física y matemáticas (UNESCO 2017). Datos recientes muestran que las mujeres jóvenes son mayoría entre los estudiantes en niveles de licenciatura y maestría; sin embargo, este número disminuye en el pasaje de maestría a doctorado a nivel mundial (UNESCO 2017). Dentro de los cuerpos docentes y de investigación la participación de varones y mujeres sigue tendencias similares a escala global. Las mujeres suelen ser mayoría entre el personal de investigación con grados más bajos —de menor remuneración y prestigio— y desaparecen a medida que se avanza en las escalas jerárquicas hasta los puestos de mayor jerarquía (European Commission 2021; UNESCO 2017).

La evidencia para Uruguay respecto a las brechas de género en la ciencia académica es escasa, pero ha mostrado tendencias similares a las mencionadas a nivel mundial (Abella 1998; Bielli et al. 2000; Tomassini 2014; Bukstein y Gandelman 2019; MIMCT 2020; Robaina y Tomassini 2021; Tomassini y Zurbrigg 2020). Si bien se observa un aumento sostenido en las matrículas y egresos de mujeres en los diferentes niveles de formación de grado y posgrado, aún persisten problemas para el ingreso y egreso en el nivel de doctorado. Por ejemplo, se comprueba que en disciplinas particulares a las mujeres les lleva más tiempo que a sus colegas varones completar los niveles de formación de posgrado (Tomassini 2014, Robaina y Tomassini, 2021)⁶. A la vez, en los cargos de UDELAR, a pesar de los avances en el ingreso de las mujeres en los grados intermedios,

⁶ Ingeniera en computación, biología celular y molecular y ciencias sociales.

aún existen marcadas brechas de género en los niveles más altos: las mujeres son 4 de cada 10 docentes en el caso del grado 5 (UDELAR 2020). En el Sistema Nacional de Investigadores. (SNI) las brechas de género son aún más marcadas. Si bien se observa una distribución paritaria en el nivel de iniciación, las mujeres son menos a medida que se avanza en la escala y son solo 2 de cada 10 investigadores en el mayor nivel de reconocimiento (Bernheim 2015). Asimismo, informes recientes muestran que las mujeres alcanzan estos niveles a edades más avanzadas que sus colegas varones (Bernheim 2015).

Las respuestas a la pregunta sobre qué causa las brechas de género en la ciencia son muy diversas y no existe consenso en la literatura sobre cuáles son los principales factores causales. Las explicaciones muestran que este es un fenómeno complejo que involucra niveles de explicación individuales, relacionales, organizacionales y socioculturales sobre los roles de género. Sin embargo, la influencia de la maternidad y las responsabilidades de cuidados en la adquisición de logros académicos y el acceso a puestos de jerarquía permanece como un tema aún poco estudiado. En las subsecciones siguientes se presenta una breve revisión de antecedentes sobre las brechas de género en la academia, y en particular sobre el rol de la maternidad en la ampliación de dichas brechas.

Causas explicativas de las brechas de género en la academia

Recientemente se ha desarrollado una literatura que documenta de forma rigurosa las barreras que las mujeres enfrentan en diferentes etapas de la formación y carrera académica, buscando analizar las causas explicativas de estas brechas. Una parte importante de la literatura sobre brechas de género en la ciencia evalúa el desempeño de varones y mujeres a partir de indicadores bibliométricos de productividad, medida generalmente por publicaciones. La evidencia muestra menores tasas de productividad de las mujeres respecto a los varones y que estas son sostenidas en el tiempo (Cole y Zuckerman 1984; Larivière et al. 2013a; van Arensbergen, van der Weijden y Besselaar 2012; Huang et al. 2020). Entre los factores que determinan estas diferencias se encuentran los referidos a características de la propia actividad científica, como el impacto de las colaboraciones, la participación en redes internacionales, el acceso a recursos, entre otras (Lee y Bozeman 2005; West et al. 2013; Duch et al. 2012; Uhly, Visser y Zippel 2015). Un estudio reciente que analiza más de 1.5 millones de *papers* argumenta que la ampliación de las brechas de productividad por género a nivel mundial no se explica por diferencias en la productividad individual anual, sino por la mayor y más temprana deserción de las mujeres de sus carreras académicas (Huang et al. 2020).

Por otra parte, un conjunto de investigaciones recientes ha mostrado que las mujeres enfrentan diferentes barreras para publicar en revistas académicas. Hengel (2022) encuentra que los artículos escritos por mujeres economistas demoran un promedio de seis meses más en el proceso de evaluación por pares y son sometidos a evaluaciones editoriales más rigurosas que los de sus pares varones. Ello disminuye la probabilidad de que un artículo escrito por mujeres sea aceptado, lo que afecta la productividad observada de las mujeres. Estos resultados son consistentes con el trabajo de Card et al. (2020), quienes a partir de evaluar las publicaciones en *top journals* en economía

encuentran que los artículos publicados solamente por mujeres suelen ser de mejor calidad y reciben más citaciones que los de los varones, controlando por efectos fijos de los editores y los evaluadores. Por otra parte, Hospido y Sanz (2020) muestran que los *papers* escritos por autoras mujeres tienen menos probabilidad de ser aceptados en conferencias, luego de controlar por diversas características. Su evidencia sugiere que la brecha en la aceptación está explicada por estereotipos de género y es más evidente cuando los evaluadores son varones, para autoras menos reconocidas y para áreas más masculinizadas, tales como las finanzas.

En lo que refiere a las carreras académicas, Bosquet, Combes y García-Peñalosa (2019) encuentran que una parte importante de la brecha de ascenso (76%) en la carrera académica en ciencias económicas en Francia se explica porque las mujeres son menos propensas a presentarse a los concursos para ascender de nivel en comparación con sus pares masculinos. Por otra parte, Wu (2019) encuentra que las mujeres académicas enfrentan ambientes más hostiles en la evaluación de sus postulaciones para cargos de profesor y los comentarios suelen enfatizar sus características personales en lugar de sus logros profesionales.

Maternidad, paternidad y carreras académicas

Dentro de la literatura especializada se destaca que las responsabilidades de cuidados pueden afectar la continuidad de la carrera de formación académica aumentando las interrupciones o postergando el egreso, en particular del nivel de doctorado (Ortiz Ruiz 2017, De Filippo y Sans Casado 2009; Fox y Long 1995). Asimismo, se comprueba que tener hijos tiene un efecto negativo en las probabilidades de movilidad internacional de ambos sexos, pero las mujeres se ven mayormente afectadas (Shauman y Xie 1996; Buti 2002; Robaina 2017). En un contexto de internacionalización creciente de la ciencia estas restricciones suponen desventajas en la competencia académica y son particularmente graves durante la formación de posgrado (Uhly, Visser y Zippel 2015; Leeman 2010).

Sobre las escalas de estratificación académica, la mayoría de estos estudios encuentran que tener hijos afecta en mayor medida el acceso de las mujeres, en particular cuando los hijos son pequeños (Mason y Goulden 2004; Wolfinger, Mason, y Goulden 2008; Morrison et al. 2011). Asimismo, se demuestra que la maternidad tiene un efecto mayor que la paternidad en el pasaje de cargos de dedicación *full-time* a *part-time* (Cech y Blair-Loy 2019). Antecol et al. (2018) investigan la efectividad para promover la igualdad de género de los programas que postergan la evaluación a profesoras y profesores que han tenido hijos recientemente. Usando un conjunto de datos único sobre el universo de las contrataciones de profesores asistentes en los 50 principales departamentos de economía entre 1980 y 2005, encuentran que estas políticas tienen efectos no esperados que terminan perjudicando las carreras de las mujeres y favoreciendo a los padres en comparación con las madres.

Un grupo menor de la literatura incorpora los efectos de la maternidad para explicar las brechas de productividad. Los resultados de estos estudios presentan una gran

variabilidad y no son concluyentes (Morrison et al. 2011), algunos sugieren que la tenencia de hijos no tiene efectos en la productividad individual (Carr et al. 1998), otros encuentran un efecto positivo (Fox y Faver 1985), mientras que la mayoría sugieren un efecto negativo (Fox 2005; Kyvik, y Teigen 1996; Long 1992). Los estudios que analizan la influencia de la maternidad en las carreras académicas reflejan, en su enorme mayoría, la realidad del sistema académico norteamericano y son muy escasas las investigaciones para los países latinoamericanos. Asimismo, la gran mayoría de estos trabajos analizan las carreras académicas de forma transversal, solo un grupo menor, utiliza datos longitudinales para estudiar las interacciones entre la tenencia de hijos y diversos puntos de transición de las carreras académicas.

Finalmente, cabe resaltar que existen importantes antecedentes recientes sobre las desigualdades de género en el mercado laboral. Varios han contribuido a revelar los efectos negativos de la maternidad en las trayectorias laborales de las madres debido a la intermitencia en la participación, reducción de horas laborales, la informalidad, flexibilidad de contrataciones, a la vez que algunos estudios no encuentran efectos en las trayectorias de los padres (Angelov, et al. 2013, 2016; Berniell, et al. 2019; Kleven et al. 2018, 2019, Kuziemko et al. 2018).

2. Construcción de la base de datos

La principal fuente de información utilizada en el proyecto proviene de los CVUy de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII). CVUy es una plataforma de *curriculum vitae* (CV) reconocida a nivel nacional y regional que contribuye al mantenimiento y actualización de la información académica de investigadores y profesionales en Uruguay⁷. En particular se releva información relativa a la formación, la inserción académica-profesional y la producción científica-tecnológica. Esta plataforma fue lanzada en el año 2009 y desde entonces el relevamiento de información ha presentado mejoras⁸.

Entre las adecuaciones que se realizaron al formulario de registro y actualización de la información del CVUy se incluye un campo en donde se registra el año de nacimiento de los/as hijos/as dentro del módulo de “Datos personales”. No obstante, para poder cumplir los objetivos de la investigación fue necesario complementar información contenida en la base de datos del CVUy debido a las carencias y los sesgos en la información contenida en el campo “Fecha de nacimiento de hijos” del propio CVUy. Para ello se construyó una base de datos que conjuga información del CVUy con un relevamiento primario y otras fuentes secundarias de información. Las etapas sucesivas para la construcción de dicha base se detallan a continuación. El diagrama de la Figura 1 resume las etapas de construcción de la muestra.

⁷ Cabe aclarar que dados los fines del CVUy, la base incluye curriculums de profesionales que no realizan investigación o investigadores que pueden no estar activos.

⁸<https://cvuy.anii.org.uy/>

ETAPA 1. Acceso a datos Web Service CVUy-ANII

En la primera etapa se solicitó a la ANII autorización para el acceso al *Web Service* que contiene los datos de los CVUy de: i) personas que indiquen documento uruguayo (CI o pasaporte) y ii) nacidos en Uruguay independientemente del documento usado. A partir de estas características se realizó la primera extracción de datos que fue de 12.958 CVs.

Luego, se accedió en forma directa a los datos de los CV de aquellos que en la configuración de acceso a sus currículos indicaron: "Permitir acceso a cualquier institución que solicite información de mi CV" (lo que equivale a un total de 9.757 CVs). A aquellos casos que no habilitaban el acceso (n=3.201) se les envió un correo electrónico desde ANII solicitando acceso a sus datos para el proyecto. En caso de que estuvieran de acuerdo con proporcionar la información, debían ingresar a la configuración de sus CVUy y habilitar dicho acceso. Solo 229 personas adicionales habilitaron dicho acceso tras esta primera solicitud. Por tanto, se solicita a la ANII la posibilidad de realizar una nueva comunicación más personalizada junto con información del proyecto de investigación para aquellos que aún no habían habilitado el acceso. Esta segunda comunicación permitió acceder a 180 CVs adicionales.

El número total de casos que habilitó el acceso a la información de sus CVUy fue de 10.166, equivalente al 78,5% de la población con CVUy con documento uruguayo o nacidos en Uruguay (independientemente de la nacionalidad del documento).

ETAPA 2. Definición de campos y depuración de la base de datos

El CVUy contiene diversas secciones de datos, algunas de las cuales eran irrelevantes para los objetivos de la investigación, por lo que se definieron los campos que interesaba incluir en la base de datos. A partir de los objetivos de la investigación, se seleccionaron los campos de interés de cuatro secciones del formulario: i) datos personales, ii) formación académica, iii) actuación profesional y iv) publicaciones. En esta etapa se trabajó en la construcción de matrices de datos, homogenización y codificación de variables. Finalmente, se obtuvieron cuatro bases de datos, una por cada sección de interés.

La depuración de la base de datos implicó eliminar observaciones con cédula en formato incorrecto o duplicadas, así como observaciones que no tenían información sobre variables fundamentales como: formación o institución principal. Adicionalmente, con el objetivo de asegurar que la información tenga un cierto grado de actualización común, se seleccionaron sólo las observaciones correspondientes a CV actualizados del año 2015 en adelante⁹.

⁹ Con esta restricción se eliminaron 183 observaciones que corresponden al 8,9% de los casos. Cabe destacar que para la gran mayoría de los casos la actualización del CVUy se produjo recientemente: en el 22% fue actualizado en el último año (2021), mientras que en el 30% de los casos la última actualización se realizó el año precedente (2020) y un 13% se produjo en 2019, el restante 26% entre 2015 y 2018.

ETAPA 3. Definición de la población objetivo del estudio

A pesar de la familiaridad del término, la definición de quién es un investigador/a no es evidente. Por ello la definición de la población de estudio implicó conjugar diversos criterios teóricos y empíricos, en particular de acuerdo con la disponibilidad de información. Como indica la literatura, la definición sobre quién es un/a investigador/a puede realizarse en función de al menos tres criterios (Citro y Kalton 1989; Xie y Shauman 2005):

- Definición meritocrática (credenciales formales): es investigador/a quién tiene los méritos educativos formales para serlo. El criterio más comúnmente usado para definir la oferta de científicos/as por país es mediante el número de personas con título de doctorado. La desventaja es que no necesariamente todas las personas que tienen este título se dedican a la investigación. En Uruguay, se agrega otro sesgo: muchos de los programas de formación de doctorado y becas son recientes. Asimismo, la oferta de programas de doctorado varía según áreas de conocimiento, algunas áreas aún no tienen formación de doctorado y otras tienen una oferta muy consolidada, por ejemplo, las áreas pertenecientes al Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA).
- Definición sustantiva (ocupacional): es investigador/a quién hace investigación y aporta a la producción de conocimiento. Esto se puede operacionalizar de muchas formas, por ejemplo, es quien tiene un cargo de investigador/a o quien realiza investigación como actividad principal. En el caso de Uruguay esta definición podría aplicarse para quienes pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), al PEDECIBA o al Régimen de Dedicación Total (RDT) de la UdelaR, o para quienes tienen grados docentes en Universidades con horas asignadas a investigación.
- Autoidentificación (adscripción): es investigador/a quién se autoreconoce como tal debido a su formación y experiencia. Esta definición es sumamente subjetiva y no existe una fuente de información que la releve sistemáticamente a nivel nacional.

La decisión de qué se considera investigador/a en este trabajo se tomó considerando las tres definiciones posibles, los objetivos específicos de la investigación y los datos disponibles. Así, se define como investigador/a a quienes que cumplen al menos uno de los siguientes criterios:

- iniciaron o culminaron una formación a nivel de doctorado
- integran el Sistema Nacional de Investigadores (SNI)
- trabajan en la actualidad en una universidad o instituto de investigación (nacional o extranjera) en régimen de dedicación total.

A nivel nacional las instituciones consideradas son: Universidad de la República, Universidad Católica del Uruguay, Institut Pasteur de Montevideo, Universidad ORT Uruguay, Universidad de Montevideo, Universidad de la Empresa, Instituto Universitario «CLAEH», Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, Universidad

Católica del Uruguay Damaso Antonio Larrañaga, Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable. Asimismo, se consideró la inserción en Universidades extranjeras.

La cantidad de casos que cumple con al menos uno de dichos requisitos es 3.732. De estos, 3.622 tienen doctorado iniciado o pertenecen al SNI, 1.216 trabajan en una universidad o instituto de investigación, y de estos son 110 observaciones los que se agregan a la muestra exclusivamente por este criterio sin tener doctorado iniciado o integrar el SNI.

ETAPA 4. Análisis de la calidad de las variables relacionados a la tenencia y nacimiento de hijos

Un dato clave para esta investigación es el relativo al nacimiento de hijos e hijas y las fechas en las que estos eventos tuvieron lugar. Por ello se realizaron varios esfuerzos por verificar la calidad de la información proveniente de los CVUy.

En particular, se realizó un pedido de información al MSP para contrastar la calidad del dato del CVUy contra la información del Certificado de Nacido Vivo (CNV), y se constató una considerable subdeclaración del nacimiento de hijos en los CV. Una dificultad adicional que presenta la información proveniente de los CVUy es que no se puede discriminar entre quienes no ingresan la información sobre sus hijos/as, de quienes de hecho no tienen hijos/as.

El alto porcentaje de subdeclaración sumado a la mala calidad de la información en este campo, dejó en evidencia la necesidad de realizar una consulta directa a los investigadores e investigadoras incluidos en nuestra población.

ETAPA 5. Consulta para complementar información sobre nacimiento de los hijos/as

La consulta se realizó a todas las personas definidas como investigadores/as que no hayan declarado nacimiento de hijos en el CVUy (n=2.106). Para ello se les envió un correo electrónico en el que se explicaban los objetivos de la investigación y la necesidad de complementar la información relativa a los/as hijos/as. La encuesta se diseñó en un formulario de Google e incluyó las siguientes preguntas:

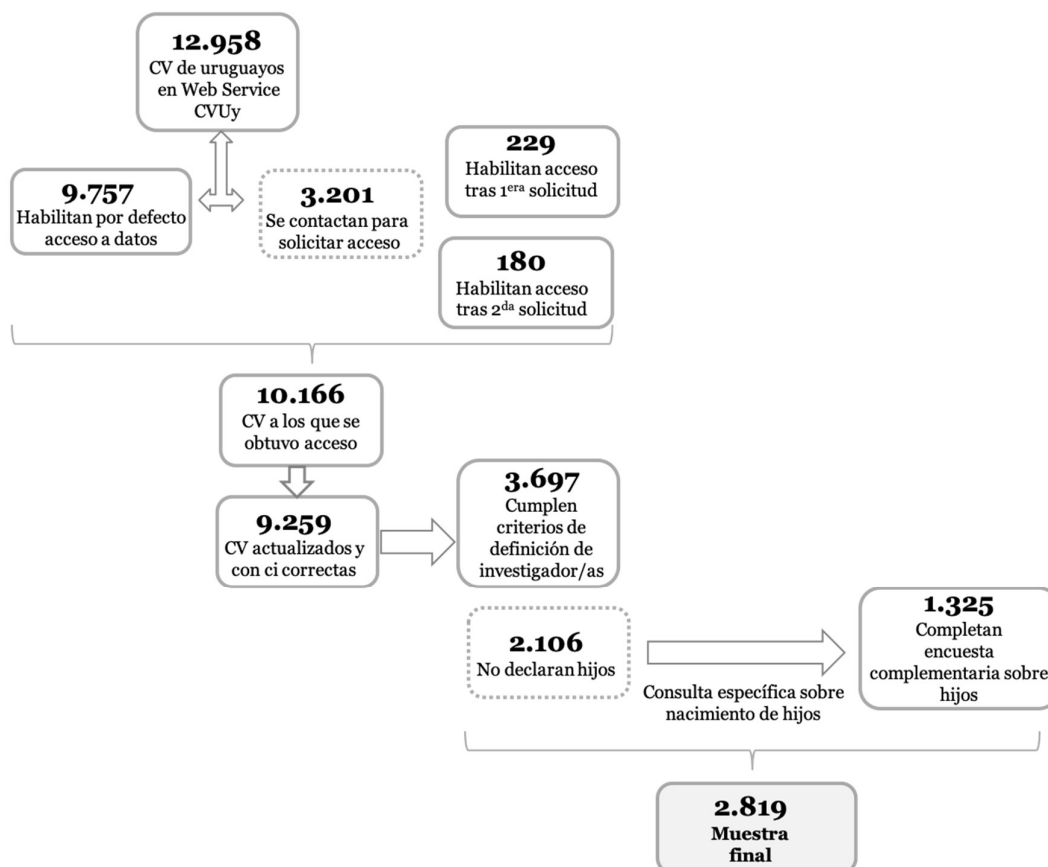
- ¿A lo largo de su vida, ha tenido hijos?: Sí / No
- ¿Cuántos hijos ha tenido? (Por favor, escriba solamente el número, por ejemplo: 2)
- Por favor, indique la/s fecha/s de nacimiento de su/s hijo/s comenzando por el mayor y en el siguiente formato dd/mm/aaaa.

Se efectuó un primer envío y tres recordatorios. Se obtuvo un total de 1.325 respuestas, lo que equivale a una tasa de respuesta de 62,9%. Esto permitió incorporar a la base de datos del CVUy información actualizada correspondiente a 1.209 individuos.

Así, de los 3.697 individuos que pertenecen a la muestra de investigadores/as, se cuenta con información sobre nacimiento de hijos e hijas completa y de calidad para 2.819 personas, lo que representa un 76,0% de la muestra. De estos, en 1.197 de los casos

(42,0%) la información fue obtenida a través del relevamiento mediante cuestionario online y en el restante 58,0% de los casos se utilizó la información sobre nacimiento de hijos e hijas declaradas en el CVUy (ver Figura 1).¹⁰

Figura 1. Resumen de las etapas de construcción de la muestra



Fuente: elaboración propia.

Tabla 1. Cantidad de observaciones de la muestra según sexo. Uruguay, 2021

	Total	Varones	Mujeres
Total de investigadores/as con CVUy	3.697	47,6	52,4
Total de investigadores/as con CVUy + información hijos/as	2.819	44,4	55,6

Fuente: elaboración propia con base en CVUy-ANII.

¹⁰ Posteriormente se debió eliminar 6 observaciones porque la fecha de nacimiento declarada en el CVUy era inconsistente.

La muestra final corresponde a 2.819 investigadores/as que representa el 76,2% del total de investigadores/as con información actualizada en el CVUy, de los cuales 1.568 (55,6%) son mujeres y 1259 (44,4%) son varones.

ETAPA 6. Unión de base de datos CVUy con registros administrativos UDELAR

Dado que en el CVUy la información sobre cargos docentes-UDELAR no se encuentra estandarizada se buscó mejorar la calidad de estos datos a partir de registros administrativo de la UDELAR. Estos registros son un panel de datos construido mediante información proveniente del Sistema Integrado de Administración del Personal (SIAP) de la UDELAR para los años 2012 a 2020. Este sistema contiene información de los cargos de docentes de la UDELAR según servicio, para cada año se detallan: horas, salario, grado del escalafón docente, si tiene dedicación total, si tiene un cargo efectivo y fecha de inicio del cargo en ese período.

Al realizarse la unión entre ambas bases de datos se obtiene que el 58,7% (1.655) de la muestra tienen información en los registros de UDELAR.¹¹

La base de datos construida tiene un gran potencial de utilización para diversos análisis longitudinales sobre las trayectorias académicas de los investigadores/as en Uruguay. Además, es la primera vez que se utiliza esta información y se combinan datos personales de formación, producción y cargos, con datos sobre hijos. Esta información permite estudiar los efectos de la maternidad y paternidad en diversas dimensiones académicas en distintas áreas de conocimiento y por generaciones. También se pueden realizar análisis bibliométricos de distinta naturaleza.

Finalmente, cabe destacar dos limitaciones de esta fuente de información. Por un lado, que al ser información autoadministrada por los/as investigadores/as, que a su vez puede tener mayor prioridad para algunos concursos o postulaciones, pueden existir distintos énfasis o niveles de actualización en los datos completados. Eso por ejemplo puede llevar a que se completen las secciones más valoradas en la renovación al SNI o en determinados concursos, como las publicaciones en revistas arbitradas. Por otro lado, es una base que para que pueda seguirse utilizando debería ser actualizada con cierta periodicidad.

3. Principales resultados

Características de los investigadores e investigadoras en Uruguay

El número de observaciones obtenido corresponde a 2.819 investigadores/as, de los cuales 1.569 (55,6%) son mujeres y 1.251 (44,4%) son varones. Su edad promedio es de 47,5 años, aunque las mujeres son algo más jóvenes (46,7) que los varones (48, 5). A su vez el 75,3% de los varones y el 69,5% de las mujeres tienen al menos un hijo (Tabla

¹¹ Cabe aclarar que, si bien un 70% de la muestra de investigadores declaran tener o haber tenido cargo en Udelar, la información de registros Udelar es a partir de 2012, lo que hace que en algunos de esos casos no se puede obtener información.

2). El promedio de hijos de los investigadores es de 1,4, siendo 1,5 para los varones y 1,3 para las mujeres. Si solo se considera el promedio de aquellos que efectivamente tienen hijos encontramos que el valor es de 1,9 hijos para los varones y 1,8 para las mujeres (Tabla 2).

Dada la construcción de la muestra, el 92% de los varones y el 91% de las mujeres ha comenzado o culminado la formación de doctorado, y alrededor del 70% trabaja en una Universidad o Instituto de Investigación. A la vez el 51% integra el SNI, siendo 57% los varones y 46% las mujeres (Tabla 2).

Tabla 2. Estadísticas descriptivas de la muestra de investigadores/as. Uruguay 2021

	Total (%)	Varones (%)	Mujeres (%)	Padres (%)	Madres (%)
Edad	47,5	48,5	46,7	51,1	49,0
Tiene hijos/as	0,7	0,8	0,7	1,0	1,0
Número de hijos/as	1,4	1,5	1,3	2,0	1,8
Culminó doctorado	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Trabaja universidad o instituto de investigación	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Integra SNI	0,5	0,6	0,5	0,6	0,5
Observaciones	2819	1251	1568	942	1091

Fuente: elaboración propia con base a CVUy- ANII.

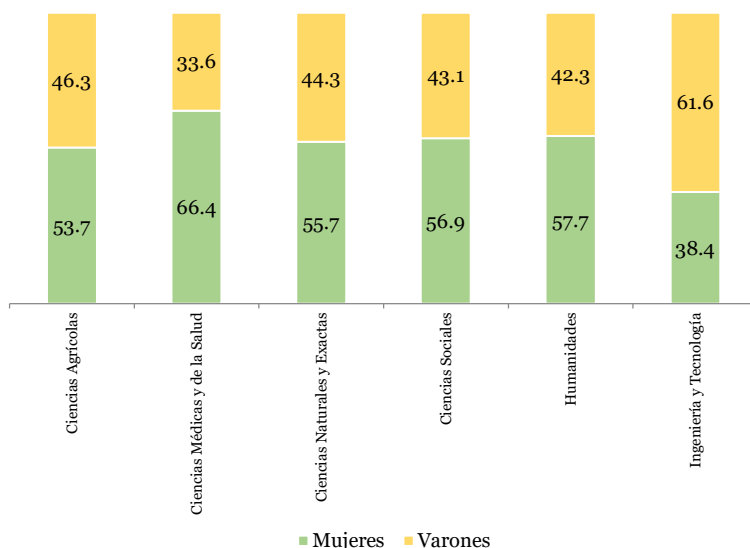
La Tabla 3 muestra la distribución de los investigadores e investigadoras por área de conocimiento. Se observa que las Ciencias Naturales y Exactas es el área que concentra la mayor cantidad de investigadores/as (34,0%), seguida de las Ciencias Sociales (25,4%). En cuanto a la distribución por sexo dentro de las áreas se identifica que las mujeres son más del 50% en todas las áreas de conocimiento, con la excepción de Ingeniería y Tecnología donde representan un tercio (Figura 2).

Tabla 3. Distribución absoluta y relativa de los y las investigadores/as por áreas de conocimiento, según sexo. Uruguay 2021

	Varones		Mujeres		Total	
	Obs.	%	Obs.	%	Obs.	%
Ciencias Agrícolas	155	12,4	180	11,5	335	11,9
Ciencias Médicas y de la Salud	112	9,0	221	14,1	333	11,8
Ciencias Naturales y exactas	418	33,5	525	33,6	943	33,5
Ciencias Sociales	308	24,7	406	25,9	714	25,4
Humanidades	99	7,9	135	8,6	234	8,3
Ingeniería y Tecnología	157	12,6	98	6,3	255	9,1
Total	1249	100	1565	100	2814	100

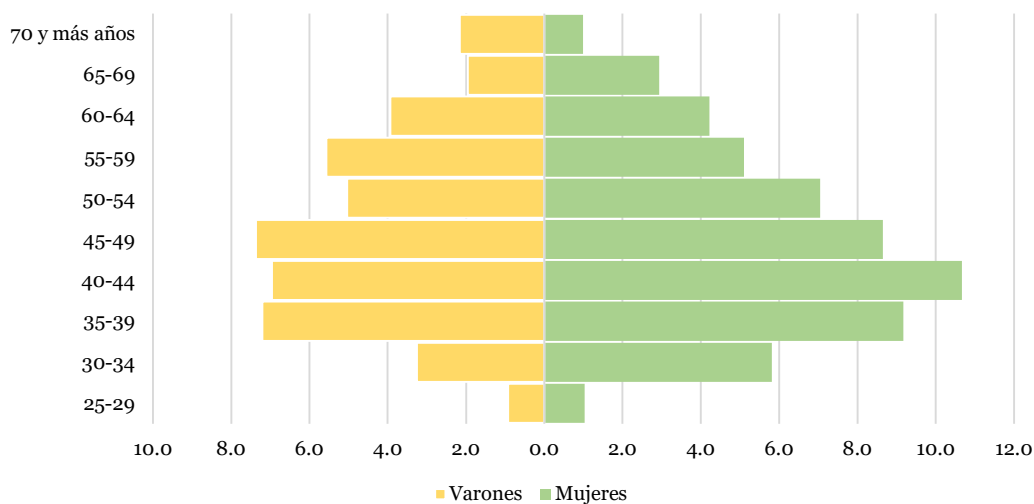
Fuente: elaboración propia con base a CVUy- ANII.

Figura 2. Proporción de mujeres y varones investigadores/as por áreas de conocimiento. Uruguay 2021



Fuente: elaboración propia con base a CVUy- ANII.

Figura 3. Pirámide de población de investigadores/as. Uruguay, 2021



Fuente: elaboración propia con base a CVUy- ANII.

Finalmente, respecto a la distribución por edades se observa un perfil algo más envejecido para los varones investigadores y más joven entre las investigadoras mujeres (Figura 3). La pirámide de población permite identificar que las mujeres tienen mayor peso entre los 30 y 44 años que los varones. Esta distribución de edades se asocia con la estructura de estratificación de cargos de investigación donde, como se verá más adelante, las mujeres se acumulan en los niveles más bajos de la estratificación científica que en general coinciden con las primeras etapas de las carreras académicas.

4. Desigualdades de género en la formación académica

En este apartado se presentan los resultados de las trayectorias de formación de posgrado para la muestra de investigadores.¹² Para ello se analiza la edad de inicio y finalización a nivel de maestría y doctorado. En ésta se describe la edad de inicio de todos los inscriptos a cada nivel, pero el análisis de las duraciones se centra únicamente en quienes efectivamente lo culminaron. Esto último nos permite una aproximación más certera a las duraciones propiamente, pero introduce un sesgo en la interpretación, en la medida que se están dejando por fuera aquellos que no han logrado terminar la formación (tal vez, por atender responsabilidades derivadas del nacimiento de un hijo). En futuros análisis se aplicarán técnicas de análisis que permiten sortear tal limitación. Asimismo, se realizarán más adelante análisis que permitan afinar la experiencia de la maternidad/paternidad al considerar la edad y el número de hijos.

La Tabla 4 muestra la distribución de la población según su situación respecto a la formación de maestría y doctorado. El 97,7% de los que declararon haber realizado una maestría la culminaron, y la proporción es similar por sexo. En cambio, el 64,8% de los investigadores declaran haber culminado el nivel de doctorado y en este caso las diferencias por sexo alcanzan 10 puntos porcentuales en favor de los investigadores varones (Tabla 4).

Tabla 4. Observaciones y distribución porcentual de investigadores/as según situación respecto a maestría y doctorado, según sexo. Uruguay, 2021

	Maestría						Doctorado					
	Cursando		Titulado		Total		Cursando		Titulado		Total	
	Obs.	%	Obs.	%	Obs.	%	Obs.	%	Obs.	%	Obs.	%
Mujeres	27	2.3	1145	97.7	1172	56.1	599	39.4	922	60.6	1521	55.9
Varones	22	2.4	894	97.6	916	43.9	359	29.9	841	70.1	1200	44.1
Total	49	2.3	2039	97.7	2088	100.0	958	35.2	1763	64.8	2721	100.0

Fuente: elaboración propia con base a CVUy- ANII.

Las edades de inicio de cada nivel (maestría y doctorado) no presentan diferencias significativas por sexo en general, pero sí al centrar la atención en el nivel de doctorado entre quienes tuvieron hijos (Tabla 5). En ese caso, las diferencias sí son significativas por sexo entre quienes tuvieron hijos, siendo el calendario de inicio del doctorado más tardío para las mujeres que han tenido hijos antes de la inscripción.

¹² Los investigadores pueden haber realizado más de una formación en cada nivel. En dichos casos, la selección de la formación cuya inscripción se consideró se efectuó según los siguientes criterios: 1) Entre una finalizada y otra en curso, se incluyó la finalizada; 2) Si finalizó más de una por nivel, se incluyó la que finalizó primero; 3) si no finalizó ninguna, se incluyó la que inició primero; 4) Si las dos formaciones de un mismo nivel tienen igual información de inicio y finalización, pero difieren de país, permanece la de la institución extranjera por considerar que posiblemente se trate de una formación cursada en modalidad «sándwich».

Tabla 5. Indicadores de calendario de formación de posgrado de investigadores/as según sexo. Uruguay, 2021

	Varones			Mujeres		
	Media	Sd	Obs.	Media	Sd	Obs.
Edad inicio maestría	30,2	6,2	916	30,4	6,3	1172
Duración maestría	3,0	1,7	894	3,2	1,9	1145
Edad inicio doctorado	32,7	58,3	1200	34,9	8,2	1521
Duración doctorado	4,6	1,9	841	4,9	1,9	922
	Varones padres			Mujeres madres		
	Media	Sd	Obs.	Media	Sd	Obs.
Edad inicio maestría	37,0	7,0	191	37,8	6,4	280
Duración maestría	3,6	2,1	254	3,8	2,2	353
Edad inicio doctorado	40,2	7,8	439	41,1	7,7	572
Duración doctorado	4,8	2,1	434	5,1	2,0	445

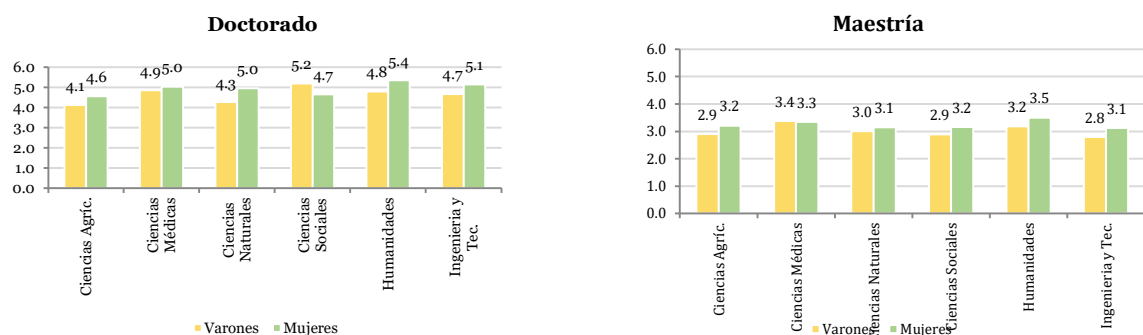
Nota: Las duraciones solo aluden a aquellos que culminaron el nivel. La edad de inicio de madres y padres se calcula para aquellos que tuvieron hijos antes de iniciar el nivel. La duración de madres y padres se calcula para que aquellos que tuvieron hijos antes o durante el cursado del nivel.

Fuente: elaboración propia con base en CVUy- ANII.

Al analizar las duraciones se observa algo similar. Existen pocas diferencias entre varones y mujeres en el nivel de maestría, en general ni entre quienes tienen hijos. Sin embargo, son las mujeres madres quienes tienen las mayores duraciones en el nivel del doctorado, en comparación a sus pares varones con hijos (Figura 4).

Las duraciones de la formación de doctorado son similares a las reportadas en estudios llevados a cabo en Argentina (Unzué, Emiliozzi y Zeitlin 2021; Wainerman y Matovich 2016) y en otros trabajos centrados en Uruguay (Méndez, Pellegrino, Robaina y Vigorito 2019; Tomassini y Zurbrigg 2020; Robaina y Tomassini 2021). Por otra parte, como se muestra en la Figura 4, las duraciones del doctorado y de maestría presentan heterogeneidades según áreas de conocimiento. Las mayores brechas en las duraciones entre varones y mujeres se evidencian en el nivel del doctorado, y dentro de este en las áreas de las ciencias agrícolas y las humanidades.

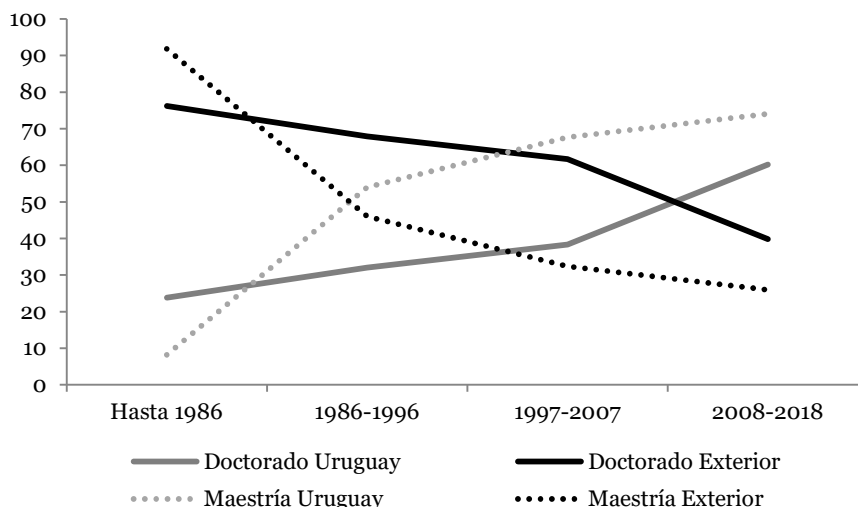
Figura 4. Duraciones promedio de doctorado y maestría según áreas de conocimiento. Uruguay, 2021



Fuente: elaboración propia con base a CVUy- ANII.

La proporción de individuos que cursan su maestría y doctorado en Uruguay aumenta al considerar las generaciones académicas más jóvenes en comparación a las más antiguas (Figura 5). Esto se puede asociar a un contexto nacional que ofrece cada vez más incentivos y oportunidades para realizar la formación de posgrado en el país (Robaina y Tomassini 2021).

Figura 5. Proporción de doctorados y maestrías según localización geográfica, por generación académica. Uruguay 2021



Fuente: elaboración propia con base a CVUy- ANII.

La duración promedio del doctorado es superior si se cursa en Uruguay en comparación a si se hace en el exterior del país (diferencias estadísticamente significativas) (Tabla 5). Formaciones doctorales más acotadas en el exterior pueden deberse a diversos factores. Entre estos factores se cuenta la mayor disponibilidad de tiempo que permite mayor focalización en la formación doctoral: en general son más jóvenes, por lo que tienen menos responsabilidades extra formativas y es más factible que sean beneficiarios de becas, lo que los exonera en gran medida de la competencia de tiempo que impone el ámbito laboral. Además, es probable que los requisitos y plazos de culminación estipulados por las becas y los programas doctorales de acogida impriman mayor celeridad a las trayectorias de formación. Por último, el incentivo de retorno al país, vinculado entre otros motivos al coste de oportunidad de permanecer en el exterior (Lin y Chiu 2014), probablemente tenga también su injerencia en los plazos de culminación del doctorado.

Tabla 6. Duración media del doctorado según localización geográfica de la institución por sexo. Uruguay, 2021

Institución doctorado	Mujeres		
	Media	Sd	Obs.
Nacional	4,99	2,87	841
Extranjera	4,60	2,62	680

	Varones		
Nacional	4,57	2,20	558
Extranjera	4,65	3,15	641
	Total		
Nacional	4,82	2,63	1399
Extranjera	4,63	2,87	1321
Total	4,56	2,84	2818

Fuente: elaboración propia con base en CVUy- ANII.

Finalmente, no existen diferencias significativas entre las duraciones del doctorado de varones y mujeres cuando el doctorado se cursa en el exterior, mientras que sí las hay cuando se cursa a nivel nacional, siendo las mujeres las que presentan las duraciones más largas, y dentro de éstas quienes tuvieron hijos antes o durante la formación se caracterizan por los procesos formativos más largos (Tabla 6).

5. Desigualdades por género en producción académica

El análisis de la producción académica suele realizarse a partir de contabilizar la publicación de artículos en revistas indexadas. Sin embargo, los datos del CVUy permiten acceder a un panorama más amplio para estudiar la producción académica de varones y mujeres a nivel nacional. Por tanto, para este trabajo se incluye la publicación de documentos de trabajo, libros (incluye libros y capítulos de libros) así como artículos arbitrados.¹³

Tabla 7. Estadísticas descriptivas de la producción académica de los/las investigadores/as por sexo. Uruguay, 2021

	Total				
	Media	Sd	Mín.	Max.	Obs.
Cant. artículos	15,7	22.0	0,0	293	2747
Cant. doc. trab.	1,8	5.2	0,0	106	2747
Total libros	6,7	11.7	0,0	144	2747
	Varones				
Cant. artículos	19,7	27,6	0,0	293	1223
Cant. doc. trab.	2,1	6,0	0,0	106	1223
Total libros	7,9	13,3	0,0	144	1223
	Mujeres				
Cant. artículos	12,5	15,4	0,0	221	1524
Cant. doc. trab.	1,6	4,4	0,0	71	1524
Total libros	5,6	10,1	0,0	123	1524

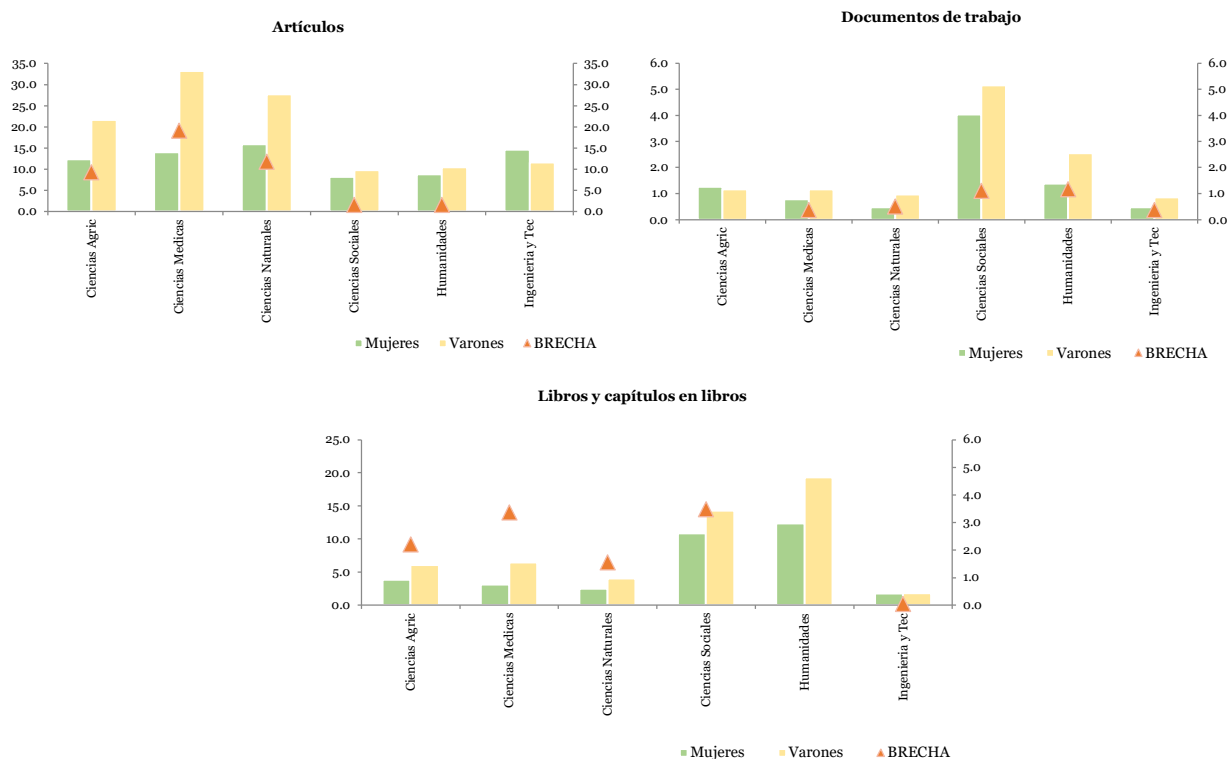
Fuente: elaboración propia con base a CVUy- ANII.

En la producción académica las diferencias globales entre varones y mujeres se presentan en los tres tipos de publicaciones analizados (Tabla 7). Aunque las diferencias

¹³ Otras categorías de producción que permite analizar el CVUy son producciones técnicas que incluye consultorías, publicaciones en anales de congresos, entre otros.

más importantes se constatan en la publicación total de artículos arbitrados. En promedio, los varones presentan un total de casi 20 artículos publicados en sus carreras y las mujeres 12,5. También se evidencian diferencias al analizar la cantidad promedio de documentos de trabajo y libros. Es importante aclarar que en este caso no se está controlando por otras características como la edad que puedan reflejar distintos momentos de la trayectoria académica. Sin embargo, como se vio antes no hay importantes desbalances entre varones y mujeres por edades.

Figura 6. Cantidad promedio y brecha de género de artículos publicados, documentos de trabajo y libros y capítulos de libros según áreas del conocimiento y sexo. Uruguay, 2021



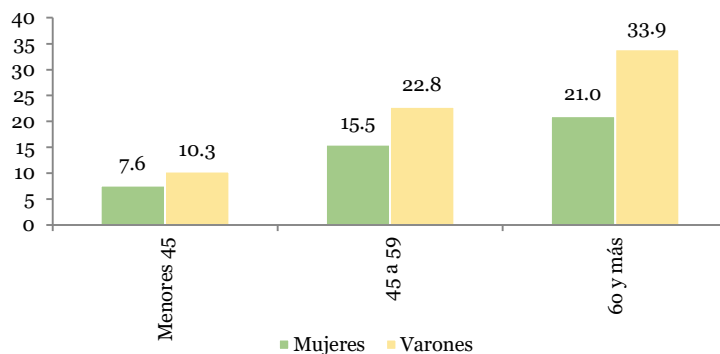
Fuente: elaboración propia con base en CVUy- ANII.

Estos resultados presentan variaciones cuando se analizan por áreas de conocimiento. Por ejemplo, en Ciencias Médicas y Naturales a pesar de ser un área feminizada presenta una importante brecha en la publicación de artículos, mientras que Ciencias Sociales y Humanidades muestran una brecha de género inferior (Figura 6). En el caso de las Ingenierías y Tecnologías llama la atención dado que se observa una mayor cantidad de publicaciones de artículos entre las mujeres. Cabe señalar que investigaciones anteriores confirman que en Ingeniería las mujeres de similar edad publican más y en mejores revistas que sus pares hombres (Bukstein y Gandelman 2019). Este dato deberá ser problematizado en el futuro a la luz de los diferentes comportamientos y estrategias de difusión del conocimiento de las áreas, en particular de cuáles son los formatos más valorados y premiados para la publicación de sus trabajos. Existen diferencias que se explican por el tipo de tareas que se desarrollan que dan lugar a diferentes tipos de

publicaciones con diferentes tiempos. Por ejemplo, en las disciplinas que integran las Ciencias Sociales es frecuente que previo a la publicación de un artículo se publique un documento de trabajo y los tiempos de publicación en revistas de mayor factor de impacto sean largos. Sin embargo, en Ciencias Naturales es habitual que las publicaciones sean más cortas y con mayor grado de asiduidad. En Humanidades, por su parte, son más frecuentes las publicaciones de libros o capítulos de libros, mientras que en Ingeniería la publicación en anales de congresos tiene un gran valor como forma de difusión de resultados.

Las diferencias observadas en los artículos publicados se incrementan a medida que aumenta el rango etario de los investigadores. Esto se podría vincular al rezago antes mencionado donde las mujeres tienen una mayor duración promedio en sus doctorados lo que puede llevar a que se incremente la brecha en la producción entre varones y mujeres.

Figura 7. Cantidad promedio de artículos publicados según tramos etarios y sexo. Uruguay, 2021



Fuente: elaboración propia con base en CVUy- ANII.

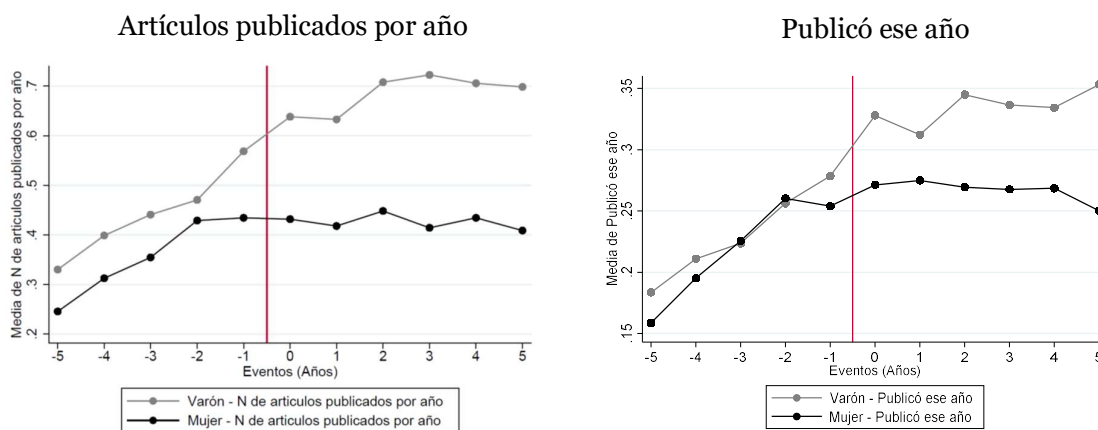
La evidencia sugiere que al menos parte de estas diferencias están asociadas a la maternidad y la interrupción que las mujeres realizan a partir del nacimiento de un hijo/a. Existen varios antecedentes recientes que analizan el efecto del primer hijo o de tener un hijo en distintos desempeños de las carreras académicas (Lutter y Shroder, 2020, Kim y Moser 2021). Los resultados indican que las mujeres tienen una reducción en las publicaciones o en el acceso a cargos a partir del nacimiento de un hijo¹⁴.

A continuación, se presenta la evolución de la proporción de investigadores/as que publican cada año y la cantidad de publicaciones promedio por año a partir del nacimiento del primer hijo (Figura 8). Es posible observar que antes del nacimiento del primer hijo/a varones y mujeres tienen tendencias similares en cuanto a la probabilidad de publicar y el número de publicaciones por año. A medida que se incrementa su edad

¹⁴ El impacto del nacimiento de un hijo sobre la producción será profundizado en el futuro a partir de aplicar técnicas de historia de eventos, análisis multivariados y cuasiexperimentales.

aumenta la probabilidad de publicar y las publicaciones por año, lo que es compatible con una tendencia hacia una trayectoria académica más consolidada. Esta tendencia se mantiene hasta el momento del nacimiento del primer hijo/a donde las trayectorias comienzan a divergir: mientras que los varones continúan en una tendencia creciente la probabilidad de publicar, así como el número de publicaciones para las mujeres se estanca.

Figura 8. Cantidad de artículos publicados por año, proporción que publicaron en cada año y nacimiento del primer hijo/a. Uruguay, 2021



Nota: La figura muestra a la izquierda la cantidad de artículos publicados por año y a la derecha la proporción de investigadores/as que publicaron al menos un artículo en ese año, considerando cinco años antes y diez años después del nacimiento del primer hijo/a. La línea vertical marca el año del nacimiento del primer hijo/a.

Fuente: elaboración propia con base en CVUy- ANII.

6. Desigualdades de género en la carrera docente

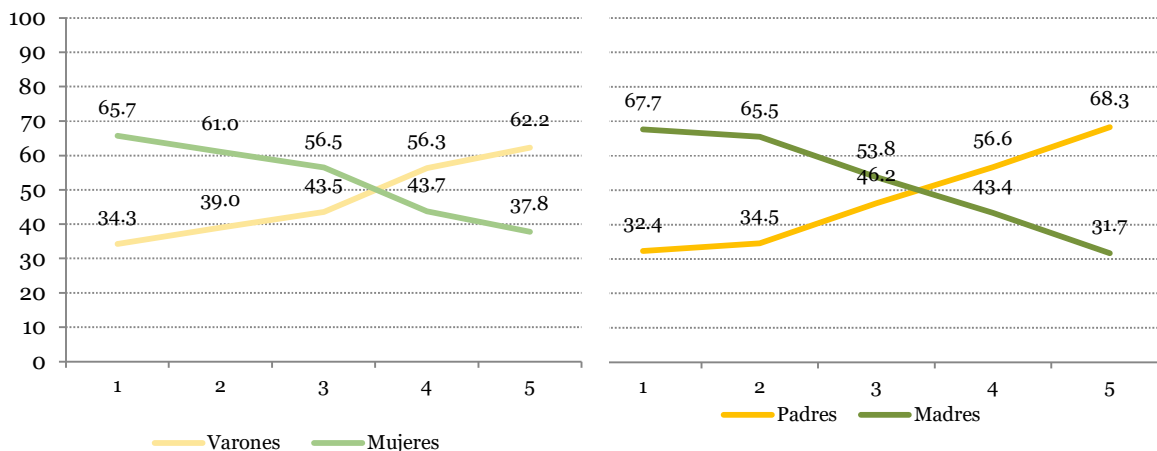
La literatura ha evidenciado las dificultades de las mujeres para ascender en la carrera o permanecer en ella, y en particular a partir de la maternidad (Fox & Gaughan 2021; Cech & Blair-Loy, 2019; Morrison et al 2011). Es por ese motivo que en este apartado se analiza la distribución de investigadores/as en la carrera académica, los grados del escalafón docente de UDELAR y los niveles del SNI.

Para la presentación de dicha información se utilizan, por un lado, los grados del escalafón docente que provienen de la base de datos del Servicio Central de Informática de UELAR (SECIU) entre 2012 y 2020, y, por otro lado, la información sobre la clasificación de los investigadores activos del SNI proveniente del CVUy.

Del total de la población objetivo de investigadores aproximadamente el 70% tiene un cargo al 2020 en la UDELAR. La presencia de mujeres es sensiblemente mayor en los grados 1 y 2, en los grados 3 también es superior, aunque la brecha es menor (Figura 9). Los hombres predominan en los grados 4 y 5 aunque la mayor brecha se da en el grado

máximo del escalafón. Si esto se analiza para madres y padres, del total de investigadores que tiene un cargo en UDELAR se constata algo similar, aunque las brechas en las puntas, en el grado 1 y el grado 5 son mayores¹⁵.

Figura 9. Distribución porcentual de investigadores/as por grados del escalafón docente de la UDELAR y sexo. Uruguay, 2021

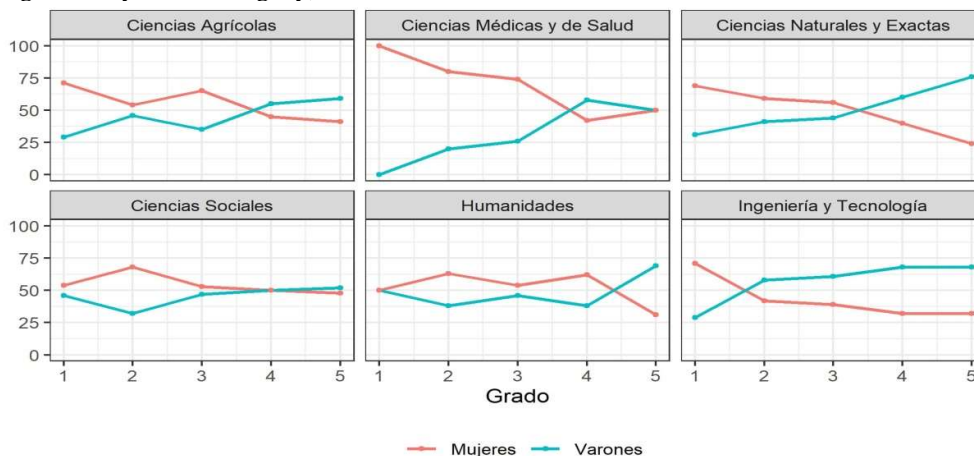


Fuente: elaboración propia con base en CVUy- ANII y SECIU, UDELAR.

Sin embargo, esta distribución es diferente por áreas, si bien en los grados bajos (1 y 2) se mantiene en todas las áreas una mayor proporción de mujeres, esto se modifica en casi todas las áreas donde existe mayor paridad exceptuando el de Ingeniería y Tecnología donde un 64% de los grados altos son varones (Figura 10). Las mayores disparidades se generan en los grados 4 y 5 pero aún más en algunas áreas en el grado 5.

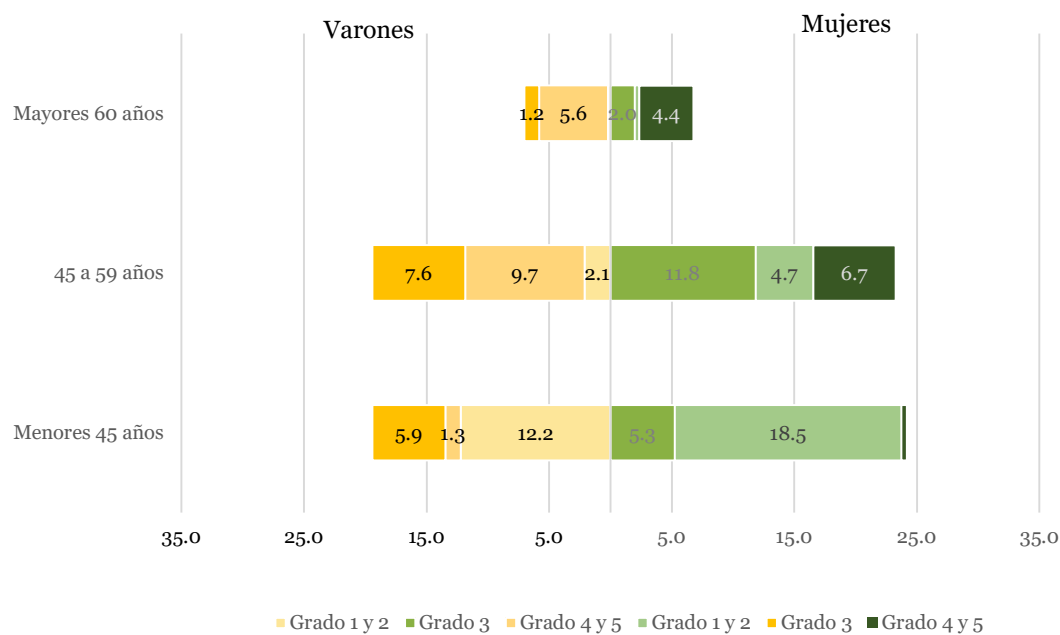
¹⁵ Cabe aclarar que en promedio el 72% de este grupo tienen hijos.

Figura 10. Distribución de los investigadores por grados del escalafón docente de la UDELAR según sexo y áreas. Uruguay, 2021



Fuente: elaboración propia con base en CVUy- ANII y SECIU, UDELAR.

Figura 11. Distribución porcentual de investigadores/as por tramos etarios sexo y grado del escalafón UDELAR. Uruguay, 2021



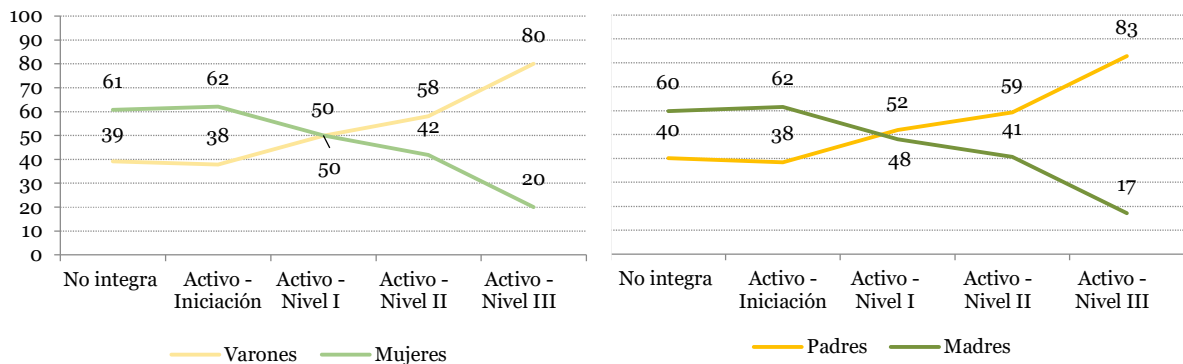
Fuente: elaboración propia con base a CVUy- ANII y SECIU, UDELAR.

Los investigadores más jóvenes tanto hombres como mujeres se concentran en los grados inferiores del escalafón docente y representan el 30% del total, 12,2% varones y 18,5 % mujeres. Por su parte, los grados más altos se concentran en las edades medias y altas, aunque también existen diferencias entre varones y mujeres (Figura 11). Las mujeres

grado 3 son más frecuentes en edades medias mientras que los varones llegan más jóvenes a los grados 4 y 5. A su vez, las mujeres llegan a los grados más altos a edades avanzadas, aunque la diferencia persiste siendo los varones casi el 80% a esa edad.

La Figura 12 muestra la distribución de género por niveles del SNI de la ANII, considerando para ello a los investigadores activos, es decir aquellos que están radicados en el país y perciben incentivos económicos por ser parte del SNI. Se puede identificar una distribución por género muy clara, en donde las mujeres están sobrerrepresentadas en los niveles más bajos, mientras que los varones están más representados en los niveles más altos. En el nivel “Iniciación” las mujeres representan un 62,2% de los investigadores en ese nivel mientras que los varones representan un 37,8%. La representación por género es equitativa en el nivel 1, mientras que, en el extremo superior, los varones representan el 80% de los investigadores del nivel 3, en tanto que las mujeres representan solo el 20% de quienes componen este nivel. Estos resultados sugieren la existencia de un techo de cristal en el acceso de las investigadoras mujeres a los niveles superiores del SNI, como ya fue señalado por Bukstein y Gandelman (2019). La brecha también es importante en aquellos no integran el SNI (60% son mujeres y 40% varones). Al analizar la distribución para aquellos que son madres y padres las diferencias en los niveles se mantienen, aunque en el extremo superior se amplifican.

Figura 12. Proporción investigadores/as por niveles del Sistema Nacional de Investigadores, sexo y paternidad/maternidad. Uruguay, 2021



Fuente:

elaboración propia con base a CVUy- ANII

La Tabla 8 muestra la composición del SNI por tramos de edad y sexo. Un primer aspecto a mencionar es que la mayoría de las mujeres que integran el SNI se encuentran comprendidas en el tramo etario de menores a 45 años, 308 mujeres, en comparación con 258 en ese tramo. Entre los investigadores varones, por el contrario, la mayoría se ubica en el tramo etario de 45 a 59 años: 569 varones en comparación con 298 mujeres en esas edades.

En lo que refiere a la composición por niveles se identifica que entre los menores de 45 años el 65,3% de las mujeres integran el nivel Iniciación y 33% el Nivel 1. En tanto entre los varones, el 47,5% integra el nivel iniciación y 48% el Nivel 1. En el tramo de 45 a 59 años la composición en porcentajes es ligeramente más favorable a las mujeres en el nivel 1 y 2, ya que el 55,6% se ubican en el nivel 1 y el 19% en el nivel 2, mientras que, entre los varones, el 50,1% se ubica en el nivel 1 y el 17% en el 2. Si lo analizamos en números absolutos, como este es el tramo de edad más relevante para los varones que integran el SNI, encontramos que los varones superan ampliamente a las investigadores mujeres en cada uno de los niveles. En el nivel 3, entre los investigadores de este tramo etario los varones están más representados, tanto en porcentaje como en números absolutos. Por último, entre los investigadores mayores a 59 años, los varones representan el 37,2% en el nivel 2 y el 27,2% en el nivel 3, mientras que las mujeres representan el 44,4% en el nivel 2 y sólo 10,1% en el nivel 3. En el nivel 3 en números absolutos los varones son cuatro veces más que las mujeres.

Tabla 8. Composición por tramos de edad y sexo del SNI. Uruguay, 2021

Mujeres	Menos de 45 años		Entre 45 y 59 años		Más de 59 años	
	Obs.	%	Observ.	Porcentaje	Observ.	Porcentaje
Activo - Iniciación	186	65.3	72	25.4	7	7.1
Activo - Nivel I	96	33.7	158	55.6	48	48.5
Activo - Nivel II	3	1.1	54	19.0	44	44.4
Activo - Nivel III		0.0	3	1.1	10	10.1
Total	285	100.0	284	100.0	99	100.0
Varones	Menos de 45 años		Entre 45 y 59 años		Más de 59 años	
	Obs.	%	Observ.	Obs.	%	Observ.
Activo - Iniciación	110	47.6	153	29.1	8	6.2
Activo - Nivel I	111	48.1	263	50.1	38	29.5
Activo - Nivel II	9	3.9	92	17.5	48	37.2
Activo - Nivel III	1	0.4	17	3.2	35	27.1
Total	231	100.0	525	100.0	129	100

Fuente: elaboración propia con base a CVUy- ANII

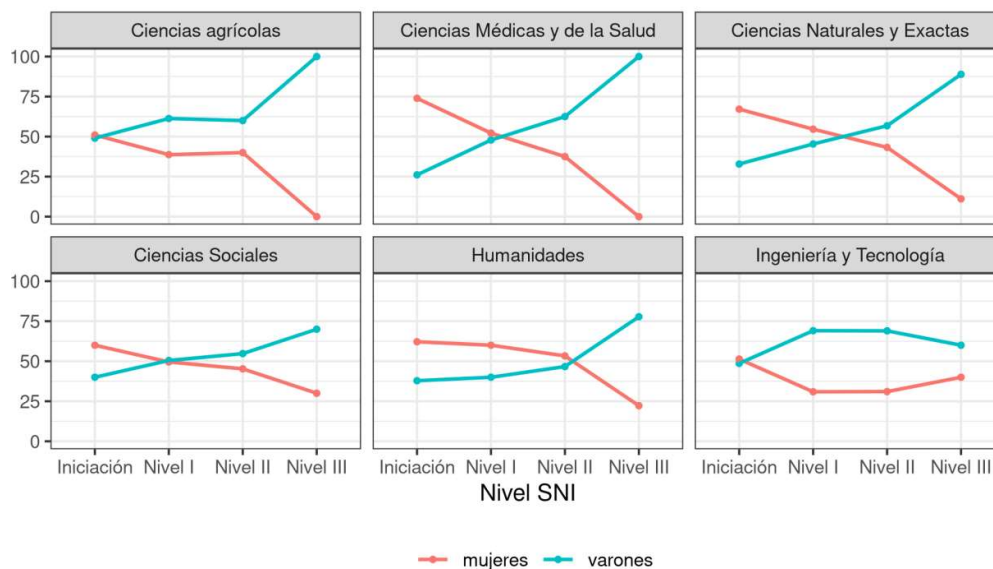
La Tabla 9 muestra las edades mínima y promedio por niveles del SNI por sexo. Puede observarse que la edad mínima y promedio es más baja para las mujeres que para los varones sólo en la categoría de “Iniciación”. En los demás niveles los varones presentan edades mínima y promedio más bajas que las de las mujeres. Por ejemplo, para el nivel 2 vemos que los investigadores más jóvenes en esa categoría tienen 38 años en el caso de los varones y 41 en el caso de las mujeres, y las edades promedio son 57 y 58, 2 respectivamente. En el nivel 3 la edad más joven para los varones es de 37 años, mientras que para las mujeres es de 53. Si bien las diferencias no son muy relevantes, de alguna forma estos indicadores sugieren que las mujeres acceden más tarde que los varones a los niveles superiores del SNI, es decir que les toma más tiempo alcanzar los mismos logros.

Tabla 9. Edad mínima y promedio de investigadores/as por niveles del SNI y sexo. Uruguay, 2021

	Mujeres		Varones	
	Mínima	Promedio	Mínima	Promedio
Activo - Iniciación	28	41,9	30	42,7
Activo - Nivel I	33	50,3	32	48,8
Activo - Nivel II	41	58,2	38	57,0
Activo - Nivel III	53	63,1	37	62,7
Total	28	48,4	30	50,0

Fuente: elaboración propia en base a CVUy- ANII.

Figura 13. Distribución de investigadores/as en el SNI por áreas y sexo. Uruguay, 2021



Fuente: elaboración propia en base a CVUy- ANII.

La Figura 13 presenta la distribución de investigadores entre las categorías activas del SNI de forma separada por áreas de conocimiento. Vemos que existe mucha heterogeneidad entre las áreas. Las Ciencias Agrícolas y las Ingenierías y Tecnología son las que tienen una menor representación de mujeres para todas las categorías, a excepción del nivel iniciación donde la representación es equitativa. Esto se explica por ser áreas muy masculinizadas, es decir con muy poca integración de mujeres investigadoras. Sin embargo, existen diferencias en estas dos áreas en cuanto a los niveles de segregación vertical. En el área de Ciencias Agrícolas las mujeres tienen cero representaciones en el nivel 3, al cual sólo acceden varones. En cambio, en las Ingenierías y Tecnología la representatividad en el nivel 3 es de 60% para los investigadores varones

y 40% para las mujeres, siendo esta una representación por género más equitativa que la observada para los niveles 1 y 2.

Por otra parte, en áreas donde las mujeres están más sobrerrepresentadas se observa una mayor divergencia entre la representación que estas tienen en los niveles iniciales con respecto a los niveles más altos. Este es por ejemplo el caso de Ciencias médicas y de la salud y de Ciencias Naturales y exactas. En las ciencias médicas las mujeres representan el 74% de los investigadores en nivel iniciación, 37,5% en el Nivel 2 y 0% en el nivel 3, donde el 100% de los investigadores que integran el nivel superior son varones. En el caso de las ciencias naturales y exactas las mujeres representan el 71% de quienes están en el nivel de iniciación y solo 11,1% en el nivel 3. Estos hallazgos están en línea con resultados previos de Bukstein y Gandelman (2019), quienes sugieren que en áreas con sobre representación femenina en las aplicaciones al SNI los techos de cristal son más importantes, como lo son Humanidades, Ciencias de la Salud y Ciencias Naturales.

7. Comentarios Finales

Este documento presenta un panorama sobre las desigualdades de género en la academia en Uruguay, utilizando una base de datos que combina información de los CVUy (ANII) con información adicional de nacimientos de hijos e hijas.

En primer lugar, en lo que refiere a las trayectorias formativas se encuentra que, si bien no existen diferencias significativas en la duración de las maestrías, sí existen diferencias a nivel del doctorado. En particular, es entre las mujeres madres y sus pares varones con hijos, donde se producen las mayores diferencias en cuanto a duración del doctorado. Esto se evidencia para quienes realizan la formación de doctorado a nivel nacional, mientras que no hay diferencias por género para quienes realizan el doctorado en el exterior. Esto podría explicarse por la dificultad de compatibilizar la actividad laboral con la dedicación a la investigación doctoral, en comparación con la realización del doctorado en el exterior donde las becas de financiamiento en general exigen dedicación a tiempo completo y plazos acotados para su finalización. Sin embargo, también debe tenerse en cuenta la posible existencia de un efecto de selección entre quienes deciden realizar su doctorado en el país y quienes están dispuestos a realizarlo en el exterior, ya que los motivos que llevaron a elegir quedarse en el país también podrían incidir en la dedicación a la actividad de investigación doctoral en el país.

En segundo lugar, en lo que refiere a las publicaciones se evidencian diferencias significativas entre varones y mujeres. En particular, en cuanto a la cantidad total de artículos publicados, se encuentra que los varones publican casi el doble. Estas diferencias se profundizan a medida que se avanza en las carreras académicas. Mientras que al comienzo de la actividad académica no se aprecian diferencias entre varones y mujeres, con el transcurso del tiempo las diferencias se amplían. La evidencia sugiere que parte de estas brechas están asociadas a la maternidad y la interrupción que las mujeres realizan a partir del nacimiento de un hijo/a. En efecto, los resultados de este trabajo muestran que en los años previos al nacimiento del primer hijo las publicaciones

de varones y mujeres evolucionan en tendencias paralelas y es a partir de ese momento donde el número promedio de publicaciones divergen.

Por último, en lo que refiere a las carreras académicas, tanto a nivel de la escala de grados en la UDELAR como en el SNI, las mujeres están mayoritariamente representadas en los niveles más bajos, mientras que los niveles más elevados son alcanzados mayoritariamente por investigadores varones. Esto evidencia la existencia de un techo de cristal en las trayectorias académicas, que probablemente se vincula con los rezagos en la formación de doctorado y en la producción bibliográfica y con las interrupciones relativas a la maternidad. En efecto, los resultados evidencian que las mujeres acceden con más edad que los varones a los niveles superiores del SNI y a los grados más altos de la UDELAR.

En síntesis, este documento muestra desigualdades de género existentes en Uruguay en lo relativo a formación de posgrado, publicaciones y carrera académica. Asimismo, se identifica que, la mayor parte de estas desigualdades son inexistentes al momento de inicio de la actividad académica y las brechas se amplían al avanzar en el ciclo de vida y las carreras académicas. Se muestra, particularmente, que el nacimiento del primer hijo/a juega un rol relevante en la ampliación de estas brechas.

En las futuras etapas de la presente investigación, los resultados descriptivos aquí presentados serán analizados en mayor profundidad utilizando técnicas multivariadas y cuasiexperimentales, que permitan estudiar los efectos y sus factores explicativos controlando por diferentes atributos sociodemográficos y de las carreras académicas. Se espera que esta evidencia aporte insumos que contribuyan a la generación de políticas de Ciencia y Tecnología que tiendan a reducir las desigualdades de género en las trayectorias académicas de investigadores e investigadoras uruguayos.

Referencias bibliográficas

Abella, M. J. (1998). *Mujer, ciencia y tecnología en el Uruguay: la situación del Conicyt. Informe preliminar*. Grupo Foco e investigación. Montevideo.

Antecol, H., Bedard, K., & Stearns, J. (2018). Equal but inequitable: Who benefits from gender-neutral tenure clock stopping policies? *American Economic Review*, 108(9), 2420-41.

Bernheim, R. (2015). Informe de Género. Unidad de evaluación y monitoreo, ANII. <https://www.anii.org.uy/upcms/files/listado-documentos/documentos/informe-genero-2015.pdf>

Bielli, A., Butti, A y Viscardi, N. (2000). Participación de mujeres en actividades de investigación científica a nivel universitario en Uruguay. Documento de Trabajo N° 5. Serie Documentos de Trabajo CSIC.

Bosquet, C., Combes, P., y García-Peñalosa, C., (2019). Gender and Promotions: Evidence from Academic Economists in France. *The Scandinavian Journal of Economics*, 121:1020–1053.

Buti, A. (2002). Científicos uruguayos en países del Mercosur: movilidad, redes y patrones culturales. *Anuario Antropología Social y Cultural en Uruguay, 2002–2003*, 125–135.

Bukstein, D y Gandelman, N. (2019). Glass ceiling in research: evidence from a national program in Uruguay. *Research Policy*, Volume 48, Issue 6, July 2019, Pages 1550-1563.

Caprile, M. (2012). Meta-analysis of gender and science research: synthesis report., European commission. Ed. Publications Office, Luxembourg.

Card, D., DellaVigna, S., Funk, P., & Iriberry, N. (2020). Are referees and editors in economics gender neutral? *The Quarterly Journal of Economics*, 135(1), 269-327.

Carr, P. L., Ash, A. S., Friedman, R. H., Scaramucci, A., Barnett, R. C., Szalacha, L., Palepu, A., & Moskowitz, M. A. (1998). Relation of family responsibilities and gender to the productivity and career satisfaction of medical faculty. *Annals of Internal Medicine*, 129(7), 532–538.

Cech, E. A., & Blair-Loy, M. (2019). The changing career trajectories of new parents in STEM. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116(10), 4182–4187.

Cole, J., & Zuckerman, H. (1984). The Productivity Puzzle: Persistence and Change in Patterns of Publication of Men and Women Scientists. En M.W. Steinkamp & M.L. Maehr (eds.) *Advances in Motivation and Achievement* (Greenwich, CT: JAI): 217–56.

De Filippo, D., Sanz Casado, E., y Gómez, I. (2009). Movilidad científica y género. Estudio del profesorado de una universidad española. *Revista Mexicana de Sociología*, 71(2), 351–386.

Duch, J., Zeng, X. H. T., Sales-Pardo, M., Radicchi, F., Otis, S., Woodruff, T. K., & Amaral, L. A. N. (2012). The Possible Role of Resource Requirements and Academic Career-Choice Risk on Gender Differences. *Rate and Impact*, PLOS ONE, 7(12), e51332.

- Eccles, J. S. (1994). Understanding Women's Educational and Occupational Choices. *Psychology of Women Quarterly*, 18(4), 585–609.
- European Commission. (2021). She Figures 2021. https://ec.europa.eu/info/publications/she-figures-2018_en
- Fox, M. F. (2005). Gender, Family Characteristics, and Publication Productivity among Scientists. *Social Studies of Science*, 35(1), 131–150.
- Fox, M. F., & Gaughan, M. (2021). Gender, Family and Caregiving Leave, and Advancement in Academic Science: Effects across the Life Course. *Sustainability*, 13(12), 6820.
- Goulden, M., Mason, M. A., & Frasch, K. (2011). Keeping Women in the Science Pipeline. *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*.
- Hengel, E. (2022) Publishing while female. Are women held to higher standards? Evidence from peer review. *Economic Journal* (Forthcoming).
- Hospido, L. and Sanz, C. (2021). "Gender Gaps in the Evaluation of Research: Evidence from Submissions to Economics Conferences," *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Department of Economics, University of Oxford, vol. 83(3), pages 590-618.
- Huang, C. (2013). Gender differences in academic self-efficacy: A meta-analysis. *European Journal of Psychology of Education*, 28(1), 1–35.
- Huang, J., Gates, A. J., Sinatra, R., & Barabási, A.-L. (2020). Historical comparison of gender inequality in scientific careers across countries and disciplines. *Proceedings of the National Academy of Sciences*.
- Kim, S. D y Moser, P (2021). Women in Science. Lessons from the Baby Boom, NBER Working Papers 29436, National Bureau of Economic Research, Inc.
- Kyvik, S, & Teigen, M. (1996). Child Care, Research Collaboration, and Gender Differences in Scientific Productivity. *Science, Technology, & Human Values*, 21(1), 54–71.
- Larivière, V., Ni, C., Gingras, Y., Cronin, B., & Sugimoto, C. R. (2013). Bibliometrics: Global gender disparities in science. *Nature*, 504(7479), 211–213.
- Lee, B., & Bozeman, B. (2005). The Impact of Research Collaboration on Scientific Productivity on JSTOR. *Social Studies of Science*, 35, 673–702.
- López-Bassols, V., Grazi, M., Guillard, C., Salazar, M., (2018). Las brechas de género en ciencia, tecnología e innovación en América Latina y el Caribe. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Long, J. S. (1992). Measures of sex differences in Scientific Productivity. *Social Forces*, 71, 159-178.
- Long, J. S., & Fox, M. F. (1995). Scientific Careers: Universalism and Particularism. *Annual Review of Sociology*, 21, 45–71. JSTOR.

- Lutter, M y M. Schröder (2020) Is There a Motherhood Penalty in Academia? The Gendered Effect of Children on Academic Publications in German Sociology. *European Sociological Review*, Volume 36, Issue 3, Pages 442–459.
- Mason, M. A., & Goulden, M. (2002). Do babies matter: The effect of family formation on the lifelong careers of academic men and women. *Academe*, 88 (6), 21–28.
- Mason, M. A., & Goulden, M. (2004). Marriage and Baby Blues: Redefining Gender Equity in the Academy. *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*, 596(1), 86–103.
- MIMCIT (2020). Mujeres en Ciencia, Tecnología e Innovación en Uruguay: un factor clave para avanzar en igualdad de género y desarrollo sostenible.
- Morrison, E., Rudd, E., & Nerad, M. (2011). Onto, Up, Off the Academic Faculty Ladder: The Gendered Effects of Family on Career Transitions for a Cohort of Social Science Ph.D.s. *The Review of Higher Education*, 34(4), 525–553.
- Moss-Racusin, C. A., Dovidio, J. F., Brescoll, V. L., Graham, M. J., & Handelsman, J. (2012). Science faculty's subtle gender biases favor male students. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 109(41), 16474–16479.
- Nielsen, M. W. (2016). Limits to meritocracy? Gender in academic recruitment and promotion processes. *Science and Public Policy*, 43(3), 386–399.
- Ortiz Ruiz, F. (2017). Vida familiar y trayectorias académicas: una aproximación biográfica en una universidad chilena. *Polis*, 16(47), 257–279.
- Querejeta, M. and Bucheli, M. (2021). Motherhood penalties: the effect of childbirth on women's employment dynamics in a developing country. Documento de Trabajo FCS-Decon, UdelaR. 01/21.
- Robaina, S. (2017). Experiencia migratoria de investigadores uruguayos: determinantes, características e implicancias (UdelaR). Maestría en Demografía y Estudios de Población, Facultad de Ciencias Sociales, UdelaR. Montevideo.
- Robaina, S., & Tomassini, C. (2021). Formación de doctorado en las ciencias sociales en Uruguay: Un análisis de los calendarios y duraciones. In Formación doctoral, universidad y ciencias sociales. IGG GINO GERMANI.
- Sanguinetti, P. (2020). Impacto de la maternidad en el salario de las trabajadoras formales privadas en Uruguay: Evidencia en base a historias laborales 1996-2019. Tesis de maestría. Universidad de la República (Uruguay). Facultad de Ciencias Económicas y de Administración.
- Shauman, & Xie. (1996). Geographic Mobility of Scientists: Sex Differences and Family Constraints. *Demography*, 455–468.
- Tenenbaum, H. R., & Leaper, C. (2003). Parent-child conversations about science: The socialization of gender inequities? *Developmental Psychology*, 39(1), 34–47.
- Tomassini, C. (2021). Gender gaps in science: Systematic review of the main explanations and research agenda. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 22.
- Tomassini Urti, C. (2014). Ciencia académica y género: Trayectorias académicas de varones y mujeres en dos disciplinas del conocimiento dentro de la Universidad de la

República. Ediciones Universitarias.
<https://www.colibri.UdelaR.edu.uy/handle/123456789/4622>

Tomassini, C., & Zurbrigg, J. (2020). Evaluación de las desigualdades de género en la comunidad científica de neurociencia de América Latina. Cepal. <https://www.cepal.org/fr/node/52947>

Universidad de la República (2020). Estadísticas Básicas. DGPLAN. UDELAR

Uhly, K. M., Visser, L. M., & Zippel, K. S. (2015). Gendered patterns in international research collaborations in academia. *Studies in Higher Education*. <https://srhe.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/03075079.2015.1072151>

UNESCO. (2011). GLOBAL EDUCATION DIGEST 2010 Comparing Education Statistics Across the World. <http://www.uis.unesco.org/>

UNESCO. (2017). Cracking the code: Girls' and women's education in science, technology, engineering and mathematics (STEM). <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000253479>

van Arensbergen, P., van der Weijden, I., & van den Besselaar, P. (2012). Gender differences in scientific productivity: A persisting phenomenon? *Scientometrics*, 93(3), 857–868.

West, J. D., Jacquet, J., King, M. M., Correll, S. J., & Bergstrom, C. T. (2013). The Role of Gender in Scholarly Authorship. *PLOS ONE*, 8(7), e66212.

Wolfinger, N. H., Mason, M. A., & Goulden, M. (2009). Stay in the Game: Gender, Family Formation and Alternative Trajectories in the Academic Life Course. *Social Forces*, 87(3), 1591–1621.

Wu, Alice H. (2020) Gender Bias among Professionals: An Identity-Based Interpretation. *The Review of Economics and Statistics*; 102 (5): 867–880.

Xie, Y., & Shauman, K. A. (2005). *Women in Science: Career Processes and Outcomes* (Harvard University Press).