

# MATILDA Y LAS MUJERES EN INGENIERÍA EN AMÉRICA LATINA

# 3



CÁTEDRA ABIERTA LATINOAMERICANA  
MATILDA Y LAS MUJERES EN INGENIERÍA



Roberto Giordano Lerena - Adriana Páez Pino  
Editores - Compiladores



**Matilda  
y las mujeres en ingeniería en América Latina**

**3**



**CÁTEDRA ABIERTA LATINOAMERICANA  
MATILDA Y LAS MUJERES EN INGENIERÍA**



Septiembre 2021

## **Matilda y las mujeres en ingeniería en América Latina 3**

Cátedra Abierta Latinoamericana Matilda y las Mujeres en Ingeniería

Consejo Federal de Decanos de Ingeniería de Argentina – CONFEDI ([www.confedi.org.ar](http://www.confedi.org.ar))

Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería – ACOFI ([www.acofi.edu.co](http://www.acofi.edu.co))

Latin American and Caribbean Consortium of Engineering Institutions – LACCEI ([www.laccei.org](http://www.laccei.org))

### **Compiladores - Editores:**

Roberto Giordano Lerena (Universidad FASTA, Argentina)

Adriana Cecilia Páez Pino (ACOFI, Colombia)

### **Diseño y Revisión General:**

Sandra Cirimelo Melendreras (Universidad FASTA, Argentina)

### **Diseño de Tapa:**

Fernanda Salerno (Subsecretaría de Comunicación y Marketing, Universidad FASTA, Argentina)

**ISBN:** 978-958-52071-6-5

**ISBN e-book:** 978-958-52071-7-2

**Universidad FASTA Ediciones**

[ingenieria@ufasta.edu.ar](mailto:ingenieria@ufasta.edu.ar)

**1ª edición: Septiembre 2021**

Forma de citar: **Giordano Lerena, R.; Páez Pino, A. C. (2021). *Matilda y las mujeres en ingeniería en América Latina 3*. Cátedra Abierta Latinoamericana Matilda y las Mujeres en Ingeniería. CONFEDI-ACOFI-LACCEI. Mar del Plata, Argentina. Universidad FASTA Ediciones.**

*Las expresiones vertidas en este libro son exclusiva responsabilidad de los autores y no representan la opinión de CONFEDI, ACOFI ni de LACCEI. Las cifras y datos publicados en este libro son exclusiva responsabilidad de los autores.*

# Mujeres en Ingenierías: trayectorias y experiencias formativas de las estudiantes de la Universidad Nacional Arturo Jauretche<sup>8</sup>

**Elena Mingo**

Universidad Nacional Arturo Jauretche

Argentina

*elenamingo19@gmail.com*

**Johanna Maldovan**

Universidad Nacional Arturo Jauretche

Argentina

*johannamaldovan@gmail.com*

La Universidad Nacional Arturo Jauretche (UNAJ) forma parte de un conjunto de Universidades creadas en la década de 2010 en distintos territorios del conurbano bonaerense argentino. La apertura de estas unidades académicas buscó incorporar a amplios sectores de la población a la educación superior y contribuir al desarrollo económico a través de la formación de profesionales. Las carreras de ingeniería cumplieron un rol sumamente importante dado que Argentina venía mostrando un déficit en la formación profesional en áreas orientadas al desarrollo tecnológico. En este marco, en el año 2018 -luego de 7 años de experiencia curricular- las autoridades del Instituto de Ingeniería y Agronomía (IlyA) comenzaron a desarrollar algunas estrategias para alentar la participación de las mujeres en las carreras de ingeniería. Las razones para hacerlo tuvieron que ver con la convicción de que las mujeres pueden desarrollar carreras exitosas, tanto como los varones, porque sus aportes profesionales son muy valiosos y porque las estadísticas de participación universitaria nos muestran que estas no sólo son mayoría entre los estudiantes universitarios, sino que obtienen sus títulos de grado en menor tiempo y con mejores promedios, en general. A la vez, representan sólo un 20% en las carreras técnicas como las ingenierías. Estos números se deben a un conjunto de creencias sobre las habilidades de las mujeres que las orientan hacia otro tipo de formación y, a la par, construyen las ingenierías, tanto en la formación como en el ejercicio de la profesión en espacios que parecieran más apropiados para varones.

Con el propósito de generar estrategias institucionales para acompañar las trayectorias formativas y lograr una mayor participación de mujeres en ingenierías, en nuestra universidad, nos propusimos conocer en profundidad a nuestras estudiantes. Para ello, durante diciembre de 2020 implementamos una encuesta a través de la plataforma Survey Monkey que constó de 63 preguntas y fue distribuida a través de correo electrónico y Whatsapp. La encuesta tuvo por objetivo caracterizar a las estudiantes de ingenierías de la UNAJ y dar cuenta de las experiencias vividas durante la cursada, en lo que respecta a su condición de género, con los distintos actores que forman parte del marco institucional. Por otro lado, indagamos sobre la composición de sus hogares y familias y sus trayectorias laborales para relacionarlas con la elección de sus carreras.

En esta campaña, de implementación obtuvimos 468 respuestas y en base a este universo analizamos la información obtenida.

## 1. ¿Qué estudian las futuras ingenieras de la UNAJ?

Se obtuvieron respuestas de estudiantes de todas las carreras que conforman el IlyA. La mayoría de ellas corresponde a las estudiantes de Ingeniería en Informática (35%), seguida por Ingeniería en Petróleo (18%) e Ingeniería Industrial (18%), Bioingeniería (10%) y, en menor medida, Ingeniería en Transporte (4%), Electromecánica (3%), Licenciatura en Ciencias Agrarias (7%), en

---

<sup>8</sup> Los datos presentados en este artículo son resultado del proyecto de investigación "Mujeres ingeniería e inclusión" financiado por un convenio entre Fundación YPF y la Universidad Arturo Jauretche (Res. N°151/20)

Administración Agraria (1%), Tecnicatura en Emprendimientos Agropecuarios (0,4%) y en Producción Vegetal Intensiva (3%).

Cerca de la mitad de las encuestadas son estudiantes que ingresaron a la carrera entre los años 2019 y 2020, un 20% ingresó entre 2017 y 2018, un 15% entre 2015 y 2016 y un 7% lo hizo en el 2014 o antes. Este incremento muestra un saldo positivo en las estrategias llevadas a cabo por el Instituto, aunque, como veremos, aún quedan diversos obstáculos por resolver vinculados a prácticas y discursos machistas arraigados en las distintas carreras.

## **2. La elección de la carrera**

En el caso de las estudiantes de ingeniería se observa que sólo un 14% de sus madres tuvo alguna experiencia de tránsito por los estudios superiores –y entre ellas sólo un 4% los completó- y apenas un 8% en el caso de los padres, de los cuales sólo un 3% lo ha concluido. Al consultar por las carreras estudiadas por los familiares o personas cercanas, solo 2 de cada 10 estudiantes mencionan que alguno/a estudió una carrera vinculada a las ingenierías y ciencias agrarias. En línea con ello, sólo 2 de cada 10 estudiantes conocieron la carrera a través de esa vía. Cerca de la mitad tuvo acceso a través de la página de la universidad y 1 de cada 10 a través de un docente de la escuela secundaria. Asimismo, solo dos de cada diez estudiantes concurren a escuelas técnicas en su formación de nivel medio.

En su mayoría, las estudiantes mencionan haber elegido su carrera por los contenidos de la currícula y la salida laboral que tiene. Entre quienes agregaron otros motivos, la mayoría menciona la vocación, la pasión por el área de estudios y las ganas de ayudar al prójimo y contribuir a la sociedad.

Para la mitad de las estudiantes la carrera que se encuentran cursando fue su primera elección. La otra mitad, muestra trayectorias previas en diversas áreas. Entre ellas, 6 de cada 10 comenzaron su trayecto formativo en otra Universidad. En relación al apoyo recibido, tanto de familiares como personas cercanas, la mayoría menciona que tuvo apoyo de sus padres o parejas. Sólo un 5% de las estudiantes menciona que sus padres o bien su pareja se opusieron a su decisión.

## **3. Las estudiantes según su edad y la conformación de sus hogares**

La mayoría de las encuestadas tiene menos de 27 años (33% es menor de 22 años y un 30% tiene entre 23 y 27 años), un 15% entre 28 y 32 años, un 6% entre 33 y 37 años y un 14% es mayor de 38 años.

En líneas generales, las estudiantes conviven en hogares de más de tres personas. Las más jóvenes tienden a vivir en hogares más numerosos, y son quienes suelen compartir su hogar con su familia nuclear. Más allá de cómo se compongan sus hogares, la amplia mayoría de las estudiantes también se encarga de realizar tareas de limpieza, cocina y compras, ya sea de forma individual o compartida.

Solo 2 de cada 10 estudiantes son el principal sostén económico del hogar y esto se refleja en su condición laboral. En términos de trayectorias solo un tercio trabajó durante todos los años que cursó la carrera, cerca de 4 de cada 10 lo hicieron de manera intermitente y 2 de cada 10 nunca trabajaron. A su vez, entre quienes trabajaron, solo 2 de cada 10 lo hicieron en una actividad relacionada con su carrera. Al momento de aplicar la encuesta cerca de la mitad de las estudiantes se encontraba trabajando y solo un cuarto lo hacía en algún área vinculada a sus estudios.

En relación a la crianza de hijos/as un cuarto tiene hijos/as menores de 18 años y, entre éstas la mitad solo tiene un/a hijo/a, un 30% tiene dos hijos/as y el 15% tres hijos/as. En cuanto a la gestión del cuidado de los/as hijos/as poco más de la mitad menciona que es el padre de sus hijos/as o las abuelas maternas quienes se encargan de cuidarlos/as cuando van a cursar. 3 de cada 10 mencionan a la escuela y hermanos/as como otras fuentes de cuidado, cerca de un 15% a abuelos/as paternos, otros familiares o bien alguien pago y apenas un 7% deja a sus hijos/as con sus padres para concurrir a la universidad. Cabe destacar que poco más de la mitad de las estudiantes menciona que en algún

momento tuvo que dejar de cursar o elegir cursar menos materias debido a la necesidad de hacerse cargo de responsabilidades familiares.

En los casos de las estudiantes con hijos/as, 9 de cada 10 elige los horarios de cursada en función de la gestión del cuidado familiar y en segundo lugar aparece la compatibilidad con los horarios de trabajo. La mayoría opta por la franja horaria nocturna, seguida por la mañana y luego por la tarde.

#### **4. Las experiencias dentro de la universidad**

En cuanto a estrategias colectivas de estudio solo el 12% participa de grupos para estudiar junto con otras/os estudiantes. En tanto el 63% reconoce que le resulta fácil pedir ayuda ante dificultades con los temas de estudio. Las formas para acceder a ayudas son variadas centrándose en recurrir a compañeros/as de cursada, a docentes y, por último, a grupos de estudio. En tanto es muy baja la proporción que recurre a profesoras/es particulares pagos.

En cuanto a la relación con docentes, cerca de un cuarto de las encuestadas experimentaron que “sus opiniones no habían sido tomadas en cuenta durante las clases” y en esta misma proporción experimentaron situaciones donde “intentaron explicarle conceptos que ya conocían”. A la vez, 2 de cada 10 estudiantes afirman haber escuchado comentarios sexistas por parte de docentes mujeres y varones. En tanto 2 de cada 10 han experimentado que sus docentes no se dirigían a ellas durante el dictado de clases. Casi el 70% de estas situaciones se dieron en la cursada de materias correspondientes al bloque de ciencias básicas, mientras que, en el bloque de prácticas profesionales, muy avanzadas en la carrera, es donde hay un menor porcentaje de estas situaciones registrando apenas un 2%.

En relación a becas de formación profesional y programas de intercambio la encuesta registra un bajo conocimiento de estas oportunidades. Solo un 2,2% recibió becas de investigación o vinculación y otro 2% participó de programas de intercambio. En tanto un 4,7% recibió becas de parte de empresas de energía. Un alto porcentaje, el 45%, recibió ayudas económicas especiales para estudiantes universitarios/as otorgadas por el Estado argentino.

##### **4.1 Principales dificultades detectadas**

Como pregunta opcional pedimos a las estudiantes que comenten alguna situación que hayan vivido en la universidad relacionada a las diferencias por género. La mayoría de las respuestas describen situaciones vinculadas con comentarios o comportamientos sexistas que trajeron alguna situación de incomodidad u obligaron a modificar alguna decisión de las futuras ingenieras. Entre estas situaciones un tercio tiene como protagonistas a docentes varones y en menor proporción mujeres y se caracterizan por utilizar ejemplos en clase que identifican a las mujeres con las tareas de limpieza y cuidado o que ponen en duda sus conocimientos frente al resto de la clase. Al respecto, algunas estudiantes señalan: *“durante mi primera cursada un profesor varón me sugirió dejar la carrera y seguir con cosmetología”, “una vez me fui de una materia grupal porque al momento de hacer los trabajos mis compañeros varones no tomaban en cuenta mis opciones”, “una vez un profesor me dijo que era normal si en los avisos de búsqueda laboral especificaban que buscaban hombres”, “me molestó mucho cuando un docente del taller nos hizo sentir a las mujeres que no servimos para la carrera esa fue una de las decisiones que me hizo cambiar de carrera”, “la primera clase de química, estando en el laboratorio, el docente dijo que la química es como la cocina, por lo tanto las mujeres deberíamos aprobarla sin problemas”.*

En menor medida estas situaciones son provocadas por compañeros y compañeras de estudios. En estos casos las estudiantes comentan que se les dificulta participar de trabajo en grupo y que sus compañeros no les facilitan la utilización de materiales e instrumentos específicos durante las clases prácticas: *“tuve una mala experiencia en el taller, aunque aprobé la materia me costó mucho cursarla porque en mi grupo eran todos varones y no me permitían casi tocar las herramientas”, “no hay muchas mujeres en los salones, a veces llegamos a ser una o dos y cuando debemos armar grupos de trabajo en el aula los hombres los arman rápidamente y yo quedo sola y cuando trato de integrarme*

*no toman en cuenta mis opiniones”, “la mayoría de las mujeres que estudiamos ingeniería realizamos una cursada muy solitaria. En lo personal me siento excluida e ignorada por mis compañeros”.*

Finalmente, solo un 15% afirma no haber vivido ninguna situación de discriminación por género y un 12% menciona otro tipo de situaciones problemáticas vinculadas principalmente con la gestión de la cursada virtual durante la pandemia del COVID-19.

## **5. Conclusiones**

A partir de los resultados de encuesta, podemos observar un aumento en la participación de las mujeres entre las estudiantes de ingeniería. A la vez, nuestros resultados muestran que la mayor proporción eligió su carrera al indagar sobre su plan de estudios y su salida laboral. En este sentido, el rol de la universidad en el territorio muestra su eficacia.

Contamos con estudiantes mujeres que realizan múltiples actividades, estudian ingenierías, pero a la vez crían hijas/os, realizan actividades en sus hogares y también trabajan fuera de ellos. En esta línea, la Universidad debe pensar en estas particularidades para ofrecer herramientas que fomenten la finalización de los estudios de grado teniendo en cuenta la realidad de nuestras futuras ingenieras.

Por otro lado, es necesario desarrollar estrategias de difusión sobre becas de investigación y vinculación que generen las capacidades profesionales necesarias para enfrentar el mundo laboral. A la vez, también desarrollar mayor comunicación entre las estudiantes y las empresas que ofrecen capacitaciones y becas de estudios.

Por último, los resultados confirman la necesidad de desarrollar líneas de trabajo que involucren a docentes y personal administrativo de la universidad para desandar los viejos modelos de creencias que aún resisten la idea de que las mujeres están igualmente capacitadas para aprender y desarrollar carreras profesionales en el ámbito de las ingenierías.