



PROYECTO DE TUTORÍAS PARA ESTUDIANTES MUJERES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS #YOTEAYUDO

Cecilia Mercedes Núñez Brizuela

**Universidad Nacional de La Rioja
La Rioja, Argentina**

Resumen

El objetivo de este proyecto consiste en la puesta en marcha en la Universidad Nacional de La Rioja (UNLaR) – Argentina, de Tutorías Generales y Disciplinarias a cargo de estudiantes de los últimos años de la Ingeniería en Sistemas y graduados de la misma, bajo supervisión de docentes. Cada tutor/a tendrá asignado un grupo de estudiantes mujeres. Su rol será atenderlas mediante la observación de su desempeño académico, dándole seguimiento, orientándolas y ayudándolas para su desarrollo integral. Para esto, cada tutor contará con una planilla de seguimiento por cada estudiante, la cual se presentará periódicamente, para evaluar el progreso o no de la estudiante. Por cada estudiante asignada al tutor/a, se le asignarán una cantidad de puntos. A su vez se tendrá en cuenta el posterior rendimiento de la/s estudiante/s en la tutoría, otorgándole otra cantidad de puntos extra al/la tutor/a si se constata que la/s estudiante/s mejoraron su rendimiento y aprobaron el examen final. Los puntos obtenidos se acumularán sin fecha de caducidad, siendo intransferibles. Dichos puntos podrán ser canjeados en la universidad por trayectos formativos de interés para la el/la interesada/o. El presente proyecto fue diseñado con aportes y soporte de miembros de CONFEDI, con quienes estamos trabajando actualmente para generar un convenio entre la UNLaR y la Universidad Atlántica Argentina para llevar a cabo una prueba piloto en la carrera mencionada, tarea que estamos llevando adelante con las distintas unidades académicas, ya que necesita diversas intervenciones y regulación para su implementación.

Palabras clave: tutoría; desarrollo integral; puntos

Abstract

The objective of this project consists in the implementation at the National University of La Rioja (UNLaR) - Argentina, of General and Disciplinary Tutorships by students of the last years of Systems Engineering and graduates, under supervision of teachers. Each tutor will be assigned a group of students. This role will be to serve them by observing their academic performance, monitoring, guiding and helping them for their integral development. For this, each tutor will have a follow-up sheet for each student, which will be presented periodically, to evaluate the student's progress. For each student assigned to the tutor, a number of points will be assigned. Also, the subsequent performance of the students in the tutoring will be taken into account, granting another extra score to the tutor if it is found that the students improved their performance and passed the final exam. The score obtained will be accumulated without expiration date, being non-transferable. These points may be exchanged at the university for training courses of interest to the person concerned. This project was designed with contributions and support from members of CONFEDI, actually, we are working to generate an agreement between UNLaR and the Atlántica Argentina University to carry out a pilot program in the aforementioned career, a task that we are carrying out with the different academic units, because it needs different interventions and regulation for its implementation.

Keywords: *tutorships; integral development; score*

1. Introducción

A lo largo de la historia las mujeres han sido invisibilizadas en los campos de la ingeniería, sin embargo, sus valiosos aportes como diseñadoras, constructoras de máquinas y estructuras hicieron posible el desarrollo de la ingeniería. Con anterioridad a la creación del término "ingeniero", en el siglo XI, las mujeres habían contribuido al adelanto tecnológico de sociedades en el mundo incluyendo Hypatia de Alexandria (350 o 370–415 DC), quién invento el densímetro. En el siglo XIX, Ada Lovelace colaboró con Charles Babbage en su motor analítico que fue considerado como el "primer programador computacional."¹

A pesar de ello, en los últimos años el 40 por ciento de mujeres están dejando las carreras de ingeniería, ya que hay muchos factores que hacen que a las mujeres se las juzgue más rápido que a los hombres cuando se trata de los grados de estas. Según la Sociedad de Mujeres Ingenieras una de cada cuatro mujeres deja el grado después de una cierta edad.²

En Argentina, sólo alrededor del 24% de estudiantes inscritas en estudios de nivel superior a nivel nacional son mujeres, y del 100% de estudiantes que eligen alguna licenciatura en ciencias exactas o ingeniería únicamente el 30% son mujeres. Según los datos de la Secretaría de Políticas Universitarias, en 2017 se graduó una ingeniera cada 10.427 mujeres, mientras que se recibió un ingeniero cada 3.238 hombres en el país.³

Un estudio realizado por Harvard Business Review indica de las razones por las cuales los índices de representación de mujeres en el campo de ingeniería son todavía bajos. El estudio descubrió



que los índices del estudiantado femenino en programas de ingeniería son continuos debido a los aspectos de colaboración en el campo. Los resultados del estudio principalmente determinaron que las mujeres son tratadas de manera diferente en trabajos de grupo en los que hay más hombres que mujeres, y que algunos hombres “excluyeron a mujeres del trabajo de la ingeniería”. Aparte de esto, mujeres en este estudio también describen cómo los profesores trataron a las estudiantes de manera diferente “sólo porque eran mujeres”.⁴

Una enraizada combinación de estereotipos, expectativas de los padres, falta de referentes femeninos, desconfianza hacia las Matemáticas y una utilidad social poco visible llevan a las universitarias a apuntarse mayoritariamente a las disciplinas sanitarias, a las Humanidades o a las Ciencias Sociales y Jurídicas.

El Consejo Federal de Decanos de Facultades de Ingeniería (CONFEDI) de la República Argentina nace en marzo de 1988 a partir de la inquietud de un grupo de Decanos de conformar un ámbito en el cual se debatan y propicien, a partir de experiencias propias, soluciones a las problemáticas universitarias planteadas en las Unidades Académicas de Ingeniería. Hoy, más de 100 facultades o departamentos de ingeniería integran el CONFEDI.

A partir del año 2018, el CONFEDI decide llevar adelante el Programa “Mujer en Ingeniería” haciendo propia la preocupación que hay a nivel mundial sobre la falta de vocación entre las mujeres para estudiar carreras relacionadas con las ciencias y las tecnologías.⁵

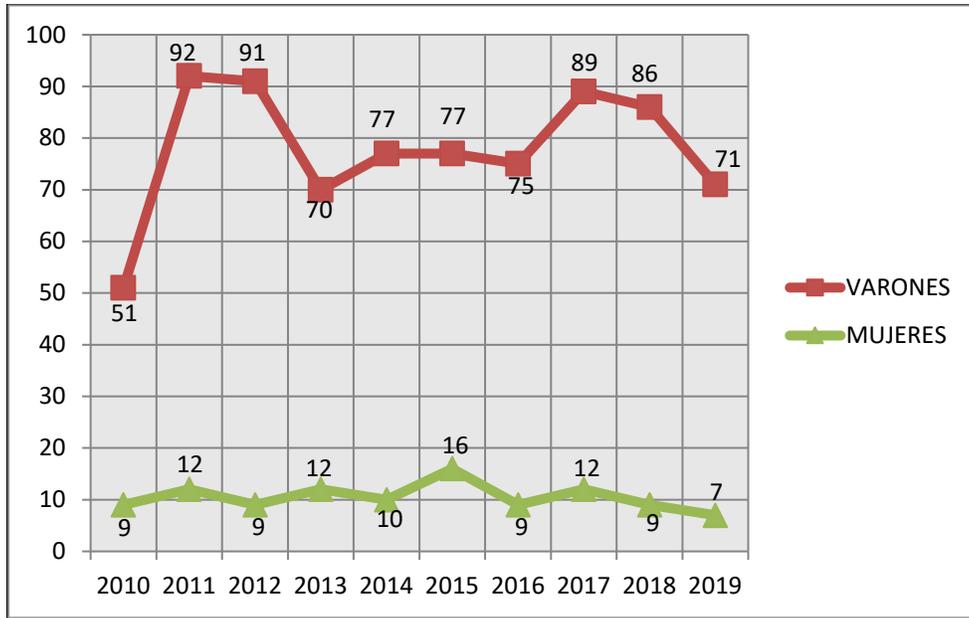
El Programa “Mujer en Ingeniería” del CONFEDI, tiene como objetivo principal motivar a las mujeres por el estudio y ejercicio profesional de la ingeniería y promover la igualdad de derechos y oportunidades laborales en el campo de la ingeniería.

Nuestra universidad se ha embarcado en esta labor, poder aumentar el cupo femenino en nuestras aulas de ingeniería, poder estimularlas, contenerlas y apoyarlas, como así también que nuestra comunidad conozca la vida de numerosas mujeres que incursionaron en ciencia y tecnología y, gracias a su labor se produjeron importantes avances para el desarrollo de la humanidad.

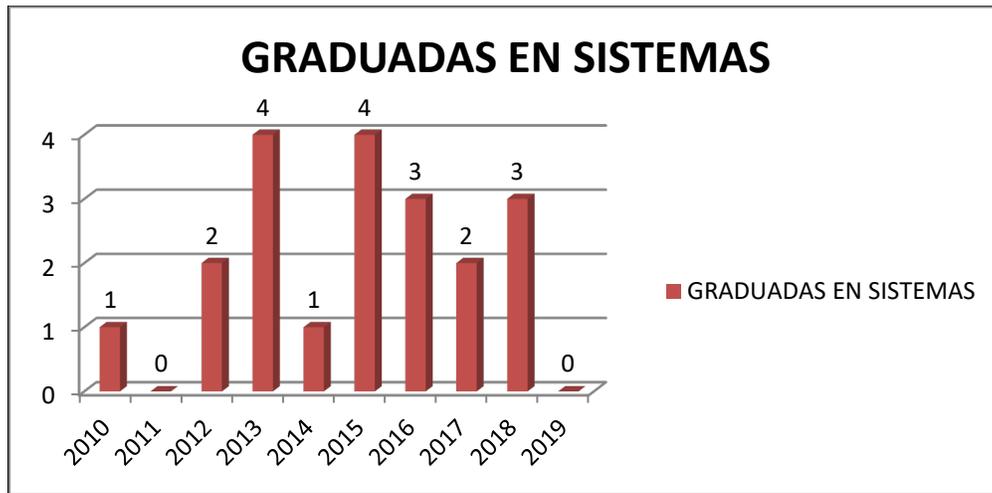
2. Desarrollo

A través de un arduo trabajo, es que presento esta propuesta, que basa su fundamentación en datos estadísticos otorgados por el Departamento de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de nuestra universidad, a partir de los cuales tome como muestra a la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información. La misma muestra la escasa convocatoria de estudiantes femeninos en comparación a sus pares masculinos, en un periodo de 10 años (2010 -2019).





La misma problemática se visualiza en la cantidad de estudiantes graduadas en esta carrera, como se muestra en el grafico a continuación:

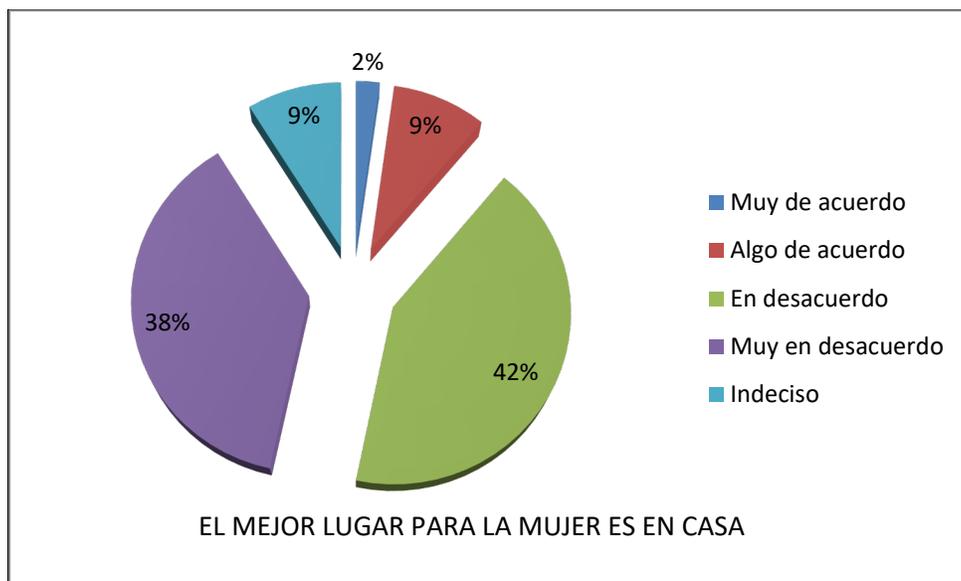


Ambos gráficos se ven reflejados en este cuadro de seguimiento de estudiantes a lo largo de su carrera:

RETENCION ESTUDIANTES MUJERES	AÑO DE INGRESO	AÑOS								
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ING. EN SISTEMAS DE INFORMACION	2011	12	12	11	7	7	7	4	3	0
	2012		9	7	5	6	6	4	4	3
	2013			12	10	8	5	5	4	4
	2014				10	5	4	4	3	2
	2015					16	11	8	8	8
	2016						9	6	5	4
	2017							12	7	6
	2018								9	3
	2019									7

A través de los gráficos y cuadros mostrados anteriormente, se puede visualizar una clara tendencia al abandono de la carrera en el 3er año de cursado (promedio en general), salvo en el año 2014, donde la tendencia se pronuncia aún más.

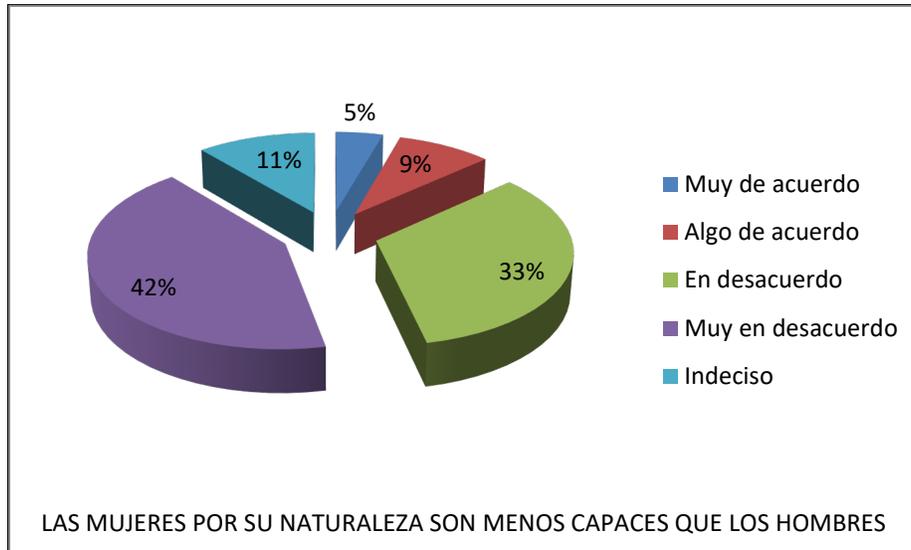
Por otra parte, se realizó una breve encuesta voluntaria y anónima a los estudiantes que cursan actualmente 2do, 4to y 5to. De un total de 88 estudiantes a los que se les envió la encuesta, solo obtuvimos resultados de 45 personas (40 estudiantes varones y 5 estudiantes mujeres), de los cuales los más relevantes fueron:



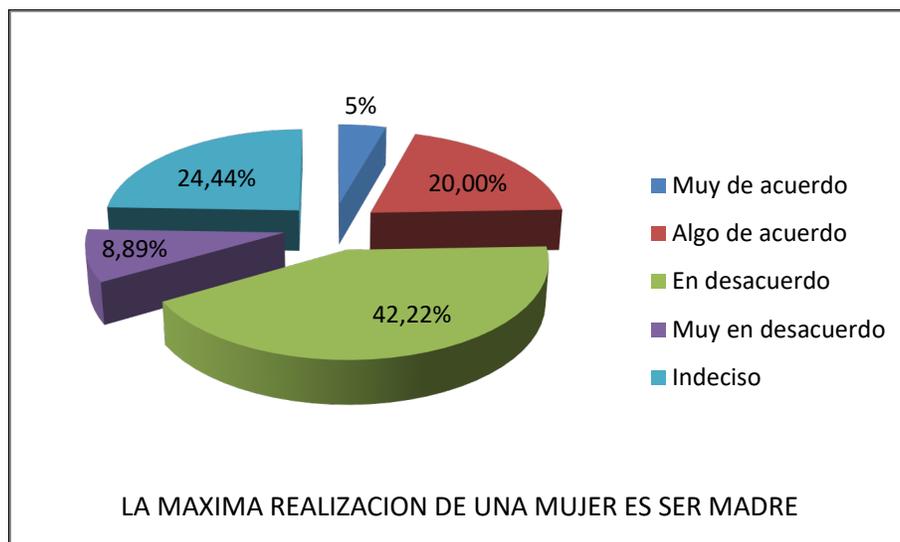
En respuesta al lugar de una mujer en la vida diaria, tenemos un 20% que se muestra de acuerdo o indeciso (9% Indeciso, 9% Algo de Acuerdo, 2% Muy de acuerdo) sugiriendo que el mejor lugar



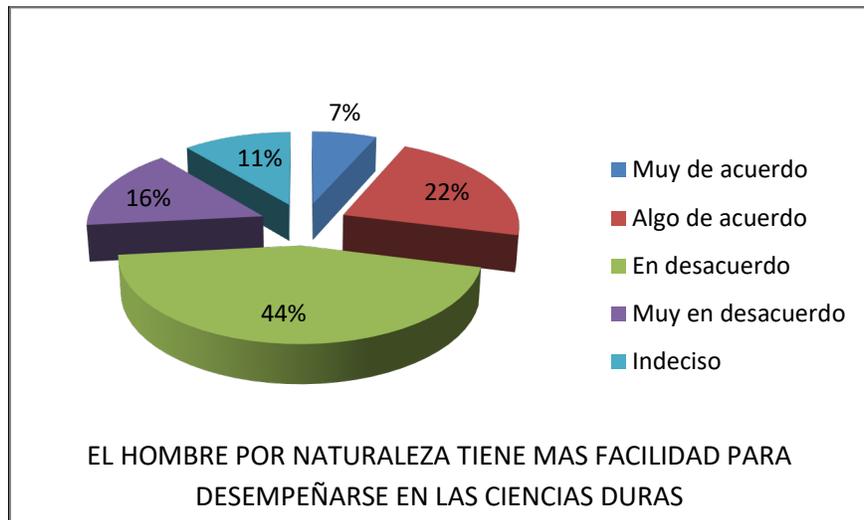
para una mujer es en la casa, mientras que un 38% se mostro En desacuerdo y un 42% Muy en Desacuerdo. Las normas sociales también imponen mucho mayores responsabilidades domésticas a la mujer y esto tiene efectos claros sobre su empleabilidad.



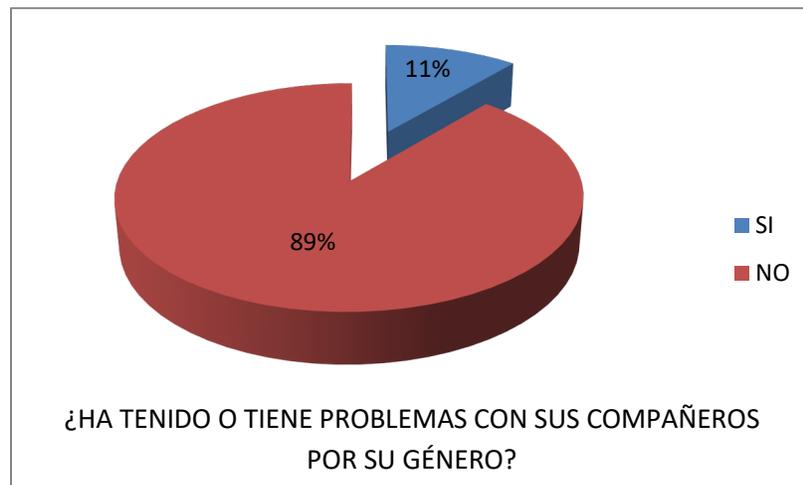
El grafico muestra un 25% entre los que están muy de acuerdo, de acuerdo y los indecisos (11% Indeciso, 9% Algo de Acuerdo y 5% Muy de Acuerdo) sobre la menor capacidad de las mujeres para desempeñar las mismas tareas que los varones, mientras que un 33% se mostro En Desacuerdo y un 42% Muy en Desacuerdo. Los estereotipos de género adquieren fuerza en función de la cantidad de personas que los comparten, convirtiéndose en ideas difícilmente refutables, y que solo pueden ser corregidos o desmontados con herramientas como la educación. Por ejemplo, socialmente, a los hombres se les vincula con cualidades como la valentía, el carácter dominante, la racionalidad, la fortaleza o la eficacia, entre otras. A la vez, la figura femenina es sinónimo de sustantivos como la fragilidad, la inestabilidad, la sumisión, la dependencia, la falta de control de sí misma, la pasividad o frivolidad.



La maternidad ha sido entendida como un elemento fundamental en la esencia femenina, lo cual ha provocado que se relacione la palabra mujer con el hecho de ser madre. Sin embargo, esta postura ha sido debatida, ya que se considera inexistente la relación mencionada anteriormente, pues esta se entiende como una representación cultural. El gráfico muestra claramente que casi el 50% de los encuestados se muestra muy de acuerdo, algo de acuerdo o indeciso (24,44% Indeciso, 20% Algo de Acuerdo y 5% Muy de Acuerdo) respecto a la afirmación presentada, mientras que un 42,22% se mostro En Desacuerdo y un 8,89% Muy en Desacuerdo.



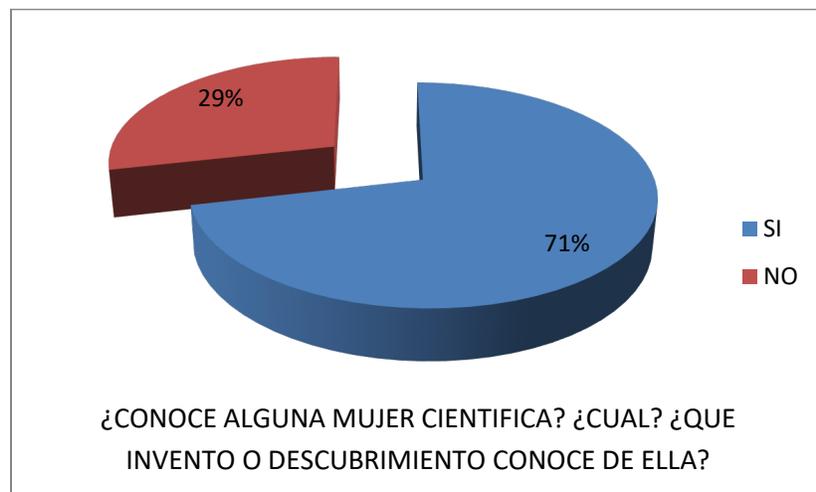
Hace más de 80 años, la novelista inglesa Virginia Woolf (1938) observó: "No parece que la ciencia sea asexual: ella es un hombre, un padre y además está corrompida", cuestión que se ve claramente reflejada en el gráfico que muestra un porcentaje del 40% entre los que están muy de acuerdo, algo de acuerdo o indecisos (11% Indecisos, 22% Algo de Acuerdo y 7% Muy de Acuerdo) teniendo por concepto que el hombre por naturaleza tiene más facilidad para desempeñarse en las ciencias duras que la mujer; un 44% se mostro En Desacuerdo, mientras que un 16% se mostró Muy en Desacuerdo.



Esta gráfica muestra que, de las 5 estudiantes encuestadas 4 de ellas tuvieron problemas con sus compañeros por su género, y 1 estudiante varón afirma haber tenido problemas con alguna compañera, a lo cual argumenta "las mujeres se creen superiores que los hombres" (11% de los estudiantes encuestados), mientras que el 89% restante no mostró inconvenientes con sus pares por su género.

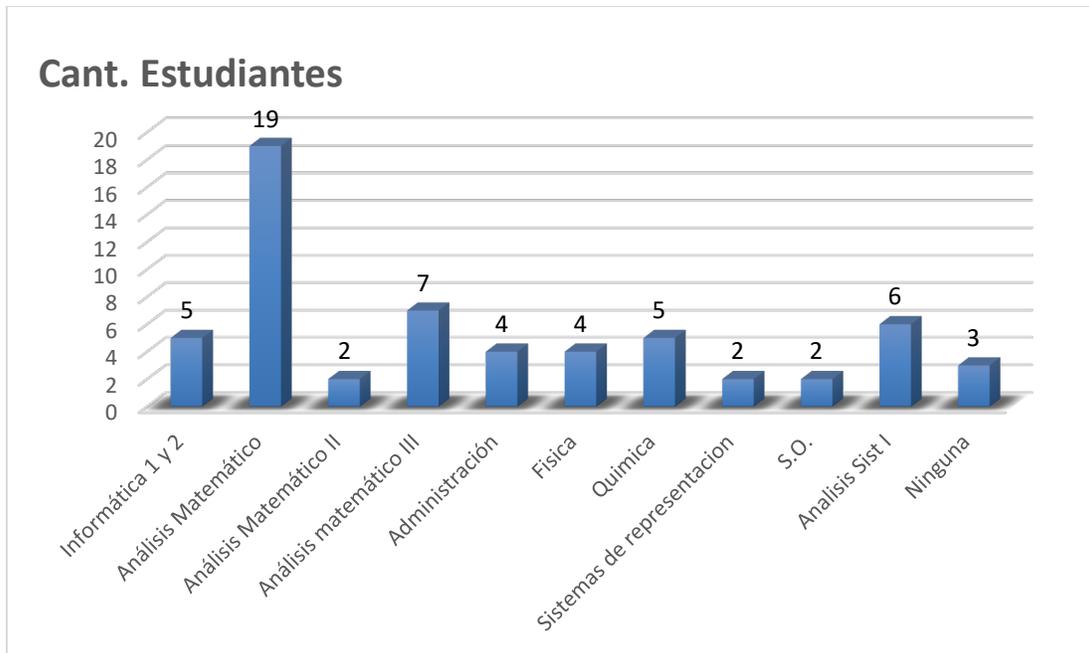


Si bien la gráfica nos muestra un bajo porcentaje respecto de algún inconveniente con algún docente por su género (4% tuvo inconvenientes con algún docente y un 96% no tuvo inconvenientes), una estudiante afirma que en el aula se realizan bromas "fuera de lugar".



Del total encuestado, el 29% no conoce o no recuerda a ninguna mujer científica, y del restante 71%, el 80% solo conoce a Marie Curie, sobre que descubrió o cual fue su invento, la mayoría respondió que fue Premio Nobel por sus descubrimientos sobre radioactividad.





MATERIAS QUE RESULTARON MAS COMPLICADAS A LO LARGO DE LA CARRERA DE ING. /LIC. EN SISTEMAS

Por último, se preguntó sobre la/s materia/s que les resultaron más complicadas en todo el trayecto de la carrera, siendo Análisis Matemático I y III las materias que presentan mayor dificultad para los estudiantes.

Todo lo recopilado hasta esta instancia nos muestra la necesidad de emplear mecanismos que nos permitan como universidad brindar una solución y servir como punto de apoyo y estímulo para que cada vez más estudiantes mujeres se sumen, permanezcan y terminen sus estudios en nuestro organismo.

3. Proyecto

El proyecto consiste en la puesta en marcha de Tutorías Generales y Disciplinarias a cargo de estudiantes que estén cursando los últimos años de la Ingeniería en Sistemas de Información y graduados de la misma, bajo supervisión de los docentes.

En las tutorías generales los tutores detectarán los problemas de la inserción de las estudiantes desde el ingreso a la vida universitaria a través de una primera entrevista grupal, donde el tutor entregará una encuesta para ser respondida por la estudiante. Esta encuesta le brindará al tutor un primer panorama de situación, tanto académica como personal de la encuestada. El objetivo es colaborar en el diseño de una planificación posible del recorrido curricular propuesto en cada carrera, promoviendo el perfil de una estudiante proactiva, autónoma y responsable, protagonista principal de su proceso de formación integral, tendiendo a optimizar los índices de retención y graduación. En el desarrollo de estas tutorías generales se podrán reconocer dificultades disciplinares, las que serán atendidas bajo la supervisión de los profesores correspondiente de las asignaturas en cuestión.



Con el desarrollo de estas tutorías disciplinares se pretende, en acción colaborativa con los docentes de primer y segundo año, el diseño de actividades que incentiven el mejoramiento de las competencias de las estudiantes ingresantes, para posibilitarles una mejora en su evolución académica dentro de la carrera elegida, tendiendo a optimizar la retención y a disminuir el desgranamiento.

Pretendemos también que, a través de los distintos canales de comunicación (radio, televisión, redes sociales, etc.) la universidad emprenda una campaña de difusión acerca de la vida, obras y grandes aportes de mujeres en ciencia y tecnología a lo largo de la historia, tanto a nivel mundial, como a nivel nacional y local.

Para poder ser tutor, el estudiante deberá presentar una nota solicitando su asignación como tutor, adjuntando a la misma una nota de recomendación del docente de la materia para la que se postula el tutor.

Se abrirá una convocatoria a todas aquellas estudiantes que deseen recibir este apoyo, como también aquellas a las cuales se les observe un bajo rendimiento se les aconsejará recibir el soporte de dicha tutoría para poder así lograr que se sientan más estimuladas y poder mejorar sus promedios.

Cada tutor tendrá asignado una estudiante o un grupo de estas, de acuerdo a la materia para la cual se haya postulado. Es rol del tutor atender a las estudiantes mediante la observación de su desempeño académico, dándole seguimiento, orientándolas y ayudándolas para su desarrollo integral. Para esto, cada tutor contara con una planilla de seguimiento por cada estudiante, la cual se presentará periódicamente, para evaluar el progreso o no de la estudiante y afianzar aquellos puntos que se consideren reforzar.

Se evaluará permanentemente la labor del tutor no solo por las horas de tutoría brindadas, sino también por los resultados que este obtenga: estudiante/s que regularice/n la materia y rinda/n el final de la misma con éxito. El tutor firmara una planilla de asistencia en Bedelía u oficina/lugar/área que se defina para tal fin, constatando de esta manera su presencia los días que realice las tutorías.

Para la ejecución de este proyecto se pensó en varios factores que podrían llegar a incidir en su implementación: financieros, físicos y de voluntad. Es así que se pensó en la solución de puntaje para los tutores, quienes serán los principales engranajes de esta iniciativa.

Las universidades nacionales cuentan con convenios educativos para la capacitación e intercambio de estudiantes para realizar distintas especialidades dentro de sus campus educativos. Teniendo en cuenta la realidad del país, se pensó en el sistema de puntaje para el tutor, haciendo esta propuesta más atractiva y motivadora que el hecho de recibir dinero por su labor. Entendemos que aquellos postulantes para ejercer las tutorías serán estudiantes que tienen un desempeño académico sobresaliente, y en algunos casos, al momento de recibirse no cuentan con los medios suficientes para seguir capacitándose o especializarse en alguna rama dentro de la profesión, por lo que a



través del canje de puntos, el estudiante o graduado podrá acceder a estas oportunidades de capacitación académica que le resultaran mucho más enriquecedoras a nivel profesional, todo ello será posible a través de estos convenios educativos.

4. Conclusión

El significado de ser mujer ingeniera se configura a partir de los discursos y propaganda fuertemente masculina a los que se enfrentan las estudiantes, no solamente durante su proceso de formación como profesionales y en el ejercicio de la ingeniería, sino también en el proceso de elección de la profesión. Esto se debe al efecto psicológico relativo a los estereotipos de masculinidad y femineidad, que hace que las mujeres tiendan a no escoger los estudios y profesiones más técnicas. Es necesario que se tome conciencia de la problemática de la exclusión de las mujeres en la Ciencia y la Tecnología por cuestión de género y que se continúen recuperando para la historia, aquellas figuras femeninas que han permanecido durante muchos años ensombrecidas por las figuras masculinas y que sin duda son fuente de inspiración para muchas mujeres.

5. Referencias

Fuentes Electrónicas

- 1.- Hipertextual (2017, Junio) Las mujeres que cambiaron la historia de la ingeniería. Consultado en el 12 de setiembre de 2019 en <https://hipertextual.com/presentado-por/siemens/mujeres-ingenieria-historia>
- 2 y 4. – Huffpost (2014, Agosto) "40 Percent Of Female Engineers Are Leaving The Field. This Might Be Why". Consultado el 18 de setiembre de 2019 en https://www.huffpost.com/entry/female-engineers_n_5668504
- 3.- Infobae (2019, Marzo). Solo se recibe una ingeniera cada 10 mil mujeres en Argentina y persiste el "efecto Matilda". Consultado el 20 de setiembre de 2019 en <https://www.infobae.com/educacion/2019/03/08/solo-se-recibe-una-ingeniera-cada-10-mil-mujeres-en-argentina-y-persiste-el-efecto-matilda/>
- 5.- CONFEDI (2018, Mayo). Mujer en Ingeniería. Consultado el 23 de setiembre de 2019 en <https://confedi.org.ar/mujer-en-ingenieria/>

Sobre la autora

- **Cecilia Mercedes Núñez Brizuela:** Licenciada en Análisis de Sistemas. Docente de las carreras de Ingeniería y Licenciatura en Sistemas de la Universidad Nacional de La Rioja – Argentina.



Los puntos de vista expresados en este artículo no reflejan necesariamente la opinión de la Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería.

Copyright © 2021 Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería (ACOFI)

