

Diversidad de Género en la Ingeniería

Alejandro Saborío Segura, asaborios958@ulacit.ed.cr

Resumen

A través de los años, la ingeniería informática se ha convertido en una de las ingenierías más importantes, es por eso que muchas empresas buscan cada vez más profesionales en esta rama, debido a los continuos avances en la tecnología. A pesar del crecimiento en la promoción laboral, es común observar que en el campo de la ingeniería, la participación femenina es muy escasa.

Lo anterior se debe a que, históricamente, el área de la ingeniería ha sido catalogada como territorio de hombres a causa de diversos factores, entre los cuales se pueden mencionar el machismo, estereotipos y el hecho de pensar que el hombre es más capacitado debido a sus características inherentes (poder de decisión, agresividad, sentido de competencia) , a diferencia de su contraparte, la cual es encasillada en carreras más sociales y humanitarias, pues se le relaciona con tareas más domésticas y su rol en la familia.

Con la intención de motivar a más mujeres a incursionar en la ingeniería, se han realizado numerosos estudios y programas para impulsar la igualdad de género en este ámbito, sin embargo, estos constituyen un gran reto, ya que la imagen actualmente predominante de la carrera en ingeniería en informática como profesión masculina, ha hecho que el número de mujeres siga siendo menor en este campo.

Aunque, además de los factores mencionados anteriormente, se han identificado factores laborales y económicos que inciden en la escogencia de la ingeniería informática como carrera, es necesario demostrar cómo los factores sociales (familia, amigos) influyen de manera directa o indirecta la escogencia de la ingeniería informática.

La presente investigación tiene como objetivo determinar la influencia de los factores sociales en la elección de esta carrera, lo cual contribuye a elaborar mejores programas y enfoques en el ámbito de la ingeniería.

Palabras Clave: Género, Ingeniería, Factores, Mujer.

Abstract

Through the years, Computer Engineering has become one of the most important engineering and that is why many companies are increasingly looking for professionals in this field, due to constant advances in technology. Despite the growth in employment promotion, it is common to observe that in the field of engineering, female participation is minimum.

Historically, the engineering area has been classified as a territory of men because of various factors, amongst which we can mention sexism, stereotypes, and the idea that men are more qualified because of their inherent characteristics, (decision power, aggressiveness, sense of competition). On the contrary, women are more associated with social and humanitarian careers, due to their relationship with housework and their role in the family.

With the purpose of encouraging more women to get into engineering, many studies and programs have been made to promote gender equality in this area, however, these constitute a challenge, since the image that exists today of computer engineering as a male profession, has made the number of women remain lower in this field.

Although, besides the factors mentioned above, labor and economic factors which influence the choice of computer engineering as a profession have been identified, it's necessary to determine how social factors (family, friends) influence directly or indirectly the selection of computer engineering as a career. This research is focused in order to determine the influence of social factors, which contributes to develop better programs and approaches in the engineering field.

Key Words: Gender, Engineering, Factors, Woman.

1. Introducción

La igualdad de género ha sido un tema discutido a lo largo de la historia. A pesar de que actualmente las mujeres poseen casi las mismas oportunidades que los hombres en cuanto a trabajo y educación, en ciertos campos, esta última no ha sido de interés para muchas mujeres.

Tal como se presenta en esta investigación, el campo de la ciencia y la tecnología es una de las ramas en la cual el interés de las mujeres es muy poco, en algunos casos incluso nulo. Estudios realizados en España, Colombia y Costa Rica confirman la poca participación de las mujeres en este campo en las últimas décadas.

Como lo indica Arango (2006), el desinterés temprano de las mujeres hacia el mundo de las computadoras hace que los hombres dominen en número este campo. Adicionalmente, el gusto de los hombres por los videojuegos provoca esta tendencia.

Sin embargo, con los grandes avances de la tecnología y el rápido desarrollo del comercio y los negocios, las mujeres necesitan involucrarse en este ámbito y eliminar las barreras y los mitos referentes a la ingeniería, para poder competir en el mercado, tanto a nivel nacional como internacional.

A pesar de que estudios existentes revelan diferentes factores causantes de la falta de participación femenina en el ámbito de la ingeniería, la presente investigación se enfoca en los factores sociales y en la forma en que estos influyen en este fenómeno, con el fin de impulsar la inclusión de más mujeres en el área de la ciencia y la tecnología.

2. Revisión de la Literatura

El acceso a la educación en la mujeres ha sido un desafío para la mayoría de los países en América Latina, en donde según Papdópulus & RadaKovich (2006) los hombres han sido privilegiados con este derecho, mientras que a las mujeres se les atribuían las tareas domésticas. Con el fin de garantizar igualdad y equidad para sus interesados, se han realizado diversos estudios con el objetivo de monitorear y tomar acciones acerca de la evolución de las personas en la educación superior.

Según Papdópulus & RadaKovich (2006), a partir de los años 70, América Latina tuvo un incremento importante referente al número de personas que asistieron a la educación superior. A pesar de que la mujer ha tenido acceso a la educación, la población masculina ha mantenido una superioridad en cuanto al número de estudiantes.

Lo anterior se debe a que algunas carreras universitarias han sido catalogadas como masculinas, no solo en Latinoamérica, sino a nivel mundial. La ingeniería es un ejemplo claro de esto, según Fernández, Larraza, Maritxalar, Ruiz, & Sarasola (2006), en un estudio realizado en las universidades del estado español, a pesar de que el 54% de los estudiantes matriculados son mujeres, la participación en carreras técnicas es de apenas un 27%.

Cernuda del Río & Riesco (2010) señalan que para el 2004, la cantidad de mujeres de la Universidad del País Vasco (UPV) matriculadas en informática era del 25%. Sin embargo, en otras carreras universitarias que no tienen relación con la ingeniería, llámese maestro, educación infantil, entre otros, la cantidad de hombres no supera el 12%.

Arango (2006) expone que, en la Universidad Nacional de Colombia, la ingeniería en sistemas contaba con un porcentaje entre 11% y 16% en el año 2004. A pesar de que de que otras ingenierías contaban con un mayor porcentaje de mujeres (como la industrial con un 30%), la ingeniería en sistemas era la ingeniería con menor ingreso de mujeres.

Costa Rica no está exenta de esta tendencia; la investigación hecha por Marín, Barrantes, & Chavarría (2008) expone cómo, desde la década de los 80, el

porcentaje de mujeres interesadas en la carrera de informática continúa disminuyendo. Este estudio indica que, en el 2007, el porcentaje de féminas cursando el bachillerato en computación e informática era de un 16,7%, disminuyendo casi un 14%, en comparación con el 30,4% que se presentaba en 1981.

El porqué de este fenómeno viene acompañado de diversas causas que explican la poca participación femenina en materia de ciencia y tecnología. Queralt & Ruiz (2009) expresan que las condiciones entre ambos géneros a lo largo de la historia han limitado el acceso a la educación y al trabajo.

Pérez & Gómez (2008) Señalan que existen diversas formas de discriminación, las cuales obligan a la mujer a escoger otras opciones de carrera. Estas formas de discriminación conllevan aspectos más laborales, sin embargo se deben tomar en cuenta. Queralt & Ruiz (2009) concluyen que aspectos como la promoción profesional, los reconocimientos y el prestigio son algunos de los patrones identificados.

Barberá (2010) añade que las tareas domésticas y responsabilidades a nivel familiar siguen recayendo de manera considerable en el sector femenino, lo cual le impide a la mujer aspirar a puestos de alto mando.

En otras investigaciones realizadas, Arango (2006) indica que, en las escuelas, las estudiantes entienden rápidamente que las computadoras son propiamente de los hombres. Adicionalmente, señala que existe una presión social, educativa y familiar en la escogencia de la ingeniería por parte de los hombres, situación que la mayoría de mujeres no experimenta con igual magnitud.

Para Zarret & Malanchuk (2005), la mayoría de las mujeres consideran que sus habilidades en las computadoras son menores que las de los hombres, además, las encuestas realizadas resaltan que cuando se les pidió a las mujeres describir una persona muy buena con las computadoras, estas describieron generalmente a una persona masculina.

En Costa Rica, el Instituto Nacional de la Mujer (INA) constata que las mujeres han sido catalogadas como mejores en áreas como ciencias sociales y salud; no así para las matemáticas. Adicionalmente, la escogencia de una carrera

por parte de las mujeres en las áreas mencionadas anteriormente se relaciona con el complemento de su rol materno.

Por otra parte, Arango (2006) expresa que las tecnologías de entretenimiento, como los videojuegos, son dirigidas especialmente a los hombres, lo cual genera en estos un gusto por la tecnología a temprana edad, en mayor porcentaje que en las mujeres.

Los estudios mencionados anteriormente dan a conocer que, a nivel nacional e internacional, existe una gran diferencia en el número de hombres y mujeres que escogen ingeniería en informática como carrera profesional. Además, demuestran que existen diversos factores que influyen en la elección de esta carrera.

Sin embargo, esta investigación se enfoca en determinar la influencia de los grupos sociales en las estudiantes de la ULACIT para la escogencia de la carrera en ingeniería informática.

Para lograr ese enfoque, el presente estudio responde la siguiente pregunta: ¿Cuál es la influencia de los grupos sociales en la elección de la carrera de ingeniería en informática para las estudiantes de ULACIT?

Objetivos

Objetivo general:

Determinar la influencia de los grupos sociales en la escogencia de la ingeniería en informática como carrera universitaria.

Objetivos Específicos:

1. Identificar, mediante una encuesta, los factores sociales que determinan la escogencia de la carrera de ingeniería informática en las estudiantes de ULACIT.

2. Caracterizar cuáles grupos sociales tienen mayor influencia en la escogencia de ingeniería en informática como carrera universitaria por las estudiantes de la ULACIT.

3. Identificar, mediante la información recopilada, cuál es el grupo social considerado como de mayor influencia por las estudiantes de la ULACIT en la escogencia de la ingeniería informática como carrera.

3. Metodología

El presente estudio tiene como objetivo identificar cuál es la influencia de los grupos sociales en las estudiantes de la ULACIT para la elección de la ingeniería informática como carrera universitaria. Para el cumplimiento de este objetivo, se cumplió con las fases descritas a continuación:

Revisión de literatura: Se definió el tema de investigación. Además se realizó una revisión de la literatura en este ámbito, con el fin de tener una idea más amplia del tema y de la investigación efectuada.

Problema de investigación: Se identificó el problema de la investigación por medio de una pregunta, la cual será contestada mediante los objetivos planteados y los resultados obtenidos.

Metodología utilizada: Se utiliza el enfoque cualitativo, el cual se basa en un cuestionario de 15 preguntas en total, dirigidas a estudiantes mujeres de la ULACIT, debido a que esta investigación se enfoca en esta población. Se envió el formulario a una cantidad de 47 estudiantes. El nivel de confianza establecido es de un 80%, con un margen de error del 5%.

Análisis de resultados: Se recolectaron las respuestas obtenidas por los encuestados y se aplicó la estadística descriptiva para su posterior análisis, según Orellana (2001), esta nos permite representar los datos obtenidos de una forma más gráfica y entendible. Se utilizó como referencia la escala de Likert.

Conclusiones: Se elaboraron conclusiones con base en el análisis de los resultados.

4. Análisis de Resultados

Una vez finalizada la encuesta, se obtuvo un total de 35 respuestas de mujeres que estudian ingeniería informática en la ULACIT, tanto en el grado de Bachillerato como de Licenciatura. La primera parte del análisis describe las características de la población que ha sido encuestada; la segunda, está enfocada en determinar los factores sociales que influyen en la escogencia de la ingeniería informática como carrera universitaria.

Como se observa en el gráfico n.º 1, la mayoría de población que contestó la encuesta se encuentra en el rango entre los 17 y 25 años de edad, representando al 66% del total encuestado; seguidamente, la participación del rango entre los 25 y 30 años de edad alcanzó el 31%; por último, en el rango entre los 30 y 40 años de edad hubo una participación del 3%:



Gráfico n.º 1 Rango de edades

La información mostrada en el gráfico n.º 2 indica que el 51% de la población encuestada cursa el grado de bachillerato, mientras que el 46% se encuentra cursando la Licenciatura y el 3% la Maestría:

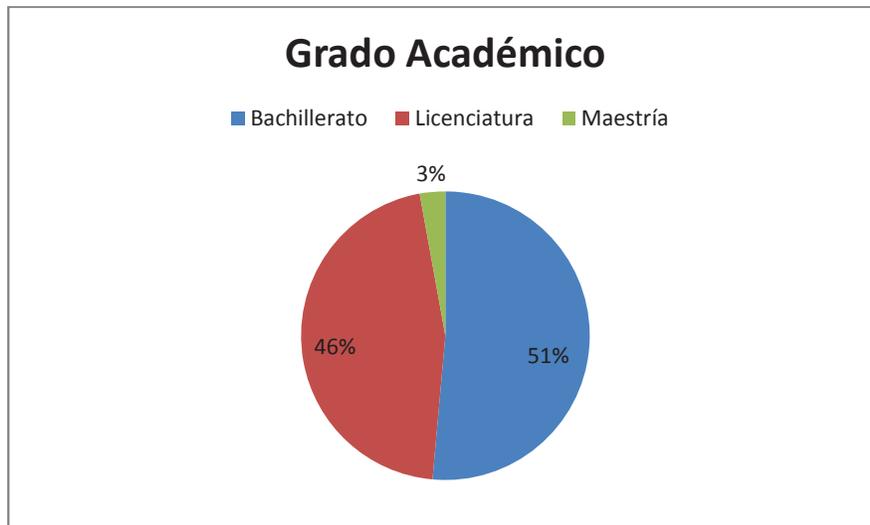


Gráfico n.º 2 Grado Académico

Como se observa en el gráfico n.º 3, el 47% de la población encuestada estudia y trabaja actualmente, el 32% se dedica sólo a estudiar y el 21% se enfoca solo en trabajar:

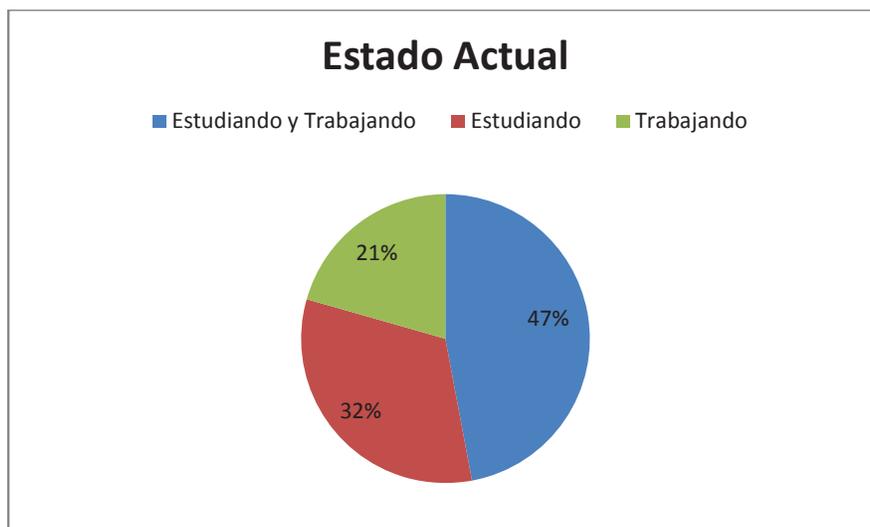


Gráfico n.º 3 Estado Actual

El gráfico n.º 4 indica la cantidad de estudiantes a las cuales algún familiar les recomendó estudiar la carrera de ingeniería informática. Más de la mitad de

las encuestadas, alrededor de un 66%, respondió no haber estado en esta situación, mientras que el 34% restante contestó que sí:

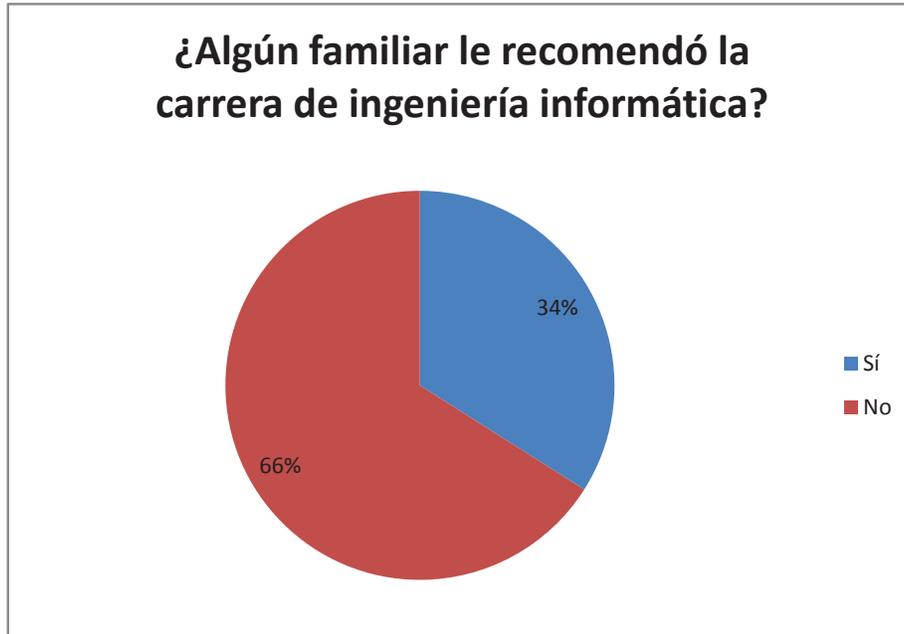


Gráfico n.º 4 ¿Algún miembro de la familia le recomendó la carrera de ingeniería informática?

A pesar del resultado anterior, el 69% de las encuestadas contestó tener al menos un ingeniero entre los miembros de su familia, mientras que un 31% indicó no tener ingenieros en su familia. El gráfico 5 muestra esta situación:

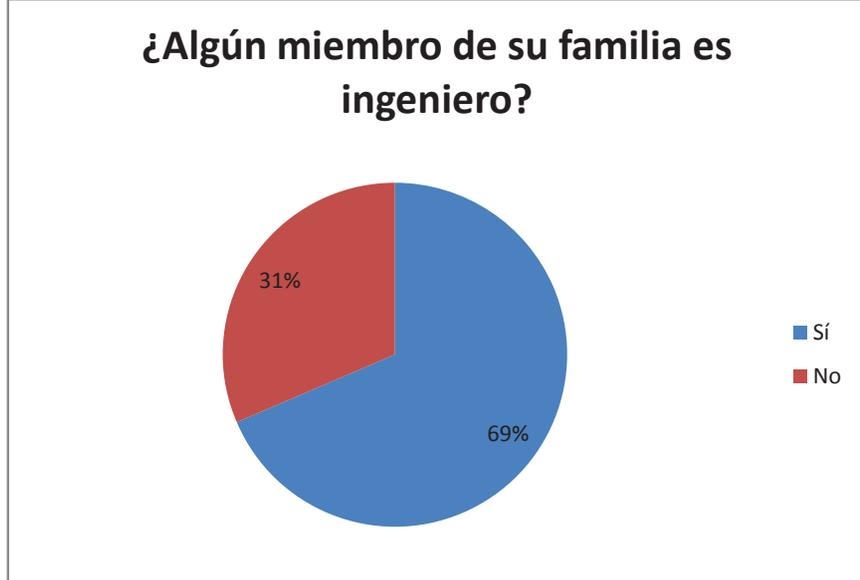


Gráfico n.º 5 ¿Algún miembro de su familia es ingeniero?

Se realizaron las mismas preguntas de los dos gráficos anteriores pero tomando como referente al grupo de amigos de las encuestadas. El 66% indicó que ningún amigo les recomendó la carrera, mientras que el 34% indicó que sí. El gráfico n.º 6 brinda una mejor representación de este resultado:

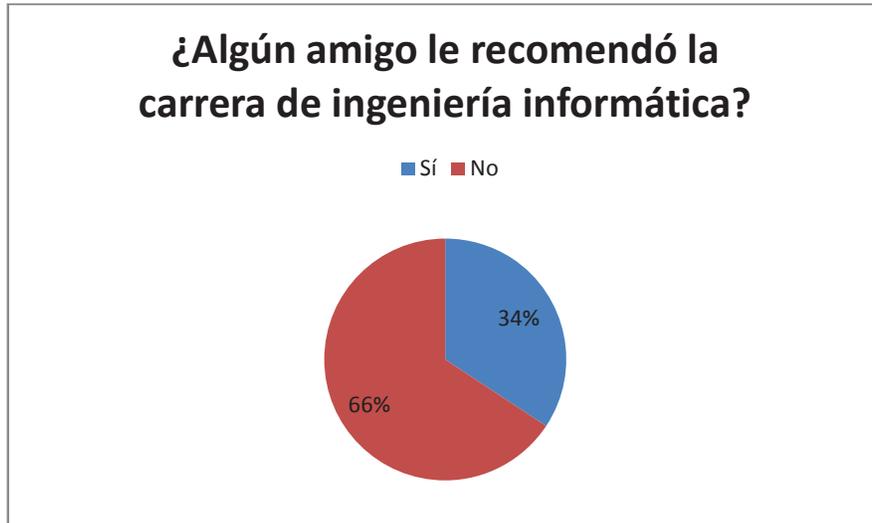


Gráfico n.º 6 ¿Algún amigo le recomendó la carrera de ingeniería informática?

Asimismo, se les preguntó a las encuestadas si alguno de sus amigos es ingeniero, a lo cual el 68,57% contestó que sí, mientras que el 31,42% indicó que no, tal como se muestra en el gráfico n.º 7:



Gráfico n.º 7 ¿Algún amigo suyo es ingeniero?

A las encuestadas que respondieron tener algún profesional en la carrera de ingeniería como amigo o familiar se les solicitó mencionar el nivel de importancia de una serie de factores, indicando cual fue el de mayor influencia en la elección de la carrera de informática. Estos factores se detallan en la siguiente tabla:

Factores
Posición económica
Oportunidades laborales
Horario laboral
Ambiente laboral
Acceso a tecnologías

Tabla n.º 1 Factores a tomar en cuenta

El gráfico n.º 8 muestra el nivel de importancia de estos factores para las estudiantes que tienen algún familiar ingeniero. Los resultados se muestran por el nivel de puntaje de obtenido en una escala del 1 al 5, siendo el 5 el más importante. Como se puede observar en el gráfico, las oportunidades laborales y

la posición económica constituyen los factores más importantes para las encuestadas. El horario laboral se considera como el factor menos importante. Las encuestadas fueron las estudiantes que respondieron afirmativamente en el gráfico 5:

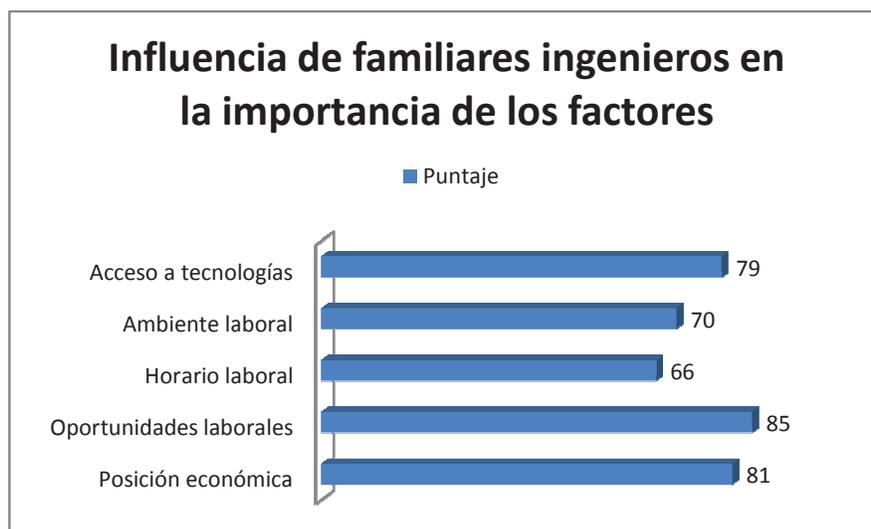


Gráfico n.º 8 Factores de influencia a nivel familiar

Seguidamente, se preguntó sobre la importancia de los mismos factores pero a las encuestadas que tienen algún ingeniero como amigo. Se utilizó la misma escala del 1 al 5. El gráfico n.º 9 muestra los resultados obtenidos:



Gráfico n.º 9 Factores de influencia a nivel de amigos

Como se puede observar en el gráfico anterior, factores como las oportunidades laborales y la posición económica siguen siendo de preferencia para las encuestadas, mientras que el ambiente y horario laboral se mantienen como los factores de menor importancia.

Por último, se le preguntó a las encuestadas si tener un ingeniero en el núcleo familiar influye a la hora de escoger la carrera de ingeniería informática. El 46% indicó no estar de acuerdo ni en desacuerdo, el 34% mencionó estar de acuerdo, mientras que el 14% dijo estar totalmente de acuerdo. Sólo es 6% indicó estar totalmente en desacuerdo. El gráfico 10 expone los datos mencionado anteriormente:

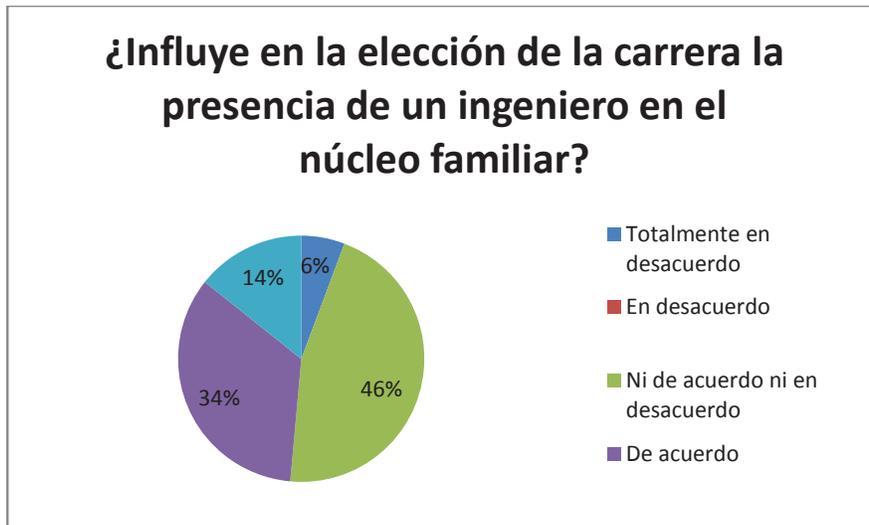


Gráfico n.º 10 ¿Influye en la elección de la carrera la presencia de un ingeniero en el núcleo familiar?

Se realizó la misma pregunta a las encuestadas pero refiriéndose a su grupo de amigos. El gráfico n.º 11 expone los resultados:

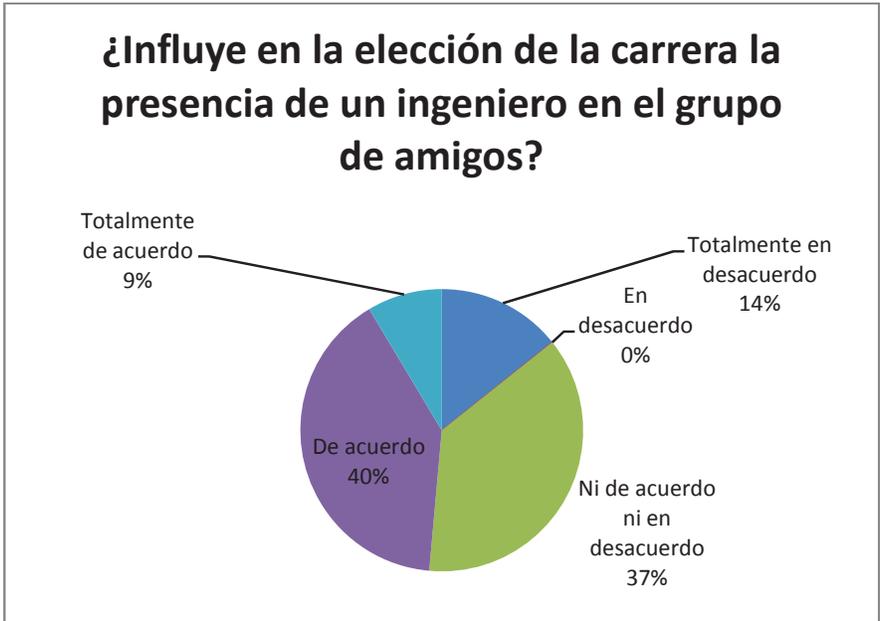


Gráfico n.º 11 ¿Influye en la elección de la carrera la presencia de un ingeniero en el grupo de amigos?

De conformidad con este gráfico, el 40% indicó estar de acuerdo, el 37% mencionó no estar de acuerdo ni en desacuerdo, mientras que el 14% dijo estar totalmente en desacuerdo. Sólo el 9% indicó estar totalmente de acuerdo.

5. Conclusiones

La finalidad de esta investigación es determinar la influencia de los factores sociales en las estudiantes de la ULACIT para la escogencia de la ingeniería informática como carrera profesional. Para lograr esto, se tomaron en cuenta elementos como la familia y los grupos de amigos. Con base en los resultados obtenidos, es posible tener una idea más clara de la influencia de la familia y los amigos en la elección de esta carrera.

Los datos analizados indican que, a la mayoría de los encuestados, ningún familiar les recomendó cursar la carrera de informática. Sin embargo, más de la mitad de las estudiantes afirmó tener un miembro familiar con la profesión de ingeniero.

A pesar de lo anterior, los resultados demostraron que en su mayoría, las estudiantes no están de acuerdo ni en desacuerdo en que tener un ingeniero en el núcleo familiar pueda influir en la escogencia de esta carrera, porcentaje abajo le sigue el sector que sí está de acuerdo, por lo que se puede determinar que tener un ingeniero en la familia, puede influir en la escogencia de esta profesión.

Se evaluó en que aspectos influye, para la escogencia de esta carrera, tener un miembro de la familia con la profesión de ingeniero. Aspectos como la oportunidad laboral y la posición económica se encuentran en las dos primeras posiciones, tal como se demuestra con los datos evaluados. Adicionalmente, la informática ofrece mucha variedad en los aspectos mencionados.

En cuanto a la influencia de un amigo ingeniero, los resultados demostraron la misma tendencia. Ningún amigo recomendó a la mayoría de las estudiantes cursar la carrera de ingeniería, sin embargo, más de la mitad de las encuestadas, tiene al menos un amigo ingeniero. Por otra parte, tanto la posición económica como las oportunidades laborales figuran entre los principales factores que influyen a las encuestadas.

Sin embargo, a diferencia de los resultados respectivos al área familiar, la mayoría de las estudiantes está de acuerdo en que la presencia de un ingeniero en el grupo de amigos puede influir en la elección de esta carrera; porcentaje

abajo le sigue la opinión que no está de acuerdo ni en desacuerdo, por lo que se tiene una opinión bastante dividida.

Como resultado de esta investigación, se determinó que elementos sociales como la familia y los amigos constituyen factores que deben considerarse importantes e influyentes en la escogencia de la carrera en ingeniería informática por parte de las mujeres. Sería conveniente realizar esta investigación enfocándose en la población masculina, con el fin de determinar si existen algunas diferencias con respecto a lo evaluado en esta investigación.

6. Bibliografía

Arango, L. G. (2006). *Género e Ingeniería: la identidad profesional en discusión. Reflexiones a partir del caso de la Ingeniería en Sistemas de la Universidad Nacional de Colombia.*

Revista Colombiana de Antropología.

Barberá, E., Candela, C., Chorro, L., Ramos, J., Ramos, A., Sarrió, M., . . . Yeves, T. (2010).

Rompiendo el techo de cristal: Los beneficios de la diversidad de género en los equipos de dirección.

Cernuda del Río, A., & Riesco, M. (2010). *¿Investigamos correctamente sobre la baja matriculación de mujeres en Informática?*

Fernández, V., Larraza, E., Maritxalar, M., Ruiz, T., & Sarasola, K. (2006). *Ingeniería en Informática y Género: Un estudio Cuantitativo.* VI Congreso Latinoamericano de Ciencia, Tecnología y Género.

Instituto Nacional de la Mujer. (s.f.). *Instituto Nacional de las Mujeres - Costa Rica -*

América Central - Inicio. Recuperado el 25 de 09 de 2013, de

http://www.inamu.go.cr/index.php?option=com_content&view=article&id=38&Itemid=1501

Marín, G., Barrantes, G., & Chavarría, S. (2008). *¿Se estarán existigiendo las mujeres de la carrera de Computación e Informática?*

Orellana, L. (2001). *Estadística Descriptiva.*

Papdópulus, & RadaKovich. (2006). *Educación Superior y Género en América Latina y el Caribe.*

Pérez, E., & Gómez, A. (2008). *Igualdad y Equidad en ciencia y tecnología en Iberoamérica.*

Queralt, L., & Ruiz, R. (2009). *Perspectiva de Género como eje transversal del quehacer académico e Institucional: el caso del Instituto Tecnológico de Costa Rica.*

Zarret, N., & Malanchuk, O. (2005). *Who's Computing? Gender and Race Differences in Young Adults' Decisions to Pursue an Information Technology Career.*

Anexos

Anexo1: Cuestionario

Cuestionario Seminario de Graduación

El objetivo de esta encuesta es recolectar información sobre la influencia de los grupos sociales en la escogencia de ingeniería informática como carrera profesional. Los datos recolectados son confidenciales y serán utilizados con fines académicos exclusivamente. El participante enfrenta un riesgo mínimo al contestar la encuesta. Si tiene alguna puede contactar al investigador a la dirección electrónica asaborios958@ulacit.ed.cr

Edad

- Entre 17 y 25 años
- Entre 25 y 30 años
- Entre 30 y 40 años
- Más de 40 años

Grado académico que actualmente está cursando

- Bachillerato
- Licenciatura
- Maestría
- Otro

Actualmente se encuentra

- Estudiando
- Trabajando
- Estudiando y trabajando

¿Desde qué edad decidió cursar la ingeniería en informática como carrera universitaria?

- Entre los 13 y 15
- Entre los 16 y 18
- Haber cursado otra carrera anteriormente

¿Algún familiar le recomendó la carrera de ingeniería informática?

- Sí
- No

¿Algún miembro de su familia es ingeniero?

Si la respuesta es sí, responda el siguiente cuadro

- Sí
- No

De la siguiente lista, cuán importante considera usted la manera en que influyó su familiar a la hora de escoger la carrera de ingeniería informática

Del 1 al 5, considerando el 5 como el más importante

	1	2	3	4	5
Posición económica	<input type="checkbox"/>				
Oportunidades laborales	<input type="checkbox"/>				
Horario laboral	<input type="checkbox"/>				
Ambiente laboral	<input type="checkbox"/>				
Acceso a tecnologías	<input type="checkbox"/>				

¿Cree usted que tener un ingeniero(a) en el núcleo familiar, influye a la hora de escoger ingeniería informática como carrera universitaria?

1 = Totalmente en desacuerdo, 2 = En desacuerdo, 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4 = De acuerdo, 5 = Totalmente de acuerdo

1 2 3 4 5

¿Algún amigo le recomendó cursar la carrera de ingeniería informática?

- Sí
- No

¿Algún amigo suyo es ingeniero?

Si la respuesta es sí, responda el siguiente cuadro

Sí

No

De la siguiente lista, cuán importante considera usted la manera en que influyó su amigo a la hora de escoger la carrera de ingeniería informática

Del 1 al 5, considerando el 5 como el más importante

	1	2	3	4	5
Posición económica	<input type="checkbox"/>				
Oportunidades laborales	<input type="checkbox"/>				
Horario laboral	<input type="checkbox"/>				
Ambiente laboral	<input type="checkbox"/>				
Acceso a tecnologías	<input type="checkbox"/>				

¿Cree usted que tener un amigo que sea ingeniero, influye a la hora de escoger ingeniería informática como carrera universitaria?

1 = Totalmente en desacuerdo, 2 = En desacuerdo, 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4 = De acuerdo, 5 = Totalmente de acuerdo

1 2 3 4 5
