

GÉNERO EN INGENIERÍA (INFLUENCIA EN LA TOMA DE DECISIONES)

¿Cómo el género masculino y femenino llegó a ser influenciado a tomar la decisión de estudiar la carrera de Ingeniería entre los graduados de la Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología (ULACIT) en el año 2012?

Resumen

La finalidad de esta investigación es conocer sobre los estereotipos por los cuales el género masculino y femenino se influyen a la hora de tomar la decisión de estudiar la carrera de Ingeniería, dando a conocer así por qué hoy es de suma importancia incrementar el nivel, por medio de proyectos dentro de las facultades y en el Gobierno, de los estudiantes de Ingeniería, para que lleguen a estar sumamente preparados académicamente.

Dicha investigación nace por la razón de que en la actualidad muchos estudiantes no tienen un criterio apropiado para escoger detenidamente su carrera, el entorno familiar es difícil, por el entusiasmo o de alguna manera se encuentran con dificultades académicas que los conduce a no luchar por su permanencia. De esta forma, muchas facultades se han visto afectadas en los programas académicos porque pierden los nutrientes para incrementar la capacidad de estudiantes en Ingeniería, pues los mismos estudiantes no poseen expectativas o canalizan su orientación y por ello llegan a tener un futuro inestable como profesionales, en el eventual caso de graduarse.

No obstante, es importante destacar que hoy muchas facultades y Gobiernos se encuentran en vigilancia por el desarrollo e incremento en el interés por la Ingeniería, pero educando con calidad. Esto porque hoy se necesita de ingenieros que impulsen el desarrollo y los requerimientos en muchos sectores incipientes, los cuales tienen el interés por crecer para, así, poder incrementar los sectores industriales a nivel de la región, el país y el mundo, que ha entrado o entrarán en crisis por los desarrollos tecnológicos y la globalización.

Por ello, la Ingeniería en el desarrollo del país es fundamental, donde se demuestra que un continente como Asia se ha convertido en la fábrica del mundo, ya que dedican su tiempo a producir ingenieros en número record, mientras que otros países producen profesionales como abogados, contadores y psicólogos.

Summary

The purpose of this research is to know about the stereotypes by which the male and female gender influence when making the decision to study engineering career, revealing and why today is very important to increase the level, by through projects within the authority and government of engineering students, for them to become very prepared academically.

This research stems from the reason that today many students do not have an appropriate criterion to choose carefully his career, the family environment is difficult, enthusiasm or otherwise encounter academic difficulties that leads to not fight for their permanence. Thus, many schools have been affected in academic programs because they lose nutrients to increase the ability of engineering students, because students do not have the same expectations or channel their orientation and thus come to have an unstable future as professionals, in the case of eventual graduation. However, it is important to note that many schools and governments today are developing surveillance and increased interest in engineering, but educating with quality. This is because engineers today need to foster the development and requirements emerging in many sectors, which have the interest grow, so, to increase the level industrial sectors in the region, the country and the world who entered or enter into crisis by technological developments and globalization.

Therefore, development of engineering in the country is essential, which shows that a continent like Asia has become the world's factory, and who devote their time to produce engineers in record numbers, while others produce professionals such as lawyers , accountants and psychologists.

Introducción

El origen de este estudio parte de la investigación del por qué muchos estudiantes deciden iniciar sus estudios universitarios enfocados en la carrera de Ingeniería, para el grado de bachillerato en la *Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología (ULACIT)* del año 2012. Ahora bien, la Ingeniería es el desarrollo y aplicación del conocimiento científico y tecnológico para satisfacer las necesidades de la sociedad, dentro de los condicionantes físicos, económicos, humanos y culturales.

Muchos estudiantes comienzan a estudiar Ingeniería porque se sienten atraídos por los campos de la ciencia y las matemáticas; otros se interesan en las distintas ramas de la Ingeniería motivados por la tecnología o por la curiosidad de saber cómo funcionan las cosas diariamente o, visto desde una perspectiva entusiasta, cómo funcionan las cosas esporádicamente. El estudio de la Ingeniería es la plataforma mediante la cual puede mejorarse todo sistema. Uno de los objetivos fundamentales de un ingeniero consiste en adaptar la tecnología para ofrecer soluciones que satisfagan necesidades humanas. Esto generalmente implica construir o diseñar un dispositivo que alcance una meta que anteriormente no pudo alcanzar o que no fue finalizada tan rápida, exacta o con la seguridad que se deseaba.

El problema surge en cómo se ven influenciados los estudiantes para tomar la decisión de escoger dicha profesión, ya que algunos de ellos no son los más aptos dentro del modelo del estudiante por seguir, pero aun así se inclinan por ese factor de influencia, el cual origina muchos conflictos durante el proceso de la carrera ya que genera dudas de si deben continuar o no estudiando una Ingeniería. Esto

radica en que los motivos por los cuales escogieron esta profesión no fueron lo suficientes y de ahí la importancia de indagar en ellos, con el fin de buscar claves para la solución del problema señalado.

Una de las decisiones más importantes que hacen los jóvenes es la escogencia de su carrera y a pesar de ello, hay muy pocos estudios que consideren los muchos factores que determinan esa escogencia. Sin embargo, en esta investigación se presentarán detalladamente las razones del por qué sucede este problema y cuáles serán las mejores soluciones para resolverlo.

Si bien la Ingeniería es el área de mayor demanda, la primera gran tendencia es el gran crecimiento experimentado en la demanda de profesionales en Ingeniería formados en diversas áreas como la Industrial, Mecánica, en Sistemas, Electrónica, entre otros.

También se presenta la formación de profesionales híbridos, es decir que las personas puedan prepararse en varias áreas que se complementan entre sí. En este sentido, ya en la actualidad han aparecido ejemplos claros de nuevas carreras profesionales que combinan conocimientos, entre ellos, la Mecatrónica (combinación entre Ingeniería Mecánica y Electrónica), Microelectrónica, Bioquímica, Calidad (tanto para procesos industriales como digitales) y la Ingeniería en Computadores (combinación entre Ingeniería en Sistemas y Electrónica) que recientemente fue anunciado que se impartiría en el país por el Instituto Tecnológico de Costa Rica.

De acuerdo con un sondeo realizado anualmente por CINDE, la agencia que atrae inversión extranjera directa al país a las empresas multinacionales que operan en Costa Rica, las carreras de mayor demanda actualmente son aquellas en áreas técnicas o tecnológicas en las que el común denominador es el requisito de manejar un segundo idioma el inglés principalmente como complemento.

(Costa Rican Investment Promotion Agency (CINDE))

Objetivos

Los objetivos por definir para la investigación se mencionan a continuación

Objetivos generales

El principal objetivo de la investigación es profundizar en la pregunta del porqué se ven influenciados los estudiantes a tomar la decisión de estudiar una Ingeniería en el bachillerato de la *Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología (ULACIT)* en el año 2012.

Objetivos específicos

1. Para ello se trata de analizar las diferencias y similitudes entre los alumnos y alumnas que eligieron una Ingeniería, con respecto a los motivos por los que la eligieron y la forma de relacionarse entre ellos y con el profesorado.
2. Contrastar las expectativas que tiene sobre el futuro profesional, comprobando las diferencias y aspectos comunes existentes en la percepción que tienen sobre su futura integración al mercado de trabajo, sus condiciones laborales y su futura trayectoria profesional.

Marco teórico

Es indudable que la Ingeniería es un factor importante en el desarrollo de la sociedad, todos los enormes proyectos que han ayudado a resolver problemas de contingencia han sido diseñados o creados por algún ingeniero. Para esto, el ingeniero usa todas las técnicas e información recibidas en su formación; basadas en ciencias físicas y matemáticas, además de tecnológicas, para dar alguna solución las problemáticas sociales. De manera inusual, todo proyecto de Ingeniería tiene algún efecto en al menos cierto grupo de personas.

Diversos estudios indican haber elegido una carrera de Ingeniería en la Facultad de Ingeniería sin la certeza de que han hecho una buena selección de carrera para alcanzar su formación profesional, simultáneamente se encuentran envueltos en dificultades académicas, sin el suficiente entusiasmo o capacidad para lograr un norte profesional de motivación que los identifique para luchar por su permanencia. Esta circunstancia ensombrece los programas académicos que se pueden estar nutriendo de estudiantes que a partir de nociones, expectativas y orientaciones canalizadas hacia la elección por la Ingeniería, tal vez no sean los más idóneos para mantenerse en la carrera o ejercer en el futuro como profesionales, en el eventual caso de graduarse.

A los programas de Ingeniería no solo los afecta lo antes comentado, sino la tendencia a ser una opción de demanda decreciente para los jóvenes.

Algunos decanos en las diferentes facultades de Ingeniería en la región de Colombia señalan que se están enfrentando a un déficit de ingenieros en el país y para solucionar dicha crisis, es muy importante darles un seguimiento a estos profesionales en su desarrollo para la nación.

Diferentes estudios señalan que, actualmente, el déficit de ingenieros tanto en Colombia, como en el mundo occidental es muy significativo. Por su parte, la empresa de tecnología Cisco Systems calcula que, en Europa, para el año 2010, ya había un déficit de 350.000 Ingenieros con énfasis en Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).

Otros estudios muestran como, por ejemplo, en la potencia mundial de Estados Unidos, en el Foro Económico Mundial (WEF, por su sigla en inglés), se vio en el desvanecimiento en las posiciones de competitividad, esto debido en parte al déficit presentado anteriormente en dicha publicación por la empresa Cisco Systems.

Otro caso por mencionar sería el que muestra el estudio *Programas de Ingeniería en Colombia, Cuarta Versión*, liderado por la Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería (ACOFI), donde se indica que la educación en Ingeniería en Colombia también se está contrayendo desde mediados de la presente década.

(Universidad Nacional de Colombia, s.f.)

Además, cabe señalar que los estereotipos de éxito en relación con las tecnologías no favorecen a las mujeres y eso es un factor cultural interno en las Ingenierías. Los buenos resultados académicos de las alumnas están íntimamente ligados a la vocación y a la motivación personal por el reto consigo

mismas que ha supuesto su elección. En el desarrollo de la carrera de Ingeniería, se demuestra una clara preocupación por el llamado “techo de cristal”, es decir, las barreras inherentes y atribuidas a la dificultad para compaginar familia y trabajo, impidiendo así que las mujeres accedan a puestos directivos dentro de una organización. Su naturaleza invisible sucede no por normas escritas o dispositivos sociales establecidos que impongan a las mujeres semejante limitación, sino que está construido sobre la base de otros rasgos que son difíciles de detectar.

Este problema en Europa ha ido cambiando de manera positiva, donde no solo se muestra que a pesar de que los hombres tienden a tomar la carrera de Ingeniería, se demuestra un cambio importante con respecto a las mujeres, quienes están más entusiasmadas y dispuestas a formar parte en el ámbito de las Ingenierías.

Aspectos de género en las universidades

Los campos de la Ciencia, las Matemáticas y la Informática y especialmente la de Ingeniería, Fabricación y Construcción se caracterizan por un número significativamente más alto de doctorados varones. En todos los campos, el número de graduados de doctorado femenino se ha incrementado por mucho más rápidamente que el número de graduados de doctorado masculinos.

Estudiantes de pregrado femenino en las universidades

En el gráfico siguiente se muestra el porcentaje de estudiantes en la Universidad, información tomada y evaluada en Europa y los Estados Unidos. Los niveles generales y la caída de la tasa de participación de las mujeres son similares en ambas áreas (Matemáticas, Informática e Ingeniería), si bien la participación de la mujer es en general mayor al 50%, mientras que en Ingeniería hay una caída del 17% de participación.

	All studies		Mathematics and computers		Engineering	
Region	1998	2005	1998	2005	1998	2005
EU-25	54.7	58.8	25.5	21.1	13.4	17.0
USA	55.9	58.0	31.8	25.6	15.1	17.5

Table 3. Percentage female students at the University [6].

(TRAMS)

Por otra parte, puede afirmarse que los estereotipos asociados con la cultura de la Ingeniería y de los estudios técnicos hacen que estas carreras hayan sido siempre vistas como más apropiadas y lógicas para los hombres, por ser percibidas como exigentes y poco femeninas.

Sin embargo, todo esto influye debido a muchos factores que se presentan durante el camino de la escogencia de la carrera de Ingeniería, la cual lleva a tomar en cuenta dicha afirmación.

López-Sáez (2004) afirma que los estereotipos de género se adquieren en un proceso de aprendizaje donde además de los factores culturales comunes a la sociedad, es de una importancia fundamental la experiencia de interacción con el modelo social más próximo; la influencia de la familia e, incluso, de la propia escuela.

En cuanto a la elección académica que realizan los alumnos y las alumnas, esta es consecuencia de un cúmulo de condicionantes sociales, entorno familiar fundamentalmente, así como de esfuerzos, expectativas e intereses personales que concurren a lo largo de un proceso desarrollado durante la vida de los futuros estudiantes de Ingeniería. Otro factor condicionante de la elección de áreas tradicionalmente masculinas por parte de las mujeres parece estar relacionada con el apoyo recibido y con las experiencias familiares.

Tradicionalmente, la familia transmite una serie de valores, actitudes, expectativas y destrezas que orientan a los dos géneros por caminos diferentes. En la actualidad, a pesar de que chicas y chicos de Bachillerato se encuentran en situaciones de decisión similares, se observan algunas diferencias asociadas con el género en la elección de estudios. La información que reciben fundamentalmente a través de la familia, amigos, profesores de instituto o internet, la vocación e ilusión, y la valoración profesional y el prestigio de los estudios condiciona básicamente su elección.

Una vez dentro de la universidad, los y las estudiantes afrontan la carrera en condiciones de igualdad, si bien distintos autores han identificado diferencias en el desarrollo de los estudios.

Castaño (2008) confirma que desde pequeños el éxito se considera masculino y, en el caso de que triunfe una alumna, no se la considera campeona, sino que su triunfo se debe a que ha desempeñado un trabajo muy duro. Esto es resultado, en gran medida de la escasez de modelos de mujeres triunfadoras en la Ingeniería.

Según López Sáez (1995), un análisis universitario comprueba como la influencia del sexo es apreciable en dos motivos: “sirve para ayudar a otras personas”, en el cual puntúan más alto las mujeres y “sirve para ganar dinero”, en el cual puntúan más alto los hombres. La influencia del tipo de carrera es significativa, con puntuaciones superiores en los estudiantes de Ingeniería para los motivos:

1. Permite obtener un trabajo importante y prestigioso.
2. Ofrece buenas oportunidades de empleo.
3. Posibilita el interés por la investigación.
4. Sirve para ganar dinero.

De esta forma, se presentaron las siguientes razones o motivos, que han sido obtenidas como frases recurrentes expresadas por los estudiantes en diferentes escenarios:

1. Porque quería resolver problemas ingenieriles de la región o del país.
2. Porque era fuerte en matemáticas y ciencias naturales.
3. Porque era mi vocación profesional orientada en el colegio.
4. Porque quería ser un investigador científico.
5. Porque quería obtener buenos ingresos laborales.
6. Porque recibí influencias de algún pariente cercano.
7. Porque recibí influencias de los amigos.
8. Porque no me gustaban las humanidades.
9. Por otros motivos.

Sin embargo, es importante tomar en cuenta las condiciones y motivos por los cuales los alumnos y alumnas de Ingeniería toman sus propias decisiones debido a las razones mencionadas con anterioridad. Por esta razón, se están enfrentando grandes problemas de incremento en la demanda por estudiar Ingeniería, por lo cual es necesario considerar medidas más serias y lograr un mayor

interés, pues la Ingeniería está perdiendo relevancia social, requiere de un gran esfuerzo en una sociedad permeada por el dinero fácil y los resultados inmediatos, las ciencias básicas se enseñan de manera aburrida con poca interacción con el mundo práctico y las personas, en general, no comprenden lo que hacen los ingenieros.

A este panorama es importante agregarle el argumento del decano Carlos Humberto Moya de la Facultad de Ingeniería y Administración (FIA) de la de la UN en Palmira, el cual indica que quienes están llamados a liderar el desarrollo del país son los ingenieros por su indudable formación del hacer. “El papel de la Ingeniería en el desarrollo de los países es fundamental. En algunos países desarrollados ya hay políticas para la enseñanza y formación de Ingeniería que vigilan estos procesos, porque conocen la incidencia de la calidad en la consolidación de programas de Ingeniería, en la dinámica productiva del país”, afirma el decano y advierte que se debe educar con calidad. (Universidad Nacional de Colombia, s.f.)

Otro estudio, publicado en el 2008 por el decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad ICESI en Cali, Gonzalo Ulloa Villegas, señala que lo más preocupante de esta situación es que al parecer no se conocen las implicaciones que tienen para el desarrollo del país, pues sin ingenieros, no se podría competir en un mundo cada vez más globalizado. “Necesitamos ingenieros para impulsar el desarrollo de muchos sectores hoy incipientes y en los cuales tenemos potencial para crecer y los requerimos también, para reinventar muchos sectores industriales en la región y el país, que han entrado o entrarán en crisis por los desarrollos tecnológicos y la globalización”. (Universidad Nacional de Colombia, s.f.)

Como se demuestra anteriormente, la Ingeniería en el desarrollo del país es fundamental, donde una de las razones por las que Asia se ha convertido en la fábrica del mundo, es porque mientras ellos se dedican a producir ingenieros en un número record, los demás países del mundo, incluyendo Estados Unidos, están produciendo otro número de profesionales como lo son abogados, contadores y psicólogos.

Según la Fundación Nacional de Ciencia (NSF) de Estados Unidos, en términos numéricos China es el líder mundial en producción de ingenieros: se gradúan allí unos 220.000 al año. Comparativamente, en Estados Unidos se gradúan cerca de 60.000 al año; en Corea del Sur, 57.000; en México, 24.000; en Brasil, 18.000; en Colombia, 11.000, y en la Argentina, 3000.

Otro estudio que hace la empresa consultora Engineering Trends muestra que el país que más produce ingenieros per cápita es Corea del Sur, seguido por Taiwán y Japón. Colombia está ubicado en el lugar 19; Chile, en el 23; México, en el 24; Estados Unidos, en el 25; China, en el 30; Brasil, en el 35 y la Argentina, en el 37. (INGENET)

METODOLOGÍA

Por medio de la investigación desarrollada, se quiere determinar cómo las ingenieras y los ingenieros graduados durante el año 2012 de la Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología (ULACIT) se vieron influenciados en la toma de decisiones para llegar a elegir la carrera profesional de Ingeniería. Se utilizó la investigación cuantitativa como el método por el cual se logró la recolección de la información para desarrollar dicha investigación.

POBLACIÓN

La población seleccionada para dicha investigación corresponde a mujeres y hombres profesionales en el área de Ingeniería egresados de la Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología (ULACIT) en el año 2012.

De un total de cuarenta mujeres y noventa y siete hombres, se seleccionó una muestra de 20 ingenieras y 49 ingenieros; para un total de 69 encuestados.

MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Se realiza la recolección de información por medio de una encuesta cerrada, donde se utiliza como herramienta de recolección Survey Monkey, donde se contacta a los ingenieros e ingenieras graduados en el año 2012 de la Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología (ULACIT), mediante el correo electrónico, donde se les envía el enlace de la encuesta.

Enlace por el cual pudieron ingresar y responder la encuesta:

<http://es.surveymonkey.com/s/QBDWX9K>

En el anexo 1 se encuentran las preguntas que conformaron la encuesta.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

CRONOGRAMA Y TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

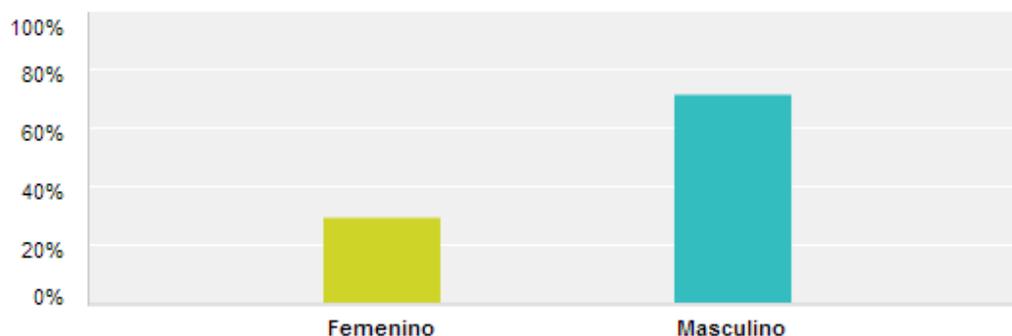
En la semana del 17 al 24 de julio de 2012, se contactó a los ingenieros e ingenieras que forman parte de la muestra seleccionada y se obtuvieron un total de sesenta y nueve respuestas correctamente contestadas.

En el gráfico n° 1 se indica la cantidad de personas que contesta la encuesta, según el género.

Las personas que contesta la encuesta son en su mayoría hombres, representando un 71,01% de la muestra.

Indique su sexo

Respondido: 69 Omitido: 0



Opciones de respuesta	Respuestas	
Femenino	28,99%	20
Masculino	71,01%	49
Total		69

Gráfico N° 1: Total de encuestados, según el género

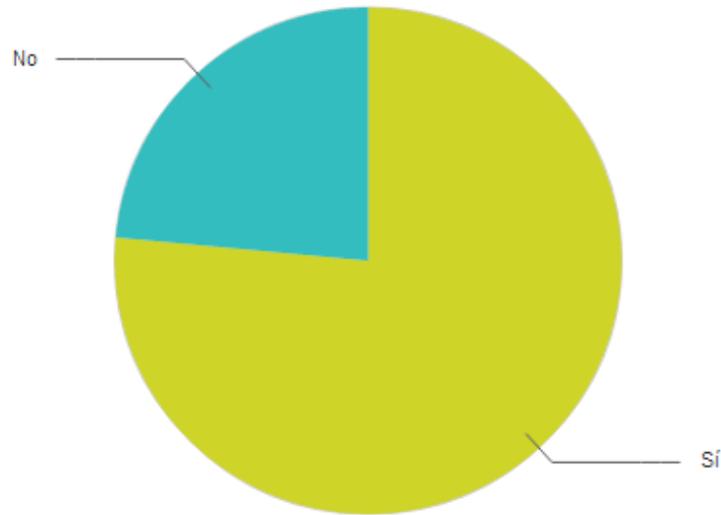
Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta realizada del 17 al 24 de julio de 2013.

Es importante obtener la información únicamente de los encuestados que se graduaron en el año 2012 en Ingeniería, para poder determinar los motivos por los cuales se vieron influenciados a tomar la decisión de escoger una carrera como la Ingeniería, por lo que se les solicitó que contestaran la encuesta solo ingenieras e ingenieros graduados en el año 2012.

En el gráfico N° 2 se muestra cuantas personas se encuentran laborando actualmente en ambos géneros.

¿Se encuentra laborando actualmente?

Respondido: 68 Omitido: 1



Opciones de respuesta	Respuestas
Sí	76,47% 52
No	23,53% 16
Total	68

Gráfico N° 2: Porcentaje de ingenieros e ingenieras que se encuentran laborando actualmente

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta realizada del 17 al 24 de julio de 2013.

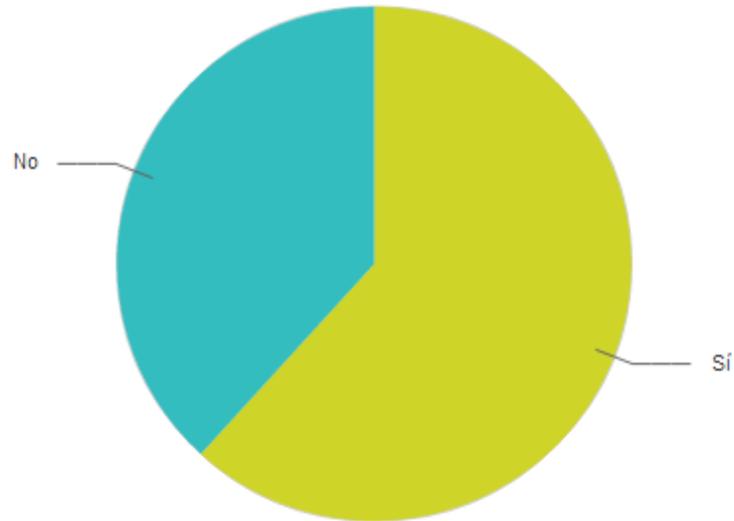
Se determina que un gran porcentaje de los encuestados se encuentran laborando, 76,47 % contestaron que sí y un 23,53 % contestaron que no laboran actualmente con respecto a la muestra.

El 61,76% de los encuestados señala que se encuentra laborando en su profesión, es decir, que ejercen en puestos que se relacionan con la Ingeniería que eligieron como carrera profesional y solo un 38,24% no labora en puestos vinculados con lo que estudiaron.

En el gráfico N° 3 se muestra lo expuesto anteriormente, el cual se recalca en la siguiente gráfica.

¿Labora en el área de su profesión?

Respondido: 68 Omitido: 1



Opciones de respuesta	Respuestas
Sí	61,76% 42
No	38,24% 26
Total	68

Gráfico N° 3: Porcentaje de ingenieros e ingenieras que laboran en el área de su profesión

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta realizada del 17 al 24 de julio de 2013.

Es importante determinar las razones del porqué los ingenieros y las ingenieras tomaron la decisión de estudiar una Ingeniería, por lo tanto, se consultó por qué decidieron estudiar una Ingeniería como carrera profesional.

Se logra obtener un resultado muy variado de acuerdo con las opciones indicadas como posibles respuestas, pero además se destacan las opciones más comunes dentro de los encuestados, señalando que la mayoría de los encuestados piensa que decidieron estudiar una Ingeniería porque ofrece buenas oportunidades de empleo, seguido de que querían ganar dinero, además de tener un buen puesto y un trabajo prestigioso.

En el gráfico N° 4 indica los porcentajes obtenidos por los encuestados según las diferentes opciones seleccionadas a partir de su criterio al estudiar una Ingeniería como carrera profesional.



Opciones de respuesta	Respuestas
Por influencia de un amigo(a)	10,14% 7
Por influencia de un familiar	23,19% 16
Porque le gustaban los video juegos	14,49% 10
Para ganar dinero	46,38% 32
Permite obtener un trabajo importante y prestigioso	43,48% 30
Ofrece buenas oportunidades de empleo	79,71% 55
Posibilita el interés por la investigación	26,09% 18
Tengo facilidad para las matemáticas	28,99% 20
Otro	18,84% 13
Total de encuestados: 69	

Gráfico N° 4: Indica las razones por la cuales deciden estudiar Ingeniería como carrea profesional

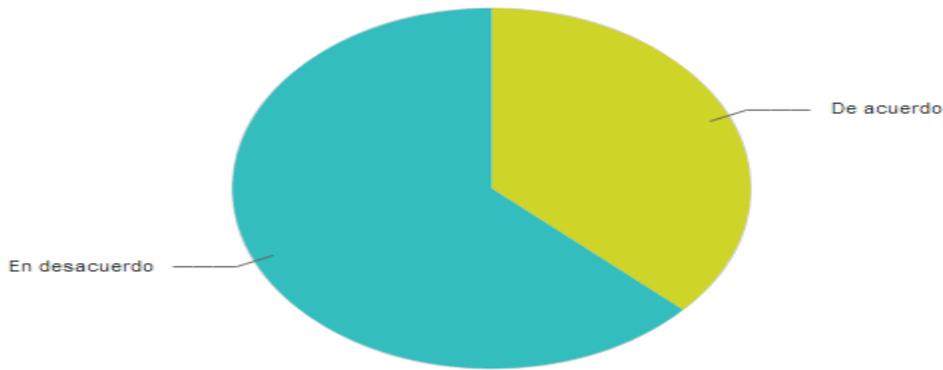
Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta realizada del 17 al 24 de julio de 2013.

Con el objetivo de saber si las mujeres se encuentran en desventaja en un determinado puesto durante el proceso de selección, se consulta a los encuestados si están de acuerdo o en desacuerdo. Se pudo obtener que un 63,24% de los encuestados están en desacuerdo debido a que señalan que tanto las mujeres como los hombres se encuentran en iguales condiciones para laborar y no hay diferencia alguna; por otro lado, un 36,76% indica que está de acuerdo en que las mujeres se encuentran en desventaja debido a los estereotipos, a que son minoría y además que aún existe mucho machismo

dentro de las empresas. Esto ayuda a conocer si en realidad hoy tanto las mujeres como los hombres se ven afectados o no por la sociedad a la hora de seleccionar la carrera de Ingeniería como profesión.

¿Crees que las mujeres se encuentran en desventaja en los procesos de selección para determinados puestos?

Respondido: 68 Omitido: 1



Opciones de respuesta	Respuestas	
De acuerdo	36,76%	25
En desacuerdo	63,24%	43
Total		68

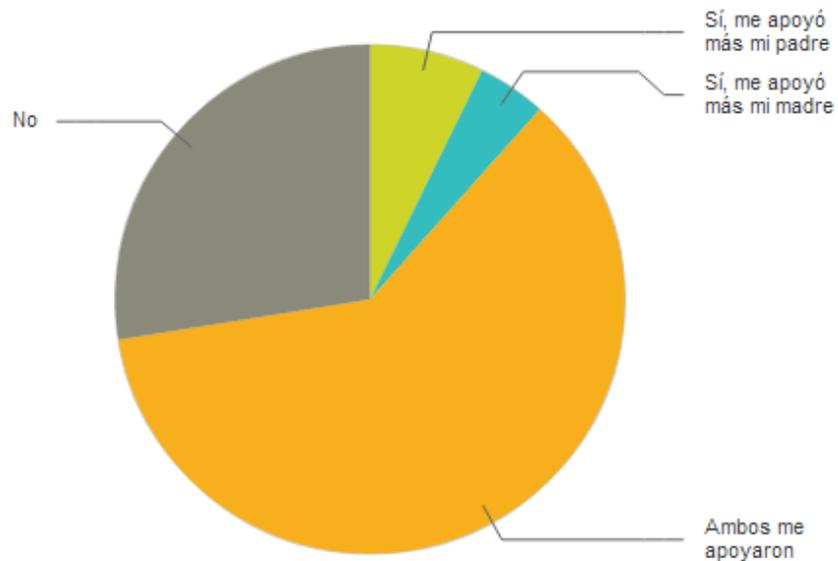
Gráfico N° 5: Indica si las mujeres se ven afectadas o no dentro de los procesos de selección para determinados puestos de trabajo.

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta realizada del 17 al 24 de julio de 2013.

Uno de los principales objetivos es determinar las diferencias y similitudes dentro de los ingenieros e ingenieras para poder saber cuáles razones fueron las que los llevaron a escoger una Ingeniería como carrera profesional. Por ello, se hace la consulta a los ingenieros e ingenieras si se vieron afectados por las actitudes de los padres de familia cuando decidieron estudiar Ingeniería. Un 60,87% señala que ambos padres de familia los apoyaron, un 27,54% responde que no se vio afectado y además no existieron diferencias entre los padres de familia, un 7,25% indica que fue más apoyado por el lado del padre y un 4,35%, por el lado de la madre.

¿Hubo diferencias entre las actitudes de tus padres cuando decidiste estudiar ingeniería?

Respondido: 69 Omitido: 0



Opciones de respuesta	Respuestas	
Sí, me apoyó más mi padre	7,25%	5
Sí, me apoyó más mi madre	4,35%	3
Ambos me apoyaron	60,87%	42
No	27,54%	19
Total		69

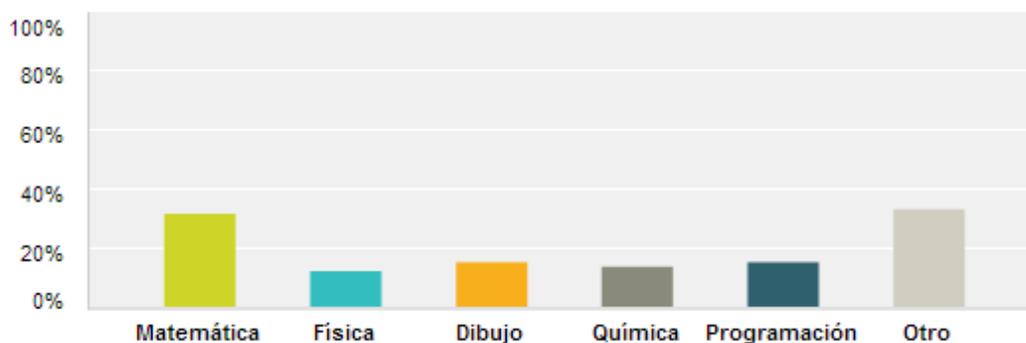
Gráfico N° 6: Muestra el comportamiento de los padres de familia en el momento de que los hijos e hijas decidieron estudiar una Ingeniería como carrera profesional.

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta realizada del 17 al 24 de julio de 2013.

Se analizan algunas asignaturas de mayor dificultad de aprobación con el fin de identificar qué tanto influye la asignatura para desenvolvimiento de la carrera, integración al mercado de trabajo, sus condiciones laborales y su futura trayectoria profesional.

¿Qué asignaturas te costó más aprobar?

Respondido: 67 Omitido: 2



Opciones de respuesta	Respuestas
Matemática	31,34% 21
Física	11,94% 8
Dibujo	14,93% 10
Química	13,43% 9
Programación	14,93% 10
Otro	32,84% 22
Total de encuestados: 67	

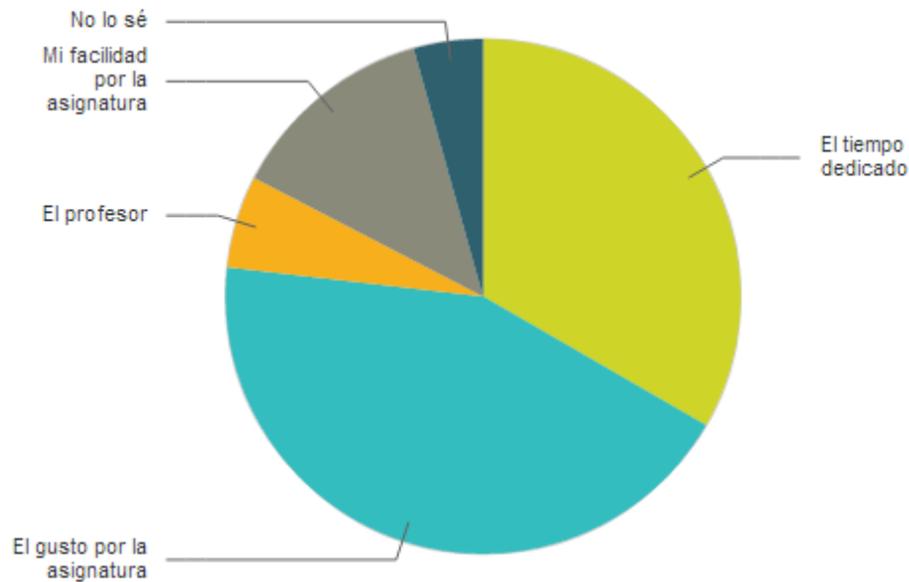
Gráfico N° 7: Comportamiento entre las diferentes asignaturas en los ingenieros e ingenieras durante la carrera de Ingeniería.

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta realizada del 17 al 24 de julio de 2013.

Con el fin de afirmar los estudios anteriores, se determina que los ingenieros y las ingenieras se han visto más influenciados en el éxito de su carrera, según lo muestra el gráfico N°8, por lo que un 43,48% se inclinó por el gusto por el gusto a la asignatura, un 33,33% por el tiempo dedicado a la carrera, seguido de un 13,04 % donde se inclinan por la facilidad de la asignatura, luego un 5,80% menciona que se vio influenciado en sus éxitos por el profesor y, por último, un 4,35% dijo que no sabía.

¿Qué ha influido más en tus éxitos?

Respondido: 69 Omitido: 0



Opciones de respuesta	Respuestas	
El tiempo dedicado	33,33%	23
El gusto por la asignatura	43,48%	30
El profesor	5,80%	4
Mi facilidad por la asignatura	13,04%	9
No lo sé	4,35%	3
Total		69

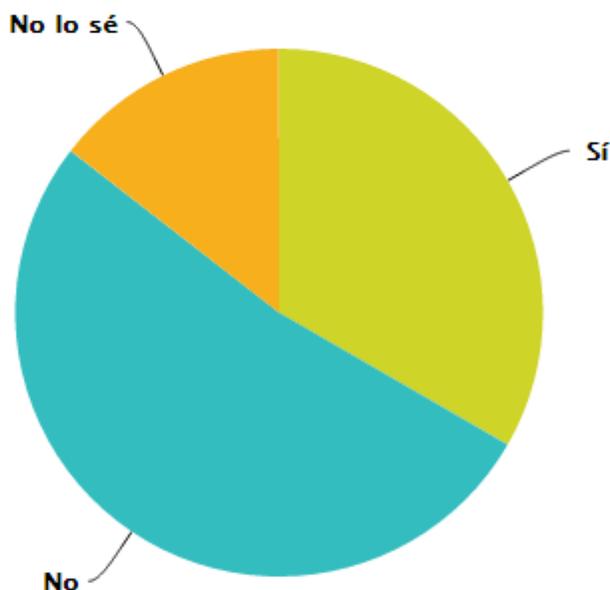
Gráfico N° 8: Aspecto que más ha influido en el éxito de los ingenieros e ingenieras

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta realizada del 17 al 24 de julio de 2013.

Es de suma importancia conocer si dentro de la carrera profesional los ingenieros o ingenieras se ven afectados por la maternidad o paternidad, pero como muestra el gráfico N°10, un 52,17% de los encuestados menciona que no se ve afectado; un 33,33%, sí y un 14,49%, no lo saben.

¿Crees que tu carrera profesional puede verse afectada por tu maternidad/paternidad?

Respondido: 69 Omitido: 0



Opciones de respuesta	Respuestas	
Sí	33,33%	23
No	52,17%	36
No lo sé	14,49%	10
Total		69

Gráfico N° 9: Muestra si se ven afectados o no, por la maternidad o paternidad en la carrera profesional

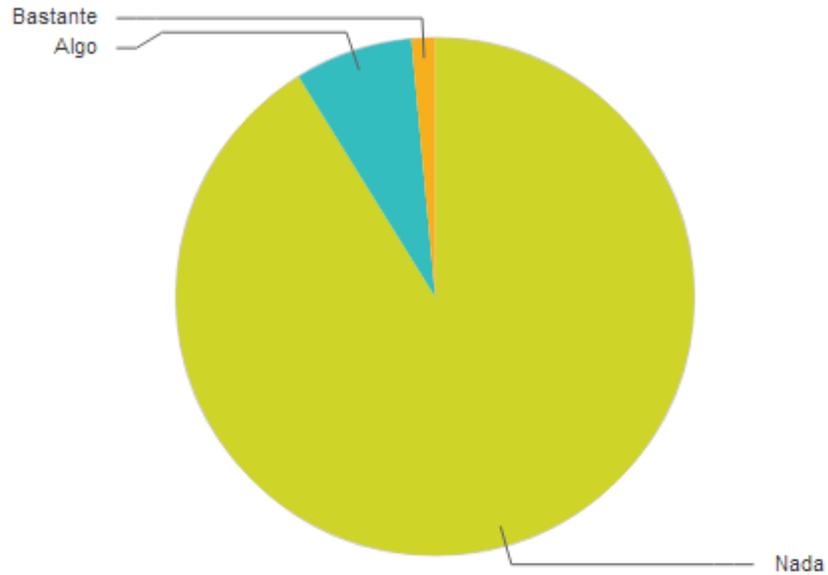
Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta realizada del 17 al 24 de julio de 2013.

Con el objetivo de conocer si los encuestados encontraron algún obstáculo en relacionarse en gran mayoría con hombres durante el proceso profesional de la carrera, opinan que no lo consideran como obstáculo porque muchos son hombres y quienes son mujeres no creen que sea un obstáculo, sino que indican que es mejor pues los hombres son más adaptables, también mencionan que es bueno tener ambos sexos dentro del desempeño de la carrera para poder obtener opiniones de ambos y, por último, señalan que no importa el sexo, sino la manera en que se trabaje en grupo y qué tanto sea el

profesionalismo de los ingenieros e ingenieras para el desempeño de la carrera de Ingeniería. Los detalles de las respuestas se presentan en el gráfico N° 10.

¿Supuso un obstáculo al relacionarte con tus compañeros que la mayoría fueran hombres?

Respondido: 68 Omitido: 1



Opciones de respuesta	Respuestas	
Nada	91,18%	62
Algo	7,35%	5
Bastante	1,47%	1
Mucho	0%	0
Total		68

Gráfico N° 10: Supuso un obstáculo relacionarse con hombres durante la carrera de Ingeniería

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta realizada del 17 al 24 de julio de 2013.

Análisis de la información

Los resultados analizados en dicha investigación demuestran que en las diferentes ingenierías abarcadas durante la encuesta, los estereotipos para la elección de la carrera de Ingeniería varían en números significativos y algunos predominan más que otros, como se observa en la pregunta 4, donde la mayoría indica que decidieron estudiar Ingeniería para obtener un trabajo importante y prestigioso, es decir, un 79, 71%; esto muestra que existen motivos de relevancia como lo es el tener un trabajo prestigioso. Por otra parte, también se menciona que ofrece buenas oportunidades de empleo, posibilita el interés por la investigación y sirve para ganar dinero.

Respecto al género, cabe recalcar que las mujeres y los hombres hoy no se encuentran en igualdad de condiciones, pero no porque existan reglas o normativas, sino por otros rasgos que son muy difíciles de detectar, sin embargo, sí se puede agregar, según lo obtenido en la pregunta N°5, que en la actualidad existen más mujeres ingenieras, tanto es así que los encuestados respondieron que las mujeres y los hombres ingenieros poseen las mismas posibilidades de conseguir un empleo dentro de la Ingeniería y que los estereotipos de que la Ingeniería es poco femenina, los factores culturales comunes en la sociedad ni la influencia familiar o dentro de la misma escuela; detendrán el incremento en el desarrollo de ingenieros a nivel mundial.

Según las respuestas obtenidas en la pregunta donde si las actitudes de los padres de familia a la hora de escoger la carrera de Ingeniería influye, se logra un 60,87% como resultado positivo dentro de los encuestados, donde tanto padre y madre apoyan dicha selección, dejando así de un lado lo que tradicionalmente a nivel mundial hace mencionar que la elección de la carrera de Ingeniería depende mucho de los valores familiares y que los llevan a tomar caminos diferentes según su género, valores, actitudes, expectativas o destrezas.

Por esto, un 43,48% de los encuestados responde que la clave de su éxito dentro de la Ingeniería fue gusto por la asignatura. Esto se asocia con la importancia de la información que reciben por medio de la familia, amigos, profesores, Internet, su misma vocación que los fortalece más aun y el prestigio que tengan por los estudios. Sin embargo, las dificultades por las materias llevadas dentro de la carrera de Ingeniería se deben mucho a los estereotipos mencionados, como sucede en la pregunta N°7, donde un 31, 34% de los encuestados señala que se les dificultó las matemáticas durante su proceso de carrera en la Universidad ULACIT en el año 2012. Aunque los estudiantes entren en iguales condiciones, muchos estudios revelan que se han identificado diferencias en el desarrollo de los estudios.

Aunque un 91,18% de los graduados en la Universidad Latinoamericana de Costa Rica (ULACIT) indique que no se ven afectados porque la gran mayoría de estudiantes hayan sido hombres, se puede complementar que sí hay diferentes pensamientos entre los ingenieros e ingenieras, ya que según un estudio realizado en 1995, se comprueba que las mujeres son influenciadas porque quieren ayudar a otras personas y los hombres porque quieren ganar más dinero; esto quiere decir que las decisiones tomadas por los ingenieros e ingenieras no es muy fácil, al existir otra variedad de razones o motivos en diferentes escenarios para la selección de Ingeniería como carrera profesional.

De esta forma, se están enfrentando problemas en el incremento por estudiar Ingeniería, tanto en el país como a nivel mundial, al punto que se está perdiendo relevancia social.

Conclusiones y recomendaciones

La presente investigación tuvo como objetivo analizar las diferencias y similitudes entre los alumnos y alumnas graduados de la ULACIT en el año 2012, además de obtener una percepción sobre su futura integración al mercado laboral, qué condiciones se le presentaron durante el proceso y su futura trayectoria profesional.

Al revelar la investigación que las respuestas de los encuestados son muy similares, se entiende que los graduados y graduadas de la ULACIT en el año 2012 comparten los estereotipos a la hora de escoger la carrera de Ingeniería como profesión, por lo que un 76,47% de los encuestados labora actualmente y, dentro de estos mismos, un 61,76% trabaja dentro de su profesión, lo cual indica un resultado muy positivo, por más del 50% de los encuestados.

Además, se determina que un 43,48% de los encuestados resultó exitoso en su proceso y trayectoria profesional como ingeniero e ingeniera debido al gusto por la Ingeniería y un 33,33% por el tiempo dedicado, dando así a entender que los estereotipos tomados en cuenta dentro de la investigación ayudaron a concluir que los graduados y graduadas están muy conscientes de su selección de la Ingeniería como carrera profesional.

No obstante, el mundo está enfrentando grandes problemas de incremento en la demanda de ingenieros, por lo que se deben tomar medidas serias en el asunto y elevar el interés para incrementar los números de estos, en especial en una sociedad permeada por el dinero fácil y los resultados inmediatos. Por esto mismo, la Ingeniería es muy importante en el desarrollo de los países ya que los ingenieros son los impulsores de liderar el crecimiento en los sectores industriales, tecnológicos, entre otros. Por esta razón, muchos países desarrollados han implementado políticas para la enseñanza y formación de ingeniería, porque saben la importancia que tiene fortalecer la calidad en la educación para obtener mejor productividad.

REFERENCIAS

- Castaño, C. (s.f.). *La Segunda Brecha Digital*. Obtenido de http://www.reis.cis.es/REIS/PDF/REIS_125_081231146032713.pdf
- INGENET. Obtenido de <http://educacion.ingenet.com.mx/2010/10/%C2%BFpor-que-estudiar-ingenieria/#sthash.vDfU44TN.dpuf>
- RAZONES PARA ESTUDIAR INGENIERÍA: EL CASO DE LA UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA. (s.f.). Obtenido de <http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/ingeso/article/viewFile/7368/6815>
- Sáez, M. L. (s.f.). La Eleccion de una carrera tipicamente femenina o masculina. CIDE.
- TRAMS. (s.f.). *GENDER ASPECTS REPORT*. Obtenido de www.trams-project.eu
- UNED. (s.f.). Obtenido de http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,7212663,93_20544697&_dad=portal&_schema=PORTAL
- Universidad Nacional de Colombia. (s.f.). Obtenido de <http://www.agenciadenoticias.unal.edu.co/ndetalle/article/la-formacion-de-ingenieros-retrocede-en-colombia.html>

ANEXOS

1. ENCUESTA

1. Indique su sexo

- Femenino.
- Masculino.

2. ¿Se encuentra laborando actualmente?

- Sí.
- No.

3. ¿Labora en el área de su profesión?

- Sí.
- No.

4. ¿Por qué decidió estudiar Ingeniería?

- Por influencia de un amigo(a).
- Por influencia de un familiar.
- Porque le gustaban los video juegos.
- Para ganar dinero.
- Permite obtener un trabajo importante y prestigioso.
- Ofrece buenas oportunidades de empleo.
- Posibilita el interés por la investigación.
- Tengo facilidad para las matemáticas.
- Otro.

5. ¿Crees que las mujeres se encuentran en desventaja en los procesos de selección para determinado puesto?

- De acuerdo.
- En desacuerdo.

¿Por qué? (especifique).

6. ¿Hubo diferencias entre las actitudes de tus padres cuando decidiste estudiar Ingeniería?

- Sí, me apoyó más mi padre.
- Sí, me apoyó más mi madre.
- Ambos me apoyaron.
- No.

7. ¿Qué asignaturas te costó más aprobar?

- Matemática.
- Física.
- Dibujo.

- Química.
- Programación.
- Otro.

8. ¿Qué ha influido más en tus éxitos?

- El tiempo dedicado.
- El gusto por la asignatura.
- El profesor.
- Mi facilidad por la asignatura.
- No lo sé.

9. ¿Crees que tu carrera profesional puede verse afectada por tu maternidad/paternidad?

- Sí.
- No.
- No lo sé.

10. ¿Supuso un obstáculo al relacionarte con tus compañeros que la mayoría fueran hombres?

- Nada.
- Algo.
- Bastante.
- Mucho.

¿Por qué? (especifique)