

# Factores que hacen que la mujer elija la Ingeniería como carrera profesional

Ing. Rebeca Oreamuno Morales

## Resumen

Este trabajo se refiere a un análisis de factores que han provocado que más mujeres ingresen a carreras de Ingeniería en Costa Rica. Se realizó con el fin no solo de encontrar los aspectos llamativos de la carrera sino también entender si la discriminación sigue existiendo en este campo establecido como masculino.

A continuación se presenta el estudio realizado para valorar las respuestas brindadas por las mujeres en cuanto a una encuesta con el fin de conocer su opinión sobre este tema en cuestión.

Palabras Claves: discriminación, factores influyentes, ingeniería, mujer.

## Abstract

This paper deals with an analysis of factors that have led more women to enter careers in the Engineering in Costa Rica, which was carried out in order to not only find the striking aspects of the race but also, to understand whether the discrimination still exists in this field set as masculine.

Here, we present the study to assess the answers given by women as to a survey in order to know their opinion on this subject matter.

Keywords: discrimination, influential factors, Engineering, woman.

## 1. Introducción

La búsqueda de igualdad de género ha traído más oportunidades para que la mujer pueda desarrollar sus habilidades en una variedad de opciones como profesión. Una carrera que se ha destacado por su incremento de mujeres en ella, es la Ingeniería. Con esto en mente, se analiza cómo llegaron las mujeres a interesarse en la carrera, así como aquellos puntos influyentes en su decisión. De esta manera se tratará de encontrar los niveles de discriminación de las mujeres en este campo profesional.

Para poder entender lo anterior, se realizó un estudio en donde se buscaron trabajos anteriores relacionados con el tema en cuestión para poder saber un poco de cómo se ha comportado la tendencia de las mujeres en la ingeniería alrededor del mundo. Luego, se pretende encontrar su opinión a través de una encuesta a mujeres ingenieras en Costa Rica, examinando los siguientes factores en sus respuestas:

- Origen de la muestra
- Factores influyentes
- Discriminación

## 2. Revisión Literaria

En el campo de la educación en ciencias e ingeniería existen ciertas interrogantes relacionadas con la elección de la carrera. ¿Por qué ingeniería? ¿Qué la hace atractiva? ¿Cuáles factores están involucrados en la elección? La necesidad de solventarlas ha llevado a la generación de estudios e investigaciones sobre la Ingeniería como toma de decisión para la carrera profesional. Según mencionan C & A (2007) en su investigación, existen dos factores principales que influyen en la elección de carrera; uno de ellos son los psicogenéticos los cuales se destacan en las funciones de la mente señalando la historia de la persona, influencias de género y biodatos. Por el otro lado, se encuentran los sociogenéticos los cuales destacan la familia, comunidad y cultura con las que el ente se encuentra relacionado. Igualmente, se han citado otros factores como lo son los grupos étnicos o raza, edades, clases sociales y empleo de la tecnología.

Para poder distinguir mejor los factores predominantes en la toma de decisiones en las personas, se explican brevemente los dos factores principales: los psicogenéticos y sociogenéticos.

### **Factores Psicogenéticos**

La teoría de los factores psicogenéticos fue inicialmente mencionada por Jean Piaget, quien afirmó que el conocimiento no es absorbido pasivamente del ambiente y tampoco es procesado en la mente del niño ni surge cuando este madura, sino que se da a través de sus interacciones mentales con el medio ambiente, es decir a partir de las acciones que el sujeto realiza sobre el objetivo de conocimiento, siendo estas físicas y mentales dependiendo de la estructura cognitiva entre un juego.

Para esto, Piaget empezó a explorar la forma en la que los niños crecen y desarrollan habilidades de pensamiento y sus trabajos los realizó con sus propios hijos. Empleó 5 términos fundamentales para describir la dinámica del desarrollo:

- Esquema: representa una estructura mental, patrón de pensamiento que una persona utiliza para tratar una situación específica en el ambiente.
- Adaptación: es el proceso por el cual los niños (as) ajustan su pensamiento a incluir nueva información que promueva su comprensión.
- Asimilación: consiste en adquirir nueva información e incorporarla en los esquemas existentes en respuesta a los nuevos estímulos del ambiente.
- Acomodación: es lo que permite que la nueva información se ajuste creando nuevos esquemas
- Equilibrio: significa alcanzar un balance entre los esquemas y la acomodación. El deseo de equilibrio es lo que impulsa al niño por las etapas del desarrollo cognoscitivo. (Resumen de la teoría Psicogenética, 2011)

La psicogenética se basa en cómo la persona absorbe sus experiencias desde la primera edad y cómo estas son trabajadas y moldeadas para la adaptación del ambiente en que se envolverá a futuro.

### **Factores Sociogenéticos**

Vigotsky propuso una nueva psicología basada en el método y en los principios del materialismo dialéctico. Comprende el aspecto cognitivo a partir de la descripción y explicación de las funciones psicológicas superiores, que en su visión, estaban histórica y culturalmente determinadas. Es decir, estableció que el hombre es un ser histórico-social o, más específicamente, un ser histórico cultural; el hombre es moldeado por la cultura que él mismo crea. (Lucci, 2006)

Así mismo, menciona que el individuo está determinado por las interacciones sociales, el lenguaje y la actividad mental son exclusivamente humanas, resultante del aprendizaje social, de la interiorización de la cultura y de las relaciones sociales. (Lucci, 2006)

Además, estableció que el desarrollo es un proceso largo, marcado por saltos cualitativos que ocurren en tres momentos: de la filogénesis (origen de la especie) a la socio génesis (origen de la sociedad); de la socio génesis a la ontogénesis (origen del hombre) y de la ontogénesis para la micro génesis (origen del individuo); la actividad cerebral superior no es simplemente una actividad nerviosa o neuronal superior, sino una actividad que interioriza significados sociales que están derivados de las actividades culturales y mediados por signos. (Lucci, 2006)

Finalmente, dice que la cultura es interiorizada bajo la forma de sistemas neurofísicos que constituyen parte de las actividades fisiológicas del cerebro, las cuales permiten la formación y el desarrollo de los procesos mentales superiores. (Lucci, 2006)

Por otro lado, Álvarez-Liévana, Moreno, Riveira, & Mataix (2010) afirman que los estereotipos de género son adquiridos en un proceso de aprendizaje donde además de los factores culturales, es de importancia fundamental la experiencia de interacción con el modelo social más próximo; la influencia de la familia e incluso de la propia escuela.

Valencia Giraldo (2000) realizó un estudio en el que analizó las razones específicas que influyeron en la decisión para la ingeniería como carrera. Los resultados de este estudio demostraron que de 800 encuestados, solo 192 dieron respuestas de su elección. A continuación se enlistan los resultados de dicha encuesta:

**Tabla 1. Resultado de las razones para estudiar Ingeniería**

I. Interés en los temas de la carrera
II. Las características del trabajo
III. La disponibilidad de empleo
IV. Las oportunidades de estatus y económicas
V. Intereses investigativos
VI. Oportunidades para el desarrollo académico y personal
VII. Los retos de la posición
VIII. La influencia de otros
IX. Otra razones

Fuente: (Valencia-Giraldo, et al., 2009)

Así mismo, menciona a Raymond Landis quien establece que las razones fundamentales para estudiar Ingeniería son las siguientes:

**Tabla 2. Razones para estudiar Ingeniería con base en Raymond Landis**

1. Satisfacción con el trabajo
2. Trabajo que propone retos
3. Seguridad financiera
4. Desarrollo intelectual
5. Oportunidad de entender cómo funcionan las cosas
6. Oportunidades para beneficiar la sociedad
7. Variedad de oportunidades debido a la carrera
8. Ambiente profesional de trabajo
9. Prestigio
10. Posibilidades de expresar la creatividad

Fuente: (Valencia-Giraldo, et al., 2009)

Faz-Aguilar & Mendoza-Saucedo ( 2005) a través de un estudio de 507 estudiantes buscaban los factores más influyentes en el momento de elegir carrera. Para ello validaron dos variables: los factores personales y los de ambiente. Entre ellos tomaron en cuenta los factores de auto concepto académico, familiar, motivación, contexto escolar y el social. Como resultado se obtuvo que los autoconceptos académicos, el contexto escolar y el contexto social fueran los de mayor relevancia en el momento de elegir carrera profesional.

Estudiantes de Bachillerato de Catalunya, realizan un estudio para saber por qué hay menos jóvenes estudiando carreras enfocadas a la ciencia, tecnología y basadas en las matemáticas. Para ello, encuestaron a 4704 estudiantes de 32 centros. Como resultado se obtuvieron tres campos de factores: los individuales, los sociodemográficos y los relacionados con el centro. (Emotiva, 2012)

Estos se destacan del siguiente modo:

**Tabla 3. Factores individuales**

• Satisfacción y utilidad de los estudios
• Agrado de las materias y profesores
• Rendimiento académico
• Habilidades propias y del entorno
• Imagen de la carrera
• Imagen de las profesiones
• Proceso de decisión <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Importancia de los motivos de la decisión</li> <li>○ Influencias en la decisión</li> <li>○ Presión por estudios no deseados</li> <li>○ Ayuda deseada para tomar la decisión</li> </ul>

Fuente (Emotiva, 2012)

**Tabla 4. Factores Sociodemográficos**

Género
Posición entre los hermanos
Nivel sociocultural
Procedencia familiar

Fuente: (Emotiva, 2012)

**Tabla 5. Factores del Centro**

Tipología del centro
Niveles educativos
Territorio

Fuente: (Emotiva, 2012)

Se demuestra así una vez más la influencia de la sociedad y los factores personales dentro de la elección de la carrera profesional para las diferentes personas.

Los estudios anteriores mostraron una lista de factores que influyen en la escogencia de la carrera de ingeniería. Sin embargo, estos estudios carecen de una tipificación de los factores por género del estudiante. De acuerdo con lo que menciona Natalia Álvarez Liébana (2010), en el caso de estudio en la ETSII-UPM, los estereotipos de género son adquiridos en un proceso de aprendizaje en donde, además de los factores culturales comunes a la sociedad, son de una importancia fundamental la experiencia de interacción con el modelo social más próximo; la influencia de la familia e incluso la de la propia escuela.

En una historia citada por el periódico La Nación (2002) se menciona que de los factores mencionados anteriormente, el que demuestra mayor peso llega a ser la familia. Esta es el detonante de motivación en el momento de elegir una carrera profesional. Esta presión familiar es lo que ha llevado en gran medida a la ausencia de mujeres en el campo de ciencia y tecnología.

Castro (2013) menciona que lo más influyente en el comportamiento de la mujer empleado desde su primera edad no viene determinado por la madre sino por el padre. Al haber un padre equitativo en género, se da una probabilidad mayor de que la niña surja con una mente más amplia. Y si se da un padre “machista” ocurrirá lo contrario. Para obtener esta conclusión, se realizó una investigación de un caso de estudio en donde se repartieron cuestionarios sobre la división de género y las tareas domésticas en 196 niños y 167 niñas; con al menos uno de sus padres. Los resultados mostraron que las mujeres que se desarrollan en un ambiente encerrado, en donde eligen solo jugar con muñecas y donde encuentran en ese campo de que las mujeres son el lado débil entre géneros, produce que ellas nunca se interesen por las ciencias y la tecnología. Así mismo, se muestra que la mujer está más abierta a dejar su trabajo por lo doméstico y dedicarse a la familia que el hombre.

En cambio aquellas mujeres que están en un ambiente abierto y equitativo entre géneros, despierta más su interés a diferentes campos profesionales, así mismo no se concentra solamente en la familia sino que se encuentra más independiente y con mayores ganas de superación personal en cuanto a lo laboral y económico. (Castro, 2013)

De acuerdo con una investigación documentada por el INAMU (2009), la división de los géneros ha impuesto tanto a mujeres como a hombres ciertas limitaciones en el crecimiento personal, diseñan igualdades confrontadas y excluyentes que afectan su incursión en otro tipo de actividades. En el caso de Costa Rica se puede apreciar muy claramente en la separación existente en la elección vocacional ya que en tres de las cuatro universidades estatales se da una mayor presencia femenina en la matrícula, sin embargo, persiste la segregación en las carreras que eligen. En la Universidad de Costa Rica, por ejemplo, en el área de las Ciencias Sociales, las mujeres representan el 57.9% mientras que en el área de Ingeniería solo el 28.2%; en Ciencias Básicas el 39.2%, en Salud el 54.5% y en la de Artes y Letras el 62.4%.

Así mismo, esta diferencia entre los géneros para las áreas de ingeniería como razón de carrera, se da porque también muchas de las expectativas de las mujeres en los campos establecidos para hombres son bajas, es decir, en manera monetaria y de crecimiento, provocado por la diferencia que se ha creado entre los géneros en lo laboral. Para lograr equilibrar esa diferencia entre ambos géneros se dice que se debe incluir o hacer partícipe a las mujeres a mayor escala dentro de trabajos que han sido estipulados para hombres. En Canadá se ha estudiado que las mujeres solo ganan el 67% de las ganancias en labores de áreas “masculinas”; en cambio el hombre llega a alcanzar un 92%. A pesar de que a las mujeres se les dan la oportunidad de entrar en estos campos, las diferencias siempre existen. Esto crea un factor influyente dentro de las decisiones ante la carrera de Ingeniería como posible opción de estudio (Linda Schweitzer, 2011)

*Estas diferencias de elección entre hombres y mujeres, no parece que se deban a los resultados académicos obtenidos por las mujeres en la Educación Secundaria, ya que su rendimiento académico es más elevado que el de los hombres. Tampoco a la distribución de ambos géneros en las elecciones de Ciencias o de Letras que se hacen en el Bachillerato, ya que se distribuyen diferencialmente entre hombres y mujeres (C.I.D.E., 1992)... Son otras las variables que han tratado de explicar las diferencias sexuales en las elecciones académicas. (García M. J., 1998)*

Para demostrarlo de otro modo, García (2002) establece un estudio porcentual donde se refleja la preferencia de las mujeres según los diferentes campos de estudio. Señala que las ingenierías tienen un porcentaje por debajo de las materias como salud, humanidad y

administración. García establece que esto se debe a que "...les permite un desempeño profesional variado, en consultorios privados, en docencia, laboratorios o en el sector salud, y así combinar carrera y familia...". (2002) En otras palabras, la mujer va en general tras ocupaciones que le den espacio para ocuparse del hogar, así como de lo laboral lo cual tiende a las carreras dirigidas a lo humanista en su mayor parte. Los datos que respaldan estos resultados son que la preferencia por la Educación y Humanidades se encuentra en un 61%, las Ciencias de la Salud con un 52%, Ciencias Sociales y Administración 50% y finalmente las Ciencias Exactas e Ingenierías con un 23%. (García P. , 2002)

Estos resultados no difieren mucho de los presentes en Costa Rica según INAMU. Con base en un estudio del CONICIT (2004), de 447 mujeres se obtuvo que 7% participen en Ciencias Agropecuarias, 18% en Ciencias de la Salud, 29% en Ciencias Exactas y Naturales, 35% Ciencias Sociales y 9% Tecnología e Ingenierías. Esto demuestra que las Ciencias Sociales son de mayor participación y que las ingenierías están por debajo de las demás áreas en las ciencias. (INAMU, 2009)

(Garita-Bonilla & Herrero-Uribe, 2013), mencionan que con base en el Censo del 2000, la población que trabaja en el área de la Ciencia y la Tecnología mostraba división por género: en las ingenierías y afines la población más alta es masculina. Por ejemplo, en la ingeniería eléctrica el censo reportó 701 hombres y 29 mujeres. En los ingenieros mecánicos hay 450 hombres censados contra 19 mujeres. Se establece que existen 855 ingenieros topógrafos hombres y solo 39 mujeres. Esto demuestra que las ingenierías han sido culturalmente masculinizadas y en la actualidad se sigue dando este caso. En las ciencias de la salud, el fenómeno es distinto, tal como sucede en la enfermería y nutrición. En farmacia, el censo registra 391 hombres y 753 mujeres. En medicina aparecen 3387 médicos hombres y 1817 médicas mujeres. La participación numéricamente más alta de mujeres en estas áreas podría interpretarse por el hecho de ser ocupaciones de servicio, en las que la mujer realiza su condición de ser, para otros se deben a las construcciones culturales de género.

Así mismo, se destaca que otra razón por la que hay poca demanda por parte de las mujeres hacia los campos de trabajo de los hombres, es porque estas no están aún preparadas para entrar en ellos. Esto provoca que puedan entrar a la carrera, pero que no la van a finalizar. Esto generalmente se debe a motivos personales relacionados con los sentimientos, prioridades personales, falta de soporte o bien de baja autoestima. (Linda Schweitzer, 2011)

Por otro lado, surge la incógnita de si la globalización y la tecnología están relacionadas directamente con la decisión de los géneros de si elegir alguna Ingeniería como carrera profesional. Para ello, se realizó un estudio con base en tres criterios: 1) La expansión de la oferta educativa y el crecimiento de los porcentajes de las mujeres en las ingenierías. Aquí es donde se ha hecho evidente que la ingeniería se ha diversificado en gran medida; dando se mayores oportunidades a las mujeres para desempeñarse en este campo. 2) El impacto del proceso de la globalización y del tecnológico en la oferta educativa. Se menciona que la toma de decisiones de las mujeres va muy vinculada con los procesos de los sistemas educativos que están afectados por la economía global y local. 3) La elección de carrera en relación con la condición social de género. Se crean ambientes hostiles hacia las mujeres tanto en lo académico como lo laboral (García P. , 2002)

(Rehebein-Felmer, Martinez-Pool, Rose-Fisher, & Fritz, 2009) establecen que

*Una premisa básica en consejería vocacional es que la motivación más importante para la elección de carrera es el deseo en la persona por desarrollar un trabajo que le sea intrínsecamente interesante y satisfactorio, que le permita el uso de sus estilos, funciones y actitudes preferidas, con relativamente poca necesidad de usar procesos menos preferidos. Las buenas elecciones ocupacionales previenen en grado*

*importante los desajustes que podrían ocurrir entre las preferencias y las tareas propias del trabajo.*

Es decir, no importa tanto el entorno en el que se encuentre la persona, lo más básico dentro de la toma de decisiones es el sentimiento de uno mismo.

Los estudios anteriores muestran las diversas razones para la escogencia en países tales como Canadá, Colombia, Venezuela, entre otros; sin embargo, en Costa Rica este tipo de estudios es limitado, y es de interés de la investigación conocer cuáles son los factores que influyen en la escogencia de Ingeniería como carrera profesional para las mujeres.

## **Objetivo**

Determinar los factores influyentes en la escogencia de la ingeniería como carrera profesional.

## **Objetivos Específicos**

- Investigar los factores de influencia para la escogencia de la carrera de ingeniería en una muestra de mujeres.
- Analizar la percepción sobre el factor discriminación de mujeres en el campo de la ingeniería.
- Definir los aspectos más reconocidos de la carrera de ingeniería.

## **3. Metodología**

Este documento tiene su énfasis en conocer cómo diferentes mujeres ingenieras han elegido entrar a un área donde ha sido establecida en gran parte como campo masculino, y la perspectiva que ellas tienen sobre esta. La razón de ello es porque en estudios previos se han encontrado porcentajes que reflejan que hay pocas mujeres en esta rama profesional; no todas terminan la carrera y a las que terminan se les cuestiona la causa de entrar a una carrera que siempre se ha señalado como de “hombres”.

Para lograr entender el punto de vista de las mujeres, ingenieras, en un rango de edad entre 18 a 50 años y evaluar los factores influyentes en su elección, se realizará un estudio cuantitativo a través de encuestas por medio digital. La muestra se seleccionará tomando en cuenta cualquier ingeniería, buscando solamente la opinión femenina.

Esta encuesta será anónima, respetando la identidad de la persona, con un máximo de 2 envíos por persona en espera de respuesta. La muestra será de 50 encuestas, con un análisis descriptivo.

El cuestionario (ver Apéndice A) para lograr la encuesta estará dividido en tres áreas:

La primera parte está compuesta por aquellas preguntas que van a brindar la información de origen. En otras palabras, de donde viene la persona, si es un sector público o privado en el que estudia y trabaja; si solo es una persona que estudia, que trabaja o ambas en conjunto. Esto con el motivo de encontrar dentro de las razones de su elección y de emociones ante la carrera de ingeniería, si su lugar de origen es un factor importante para tomar en cuenta y si hay alguna diferencia entre estos.

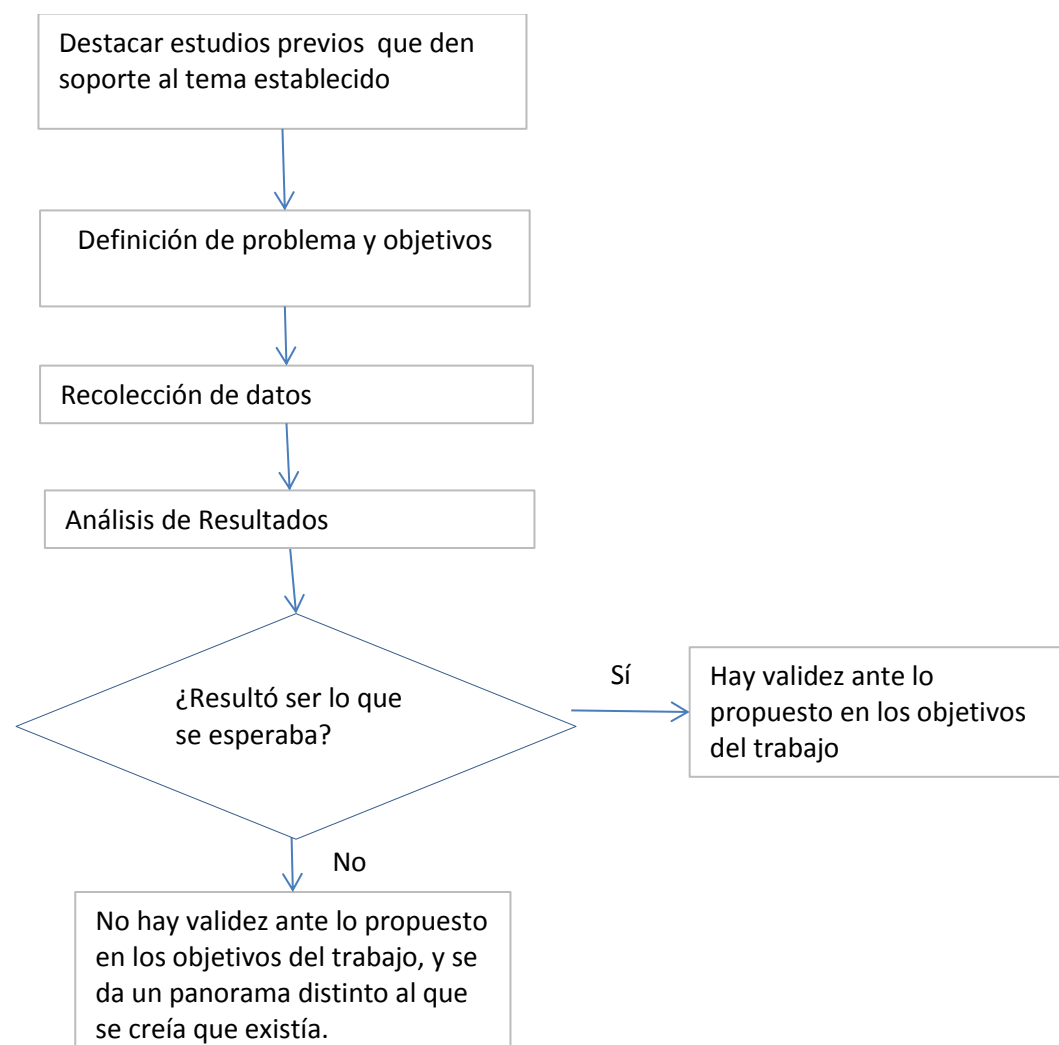
La segunda parte va dirigida directamente a los factores que influyeron en la elección de la ingeniería como carrera. Para ello, se buscan preguntas abiertas en donde la persona

pueda expresar por qué eligió esta profesión; determinar si la familia es un factor clave dentro de ello y además, saber qué es lo que llama la atención a las mujeres de la Ingeniería.

Finalmente, se encuentra la tercera sección de preguntas. En esta se va hacia lo emotivo y el tratar de destapar si el “mito” de que las mujeres sienten cierto rechazo por parte de los hombres con respecto a la carrera. Para ello, se va directo a preguntas para afirmaciones de rechazos, comentarios, sentimientos y sensaciones incómodas. Además de la opinión sobre si la Ingeniería es solo para los hombres.

Los datos obtenidos son analizados a través de estadística descriptiva, la cual permite presentar masas de datos bajo una recolección, los cuales luego pasan a ser resumidos y presentados en forma óptima mediante gráficos, cálculos y resúmenes. Una vez hecho este paso, se sigue con el análisis donde se interpretan y generalizan de manera que se logra obtener la conclusión del estudio deseado. (Lazarte & Naidicz, 2009)

Diagrama 1. Metodología





#### **4. Análisis de Resultados**

Luego de obtener los resultados de la encuesta realizada a casi 50 mujeres dentro del campo de la Ingeniería, con un margen de error de un 10.4% y un nivel de confianza de 85%; se obtienen tres secciones por analizar. Estas son: el origen de la muestra encuestada, los factores que influyeron en la toma de decisión sobre la Ingeniería como profesión, y finalmente, las impresiones de haber ingresado a una carrera establecida como solo para hombres y cómo resultaron ser las expectativas que tenían sobre esta profesión. (Ver resultados en Apéndice B)

##### **Parte A**

###### **Origen de la Muestra en estudio**

Esta sección brinda un panorama del lugar de donde provienen las diferentes perspectivas en cuanto a una mujer en la Ingeniería. Al observar los resultados de la muestra encuestada se refleja que el 52% de las mujeres eran residentes de la provincia de Alajuela, 37.5% de San José, 4% de Heredia y el porcentaje restante está repartido entre las demás provincias. Así también dentro de la muestra el rango de edad predominante con un 37.5% era entre los 17 y 25 años.

En cuanto a educación, se mostró que un 56.3% eran egresadas de Colegio Público, el 29.2% de Colegio Privado y finalmente un 14.6% de un Técnico. Igualmente, a pesar de que se involucraban muchas universidades para encuestar, la Universidad de Costa Rica fue la que destacó con la mayoría de respuestas.

Adicionalmente, se identificaron varias ramas de estudio de la Ingeniería, de las cuales Industrial destacó con un 66.7%, seguida de Materiales con 12.5%, Informática con 8.3%, Mecánica y Civil con 6.3%, Eléctrica y Ambiental con 4.2% y finalmente Sistemas con 2.1%. Por ello, se tienen varios puntos de vista de mujeres en la variedad de campos en la Ingeniería.

Laboralmente, 37.5% de las encuestadas no se encuentra trabajando. Del resto, un 33.3% se encuentra en Manufactura, 29.2% en Servicios y un 10.4% fuera de estos parámetros; es decir, están laborando en el campo Agrícola o bien en Educación. Esto refuerza la idea de las perspectivas en varios ambientes de la ingeniería.

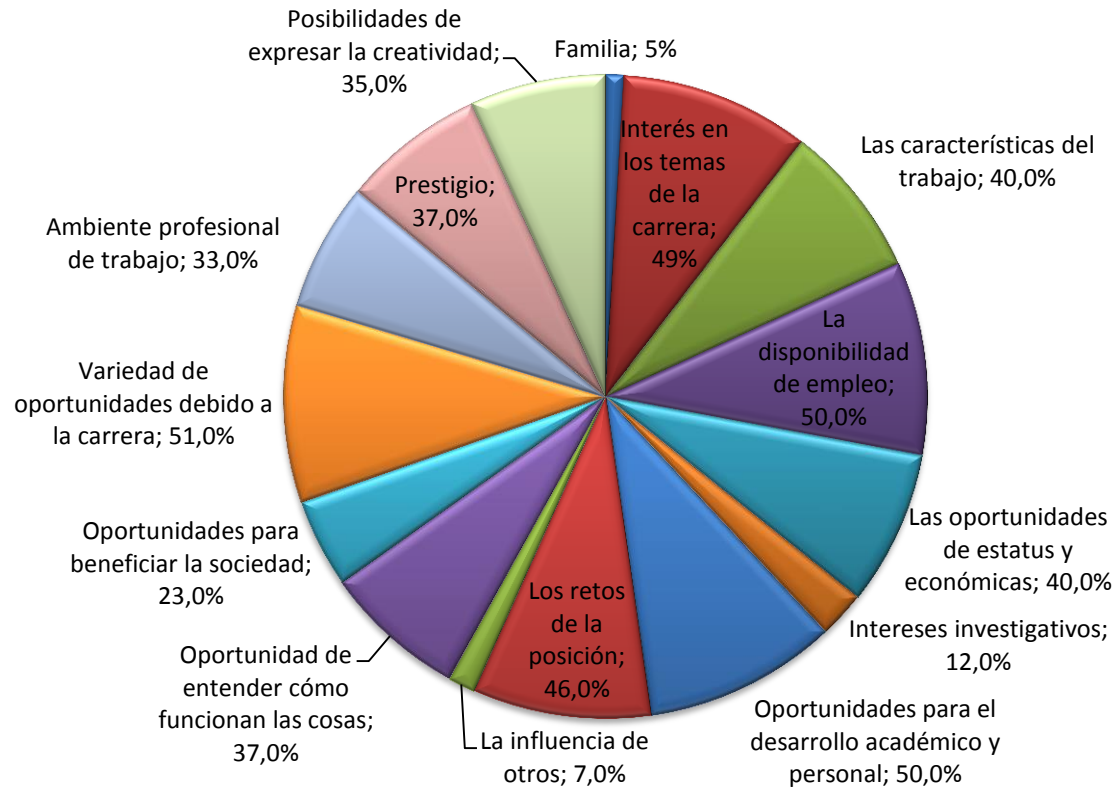
##### **Parte B**

###### **Factores para la Toma de Decisión**

Para llegar a saber qué fue lo impulso o influyó a estas mujeres para seleccionar Ingeniería como su profesión, se creó esta sección, en donde se muestra como resultado lo mencionado en el Gráfico 1.

Gráfico 1. Factores de selección

### Grados de Influencia para los Principales Factores en la Selección de Ingeniería como Profesión



En este gráfico se refleja que los factores categorizados por la mayoría con significativa influencia para la toma de decisión por la ingeniería son las oportunidades para el desarrollo académico y personal, la disponibilidad de empleo, el interés en los temas de la carrera, la variedad de oportunidades debido a la carrera, el poder entender cómo funcionan las cosas, los retos de la posición, el estatus y la economía que aporta la carrera en lo personal y el prestigio obtenido por el título.

Por otro lado, los factores que se demostraron como los menos influyentes en la decisión fueron la influencia de otros y la familia.

### Parte C

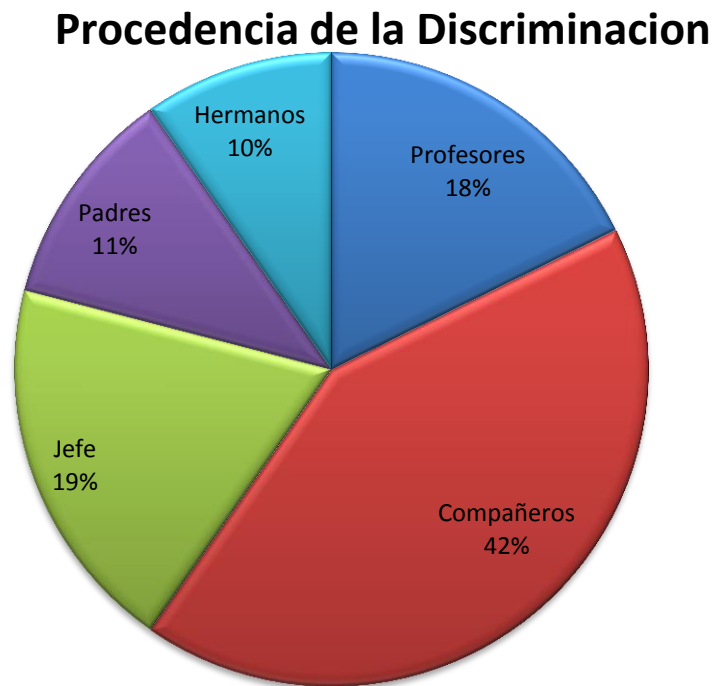
#### Mujer en el campo Ingenieril y los Resultados sobre Expectativas de la Carrera

En esta última sección se demuestra el impacto de la mujer en una carrera estereotipada como para hombres. Como evidencia, más de la mitad de las encuestadas destacaron que a pesar de que el ser mujer no influyó en su decisión para elegir esta profesión, sí han llegado a encontrarse con la discriminación de género.

Adjunto a lo anterior, estos resultados se mostraron que el 42% fueron provocados por compañeros de trabajo y de universidad, seguidos por profesores y jefes de trabajo. En el

Gráfico 2. Procedencia de la Discriminación se muestran las respuestas en detalle.

Gráfico 2. Procedencia de la Discriminación



Y a pesar de lo anterior, muchas de ellas acentuaron que la carrera resultó ser mejor de lo que esperaban. Esto da como resultado el establecimiento de grandes metas para ellas y motivación para seguir adelante sin importar lo que los del género opuesto opinen.

## 5. Conclusión

Los factores que han hecho que las mujeres tomen gran interés por la carrera, la cual muchos dirían que es de hombres, es la oportunidad que ellas obtienen para posicionarse en el mundo laboral, ya que muchas definieron el prestigio, estatus social y económico como parte influyente en su decisión. Igualmente, el poder enfrentarse cada vez más a retos establecidos por el gran crecimiento mundial en consumo y desarrollo.

Igualmente, los temas por desarrollar a lo largo de la profesión, así como la adquisición de conocimientos y la variedad de oportunidades es lo que ha hecho esta profesión; asimismo, en lo antes analizado, los aspectos como creatividad, el porqué de las cosas y los retos, son los que han convertido a la Ingeniería; sin importar la rama, en una profesión tan llamativa.

Por otro lado, la familia, factor que mucho dirían que está relacionado con la toma de decisión en cuanto a la profesión por elegir; no está dentro de las influyentes. Esto a mi parecer, a pesar de que no se ve reflejado en los datos brindados para determinar los ejecutores de la discriminación, se da por el machismo que aún se encuentra en la sociedad; comenzando por la cultura latina.

Es ahí donde la discriminación se refleja como un factor de obstáculo para la mujer en este campo profesional. Se ha demostrado no solo en este estudio, sino también en las referencias antes mencionadas en el presente documento, que el ser mujer aun no es bien visto por muchos en la Ingeniería. Y aunque no es un freno, este aspecto de desigualdad de género se convierte en un gran reto para las mujeres en el momento que deseen establecerse en este campo.



## 6. Bibliografía

- Álvarez-Liébana, N., Moreno, A., Riveira, V., & Mataix, C. (2010). Mujeres e Ingeniería. Caso de estudio en la ETSII-UPM. pág. 10.
- Castro, M. (2013). Papa Sexista, Hija Conformista. *El País*.
- C., Z. E., & A., L. M. (27 de Agosto de 2007). Construcción de un Instrumento de Preferencias Vocacionales para la Carrera de Ingeniería. *Universidad Central de Venezuela*, pág. 16.
- *Definición de Psicogenética*. (2008-2013). Recuperado el 22 de Enero de 2013, de Definicion.de: <http://definicion.de/psicogenetica/>
- Emotiva, E. . (2012). Factores influyentes en la elección de estudios científicos, tecnológicos y matemáticos. *Everis - Emotiva*, 7-77.
- Faz-Aguilar, J., & Mendoza-Saucedo, F. (2005). Factores que Inciden en la Elección de Carreras Tradicionales Saturadas. 87-94.
- García, M. J. (1998). El género como factor condicionante de la elección de carrera: Hacia una orientación para la igualdad de oportunidades entre los sexos. pág. 11.
- García, P. (2002). Las Carreras en Ingeniería en el Marco de la Globalización: Una Perspectiva de Género. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 3 trimestre, pág. 16.
- Garita-Bonilla, N., & Herrero-Urbe, L. (2013). *Mujer y Ciencia en la Universidad de Costa Rica*. Obtenido de Portal de la investigación: [http://www.vinv.ucr.ac.cr/index.php?option=com\\_content&task=view&id=123&Itemid=112](http://www.vinv.ucr.ac.cr/index.php?option=com_content&task=view&id=123&Itemid=112)
- INAMU. (2009). *Ciencia y Tecnología*. Obtenido de INAMU: [http://www.inamu.go.cr/index.php?option=com\\_content&view=article&id=38&Itemid=1501](http://www.inamu.go.cr/index.php?option=com_content&view=article&id=38&Itemid=1501)
- Lazarte, F., & Naidicz, P. (2009). *INTRODUCCIÓN A LA ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA*.
- Linda Schweitzer, E. N. (2011). Exploring the Career Pipeline: Gender Differences in Pre-Career Expectations. pág. 24.
- Lucci, M. (2006). La Propuesta de Vigotsky: La Psicología Socio-Histórica. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 5-7.
- Mujeres, tecnología y ciencia. (2002). *La Nación*.
- *Resumen de la teoría Psicogenética*. (18 de Junio de 2011). Obtenido de Teorías de Aprendizaje Constructivista: <http://teoriasdeaprendizajeuagrm.blogspot.com/2011/06/resumen-de-la-teoria-psicogenetica.html>
- Natalia Álvarez Liébana, A. M. (2010). Mujeres e Ingeniería. Caso de estudio en la ETSII-UPM. pág. 10.
- Rehebein-Felmer, L., Martínez-Pool, G., Rose-Fisher, I., & Fritz, C. G. (2009). Los Estilos Epistémicos y tipo de personalidad como factores asociados a la elección de carrera. *Revista de Pedagogía, Universidad Central de Venezuela*, pág. 21.
- Valencia-Giraldo, A., Restrepo-González, G., Parra-Mesa, C., Castañeda-Gómez, E., Muñoz-Cardona, Á., & Morales-Vanegas, P. (2009). Razones para estudiar ingeniería: El caso de la Universidad de Antioquia. 10.

## 7. Apéndice

### Apéndice A Cuestionario para encuesta

La presente encuesta tiene como objetivo encontrar las razones por las que la mujer decide estudiar Ingeniería. Así mismo, descubrir si en verdad existe alguna diferenciación de género para ella.

Se hará de modo anónimo y no se busca encontrar información personal, solo los diferentes puntos de vista de diferentes mujeres.

#### Parte A

##### Edad

17 a 25 ( )    26 a 34 ( )    35 a más ( )

Egresado de:

Colegio Público

Colegio Privado

Colegio Técnico

##### Provincia de residencia:

San José

Heredia

Cartago

Alajuela

Puntarenas

Guanacaste

Limón

**¿En qué universidad cursa (ó) la carrera de Ingeniería?**

**¿Labora actualmente?**

Manufactura ( )    Servicios ( )    Otro sector:\_\_\_\_\_    No labora ( )

**¿En cuál rama de la ingeniería está usted?**

Químico

Industrial

Mecánico

Eléctrico

Civil

Materiales

Mantenimiento

Informática

Diseño

Sistemas

Agrícola

Construcción

Ambiental

Seguridad laboral e Higiene laboral

Otra:\_\_\_\_\_

### Parte B

**¿Qué hizo que usted eligiera la Ingeniería como profesión? Esto debemos hacerlo con una escala de Likert de 1 a 5 para poder medir cuál es la más importante.**

Familia

Interés en los temas de la carrera

Las características del trabajo

La disponibilidad de empleo

Las oportunidades de estatus y económicas

Intereses investigativos

Oportunidades para el desarrollo académico y personal

Los retos de la posición

La influencia de otros

Oportunidad de entender cómo funcionan las cosas

Oportunidades para beneficiar la sociedad

Variedad de oportunidades debido a la carrera

Ambiente profesional de trabajo

Prestigio

Posibilidades de expresar la creatividad

Otra razones\_\_\_\_\_

**¿El ser mujer alguna vez afectó su decisión de ser Ingeniera?**

Sí ( ) **¿Por qué?**

No ( )

### Parte C

**¿Alguna vez usted se ha sentido discriminada por ser mujer en la Ingeniería?**

Sí ( )

No ( )

**Si su respuesta fue sí en la pregunta anterior, señale por quien:**

Universidad ( )

Profesores ( )

Compañeros ( )

Trabajo ( )

Jefe ( )

Compañeros ( )

Familia ( )

Padres ( )

Hermanos ( )

**¿Su elección profesional resultó ser lo que esperaba?**

Sí ()

No () ¿Por qué? \_\_\_\_\_

¡Muchas gracias por su colaboración!



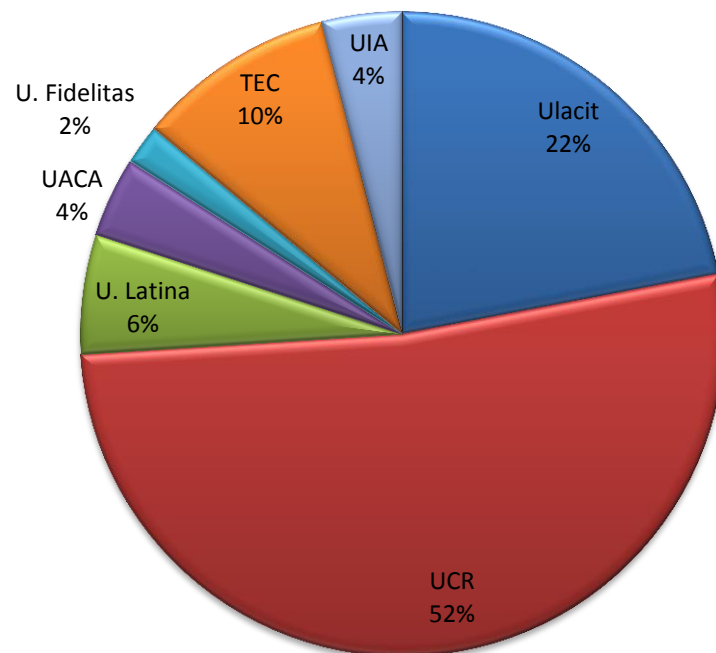
**Apéndice B Respuestas**

1. Edad y lugar de residencia:				
	17 a 25	26 a 34	35 a mas	Valoración de clasificación
San Jose	38.9% (7)	44.4% (8)	16.7% (3)	18
Cartago	0.0% (0)	100.0% (1)	0.0% (0)	1
Alajuela	64.0% (16)	28.0% (7)	8.0% (2)	25
Heredia	0.0% (0)	100.0% (1)	0.0% (0)	1
Puntarenas	0.0% (0)	0.0% (0)	0.0% (0)	0
Limon	100.0% (1)	0.0% (0)	0.0% (0)	1
Guanacaste	0.0% (0)	100.0% (1)	0.0% (0)	1

2. Egresada de:		
	Porcentaje de respuestas	Cuenta de respuestas
Colegio Público	57.4%	27
Colegio Privado	29.8%	14
Colegio Técnico	12.8%	6

Gráfico 3. Pregunta 3 ¿En qué universidad cursa (ó) la carrera de Ingeniería?

**Título del gráfico**

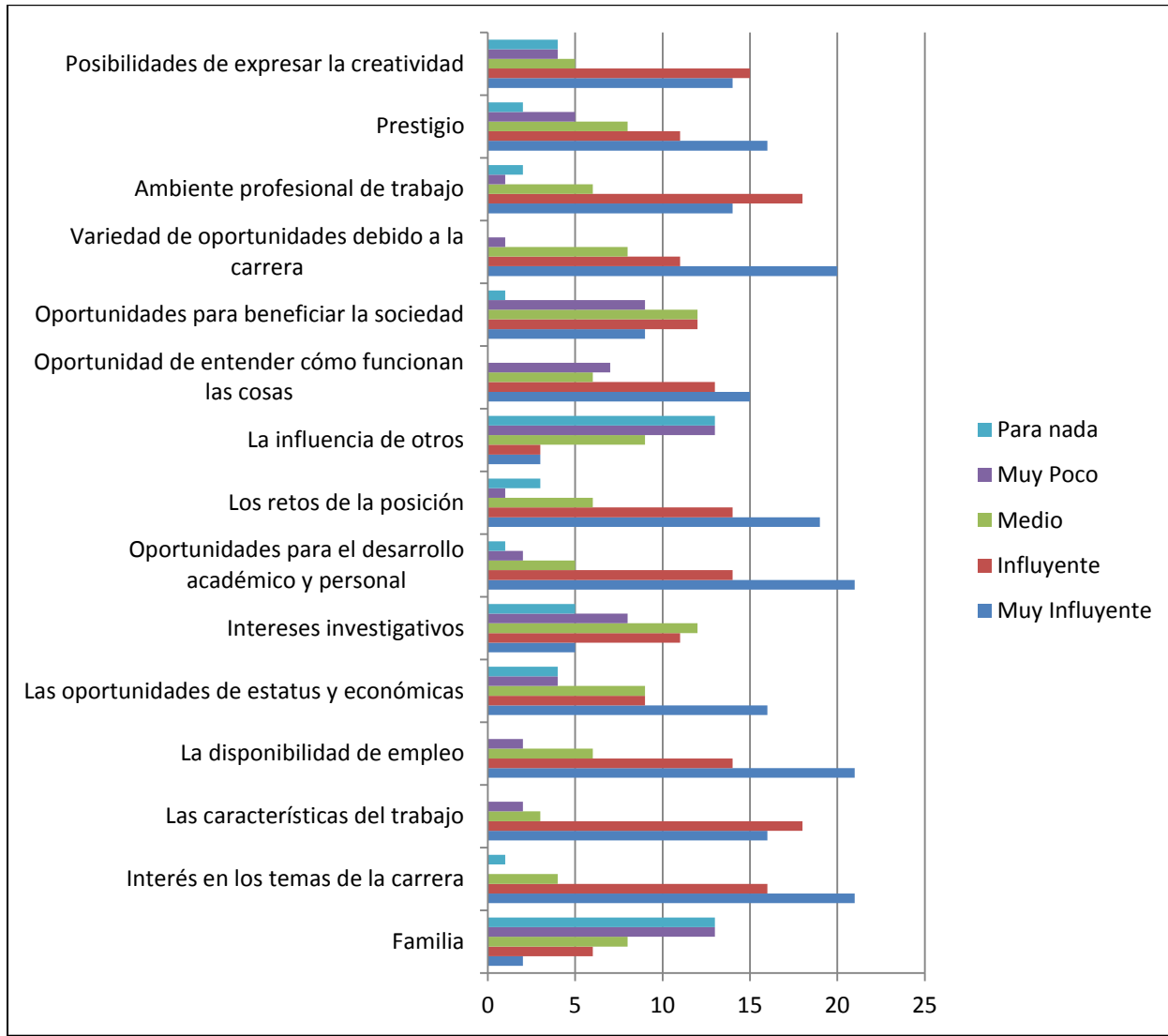


4. ¿Labora actualmente ?		<a href="#">Crear gráfico</a>	<a href="#">Descargar</a>
		Porcentaje de respuestas	Cuenta de respuestas
Manufactura		34.0%	16
Servicios		29.8%	14
No labora		36.2%	17
		Otro Sector <a href="#">Mostrar respuestas</a>	5

TILDES DE químico, mecánico, informática, diseño, agrícola y construcción

5. ¿En cuál rama de la ingeniería está usted ?		<a href="#">Crear gráfico</a>	<a href="#">Descargar</a>
		Porcentaje de respuestas	Cuenta de respuestas
Quimico		0.0%	0
Industrial		68.1%	32
Mecanico		4.3%	2
Electrico		4.3%	2
Civil		6.4%	3
Materiales		12.8%	6
Mantenimiento		0.0%	0
Informatica		8.5%	4
Diseno		0.0%	0
Sistemas		2.1%	1
Agricola		0.0%	0
Construccion		0.0%	0
Ambiental		4.3%	2
Seguridad laboral e Higiene Laboral		0.0%	0

Gráfico 4. Pregunta 6. ¿Qué hizo que usted tomara la elección de tomar Ingeniería como Profesión?



7. ¿El ser mujer alguna vez afecto en su toma de decisión para ser Ingeniera?

[Crear gráfico](#) [Descargar](#)

	Porcentaje de respuestas	Cuenta de respuestas
Si	6.4%	3
No	93.6%	44

8. ¿Alguna vez usted se ha sentido discriminada por ser mujer en la Ingeniería?

[Crear gráfico](#) [Descargar](#)

	Porcentaje de respuestas	Cuenta de respuestas
Si	53.2%	25
No	46.8%	22

9. Si su respuesta fue sí en la pregunta anterior: [Crear gráfico](#) [Descargar](#)

	Universidad	Trabajo	Familia	Valoración de clasificación
Profesores	90.9% (10)	9.1% (1)	0.0% (0)	11
Compañeros	58.8% (10)	41.2% (7)	0.0% (0)	17
Jefe	16.7% (2)	83.3% (10)	0.0% (0)	12
Compañeros	33.3% (3)	66.7% (6)	0.0% (0)	9
Padres	14.3% (1)	42.9% (3)	42.9% (3)	7
Hermanos	16.7% (1)	33.3% (2)	50.0% (3)	6

10. ¿Su elección profesional resultó ser lo que esperaba? [Crear gráfico](#) [Descargar](#)

	Porcentaje de respuestas	Cuenta de respuestas
Sí	87.2%	41
No	12.8%	6