

Aspectos motivacionales que influyen en la elección de una carrera de ingeniería

¿Qué motiva a los estudiantes de primer ingreso a elegir una carrera de ingeniería en la Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología?

Rodrigo Morales Guzmán *, Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología, 2013

Resumen

En el mundo de hoy, la elección de una carrera profesional es un tema de trascendental importancia, pues en esa etapa de nuestra vida es en la cual se decide lo que se quiere estudiar y por lo tanto el área en la cual se desea desempeñar cada persona.

Actualmente, existe una gran diversidad de carreras y áreas profesionales por las cuales las y los estudiantes pueden optar, incluso, algunas de ellas han presentado una expansión muy grande, como es el caso de la Ingeniería, pues cada cierto tiempo surgen nuevos tipos de especializaciones.

En la decisión de elegir una carrera profesional pueden intervenir algunos factores que hacen tener cierta afinidad con una determinada área. Existen factores económicos, sociales, psicológicos, entre otros; sin embargo, esta investigación está enfocada en los factores motivacionales que influyen en la elección de un estudiante por la carrera de ingeniería.

Dentro del presente documento de investigación, se pretenden contemplar aspectos motivacionales relacionados con la elección de la carrera de ingeniería por parte de estudiantes de primer ingreso en la Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología.

* Rodrigo Morales Guzmán tiene 24 años de edad, es Bachiller en Ingeniería Informática, graduado en el año 2012; actual estudiante del último cuatrimestre de la Licenciatura en Ingeniería Informática con énfasis en Gestión de Recursos Tecnológicos de la Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología (Ulacit). Actualmente, labora para Outsource Latinoamérica. Puede contactarlo por medio del correo electrónico: rmoralesg551@Ulacit.ed.cr

Abstract

Nowadays in the world that we live in, the decision of a professional career is transcendental. This will be the stage where we will develop our skills, and decide where we want our life to be directed to.

There is a large diversity of options, especially with Engineering, on where students will find different areas to opt from.

There are several factors: economically, socially, psychologically, among others. Those Factors will take an important place when it comes to decide our professional career.

This investigation will be focused on one in particular: Motivation; and its influence on students. What motivates students from Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología to choose Engineering as the path of their professional lives?

Objetivo general

Determinar por qué los estudiantes optan por estudiar ingeniería como carrera profesional, mediante un estudio cualitativo que permita identificar los aspectos que influyen en la decisión.

Objetivos específicos

- ✓ Conocer y considerar la opinión de estudiantes de primer ingreso de la Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología, en carreras de ingeniería.
- ✓ Identificar los factores de decisión de los estudiantes para estudiar carreras de Ingeniería.
- ✓ Analizar la relación de la motivación con el escogimiento de carreras profesionales de ingeniería.
- ✓ Determinar los aspectos motivacionales que influyen en la decisión de un estudiante de elegir ingeniería como carrera profesional.

Justificación

El presente documento consiste en un trabajo de investigación, correspondiente al seminario de graduación de la Licenciatura de Ingeniería Informática con énfasis en Gestión de Recursos Tecnológicos de Ulacit. La investigación es desarrollada durante el primer cuatrimestre del año 2013 (I CO, 2013).

Esta investigación tiene como eje central los factores de decisión que hacen que una persona decida elegir ingeniería como carrera profesional. Del eje central, mencionado anteriormente, cada estudiante tuvo la labor de desglosar un tema de indagación con su respectiva pregunta de investigación.

El tema elegido corresponde a los factores motivacionales que hacen que un estudiante decida estudiar ingeniería, porque es un tema interesante, el cual llama mucho la atención del estudiante a cargo de la investigación. La motivación siempre ha sido un factor importante y es atrayente investigar más a fondo sobre el tema, existen teorías de sobre la motivación del ser humano y otros temas que pretenden contemplarse en esta investigación, para abarcar de esta manera la mayor parte de conceptos relacionados.

Se espera que por medio de este proyecto pueda conocerse un poco más acerca de los factores motivacionales que influyen para que un estudiante decida elegir ingeniería como carrera profesional.

Con la finalidad de alcanzar los objetivos de la investigación, se emplearán técnicas de investigación, una de ellas corresponderá a una encuesta, por medio de la cual desea conocerse la opinión de los estudiantes. La información recolectada por medio de la encuesta será procesada, utilizando programas como Microsoft Office Excel, el cual permite generar gráficos y ordenar los datos desde diversos ámbitos, según se desee.

Como se mencionó anteriormente, se llevará a cabo una encuesta, mediante la cual pretenden obtenerse resultados veraces, actualizados y confiables; el cuestionario va dirigido a estudiantes de primer ingreso de la Universidad

Latinoamericana de Ciencia y Tecnología (Ulacit), en carreras de ingeniería. Además, se llevará a cabo una investigación profunda sobre el tema para poder tener un mejor panorama y obtener mejores resultados.

Es común que algunos estudiantes puedan verse influenciados, ya sea por familiares cercanos, amigos u otras personas a la hora de elegir una carrera; por ejemplo, en carreras como la medicina, es frecuente que padres e hijos de una familia sean médicos. Sin embargo, otras personas pudieron haber elegido la carrera porque sienten que es su vocación; tienen aptitud para estudiar alguna ingeniería; o solamente por sentir afinidad hacia ella. Otras personas estudian una determinada carrera por las facilidades o condiciones que se presentan de momento; eso entre otros aspectos, es lo que quiere indagarse por medio de esta investigación.

Se considera que la encuesta será una herramienta de vital importancia, ya que permitirá conocer la opinión de los estudiantes de primer ingreso de Ulacit al respecto, así como sus comentarios personales y recomendaciones, lo cual será muy útil para continuar con la investigación.

Esta investigación se hace con la finalidad de establecer el nivel y relación existentes entre la motivación y conceptos similares con los factores de decisión para estudiar carreras de ingeniería, con lo cual se pretende facilitar este estudio para el desarrollo de programas educativos y de orientación a los estudiantes, en los cuales se considere la estimulación a estos y el seguimiento de sus necesidades e intereses.

Lo anterior es importante, ya que permitiría llegar a mejorar el desempeño, calidad y oferta de cursos de ingeniería impartidos en la Ulacit y otras universidades, por medio de la motivación que se les brinda tanto a los estudiantes de primer ingreso como a los avanzados, para que sigan adelante con su carrera universitaria de la mejor manera, ayudando al mercado laboral y, por supuesto, a Costa Rica; brindando ingenieros preparados, deseosos de demostrar sus conocimientos, así como crecer y aprender cada día más.

Es importante mencionar que la realización de esta investigación representa un alto porcentaje de la evaluación final del curso Seminario de Graduación, en la Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología, impartido por el profesor Marco Vinicio Ureña Irola, curso cuya aprobación es requisito de graduación para la Licenciatura en Ingeniería Informática, en sus distintas énfasis, así como de otras licenciaturas impartidas en la universidad.

Revisión Bibliográfica

Esta investigación se hace con el propósito de establecer las razones, por las cuales los estudiantes eligen ingeniería como carrera profesional. A continuación se detallan algunas definiciones importantes y se explican temas relevantes, con el objetivo de lograr un mejor entendimiento por parte del lector.

Ingeniería

Puede decirse que la Ingeniería es la profesión en la que el conocimiento de las ciencias matemáticas y naturales adquiridas mediante el estudio, la experiencia y la práctica, se emplea con buen juicio para desarrollar modos en que puedan utilizarse, de manera óptima los materiales y las fuerzas de la naturaleza en beneficio de la humanidad, en el contexto de restricciones éticas, físicas, económicas, ambientales, humanas, políticas, legales y culturales (Cátedra, Fundamentos de ingeniería).

Es importante indicar además que “...el primordial interés de la ingeniería es la aplicación, más que la generación de conocimientos. Los ingenieros son, principalmente, creadores de artefactos u objetos físicos o tangibles: aparatos o dispositivos, estructuras y procesos. Son responsables de la creación, de su diseño y de la dirección de su construcción. Tales objetos se producen en respuesta a necesidades y deseos de la sociedad” (Calidades del Ingeniero Competente).

La ingeniería ha tenido un gran crecimiento, de acuerdo con el sitio web www.tryengineering.org, actualmente existen más de 25 especialidades, a continuación se mencionan y explican brevemente algunas de ellas:

Ingeniería Aeroespacial

Los ingenieros aeroespaciales crean máquinas para las aeronaves que pesan más de medio millón de libras para las naves espaciales que viajan a más de 17 000 kilómetros por hora. Ellos diseñan, desarrollan y prueban aviones, naves espaciales y misiles, además supervisan la fabricación de estos productos.

Ingeniería Arquitectónica

Ingenieros arquitectónicos aplican los principios de la ingeniería para la construcción, planificación y diseño de los edificios y otras estructuras. A menudo, trabajan con otros ingenieros y arquitectos, quienes se enfocan en el funcionamiento o la estética de diseño de proyectos de construcción.

Bioingeniería

La Bioingeniería o Ingeniería Biomédica es una disciplina que envuelve el conocimiento en la ingeniería, la biología y la medicina, además se enfoca en mejorar la salud de las personas mediante actividades interdisciplinarias que integran las ciencias de la ingeniería con las ciencias biomédicas y la práctica clínica.

Ingeniería Química

Los ingenieros químicos trabajan en la industria manufacturera, los productos farmacéuticos, la sanidad, el diseño y la construcción, pulpa y papel, petroquímica, procesamiento de alimentos, productos químicos especiales, polímeros, biotecnología, medio ambiente y salud, y seguridad en las industrias, entre otras áreas.

Ingeniería Civil

Los ingenieros civiles, actualmente están a la vanguardia de la tecnología. Ellos son los principales usuarios de novedosos productos de alta tecnología, los cuales aplican los conceptos más recientes en diseño asistido por ordenador, conocido como CAD (computer-aided desing) durante el diseño, construcción, programación de proyectos y control de costos.

Ingeniería Informática

Los ingenieros informáticos analizan y evalúan los sistemas informáticos, tanto a nivel de hardware como de software. Ellos pueden trabajar en el sistema tal como un sistema de fabricación flexible o un "inteligente" dispositivo o instrumento.

Ciencias de la Computación

Diseño de la próxima generación de sistemas informáticos, redes de comunicación, sistemas de información biomédica, sistemas de juegos, motores de búsqueda, navegadores web y sistemas computarizados de distribución de paquetes son algunos ejemplos de proyectos en los cuales un científico de la computación podría desempeñarse.

Ingeniería del Software

Los ingenieros de software aplican los principios y técnicas de la informática, la ingeniería y el análisis matemático para el diseño, desarrollo, prueba y evaluación del software y sistemas que permiten a las computadoras ejecutar sus aplicaciones.

Ingeniería Eléctrica

Los ingenieros eléctricos han hecho notables contribuciones a nuestro mundo. Tuvieron una significativa importancia en la invención del ordenador, ADSL

(Asymmetric Digital Subscriber Line), teléfonos celulares, microchips, paneles solares, entre otros.

Ingeniería Ambiental

Utilizando los principios de la biología y la química, los ingenieros ambientales desarrollan soluciones a los problemas ambientales. Están involucrados en el control de la contaminación del aire, agua, reciclaje, eliminación y tratamiento de residuos y las cuestiones de salud pública.

Ingeniería Industrial

Los ingenieros industriales determinan las formas más eficaces de utilizar los factores básicos de la producción, contemplando todos los factores (personas, máquinas, materiales, información y energía) para fabricar un producto o prestar un servicio. Ellos son el puente entre las metas de gestión y desempeño operacional.

Ingeniería de Manufactura

Los ingenieros de fabricación están involucrados en el proceso de fabricación, desde la planificación hasta el envasado del producto terminado. Ellos trabajan con herramientas tales como robots, controladores programables y numéricos, además se encargan del empaqueo y embarque de los productos.

Ingeniería de materiales

La Ingeniería de materiales es un campo de la ingeniería que abarca el espectro de tipos de materiales y cómo utilizarlos en la fabricación. Los materiales abarcan el rango de: metales, cerámicas, polímeros (plásticos), semiconductores, y combinaciones de materiales (compuestos).

Ingeniería Mecánica

La ingeniería mecánica es una de las disciplinas de ingeniería más grandes amplias y además es la más antigua. Los ingenieros mecánicos utilizan los

principios de la energía, los materiales y la mecánica para el diseño y fabricación de máquinas y dispositivos de todo tipo. Crean los procesos y sistemas que impulsan la tecnología y la industria.

Ingeniería Nuclear

Los ingenieros nucleares investigan y desarrollan los procesos, instrumentos y sistemas para laboratorios nacionales, el sector privado y las universidades que obtienen beneficios de la energía nuclear y la radiación para la sociedad (Engineering Majors).

Ingeniero

Aquiles Gay, Ingeniero informático argentino, autor de publicaciones importantes en el área de tecnología indicó que: “El ingeniero es un hombre que partiendo de conocimientos, ideas, recursos, medios y material humano, construye objetos o productos tecnológicos, realiza proyectos técnicos o desarrolla procesos tecnológicos; su objetivo fundamental es, como planteo general, mejorar la calidad de vida del ser humano” (Cátedra, Fundamentos de ingeniería).

Razones para estudiar Ingeniería

De acuerdo con el artículo escrito por Oren Lahav en el sitio web <http://engineering.learnhub.com>, las razones principales, por las cuales los estudiantes deciden estudiar ingeniería son las siguientes:

Dinero: Es importante mencionar que los ingenieros se encuentran entre los profesionales mejor pagados en todo el mundo, razón por la cual es un factor por considerar.

Prestigio: La ingeniería es una de las profesiones con mayor prestigio, es una profesión que apoya la competitividad nacional y mundial, la seguridad y el aumento de los niveles de vida.

Profesionalismo: Los programas educativos de ingeniería se encuentran entre los más avanzados a nivel mundial, se estudia rodeado por la mejor tecnología y el mejor equipo.

Flexibilidad: La Ingeniería ofrece gran cantidad de opciones, se recomienda tomar el tiempo para decidir cuál se ajusta mejor a cada persona, desde eléctricas hasta mecánicas, incluyendo ciencias de la computación y otras ramas que son de gran demanda en el mercado laboral mundial.

Desarrollo intelectual: La ingeniería ayuda a formar en los profesionales crecimiento intelectual y desarrollo de formas de pensar, se trabaja en el desarrollo de habilidades como la solución de problemas y el pensamiento crítico, lo que ayuda al desarrollo y crecimiento personal.

Creación de empresas: El estudio de la ingeniería proporciona conocimientos y habilidades para que el estudiante pueda iniciar su propio negocio, se brinda conocimiento técnico que será muy útil para la vida cotidiana y laboral.

Reto: La ingeniería constituye un reto, a lo largo de la carrera y cuando el estudiante se gradúa se enfrenta a problemas que requieren de creatividad y habilidades de análisis lógicas y críticas.

Creatividad: La ingeniería permite ser creativo en el trabajo, a la hora de encontrar solución a problemas, analizando bien las variables y puntos de vista.

Descubrimiento: La enseñanza de la Ingeniería ayudará a descubrir cómo funciona el mundo. Pueden abordarse temas como medios de transporte eléctricos, fuentes de energía amigables con el ambiente, entre otros. La ingeniería está estrechamente relacionada con ciencia e investigación, y permitirá descubrir y aprender un mundo de conocimientos.

Beneficio a la sociedad: Mediante la Ingeniería se puede llegar a ser muy útil a la sociedad, desarrollando herramientas, procesos, programas, dispositivos y tecnologías que enriquecen la vida y la harán mejor y más comfortable para todos.

Las nuevas tendencias de ingeniería pueden ayudar a resolver problemas como enfermedades, el hambre, la energía y problemas de contaminación (Lahav).

Es importante, además resaltar que la Ingeniería es una carrera de muy alta demanda, siempre habrá empresarios de todos los sectores que están continuamente buscando sangre nueva; en este momento hay algunos sectores "calientes" para las oportunidades de trabajo, entre las cuales se puede incluir soluciones medioambientales, la seguridad, la ingeniería médica y la energía verde (Why study engineering?).

En la selección de una carrera influyen factores multicausales, entre los que destacan la motivación y aptitud, temas que se desarrollan a continuación:

Motivación

La palabra motivación, proveniente del latín "motivus", cuyo significado es causa del movimiento; es un concepto útil para esta investigación. Corresponde al "Señalamiento o énfasis que se descubre en una persona hacia un determinado medio de satisfacer una necesidad, creando o aumentando, con ello, el impulso necesario para que ponga en obra ese medio o esa acción" (Motivación).

Un referente teórico importante sobre la motivación es el psicólogo estadounidense Abraham Maslow (1908 – 1970), cuyo trabajo es reconocido como uno de los principales en materia de la psicología humana (Abraham Maslow).

Maslow (1954) desarrolló la teoría de la motivación humana, la cual establece lo siguiente:

El hombre es un ser dotado de necesidades complejas pero claramente identificables y diferenciables que son las que orientan y dinamizan los comportamientos humanos, hacia objetivos, satisfaciéndose así cíclicamente los procesos humanos, que se repiten, hasta su muerte.

La contribución de Maslow, en su libro "La Teoría de la Motivación Humana" consiste en ordenar por categorías y clasificar por niveles las diferentes necesidades humanas, según la importancia que tienen para la

persona que las contiene. En la base de la pirámide están las necesidades de déficit (fisiológicas) que se encuentren en las partes más bajas, mientras que las necesidades de desarrollo (autorrealización) se encuentran en las partes más altas de la jerarquía.

De este modo, en el orden dado por la potencia y por su prioridad, encontramos entre las necesidades de déficit las necesidades fisiológicas, las necesidades de seguridad, las necesidades sociales, las necesidades de estima. En tanto, las necesidades de desarrollo comprenderían las necesidades de autorrealización (self-actualization) y las necesidades de trascendencia (La teoría de la Motivación y la Jerarquía de las Necesidades de Maslow).

La pirámide de necesidades creada por Maslow puede representarse gráficamente de la siguiente manera:



Ilustración 1. Pirámide de Maslow
Fuente: (La pirámide de Maslow, 2012)

Como puede observarse en la ilustración anterior, la pirámide de necesidades básicas de Maslow consta de cinco niveles, abajo se encuentran las fisiológicas, las cuales son prioritarias, necesarias para la vida y supervivencia del ser humano y por encima de las demás se encuentran las necesidades de autorrealización,

donde se ubican las necesidades superiores, que al satisfacerlas, el ser humano encontrará sentido a su vida, según la teoría de Maslow.

En la estructura anterior, primero se satisfacen las necesidades de un nivel y posteriormente, se pasa a las necesidades del siguiente nivel hacia arriba de la pirámide.

Aptitud

La aptitud es también un concepto importante, es proveniente del latín “aptus”, cuyo significado es capaz ahora. La aptitud “...se refiere a las condiciones psicológicas de una persona que se vinculan con sus capacidades y posibilidades en el ámbito del aprendizaje” (Definición de Aptitud).

Vocación

La vocación dirige a las personas hacia lo que quieren ser, hacia sus sueños, las inspira y es la expresión de sus valores.

La vocación, proveniente del latín “vocāre”, el cual significa llamar, es definida como “...el deseo de emprender una carrera, profesión o cualquier otra actividad cuando todavía no se han adquirido todas las aptitudes o conocimientos necesarios” (Vocación profesional).

Metodología

Población

La población meta para realizar el cuestionario consiste en estudiantes de primer ingreso en carreras de ingeniería, que estudien en la Universidad Latinoamericana de Ciencia y tecnología (Ulacit).

Muestra

La muestra seleccionada para la realización de la encuesta consistió en estudiantes de primer ingreso de la Ulacit, matriculados en materias iniciales de carreras de ingeniería que estuvieran habilitadas para iniciar en el primer

cuatrimestre del año 2013 (cuatrimestre en el cual el estudiante a cargo cursó el Seminario de Graduación).

Se seleccionaron al azar cursos como introducción a la informática, para captar estudiantes de primer ingreso de la carrera de Ingeniería Informática, así como algunos de Ingeniería en Circuitos y Sistemas Electrónicos; Fundamentos de Ingeniería Industrial para contar con la opinión de estudiantes de primer ingreso de esa carrera, y por último; del curso de principios de salud y seguridad ocupacional para incluir en la investigación a estudiantes de la Ingeniería en Seguridad Laboral y Ambiental.

Como se mencionó anteriormente, los cursos seleccionados para la investigación fueron los siguientes, y la distribución de horarios se detalla a continuación:

- ✓ **Introducción a la informática:** Curso de los lunes de 6 p.m. a 9 p.m., en el laboratorio 107
- ✓ **Introducción a la informática:** Curso de los lunes de 2 p.m. a 5 p.m., en el laboratorio 105
- ✓ **Fundamentos de ingeniería:** Curso de los jueves de 4 p.m. a 6 p.m., en el aula 206
- ✓ **Principios de salud y seguridad ocupacional:** Curso de los viernes de 6 p.m. a 10 p.m., en el aula 202

Alcance

El alcance de esta investigación corresponde a estudiantes de primer ingreso en carreras de ingeniería de la Ulacit. Como se mencionó anteriormente, en dicha Universidad se ofrecen 4 ingenierías, por lo que existe variedad.

El alcance de este estudio corresponde a una mezcla entre los tipos correlacional y explicativo, porque en el mismo busca establecerse la relación entre la motivación y la decisión de elegir estudiar una ingeniería, asociando ciertas variables como los diversos factores de decisión de los estudiantes.

Además, se busca demostrar los factores de decisión de mayor peso para los estudiantes a la hora de elegir.

Enfoque

Para la realización de esta investigación pretende utilizarse el enfoque cualitativo, entre las características de este enfoque se encuentran las siguientes:

- La utilización de una lógica y proceso inductivo, el cual consiste en explorar, describir y generar perspectivas teóricas
- La investigación debe ser objetiva
- No se prueban hipótesis, sino que éstas van generándose y refinándose a medida que la investigación avanza
- La finalidad del análisis de los datos, es comprender a las personas y sus contextos
- Se utilizará un uso moderado de la estadística, para relacionar factores como edad y el género de los estudiantes encuestados

Instrumento

La encuesta que se utilizó como instrumento para la realización de esta investigación, puede ser encontrada en la sección de Anexos del presente documento.

Las encuestas serán aplicadas de manera presencial, visitando a las y los estudiantes en las aulas de la Universidad. Es importante aclarar que por la complejidad de la población meta no se utilizarán herramientas como survey monkey o google docs, y los cuestionarios se aplicarán de manera impresa pues no en todos los casos va a contarse con laboratorios disponibles aptos para poder realizar las encuestas.

Resultados

Tras la realización de la encuesta se lograron resultados interesantes, los cuales muestran un mejor panorama acerca de la opinión de la población meta de la investigación.

El primer gráfico muestra el rango de edades en el cual se encuentran las personas que participaron en la encuesta. En él puede observarse que la mayor parte de estudiantes de primer ingreso en la Ulacit se encuentran en edades de entre 20 y 30 años de edad.

Gráfico 1
Edades de personas encuestadas

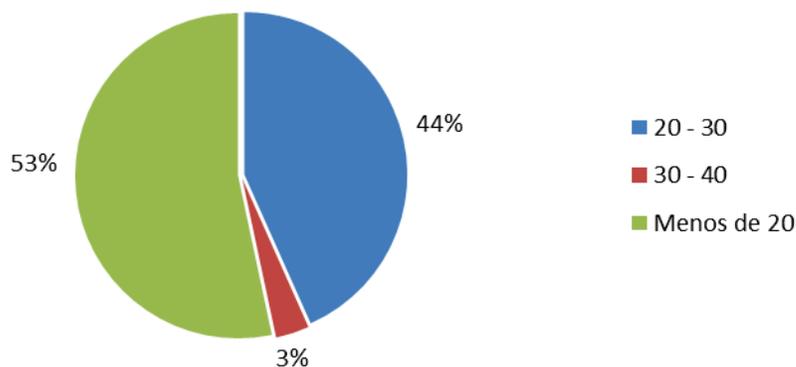


Ilustración 2. Rango de edades de las personas encuestadas

Fuente: Elaboración propia mediante la implementación del instrumento

El Gráfico 2 permite conocer el tipo de ingeniería más frecuente entre los estudiantes que participaron en el muestreo realizado, existe una considerable ventaja de la ingeniería informática sobre el resto de ingenierías.

Gráfico 2 Ingenierías

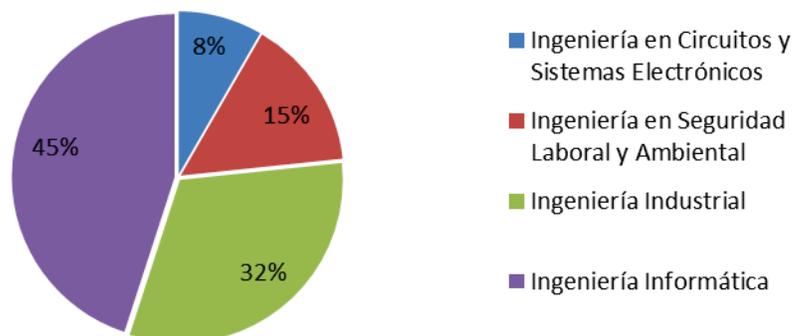


Ilustración 3. Porcentajes de Ingenierías

Fuente: Elaboración propia mediante la implementación del instrumento

Por medio de la pregunta representada por el Gráfico 3, pretendía conocerse si entre la población electa se da el efecto que se presenta en otras carreras como medicina y derecho, en las cuales los hijos estudian la misma profesión que los padres, para seguir una especie de “herencia”.

Si bien es cierto, puede decirse que en muchas ocasiones esto se da porque al estudiante(a) le gusta la profesión de sus padres y por su propia voluntad, toma la iniciativa de estudiar la misma carrera. Hay otros casos en los cuales los padres de familia ejercen cierta presión, y los estudiantes para quedar bien con ellos y quizás mantener un nivel social determinado, estudian la misma carrera, aunque no sea verdaderamente la de su interés.

En este caso podemos ver que en la mayor parte de los estudiantes de ingeniería de Ulacit, quienes participaron en esta encuesta no se presenta el efecto mencionado anteriormente.

Gráfico 3

Algun Familiar estudia misma ingeniería?

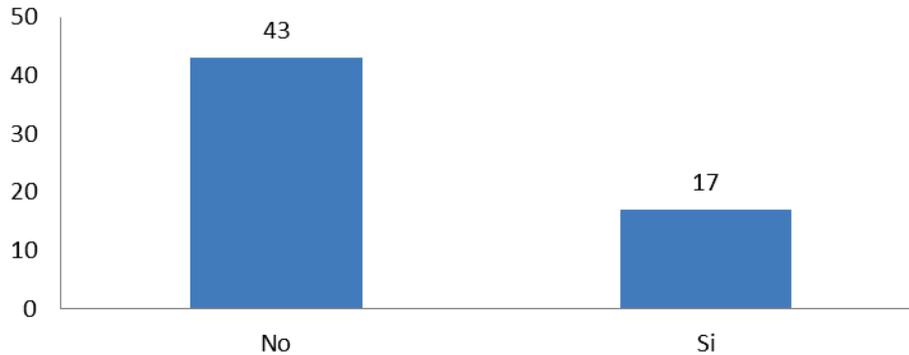


Ilustración 4. Familiares que estudian Ingeniería

Fuente: Elaboración propia mediante la implementación del instrumento

En el siguiente gráfico se muestran los factores de decisión más importantes para los estudiantes, luego de haber elegido estudiar ingeniería, como puede observarse; entre los más importantes se encuentra el interés por la tecnología y todo lo que se relaciona con ella, con un 45%, un 36% de los estudiantes decidió que era más importante la gran oferta y amplias oportunidades laborales con las que cuentan los ingenieros, mientras que un 10% de los encuestados indicó que lo más importante es el salario atractivo que puede llegarse a tener.

Gráfico 4

Factores más importantes

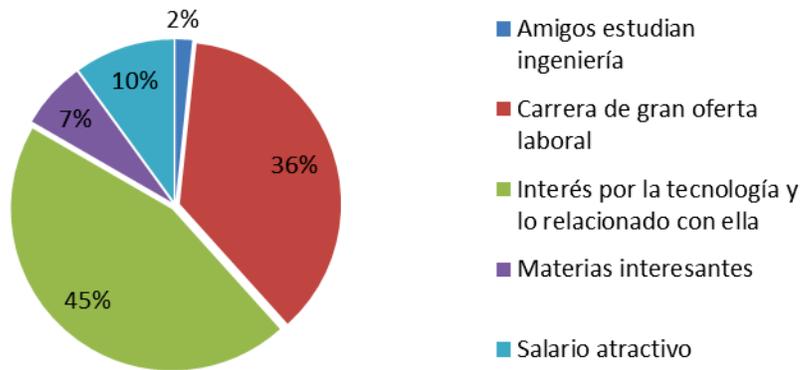


Ilustración 5. Factores de mayor importancia

Fuente: Elaboración propia mediante la implementación del instrumento

Entre las preguntas de la encuesta además se encontraba una por medio de la cual pretendía determinarse si los estudiantes eligieron Ingeniería por su propia cuenta, o si alguna persona influyó en su decisión. Como puede verse en el Gráfico 5, la mayor parte de los estudiantes encuestados (un 75%) indicó haber elegido por sí solo su carrera profesional, mientras que un 25% de los mismos afirmó que alguna persona influyó en esa decisión.

Gráfico 5

¿Alguien influyó en la decisión?

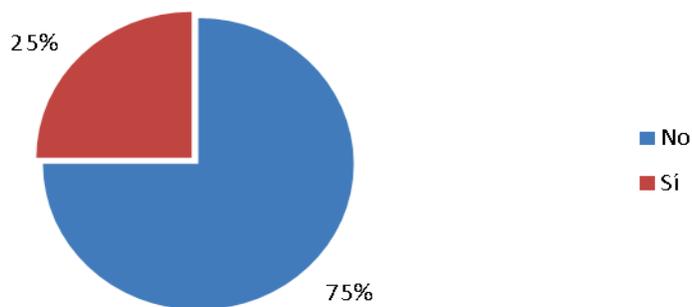


Ilustración 6. Personas que influyeron para que el estudiante eligiera Ingeniería

Fuente: Elaboración propia mediante la implementación del instrumento

Entre las personas que influyeron sobre la opinión de los estudiantes destacan familiares, por ejemplo primos(as) o hermanos(as), quienes estudian la misma carrera y les comentan a los estudiantes un poco al respecto, por lo que se despertó la inquietud y el interés entre los estudiantes encuestados.

Otra de las respuestas más comunes acerca de las personas que influyeron son los padres de familia, quienes según los resultados, en varios de los casos invierten para que sus hijos estudien Ingeniería, ya que es “la carrera del futuro”, mientras que uno de los estudiantes encuestados indicó que estudia Ingeniería para seguir los pasos de su padre, quien es también ingeniero.

La pregunta representada por el último gráfico muestra el aspecto más importante para los estudiantes encuestados a la hora de elegir su carrera profesional. Como puede verse en la imagen siguiente, la vocación es el aspecto más importante con un 63%, seguido por la aptitud y la afinidad.

Gráfico 6
Aspecto más importante

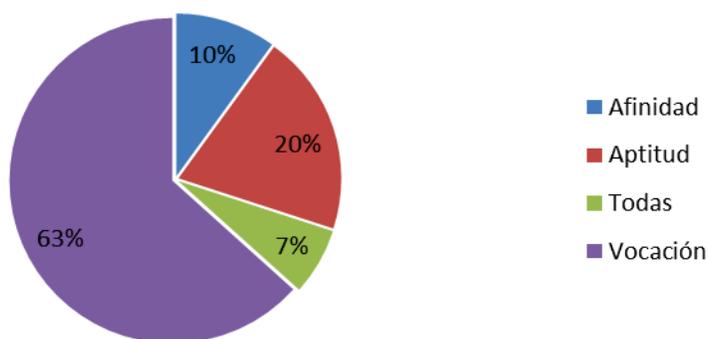


Ilustración 7. Aspecto más importante para elegir carrera profesional
Fuente: Elaboración propia mediante la implementación del instrumento

Discusión

Tras la implementación del instrumento (encuesta), el cual permitió conocer la opinión de estudiantes de primer ingreso en carreras de Ingeniería en la Ulacit,

podemos decir que los factores que más motivan a los estudiantes a decidir estudiar Ingeniería se encuentra la afinidad por la tecnología, además de la gran oferta laboral y crecimiento al cual se ha visto expuesta la carrera en Costa Rica y a nivel mundial.

Como se evidenció en el apartado de revisión bibliográfica de este documento, la carrera de Ingeniería ha tenido un crecimiento muy fuerte, han surgido nuevos tipos de ingeniería, gran cantidad de especializaciones y existe una diversidad de opciones importante.

Por esos y otros motivos, muchos estudiantes en Costa Rica y otros lugares del mundo, cada año deciden realizar un esfuerzo importante, tanto económico como social, en una sociedad que se ha visto afectada por el dinero fácil, la falta de paciencia, espera de resultados rápidos, y otros elementos que han afectado nuestro entorno.

Actualmente, la Ingeniería es una carrera electa por muchas personas, y si bien es cierto, se han logrado profesionales muy exitosos en diversas áreas, muchos estudiantes desertan y deciden elegir otra carrera, pues la misma implica un grado de complejidad relativamente alto, además de un compromiso y dedicación que algunos estudiantes prefieren evitar, incluso muchos alumnos ingresan a estudiar Ingeniería sin bases sólidas, por lo que van a aventurar o sin interés real por conocer y ejercer esta profesión y, en esos casos, los resultados son completamente negativos.

Por lo anterior, es importante que los estudiantes se informen bien antes de elegir su carrera profesional, que tomen pruebas de orientación vocacional y que en sus colegios reciban la orientación y apoyo adecuados. Además, es trascendental que los estudiantes puedan abarcar el tema con sus padres y con personas que puedan aconsejarlos para que la decisión sea mejor y más efectiva.

En particular, considero que es importante y muy útil que en Ulacit se impartan cursos nivelatorios para los estudiantes de primer ingreso, para que estos vayan mejor preparados en el momento en el que inician con los cursos de carrera y

asimilen mejor la materia. Esto, de cierta manera, ayuda a los estudiantes a introducirse de una mejor manera a la Ingeniería.

La investigación reveló que entre los aspectos que motivan a los estudiantes a estudiar ingeniería en Ulacit, se destacan que es una de las más reconocidas y con mejor reputación entre las universidades privadas, su ubicación, prestigio, además es muy relevante para los estudiantes que la Universidad sea bilingüe y que pueda llegarse a obtener una doble titulación.

Algunos de los estudiantes encuestados indicaron que decidieron estudiar en Ulacit, porque no lograron ingresar a una Universidad estatal, y les llama la atención la acreditación por parte del Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior (Sinaes) sobre algunas de las carreras de Ingeniería, como es el caso de Ingeniería Informática, y el inicio del procesos de acreditación sobre las carreras de Ingeniería Industrial e Ingeniería en Circuitos y Sistemas Electrónicos.

De acuerdo con la Ley 8 798, se establece la acreditación del Sinaes como Norma Académica Nacional de Calidad. Una carrera acreditada demuestra capacidad de autorregulación, de conformidad con los criterios y estándares de evaluación definidos por el Sinaes. Su plan de estudios, cuerpo académico, infraestructura y servicios cumplen con las normas de calidad que garantizan una formación pertinente al contexto nacional e internacional. Los graduados de carreras acreditadas gozan del prestigio que imprime el Sinaes, ya que el título es valorado de una mejor manera en empresas tanto del sector privado como del sector público (Ulacit).

Los planes de estudio representan un elemento importante para los alumnos de primer ingreso de Ulacit, ya que éstos son actualizados frecuentemente y se encuentran adaptados para ofrecer lo que buscan las empresas, de acuerdo con los requerimientos del mercado laboral.

Otras razones de peso para estudiar en Ulacit, mencionadas por los estudiantes son que se estudia en aulas cómodas, laboratorios equipados con tecnología y equipos modernos. Además, en cuanto al alto costo de la carrera,

llama la atención las facilidades de pago que ofrece la Universidad, como las letras de cambio, los convenios que se manejan con algunas asociaciones y empresas, y las becas que se brindan a los educandos.

Además, la flexibilidad y disponibilidad de horarios que se ofrecen a los estudiantes es importante para los mismos, ya que les permite laborar y poder contar con tiempo para enfocarse en sus estudios. La metodología de enseñanza que se emplea en la Ulacit también es trascendental, pues en carreras como Ingeniería Informática y algunas otras no se realizan exámenes, lo cual resulta muy beneficioso, y tal como un estudiante lo indicó: “No hay presión al aprender todo solo para un examen y luego olvidarlo”, aspecto que se comparte por la experiencia personal del estudiante a cargo de la investigación, pues mediante la implementación de proyectos puede investigarse más, aprender mejor, e incluso se desarrollan habilidades y destrezas para trabajar bajo presión y en equipo.

Conclusiones

Para terminar, puedo decir que la realización de este trabajo de investigación ha sido una experiencia enriquecedora, la cual me permitió llegar a las siguientes conclusiones:

- Los principales factores de decisión que tienen los estudiantes de primer ingreso para estudiar Ingeniería en la Ulacit son el interés por la tecnología y el amplio mercado laboral que se tiene para los ingenieros actualmente.
- El crecimiento de las carreras de Ingeniería parece un factor trascendental, pues los estudiantes tienen ahora una mayor cantidad de opciones para elegir, las ingenierías relacionadas con la protección del medio ambiente y las energías limpias son las que se prevé que tendrán mayor demanda y crecimiento en los años próximos.
- Es importante el esfuerzo que ha hecho la Ulacit por contar con aulas bien equipadas, con laboratorios modernos, infraestructura de alto nivel, con espacios para que los estudiantes puedan desenvolverse de la mejor manera, zonas verdes, e incluso la creación de clubes estudiantiles que se

ha dado recientemente, sin lugar a duda; todo esto ayudará a darle una mejor reputación a la Universidad y una mayor aceptación entre los estudiantes.

- La vocación es un elemento relevante, mencionado por los alumnos como el aspecto de mayor importancia a hora de elegir una carrera profesional, además de la aptitud y la afinidad por la carrera.
- La metodología de enseñanza que se emplea en Ulacit es innovadora y ha llamado mucho la atención de los estudiantes en general.
- Los factores motivacionales son importantes de valorar, pues una persona motivada rendirá de una mejor manera y siempre procurará la excelencia en el trabajo, estudio y en su vida en general.
- Realizar este trabajo de investigación permitió al estudiante a cargo, valorar con mayor profundidad la oportunidad de estudiar, de hacerlo en una de las mejores Universidades de Costa Rica, donde ha logrado un alto nivel de aprendizaje. Los cursos nivelatorios constituyen un valioso apoyo, además las materias de humanidades, sellos verdes y actividades extracurriculares, son muy enriquecedoras.

Recomendaciones

- Se considera importante que en los colegios y en las familias de los estudiantes se brinden bases más fuertes con respecto a la orientación vocacional, sobre la gran variedad de carreras y especializaciones que existen en la actualidad, para que los estudiantes se encuentren informados y tengan un concepto más amplio de lo que representa cada carrera y de lo que quieren y pueden llegar a ser. Ésta, incluso, podría llegar a ser una muy buena iniciativa por parte de las Universidades, tanto privadas como públicas.
- Como recomendación personal, se invita a la Universidad a continuar y fortalecer aspectos como las becas, convenios internacionales, programa de doble titulación, el hecho de ser una Universidad bilingüe, los llamativos

programas educativos y métodos de enseñanza, ya que son los factores que más motivan a los estudiantes a elegir Ulacit.

Bibliografía

La pirámide de Maslow. (28 de noviembre de 2012). Recuperado el 29 de marzo del 2013, de comocualquiera.com: <http://comocualquiera.com/la-piramide-de-maslow/>

Abraham Maslow. (s.f.). Recuperado el 7 de marzo del 2013, de Wikipedia.org: http://en.wikipedia.org/wiki/Abraham_Maslow

Cátedra. Fundamentos de ingeniería. (s.f.). Recuperado el 22 de marzo del 2013, de Definición de Ingeniería: <http://ing.unne.edu.ar/dep/eol/fundamento/tema/T3.pdf>

Cualidades del Ingeniero Competente. (s.f.). Recuperado el 23 de marzo del 2013, de <http://www.ingenieria.unam.mx/~guiaindustrial/entorno/info/4/4.htm>

Definición de Aptitud. (s.f.). Recuperado el 7 de marzo del 2013, de definicion.de: <http://definicion.de/aptitud/>

Engineering Majors. (s.f.). Recuperado el 23 de marzo del 2013, de Try Engineering.org: http://www.tryengineering.org/become.php?page=majors_eng

La teoría de la Motivación y la Jerarquía de las Necesidades de Maslow. (s.f.). Recuperado el 24 de febrero del 2013, de webdelprofesor: <http://www.webdelprofesor.ula.ve/economia/mcesar/tema1/maslow.pdf>

Lahav, O. (s.f.). *10 Great Reasons to Study Engineering.* Recuperado el 24 de marzo del 2013, de [engineering.learnhub.com: http://engineering.learnhub.com/lesson/3413-10-great-reasons-to-study-engineering](http://engineering.learnhub.com/lesson/3413-10-great-reasons-to-study-engineering)

Motivación. (s.f.). Recuperado el 23 de marzo del 2013, de Wikipedia.org:
<http://es.wikipedia.org/wiki/Motivaci%C3%B3n>

Ulacit. (s.f.). *Ingeniería Informática.* Recuperado el 27 de marzo del 2013, de
Acreditación:
www.ulacit.ac.cr/carreras/seccion/acreditacion.php?career=7&grade_id=2&id=47

Vocación profesional. (s.f.). Recuperado el 23 de marzo del 2013, de
<http://es.wikipedia.org>:
http://es.wikipedia.org/wiki/Vocaci%C3%B3n_profesional

Why study engineering? (s.f.). Recuperado el 26 de marzo del 2013, de The
Institution of Engineering and Technology:
<http://www.theiet.org/students/studying-engineering/why-engineering/why-study-engineering.cfm>

Anexos

Anexo 1

El presente cuestionario es exclusivo para estudiantes de primer ingreso de la Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología (Ulacit) en carreras de ingeniería. Esta encuesta forma parte de una investigación desarrollada para el Seminario de Graduación de Licenciatura en Ingeniería Informática, con énfasis en Gestión de Recursos Tecnológicos.

Mediante este estudio pretende obtenerse información acerca de los aspectos motivacionales que influyen para que un estudiante decida escoger ingeniería como carrera profesional.

El cuestionario es breve y fácil de completar, su participación en el mismo es completamente voluntaria y anónima. Se estima que usted deberá disponer de un tiempo de 5 a 10 minutos para completarlo.

De antemano, muchas gracias por su amable colaboración y por su tiempo.

Instrucciones: Lea cuidadosamente los ítems y conteste de manera objetiva, marcando con una “X” sobre la opción que considera correcta. Por favor evite dejar preguntas sin contestar.

1. ¿En qué rango de edad se encuentra usted?
 Menos de 20 años
 20 – 30 años
 30 – 40 años
 Más de 40 años

2. ¿Cuál es su género?
 Femenino
 Masculino

3. ¿Cuál ingeniería estudia?
 Ingeniería en circuitos y sistemas electrónicos
 Ingeniería industrial
 Ingeniería informática
 Ingeniería en seguridad laboral y ambiental

4. ¿Algún miembro cercano de su familia estudia la misma ingeniería que usted?
 Sí
 No

5. ¿Por qué decidió estudiar ingeniería en la Ulacit?

6. Ordene de 1 a 6 las razones por las cuales escogió la carrera de ingeniería, donde 1 es la más importante y 6 la menos importante. Si considera que hay otra(s) razón(es) de peso que no fue contemplada entre las opciones utilice la opción "Otra" y ordene de 1 a 7:
- Me interesa la tecnología y todo lo que se relaciona con ella
 - Es una carrera de gran oferta laboral
 - El salario es atractivo
 - Las materias son interesantes
 - Fue la carrera que pude matricular
 - Mis amigos estudian ingeniería
 - Otra: _____
7. ¿Influyó alguien en la escogencia de su carrera profesional?
- Sí
 - No (Pasar a la pregunta 10)
8. Si su respuesta es afirmativa, ¿quién influyó en su decisión?
- Padre o madre
 - Hermano(a)
 - Amigo(a)
 - Novio(a) o esposo(a)
 - Otro: _____
9. ¿En qué consistió la influencia?
- _____
- _____
- _____
10. ¿Qué aspecto considera que es más importante a la hora de elegir una carrera profesional?
- Vocación
 - Aptitud
 - Afinidad
 - Otro: _____
11. ¿Qué recomendación le daría a alguien que está interesado en estudiar Ingeniería?
- _____
- _____
- _____

Sus respuestas son muy importantes y valiosas para continuar con la investigación.

Muchas gracias por su colaboración y por haberse tomado el tiempo de completar esta encuesta. Si tiene alguna pregunta o comentario al respecto de este estudio, no dude en comunicarse con Rodrigo Morales Guzmán, a quien puede localizar al teléfono 8403-2935, o bien, a su correo electrónico: rmoralesg551@Ulaclit.ed.cr

Anexo 2

CARTA DE REVISIÓN DEL FILÓLOGO

San José, 8 de abril del 2013.

Señores

UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

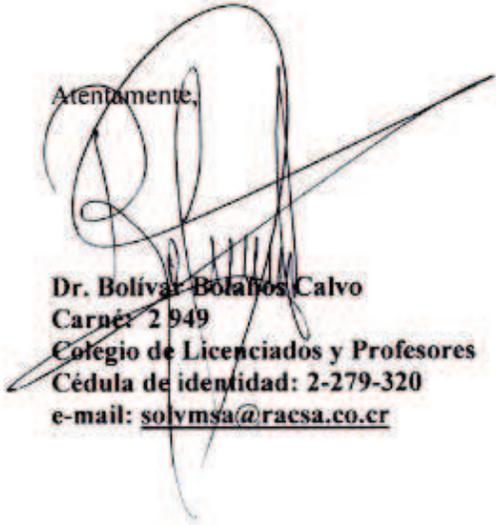
Estimados señores:

Hago constar que he revisado el **TRABAJO DE INVESTIGACIÓN** del estudiante **RODRIGO MORALES GUZMÁN** denominado **ASPECTOS MOTIVACIONALES QUE INFLUYEN EN LA ELECCIÓN DE UNA CARRERA DE INGENIERÍA**, para optar por el grado académico de **LICENCIATURA EN INGENIERÍA INFORMÁTICA CON ÉNFASIS EN GESTIÓN DE RECURSOS TECNOLÓGICOS**.

He revisado errores gramaticales, de puntuación, ortográficos y de estilo que se manifiestan en el documento escrito, y he verificado que estos fueron corregidos por el autor.

Con base en lo anterior, se considera que dicho trabajo cumple con los requisitos establecidos por la **UNIVERSIDAD** para ser presentado como requisito final de graduación.

Atentamente,



Dr. Bolívar Bolaños Calvo
Carné: 2 949
Colegio de Licenciados y Profesores
Cédula de identidad: 2-279-320
e-mail: solvmsa@raesa.co.cr