

Diversidad de Género en la Ingeniería

Ing. Andrés Obando Fallas, andresofof@gmail.com

Resumen

El presente artículo busca identificar los principales factores que influyen en la elección de Ingeniería Informática como carrera profesional. El artículo se basa en una encuesta realizada a una población de ingenieros informáticos que laboran en el área de tecnología e información de una entidad financiera privada de Costa Rica. Según la encuesta realizada se demuestran los principales factores y además, se categorizan según el género de la muestra, buscando una relevancia con la elección de la carrera de Ingeniería Informática.

La literatura existente indica como principales atractivos algunos factores como: alta demanda del mercado laboral en esta área, buena remuneración económica y posibilidades de crecimiento profesional; por ello, se busca asociar estos términos con el panorama actual en la población a consultar; así como identificar otros adicionales poniendo énfasis en los que resaltan de interés para el género femenino.

Palabras clave: Género, preferencias, tecnología, factores, demanda e influencia.

Abstract

This article seeks to identify the main factors which influence the choice of computer science as a career. The article is based on a survey of a population of software engineers working in the area of technology and information of a private financial institution in Costa Rica. According to the survey the main factors are demonstrated and there are also categorized according to the gender of the sample, looking for relevance to the career choice of computer engineering.

The existent literature states main attractive factors such as high labor market demand in this area, good economic compensation and opportunities for a career growth; this article will search how to associating these terms with the current situation in the population consulted and another additional emphasizing the attractive factors for the female gender.

Keywords: Gender, preferences, technology, factors, demand and influence.

1. Introducción

En las áreas de tecnología e información es común ver una población masculina mayor, tanto en Costa Rica, como en el mundo, y las estadísticas así lo confirman. Existen diversos factores que alejan a la mujer de la elección de esta carrera y que la hacen preferir otras áreas, tales como: educación, administración, entre otras. Con el paso de los años, se ha notado una mayor participación de este importante sector, sin embargo, no es lo suficiente amplio para acaparar la mitad de este conglomerado.

Las principales influencias empiezan desde edades tempranas, cuando el desarrollo de las habilidades físicas y cognitivas pueden ir dando un camino del futuro profesional, siendo la adolescencia una etapa crítica para la elección de la misma. Factores como lo son: la orientación vocacional, vocación, acceso a tecnologías, composición del mercado actual, género, entre otros, se conjugan para permitir al adolescente tener una idea de la carrera a elegir en su etapa como universitario.

En Costa Rica, se cuenta con la primera ingeniera a partir del año 1976 de una promoción de 5 estudiantes. En el 2005, la situación es similar, en la Universidad de Costa Rica de 83 nuevos ingenieros informáticos, solo 17 fueron mujeres. Esto demuestra un tendiente porcentaje de un 20% de población femenina en las universidades.

Las áreas de tecnologías e información no son exentas de errores y de hecho son unas de las más críticas para las empresas, la presencia del sector femenino es necesario para conocer diferentes puntos de vista, cambios de metodología, opiniones frescas, entre otros.

Basado en lo anterior el presente artículo busca identificar los diversos factores que influyen en la elección de Ingeniería Informática como profesión.

2. Revisión de literatura

Korabik (1999), indica que los conceptos hombre y mujer relacionados con el concepto sexo, son categorías binarias y excluyentes, mientras que los conceptos masculino y femenino están asociados al concepto género. De esto se llega a que según Maccoby & Jacklin (1978), las diferencias entre sexos son casi nulas. Por otro lado, Rosenkrantz, Vogel, Bee, Broverman & Broverman (1968), dicen que la personalidad de hombres y mujeres (género) son diferentes a las que se mantienen sobre el género.

Entre los años 1920 y 1960, se tienen ejemplos de mujeres haciendo cambios en el campo de la ingeniería. Read & Witlieb (1992), señala que Grace Hopper decide crear un lenguaje de alto nivel escrito en inglés compuesto de instrucciones, más adelante este se iba convertir en COBOL (Common Business Oriented Language). También se destaca a Ada Lovelace de profesión matemática, quien según Molinero & Fernández Aguado (2011), crea el primer programa informático en el año 1842, éste consiste en una descripción de cómo podría ser programada una calculadora analítica digital, la cual es precursora de las primeras computadoras.

En los últimos años, sigue la tendencia de encontrar una población de ingenieros sumamente mayor, por ejemplo, en Latinoamérica, el porcentaje de mujeres que estudian alguna ingeniería es relativamente bajo comparado con los hombres. Según Valdés, Gomáriz, & Martínez F. (1995), en México, el porcentaje de mujeres estudiando una ingeniería es de solo 23%, lo cual no representa ni una cuarta parte. En el 2011, Argentina cuenta con un 20% de mujeres abarcando ese campo de estudio (Samela, 2011), mientras que en España se cuenta con un total de 38.8% mujeres laborando en el campo científico y de tecnología. (WILÉN, 2006)

En Costa Rica, la situación es similar, en 1976, surgieron los primeros cinco graduados en computación, de esta muestra solo una persona era mujer. (Eunice Calderón & Marín, 2010)

Marín, Barrantes, & Chavarría (2007), muestra que en el 2005 solo se graduaron 17 ingenieras contra 66 ingenieros en la UCR (Universidad de Costa Rica), además de los estudiantes admitidos para la carrera de computación e informática en el 2007, sólo un 18% son mujeres. En el nivel de Maestría de Computación e Informática, en el año 2006, fueron admitidos un 24% de mujeres. Con esto se comprueba que la población estudiantil de género femenino es sumamente baja en los diversos ámbitos, como lo son ingreso y graduación en bachilleratos de computación e informática y en el grado de maestría.

Brenes (2003), muestra con datos del año 2000, que en Costa Rica sólo un 5.6% de mujeres eligen estudiar una ingeniería, predominando las carreras de educación con un arrollante 42.4%.

Según Marín, Barrantes, & Chavarría, (2007) existen diversos factores podrían apartar a las mujeres de las carreras de la ingeniería, éstas surgen como interrogantes, tales como: la diferencia de aptitud hacia la carrera según el género, discriminación a las mujeres en los estudios y el área profesional, expectativas de contratación, beneficios laborales, efectividad según género, imagen recreada de cómo va ser la carrera, entre otros. Sin embargo, también indican que el área de las ingenierías cuenta con buenos salarios, no está saturada y tiene prestigio profesional, actualmente, existe una mayor demanda que oferta y las mujeres juegan un papel fundamental en este campo, las ingenieras pueden contar con una perspectiva diferente que enriquece la labor, entre otros.

La disparidad de género en los profesionales de ingeniería, tanto en Costa Rica como en la región es amplia, dando un gran porcentaje a favor del género masculino, aunque se ha visto un leve incremento de mujeres, que estudian alguna ingeniería, la diferencia sigue siendo abismal, generando la incógnita de cuáles son los factores por los cuales se da este comportamiento a la hora de elegir la carrera a estudiar.

Objetivos

Ante la mínima cantidad de mujeres estudiando una ingeniería, la pregunta de investigación va dirigida en identificar: ¿cuáles son los principales factores que se toman en cuenta para elegir la carrera de Ingeniería Informática? La respuesta se desarrolla con base en los siguientes objetivos:

Objetivo general

Identificar cuáles son los principales factores que afectan la escogencia de Ingeniería Informática como carrera profesional.

Objetivos específicos

Indagar los principales factores en la escogencia de Ingeniería Informática en ambos géneros.

Recopilar los factores que decidieron a elegir la profesión de Ingeniería Informática en una entidad financiera de Costa Rica.

Comparar, con base en la investigación, los factores determinantes de la escogencia de la carrera informática con los detallados en la literatura.

3. Metodología

La metodología a utilizar es la investigación cuantitativa, ya que según Cook (1986), ésta aboga por métodos cuantitativos, busca hechos o causas de los fenómenos ignorando la opinión subjetiva de la muestra y es una medición penetrante y controlada; a la vez, es particularista y con datos sólidos y repetibles. Con estos aspectos se amplía, de mejor manera, el objetivo de la investigación.

El caso se desarrolla en el Departamento de Informática de una entidad financiera privada de Costa Rica. La selección se hizo con base en los siguientes criterios:

- (1) Accesibilidad a los datos de los ingenieros e ingenieras que laboran en el sitio;
- (2) La población en su mayor parte son profesionales en el área de ingeniería;
- (3) Se cuenta con población de ambos sexos predominando el ámbito masculino y
- (4) restricción de tiempo para abarcar la investigación a un rango mayor.

Se manipula un muestreo por conveniencia en el que se usa una base de 52 ingenieros e ingenieras informáticos, que laboran en una entidad financiera privada de Costa Rica, para responder el instrumento de investigación.

Se emplea el cuestionario como instrumento de recolección de datos, el cual se conforma de dos partes, a saber:

- preguntas de tipo demográfico, donde abarca rango de edad, sexo, localidad, entre otros.
- se consulta sobre los factores que influyeron en la escogencia de la profesión de ingeniería informática.

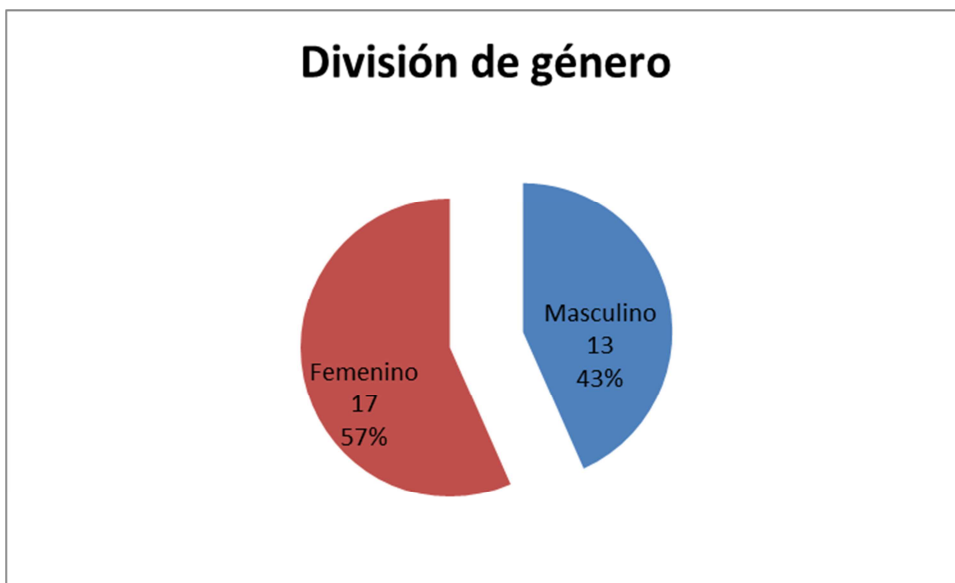
El cuestionario se va realizar vía electrónica con la herramienta Google Forms.

4. Análisis de resultados

La encuesta fue realizada a una muestra de 52 profesionales en el área de ingeniería en sistemas de una entidad financiera privada de Costa Rica. Se obtuvo una tasa de respuesta de 30 personas, lo cual equivale a un 57.69% de la población total.

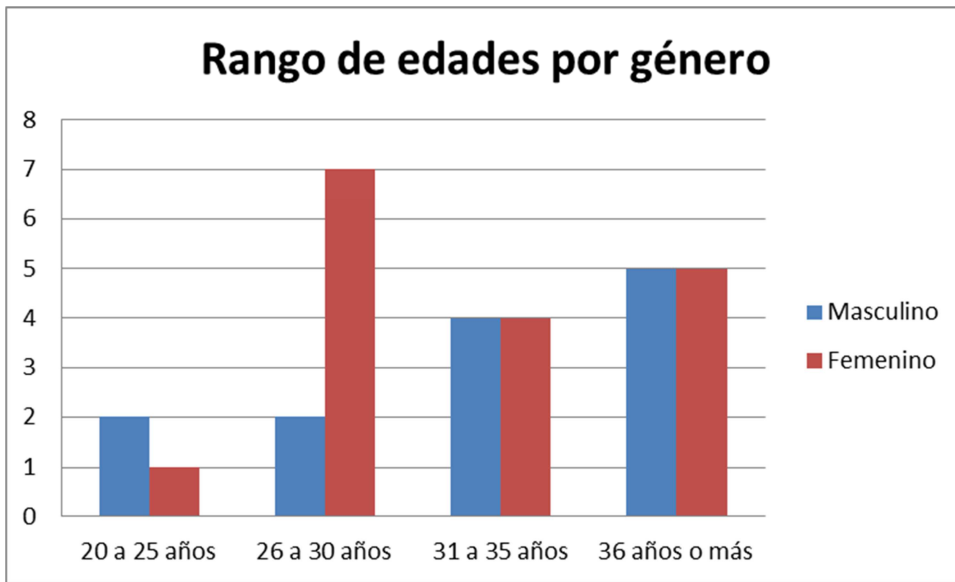
La encuesta se realizó a hombres y mujeres para conocer la opinión y categorizar las respuestas de ambos géneros, en la población encuestada, las mujeres se encontraron más anuentes a participar en la investigación, lo cual equivale a un 57% del total de los encuestados y los hombres obtienen el restante 43%, tal como se observa en el gráfico 1.

Gráfico 1. División de género



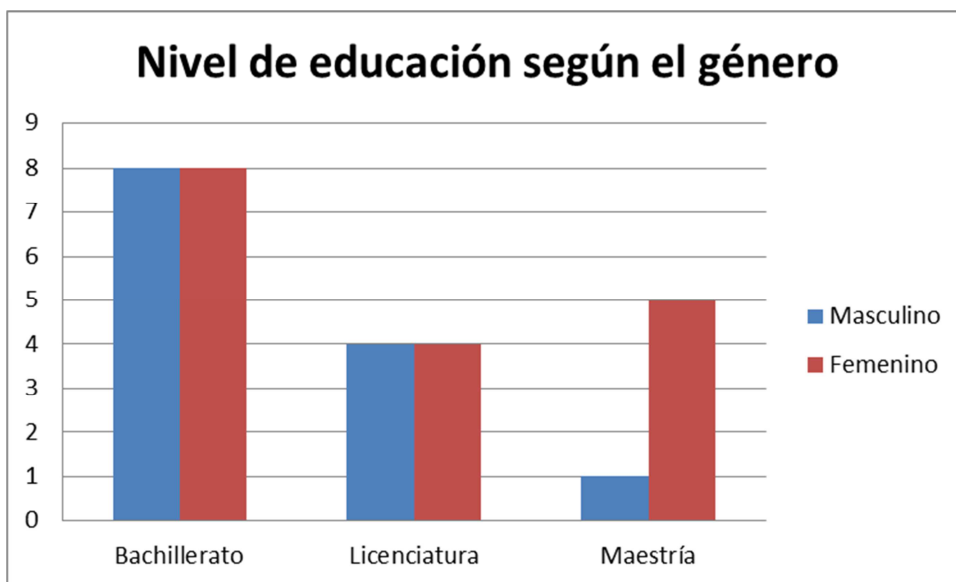
La población cuenta con edades variadas, predominando los mayores de 31 años para ambos géneros, tal como se evidencia en el gráfico 2, lo cual le da versatilidad a la investigación por la variedad de opinión, tomando en cuenta la diferencia de edades.

Gráfico 2. Rango de edades según género



Se toma como supuesto que la población encuestada tiene un mínimo de grado de bachillerato universitario en Ingeniería Informática, tal como se puede observar en el gráfico 3. Se destaca un total de 5 maestrías en el campo de Ingeniería Informática para el género femenino, por lo cual se puede entender la continuidad en estudios para este sector.

Gráfico 3. Nivel de educación según el género



Según la ASAMBLEA LEGISLATIVA DE COSTA RICA, (1957), la Ley Fundamental de Educación, en el artículo 22, indica:

El sistema de educación costarricense asegurará al educando, mediante la coordinación de las labores dentro del establecimiento de enseñanza:

Un servicio de orientación educativa y vocacional, que facilite la exploración de sus aptitudes e intereses, ayudándole en la elección de sus planes de estudios y permitiéndole un buen desarrollo emocional y social.

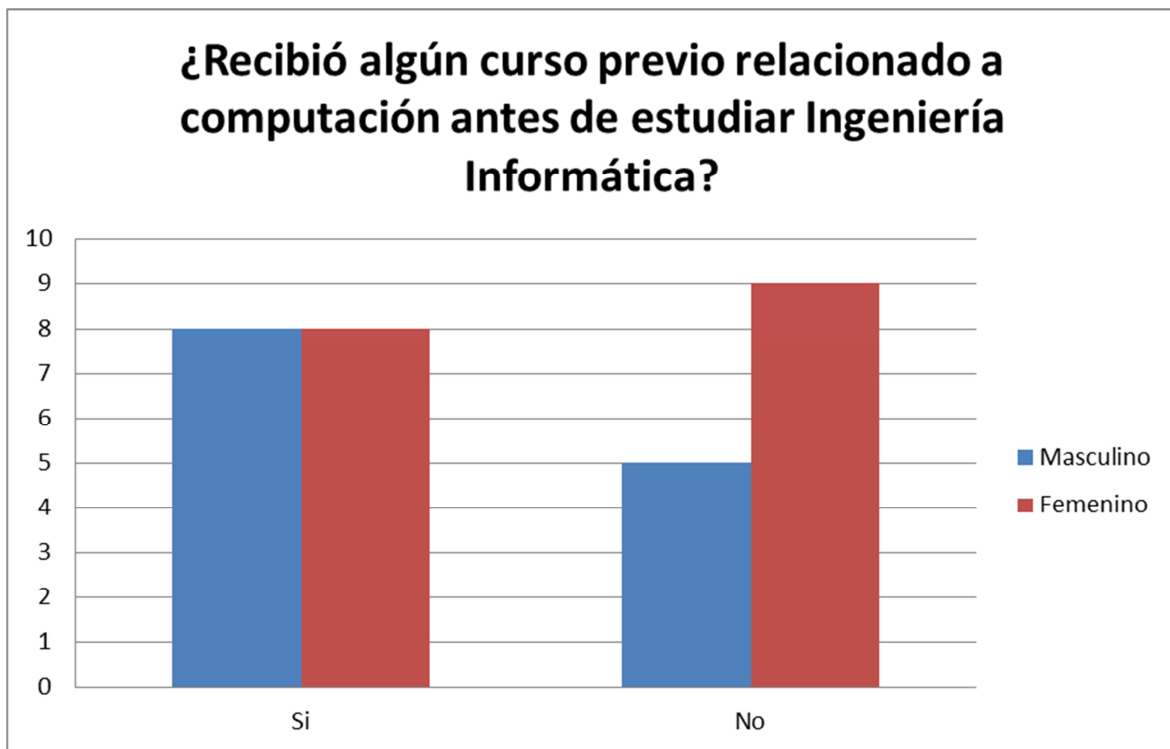
Por lo cual se deduce que la orientación vocacional es una guía para la elección de nuestra carrera profesional. En el gráfico 4 se denota que solamente 5 de los encuestados recibieron orientación vocacional en su etapa en el colegio.

Gráfico 4. Inducción de orientación vocacional



Un 53.33% de la muestra indicó haber recibido un curso previo relacionado con el campo de la computación, antes de decidirse por estudiar Ingeniería Informática. Este es un factor importante, ya que puede ayudar a definir la preferencia por esa carrera.

Gráfico 5. Cursos previos a estudiar Ingeniería Informática



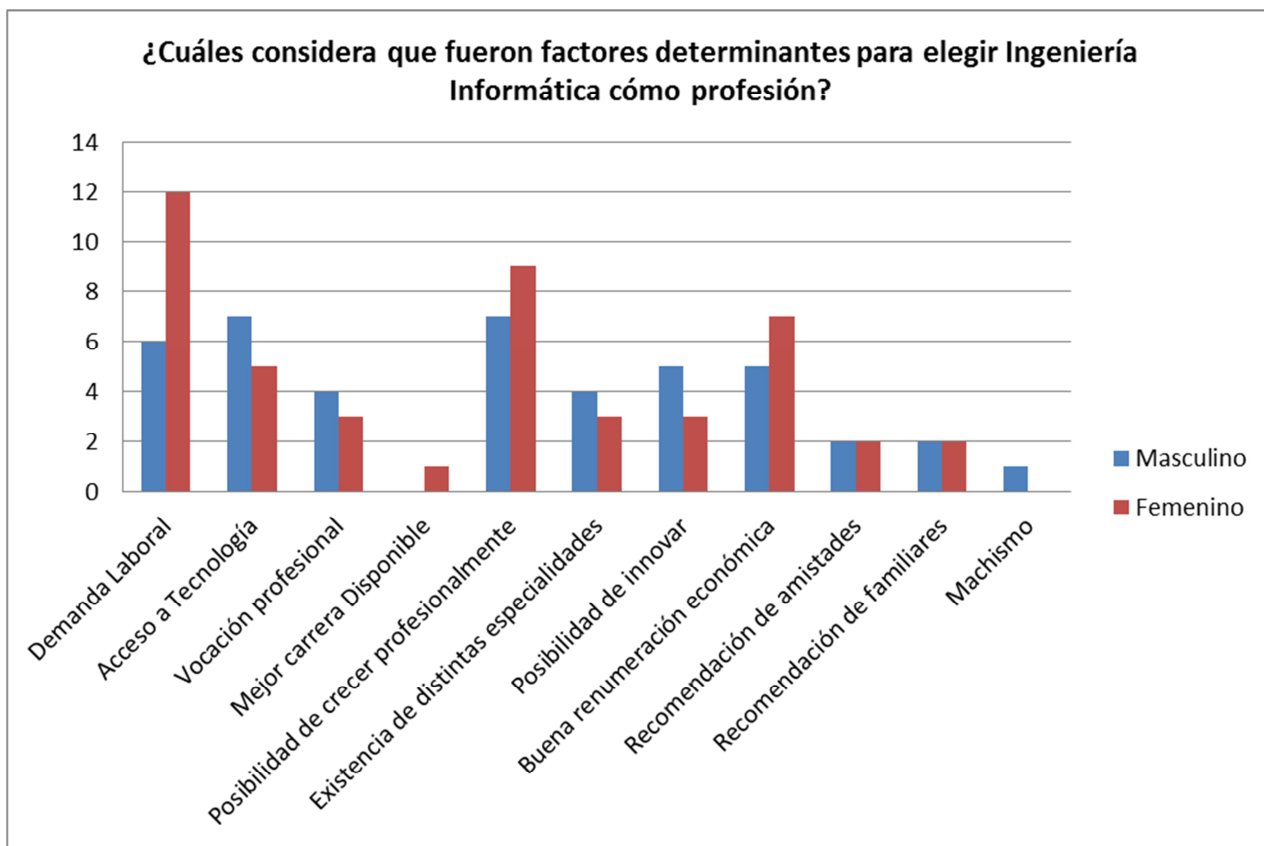
En los factores determinantes para estudiar Ingeniería Informática se obtuvieron resultados variados, siendo los más comunes: la demanda laboral, las posibilidades de crecimiento en el área, el factor salarial y el acceso a la tecnología. Esto coincide con lo indicado por Marín, Barrantes, & Chavarría en su artículo “¿Se estarán extinguiendo las mujeres de la carrera de computación e Informática?”, donde se destaca que existe una alta demanda laboral y una buena remuneración económica en el área de tecnología e información.

Se denota una inclinación femenina en los factores de demanda laboral, crecimiento y factor salarial, posiblemente motivado por el crecimiento de la figura de la mujer como profesional en los últimos años, tal como nos vuelve a indicar Marín, Barrantes, & Chavarría.

En el campo “otros” se obtuvo una respuesta de: “Tener una profesión que no era normal o aceptable para las mujeres”, que denota la continua existencia de machismo al considerar esta profesión como exclusiva de los hombres.

La recomendación de familiares y amistades no se considera como un factor influyente para elegir la carrera como profesión, ya que solamente un 13.33% lo indicaron como determinante.

Gráfico 6. Factores determinantes para elegir la profesión de Ingeniería Informática



En la tabla 1 se responde a la incógnita: ¿Qué tan fundamentales son los factores para elegir Ingeniería Informática cómo profesión? Utilizando una escala de Likert (1- Totalmente en desacuerdo, 2- En desacuerdo, 3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4- De acuerdo, 5- Totalmente de acuerdo).

Tal como se observa en el gráfico 6, los factores de mayor influencia son la demanda laboral y buena remuneración económica, con un 60% y 53.33% respectivamente, opinando totalmente de acuerdo.

El acceso a la tecnología es otro factor donde la población femenina da un buen porcentaje de acuerdo, posiblemente motivados por los cambios que se ven en la actualidad en lo que a este tema se refiere.

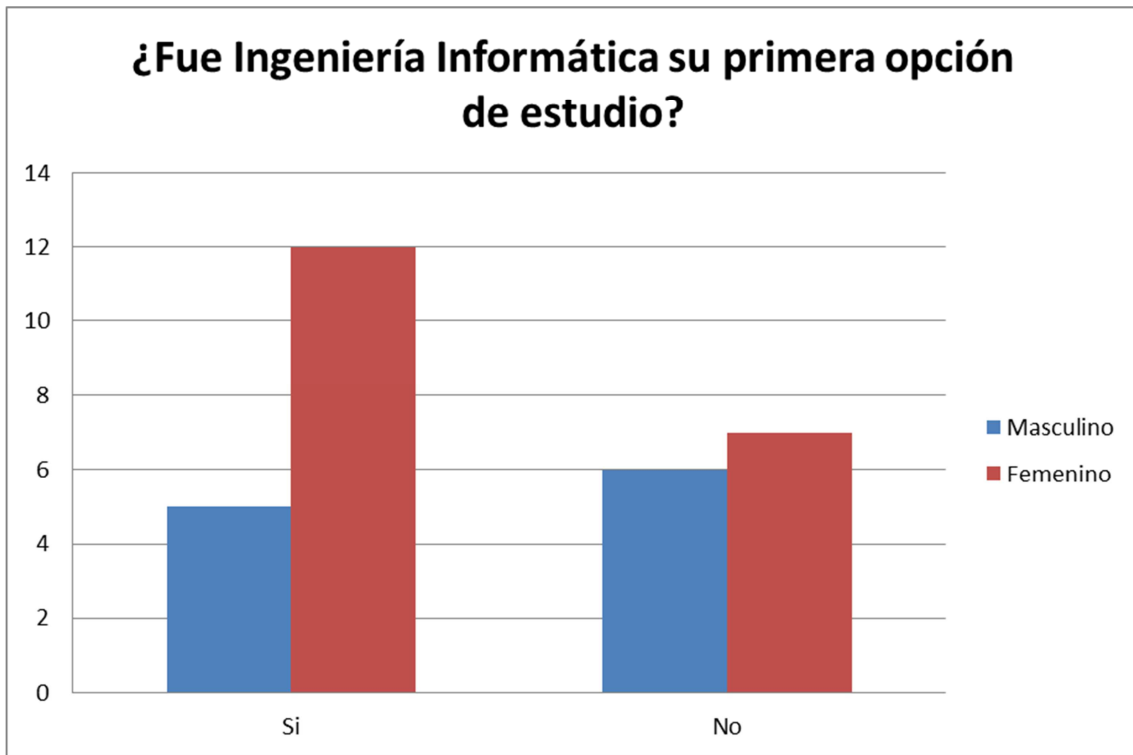
La innovación, un tema muy explotado actualmente en tecnologías e información, se ve como un buen factor para estudiar informática con muy buen porcentaje de aprobación por parte de la muestra.

La vocación profesional va intrínsecamente ligada a la escogencia de Ingeniería Informática como primera opción de estudio, tal como se muestra en el gráfico 7 con un 56.66% de afirmación, y en la tabla 1 se muestra 19 opiniones favorables de que este es un factor influyente.

Tabla 1. Acuerdo de factores determinantes para elegir la profesión de Ingeniería Informática

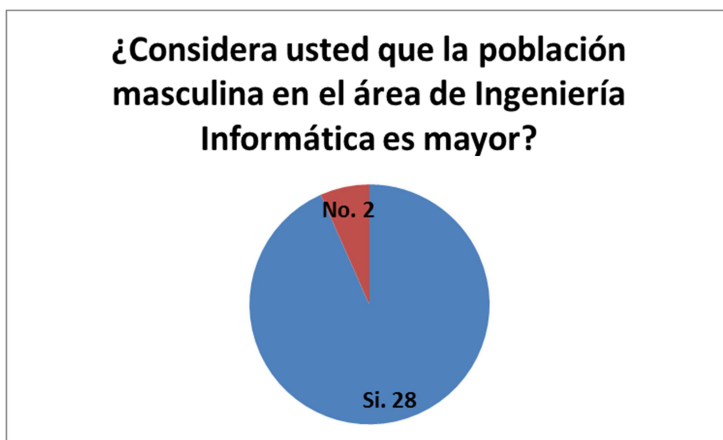
¿Qué tan fundamentales son los siguientes factores para elegir Ingeniería Informática como profesión?										
	1		2		3		4		5	
	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino
Demanda Laboral	0	0	2	0	4	0	3	3	4	14
Acceso a Tecnología	1	0	1	1	1	5	5	3	5	8
Recomendación de familiares	6	5	3	3	3	6	1	2	0	1
Recomendación de amistades	6	7	4	1	1	7	2	2	0	0
Buena remuneración económica	1	1	3	2	3	5	3	4	3	5
Posibilidad de crecer profesionalmente	0	1	0	1	1	3	7	1	5	11
Vocación Profesional	0	0	1	3	3	4	1	5	8	5
Posibilidad de innovar	1	0	2	0	1	7	6	6	4	3

Gráfico 7. Ingeniería Informática como primera opción de estudio



Finalmente, se confirma uno de los datos que da pie a esta investigación, el cual es: ¿Existe una mayor población masculina en el área de tecnología e información?, se obtuvo un 93.33% de afirmación y en términos numéricos, sólo 2 respuestas en desacuerdo, siendo una para cada género.

Gráfico 8. Opinión acerca de género en área de Ingeniería Informática



5. Conclusiones

Con base en el análisis de datos realizado, se estima que los principales factores para elegir Ingeniería Informática como profesión van de la mano del mercado actual, donde existe una gran demanda de ingenieros informáticos y van a ser recibidos con una remuneración salarial aceptable.

Conjuntamente, se resalta el hecho de tomar en cuenta el crecimiento profesional, especialidades y posibilidad de innovar que la profesión facilita; cuando se habla de crecimiento profesional en especialidades de tanto auge, se hace referencia al desarrollo de software, arquitectura, administración de proyectos, auditoría, bases de datos, entre otros.

Los factores previamente indicados son ampliamente aceptados por el sector femenino, según los datos recopilados, demostrando el crecimiento que se ha dado en las últimas tres décadas, olvidando el estereotipo de una mujer ama de casa y actualmente buscando un desarrollo profesional, estabilidad económica y laboral antes de buscar formar una familia. En el sector de Ingeniería Informática estos factores ayudan para que la mujer pueda elegir esta carrera como profesión y especializarse en una o varias áreas que esta ingeniería ofrece.

6. Bibliografía

- ASAMBLEA LEGISLATIVA DE COSTA RICA. (1957). LEY FUNDAMENTAL DE EDUCACIÓN. En A. L. DE COSTA RICA, *LEY FUNDAMENTAL DE EDUCACIÓN* (pág. Artículo 22).
- Brenes, I. (2003). *LOS GENEROS EN LA EDUCACION SUPERIOR UNIVERSITARIA EN COSTA RICA*.
- Cook, T. D. (1986). *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa*. Madrid: Morata.
- Eunice Calderón, M., & Marín, G. (2010). Historia de vida de tres mujeres pioneras de la Computación en Costa Rica .
- Korabik, K. (1999). *Sex and gender in the new millennium*.
- Maccoby, E. E., & Jacklin, C. N. (1978). *The Psychology of Sex Differences*.
- Marín, G., Barrantes, G., & Chavarría, S. (2007). ¿Se estarán extinguiendo las mujeres de la carrera de computación e Informática?
- Molinero, L., & Fernández Aguado, J. (2011). *Augusta Lovelace "La encantadora de números"*.
- Palmero, F. y. (1997). *El motivo de logro y la variable género*. Madrid.
- Read, P. J., & Witlieb, B. L. (1992). *The book of women's firsts*.
- Rosenkrantz, P., Vogel, S., Bee, H., Broverman, I., & Broverman, D. M. (1968). *SEX-ROLE STEREOTYPES AND SELF-CONCEPTS IN COLLEGE STUDENTS*.
- Samela, G. (25 de Setiembre de 2011). A paso lento, crece la cantidad de mujeres que estudia Ingeniería. *Clarín*.
- Valdés, T., Gomáriz, E., & Martínez F., A. I. (1995). *Mujeres latinoamericanas en cifras*. México.
- WILÉN, H. (2006). *Measuring gender*. European Communities.