

**Wendy Ramírez González
Iyubanit Rodríguez Ramírez**

**¿POR QUÉ INGRESAN TAN POCAS MUJERES A LA
CARRERA DE INFORMÁTICA EMPRESARIAL DEL
RECINTO DE TACARES DE LA UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA? UN ENFOQUE DE GÉNERO**

Resumen: Se ha percibido una escasez de estudiantes femeninas en la carrera de Informática Empresarial del Recinto de Tacares de la Universidad de Costa Rica. Este desequilibrio de género también se ha documentado a nivel nacional e internacional. Esta investigación presenta las preferencias académicas, los factores motivacionales para seleccionar una carrera y la percepción con respecto a los programas relacionados a la Computación e Informática por género, según una encuesta que se aplicó a estudiantes de secundaria de los alrededores del Recinto de Tacares. Los resultados de esta investigación presentan evidencia significativa de diferencia de género con respecto a la selección de carreras relacionadas a computación e informática y a los criterios de selección. Adicionalmente se mencionan algunas acciones para atraer más mujeres a la carrera.

Palabras clave: informática empresarial, género, Recinto Tacares, elección de carrera.

**WHY SO FEW WOMEN ENTERING THE RACE OF
BUSINESS COMPUTING TACARES CAMPUS OF THE
UNIVERSITY OF COSTA RICA? GENDER**

Abstract: A lack of female students has been perceived in the enrollment process in the Bachelor of Business Informatics offered at the University of Costa Rica (Western Campus, Tacares precinct). This gender imbalance has been also documented in the national environment and worldwide. This essay presents the academic preferences and motiva-

tional factor to choose a career, and the perception towards information technologies program based on gender, according to a poll applied to students from high schools located near the Tacaes precinct. The results from this research present significant evidence of differences between genders in the process of selecting careers related to Business Informatics, as well as the criteria used to make the decision. Additionally, some actions to bring more female students to the career are mentioned.

Keywords: Business Informatics, gender, Tacaes Precinct, career motivations.

1. Introducción

El desequilibrio de género en las carreras relacionadas con Computación e Informática se ha evidenciado en varios estudios [1, 2, 3], donde se presenta una mayor cantidad de estudiantes hombres que de mujeres. Este comportamiento también se ha percibido en la carrera Informática Empresarial (IE) del Recinto de Tacaes de la Universidad de Costa Rica (UCR), ya que entre los años 2000 y 2013 se han admitido en la carrera un 76,9% de hombres contra un 23,1% de mujeres, lo cual indica una baja participación de alumnas en la carrera.

Ante la evidencia de la escasez de estudiantes femeninas en IE en el Recinto de Tacaes nos preguntamos ¿por qué ingresan tan pocas mujeres a la carrera? Debido a esta interrogante nos dimos a la tarea de buscar los motivos de este desequilibrio de género en la población de estudiantes de secundaria, quienes en un futuro cercano estarán realizando el proceso de ingreso a las universidades.

Este estudio consistió en la aplicación de una encuesta a los estudiantes de último año pertenecientes a tres colegios de secundaria de los alrededores del Recinto de Tacaes, con el objetivo de conocer las preferencias académicas, los factores motivacionales para seleccionar una carrera y la percepción

con respecto a los programas relacionados a la Computación e Informática.

Basados en los resultados de esta investigación, nos permitimos formular acciones para minimizar el problema del desequilibrio de género, enfocándonos en incorporar más estudiantes femeninas a la carrera.

La estructura de este artículo se describe a continuación. La segunda sección discute los trabajos relacionados. En la tercera sección se muestra un análisis de la situación actual de la matrícula de la UCR. La metodología de la investigación se presenta en la cuarta sección, la quinta sección expone los resultados de la encuesta. Las acciones para mitigar el desequilibrio de género en IE se muestran en la sexta sección. Finalmente, en la sección 7 están las conclusiones.

2. Trabajos relacionados

Los factores que influyen en la selección de carreras por parte de un individuo han sido analizados por varios autores, como Mosteiros y Olas en [4, 5], que muestran el género como un elemento condicionante en la elección de una carrera e indican que la valoración social asignada al género femenino repercute en la formación de la identidad, en las expectativas socio-profesionales de las mujeres y en el acceso a determinados estudios.

Desde hace muchos años se ha venido documentando sobre la escasa participación de mujeres en carreras de computación, como es el caso de Beyer, Rynes, Perrault, Hay y Haller [1]. Por otro lado, Cohoon en [6] presenta recomendaciones para el reclutamiento y retención de las estudiantes mujeres en programas de Ciencias de la Computación –CS, por sus siglas en inglés–. Para el reclutamiento se enfoca en políticas internas y para la retención en cómo mejorar el apoyo a mujeres con respecto a los recursos, a la facultad y a la comunidad.

En el 2007 Marín, Barrantes y Chavarría [2] analizan la participación de los estudiantes (hombres y mujeres) en los programas de CS de la UCR. Ellas muestran como resultado que el ingreso de mujeres al pregrado presenta una tendencia de encogimiento, lo cual no se evidencia en la maestría, cuya proporción de ingreso es constante.

En otro artículo Marín, Barrantes y Chavarría realizaron un estudio para conocer las diferencias de percepción sobre computación e informática según género de los estudiantes matriculados en el programa de CS [7]. Además, Quesada [3] en el 2012 analiza los factores y las expectativas que intervienen en la elección de la carrera de la Escuela de Informática de la Universidad Nacional en Costa Rica.

En el 2012 se realizó un estudio de género a los estudiantes de la carrera de IE de la Sede de Occidente de la UCR por Arias y Rodríguez [8], para conocer las motivaciones en la escogencia de carrera y expectativas laborales. Algunos resultados presentan que a las mujeres les motiva estudiar esta carrera por las oportunidades de trabajo que se ofrecen y que les interesa en mayor número los puestos gerenciales, mientras que a los hombres les llama la atención los puestos técnicos y el recibir un buen salario después de graduarse.

En Colombia se aplicó una encuesta a estudiantes entre 15 y 18 años de edad pertenecientes a colegios de la ciudad de Bogotá, para comprender la disminución de mujeres en la carrera de Ingeniería de Sistemas de la Universidad de los Andes en [9]. Los autores presentan como primeros resultados que en los hombres prevalece la tendencia de las ingenieras y a las mujeres les interesa estudiar carreras de medicina y administración de empresas.

3. Matrícula de primer ingreso en la UCR por género

La UCR es el centro de educación superior universitario con mayor antigüedad en Costa Rica, creado en 1940, y actual-

mente está conformado por 6 sedes regionales y una sede central. Para el 2011 contaba con 37.600 estudiantes matriculados y con 133 programas de pregrado [10].

Tomando en cuenta la matrícula de primer ingreso del 2012 en la UCR, se indica que la cantidad de estudiantes fue de 7.494 alumnos, el 49,26% (3.692) representa a los hombres y el 50,73% (3.802) a las mujeres según [11]. Además, se analizaron las carreras donde existen diferencias representativas con respecto al género. La figura 1 presenta las carreras que tienen una mayor cantidad de mujeres que de hombres y que corresponden a las áreas de Ciencias Sociales, Salud y Artes y Letras.

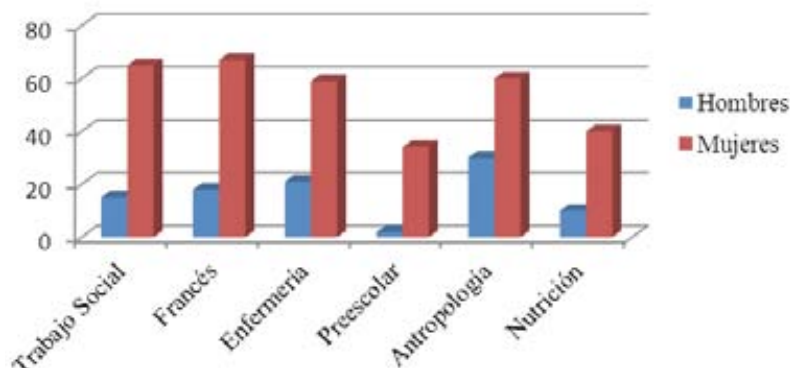


Figura 1. Las cinco carreras con mayor cantidad de mujeres: primer ingreso en la UCR en el 2012 [11]

En contraste, la figura 2 presenta las carreras donde la cantidad de hombres es mayor a la cantidad de mujeres. Como se puede observar los hombres prefieren carreras en las áreas de Ciencias básicas, Ingeniería y Computación que son consideradas como carreras masculinas.

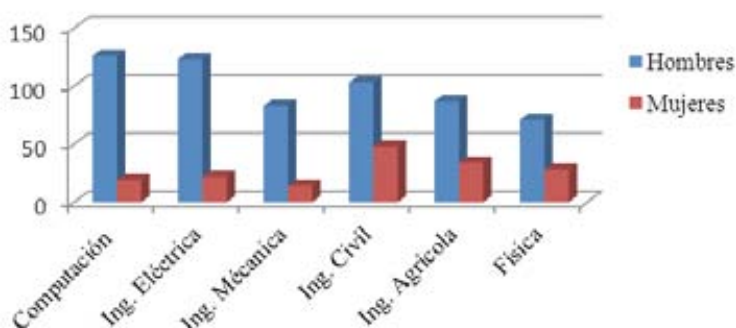


Figura 2. Las cinco carreras con mayor cantidad de hombres: primer ingreso en la UCR en el 2012 [11]

a. Género en las carreras de computación e informática de la UCR

Con respecto a los programas relacionados a computación e informática de pregrado, la UCR ofrece dos carreras: Ciencias de la Computación e Informática (que se imparte en la Sede Central) e IE que está presente en todas las sedes regionales.

Primer ingreso de carreras asociadas a la computación e informática 2012 -UCR

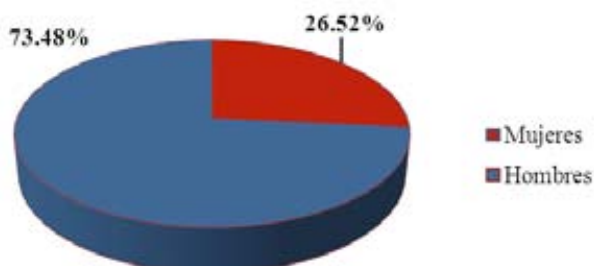


Figura 3. Porcentaje de estudiantes de primer ingreso en las carreras asociadas a computación e informática en la UCR en el 2012 [11]

Para el 2012, la cantidad de estudiantes de primer ingreso pertenecientes a los programas de computación e informática eran 494 alumnos, distribuidos por género de la siguiente manera: 363 estudiantes hombres y 131 estudiantes mujeres, que representan el 73,48% y el 26,52% respectivamente, lo anterior se muestra en la figura 3.

b) Género en la carrera de Informática Empresarial en el Recinto de Tacares

La Sede Regional de Occidente de la UCR está conformada por los recintos de San Ramón y de Tacares en donde se imparte la carrera de IE. Este estudio de género se enfoca en el Recinto de Tacares, que tenía, en el 2012, 107 estudiantes matriculados (86 hombres y 21 mujeres).

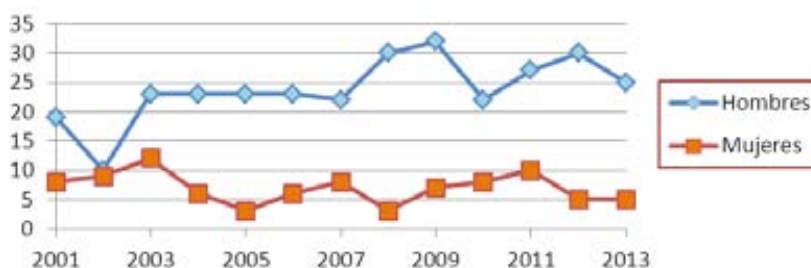


Figura 4. Cantidad de estudiantes admitidos en la carrera IE del Recinto Tacares de la UCR, desde el 2001 al 2013 [11]

En la figura 4 se presenta la cantidad de estudiantes admitidos en la carrera IE por género desde el 2001 hasta 2013. Como se puede apreciar, la cantidad de hombres siempre ha sido mayor a la cantidad de mujeres.

4. Metodología

Para conocer la percepción de los estudiantes de secundaria acerca de las carreras asociadas a computación e informática se aplicaron encuestas a los estudiantes de undécimo año de cole-

gios de secundaria. Los colegios seleccionados para este estudio están ubicados en los alrededores del Recinto de Tacares. La encuesta está basada en el instrumento de una anterior investigación de la Universidad de Los Andes en Colombia (2013).

La encuesta se aplicó durante el mes de febrero del 2013 a tres colegios públicos: 1. Colegio Experimental Bilingüe, 2. Colegio Santa Gertrudis Norte y 3. Colegio San Roque. De un total de 272 estudiantes se encuestó a 229, que representan 84,19% de la población total. De los alumnos encuestados 115 (50,2%) son hombres y 114 (49,78%) son mujeres. En la tabla 1 se puede observar la distribución de estudiantes por colegio y en la tabla 2 se presenta la distribución de alumnos por colegio y por género.

Tabla 1. Información de los estudiantes que participaron en la encuesta por colegio

Colegios	Cantidad total de estudiantes	Estudiantes encuestados	
		N	%
Colegio 1	52	47	90,3%
Colegio 2	122	84	68,8%
Colegio 3	98	98	100%
Total	272	229	84,1%

Tabla 2. Información de los estudiantes que participaron en la encuesta por colegio y por género

Colegios	Masculino		Femenino	
	N	%	N	%
Colegio 1	23	48,93%	24	51,06%
Colegio 2	44	52,38%	40	47,61%
Colegio 3	48	48,97%	50	51,02%
Total	115	50,21%	114	49,78%

Para efectos de este artículo se van a mostrar y analizar los resultados de seis preguntas de la encuesta, las cuales son:

1. Pregunta 1: ¿Cuál carrera le gustaría estudiar?
2. Pregunta 2: ¿Qué tan seguro se siente al seleccionar estudiar...?
3. Pregunta 3: Piensa que estudiar la carrera de Informática Empresarial...
4. Pregunta 4: Para seleccionar una carrera usted toma muy en cuenta la opinión de...
5. Pregunta 5: Acerca de estudiar una carrera relacionada con informática o computación le han...
6. Pregunta 6: Razones para NO estudiar una carrera relacionada a informática y computación...

Las seis preguntas anteriores son de tipo cerrada, donde los encuestados podían seleccionar múltiples respuestas.

5. Análisis de resultados

En esta sección se muestran los resultados más significativos con respecto a la variable de género que reflejó el estudio realizado.

VARIABLES DEMOGRÁFICAS

De la muestra de los estudiantes encuestados los rangos de edades se distribuyen de la siguiente manera: el 51,4% tiene 16 años, el 40,4% 17 años y el 9,2% corresponde a las edades entre 18 y 20 años.

El 97,8% indicó que estaban solteros, 6 estudiantes viven en unión libre que representa un 1,3% y el 0,9% está casado. De los estudiantes que “completaron la encuesta” el 20,52% son del colegio 1, el 36,68% es del colegio 2 y el 42,79% del tercer colegio.

Preferencias de los estudiantes por las carreras de la UCR

En esta sección se presentan las preferencias de los estudiantes encuestados hacia determinadas carreras ofrecidas por la UCR y se analizan las diferencias de género más marcadas en dicha escogencia. Se tomaron en cuenta las dos primeras preguntas de la encuesta: 1. “¿Cuál carrera desea estudiar?” y 2. “¿Qué tan seguro se siente al seleccionar estudiar...?”.

En los siguientes apartados se muestran los resultados más destacados por cada pregunta.

a. Pregunta 1: ¿Cuál carrera desea estudiar?

En esta pregunta se presentó una lista de carreras ofrecidas por la UCR y el estudiante tenía la posibilidad de seleccionar varias opciones. En la tabla 3 se muestran las carreras en las cuales difirieron mayormente hombres y mujeres. Debe tomarse en cuenta que la opinión de los alumnos se basa en referencias de otras personas, ya que ellos no han tenido contacto personal con las carreras universitarias hasta el momento.

Tabla 3. Resultados de la pregunta 1 ¿Cuál carrera desea estudiar?

Pregunta 1	Mujeres		Hombre		Diferencia Relativa
	N	%	N	%	
Psicología	18	15,79%	6	5,22%	10,57%
Salud o Medicina	56	49,12%	14	12,17%	36,95%
Agronomía o Zootecnia	2	1,75%	15	13,04%	-11,29%
Ing. Eléctrica	3	2,63%	28	24,35%	-21,72%
Ing. Mecánica	1	0,88%	31	26,96%	-26,08%
Informática Empresarial	14	12,28%	35	30,43%	-18,15%

Se puede observar una notable diferencia en la preferencia de carreras relacionadas al ámbito de la salud por parte de las mujeres, presentando una diferencia relativa de 36,95 puntos porcentuales con respecto a los hombres. En segundo lugar, se encuentra la carrera de Psicología que, si bien no pertenece al área de la salud en el contexto de la UCR, sigue estando relacionada con el cuidado integral de las personas. Esta tendencia en la selección concuerda con un estudio reciente realizado por [13] a una muestra de estudiantes de primer ingreso de la Sede Central de la UCR, en donde, del total de estudiantes encuestados, predomina la población femenina con respecto a la masculina en áreas de la Salud (56,41%), Artes y Letras (56%) y en Ciencias Sociales (52,48%).

Con respecto a los varones se puede observar que tienen una mayor inclinación por las carreras relacionadas con la Ingeniería, entre ellas la IE, con una diferencia relativa en estas áreas por encima de los 18 puntos porcentuales con respecto a las mujeres. Este aspecto también se ve reflejado en [13] donde se encontró que 77,61% de estudiantes de Ingeniería y 57,14% de Ciencias Básicas corresponden a hombres, además de que solo un 22,39% de estudiantes femeninas se inclinó por las Ingenierías.

La afinidad por parte de las mujeres de escoger carreras del ámbito de la salud y de las ciencias sociales, junto con la predilección por parte de los hombres de escoger carreras del ámbito de las Ciencias y Tecnologías, es un fenómeno recurrente en varios estudios relacionados a género [4, 9, 14, 15]. El Instituto Nacional de las Mujeres (INAMU) en Costa Rica [16] resalta que:

“Las mujeres que ingresan a la Educación Superior se mantienen dentro de las carreras que tradicionalmente se han considerado como femeninas, las cuales, en su mayoría son una extensión del rol doméstico en tanto se ocupan del cuidado de otras personas, tal es el caso de las carreras de Ciencias de la Salud como Enfermería y Psicología, Ciencias de la Educación, Administración de Servicios Sociales,

Trabajo Social. Las carreras percibidas como más prestigiosas son aquellas más alejadas de los prototipos del rol doméstico y consideradas como masculinas, como Ingeniería, Electrónica, Informática, entre otras”.

b. Pregunta 2: ¿Qué tan seguro se siente al seleccionar estudiar...?

Al hacer esta pregunta se desea evaluar el grado de seguridad que los estudiantes tienen respecto a la decisión de estudiar los diferentes programas de la UCR y mostrar las diferencias más significativas que presentan mujeres y hombres por carrera en dicha evaluación. Para esta pregunta el estudiante debía seleccionar entre las opciones “Muy Seguro”, “Seguro” y “Poco Seguro” asociadas a una lista de carreras ofrecidas por la institución.

En las figuras 5 y 6 se pueden observar los gráficos correspondientes a los resultados de mujeres y hombres respectivamente.

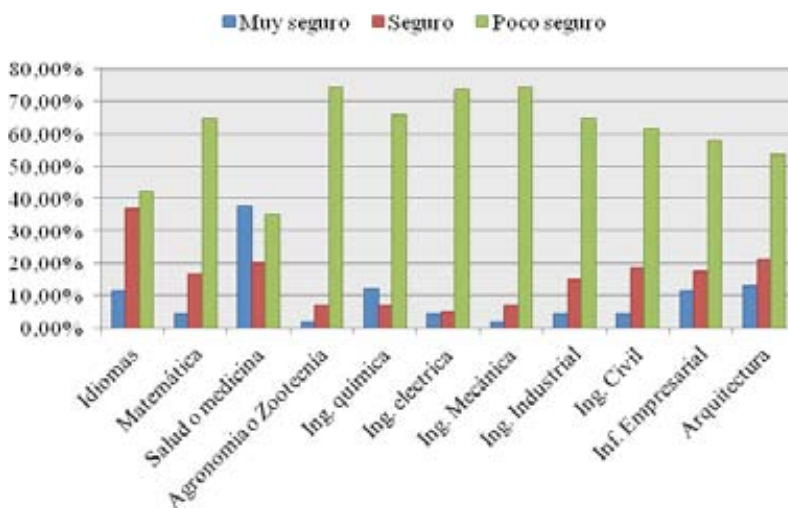


Figura 5. Resultados de la pregunta 2 ¿Qué tan seguro se siente al seleccionar estudiar...?, para el género femenino.

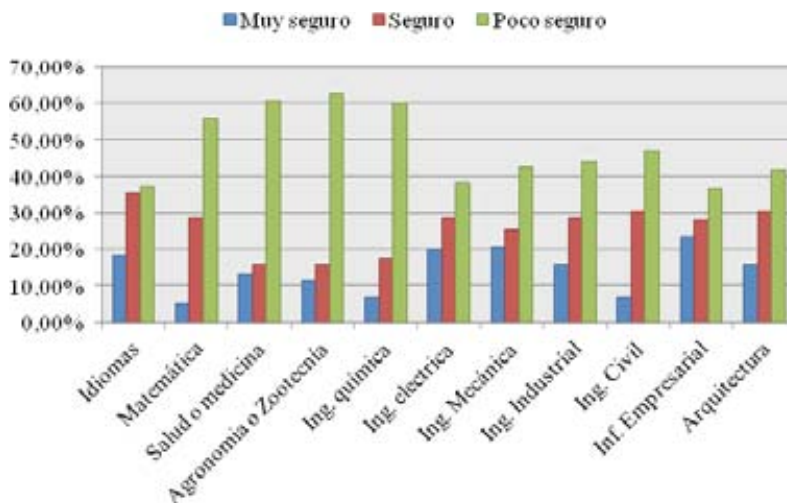


Figura 6. Resultados de la pregunta 2 ¿Qué tan seguro se siente al seleccionar estudiar...?, para el género masculino.

En la figura 5 se puede observar que ellas presentan alto grado de inseguridad hacia la mayoría de las carreras, exceptuando las áreas de Salud e Idiomas, las cuales son las carreras con mayor selección de “*Muy Seguro*” y “*Seguro*” respectivamente. Cabe rescatar que Idiomas también es el valor más alto para la opción de “*Seguro*” de los varones, según muestra la figura 6, lo cual refleja similitud de gustos en esta área.

Otro aspecto destacable es el comportamiento de la figura 6 en el que se puede observar que la población masculina presenta un valor mayor de “*Seguro*” y “*Muy Seguro*” en la mayoría de las opciones, lo cual refleja un grado mayor de confianza que las mujeres en cuanto a sus decisiones de carrera universitaria. En este estudio se evidenció el hecho de que las mujeres son más inseguras que los hombres en cuanto a la toma de decisiones relacionadas a su futura profesión.

A continuación se presenta un análisis más detallado de las carreras que presentan una diferencia significativa entre hombres y mujeres.

Matemática

En la tabla 4 se presenta el nivel de seguridad de hombres y mujeres para estudiar el programa de matemática.

Tabla 4. Resultados obtenidos del área de matemáticas

Opciones	Mujeres		Hombres		Diferencia relativa
	n	%	n	%	
Muy seguro	5	4,39%	6	5,22%	-0,83%
Seguro	19	16,67%	33	28,70%	-12,03%
Poco seguro	74	64,91%	64	55,65%	9,26%

Aunque los porcentajes no son muy altos para ambos sexos, los hombres tienen mayor seguridad al seleccionar la carrera de Matemática. Este hecho se le atribuye a que las mujeres presentan bajas expectativas de eficacia personal para estudiar los cursos de matemáticas, lo cual es un factor de gran relevancia para seleccionar carreras de ciencias y tecnologías [5]. También en [16] se evidencia que el contenido curricular de carreras tipificadas como “masculinas” se asocia a materias como cálculo, matemática y otras ciencias exactas, relacionadas a su vez con una mayor destreza intelectual masculina, lo cual interviene en las diferencias de género en la selección de carrera.

Ingenierías

En la tabla 5 se presentan los valores de escogencia de las ramas de la Ingeniería.

Es notable que, en todas las carreras, los hombres presentan un porcentaje significativamente mayor, en comparación con las mujeres, en cuanto a su seguridad en la elección de las ca-

rreras de la rama de Ingeniería e Informática, lo cual también se refleja en los resultados de la pregunta 1.

Tabla 5. Resultados obtenidos del área de Ingenierías

Opciones	Mujeres		Hombres		Diferencia relativa
	n	%	n	%	
Ing. Química					
Muy seguro	14	12,28%	8	6,96%	5,32%
Seguro	8	7,02%	20	17,39%	-10,37%
Poco seguro	75	65,79%	69	60,00%	5,79%
Ing. Eléctrica					
Muy seguro	5	4,39%	23	20,00%	-15,61%
Seguro	6	5,26%	33	28,70%	-23,43%
Poco seguro	84	73,68%	44	38,26%	35,42%
Ing. Mecánica					
Muy seguro	2	1,75%	24	20,87%	-19,12%
Seguro	8	7,02%	29	25,22%	-18,20%
Poco seguro	85	74,56%	49	42,61%	31,95%
Ing. Industrial					
Muy seguro	5	4,39%	18	15,65%	-11,27%
Seguro	17	14,91%	33	28,70%	-13,78%
Poco seguro	74	64,91%	51	44,35%	20,56%
Ing. Civil					
Muy seguro	5	4,39%	8	6,96%	-2,57%
Seguro	21	18,42%	35	30,43%	-12,01%
Poco seguro	70	61,40%	54	46,96%	14,45%
Informática Empresarial					
Muy seguro	13	11,40%	27	23,48%	-12,07%
Seguro	20	17,54%	32	27,83%	-10,28%
Poco seguro	66	57,89%	42	36,52%	21,37%

Se han realizado varias investigaciones en las que se destaca el hecho de que las mujeres presentan un nivel de confianza para estudiar carreras relacionadas a los ámbitos de la ciencia y la tecnología [1, 2, 8]. En [6] se atribuye este hecho a los estereotipos culturales, los cuales reducen la confianza en la capacidad de éxito de las mujeres en los campos de la computación. Dicha falta de confianza afecta su ingreso, rendimiento y persistencia en la carrera.

Salud o medicina

Los resultados del nivel de seguridad en la carrera de Medicina se presentan en la tabla 6.

Tabla 6. Resultados obtenidos del área de Salud

Opciones	Mujeres		Hombres		Diferencia relativa
	n	%	n	%	
Muy seguro	43	37,72%	15	13,04%	24,68%
Seguro	23	20,18%	18	15,65%	4,52%
Poco seguro	40	35,09%	70	60,87%	-25,78%

En esta pregunta, en concordancia con la pregunta 1, se ve reflejado que ellas tienen un porcentaje mayor de seguridad al escoger carreras relacionadas con Salud, a su vez que un mayor número de hombres indica que no está seguro de estudiar esta rama, preferencia opuesta a las carreras de ingeniería.

c. Pregunta 3: Piensa que estudiar la carrera de Informática Empresarial...

En la tabla 7 se pueden apreciar los resultados obtenidos de la pregunta “Piensa que estudiar la carrera de informática empresarial...”. En esta pregunta los estudiantes podían seleccionar más de una opción.

Tabla 7. Resultados obtenidos de la pregunta “Piensa que estudiar la carrera de Informática Empresarial...”

Pregunta 3	Mujeres		Hombres		Diferencia relativa
	N	%	N	%	
Es muy difícil	20	17,54%	14	12,17%	5,37%
Demanda mucho tiempo	13	11,40%	22	19,13%	-7,73%
Hay que tener muchos conocimientos en matemática, lo cual me agrada	14	12,28%	21	18,26%	-5,98%
Hay que tener muchos conocimientos en matemática, lo cual no me agrada	42	36,84%	25	21,74%	15,10%
Es una carrera para hombres	1	0,88%	0	0,00%	0,88%
Combina la administración y computación, eso me agrada	30	26,32%	53	46,09%	-19,77%
Combina la administración y computación, eso no me agrada	16	14,04%	15	13,04%	1,00%
Combina tecnología e innovación, eso me agrada	28	24,56%	48	41,74%	-17,18%
Combina tecnología e innovación, eso no me agrada	15	13,16%	11	9,57%	3,59%
Es una carrera que ofrece muchas oportunidades de conseguir trabajo	26	22,81%	42	36,52%	-13,71%
Es una carrera que puede proporcionar un buen salario, después de graduarse	25	21,93%	48	41,74%	-19,81%
Es una carrera que me llama la atención	25	21,93%	39	33,91%	-11,98%
Es una carrera que no me llama la atención	61	53,51%	40	34,78%	18,73%

Es relevante ver que las respuestas de los hombres son de motivos positivos para estudiar la carrera IE, mientras que las mujeres tienen respuestas no favorables. Una de esas razones sigue siendo el tema de la baja confianza que tienen las mujeres con respecto al estudio de las matemáticas que han mencionado [17, 18], ya que en la opción “Hay que tener muchos conocimientos en matemáticas, lo cual no me agrada”, presenta una diferencia relativa de 15,10% a favor de las mujeres y es el 36,84% de mujeres quienes seleccionaron esta opción.

Eva Maklouf indica en [19] que las carreras ligadas a la informática ofrecen a las mujeres muchas oportunidades de trabajo y que pueden obtener ingresos razonables. Por eso es interesante observar que en las opciones: 1. “Es una carrera que ofrece muchas oportunidades de conseguir trabajo” y 2. “Es una carrera que puede proporcionar un buen salario, después de graduarse”, las mujeres presentan una diferencia relativa negativa de -13,75% y -19,18% respectivamente. Lo anterior puede indicar que las estudiantes de secundaria no están conscientes de las opciones positivas que ofrecen a las mujeres las carreras asociadas a la informática y computación en el ámbito laboral, mientras que los hombres aprovechan estas oportunidades. En [20] se muestra que los hombres han visto en la llegada de empresas de alta tecnología una oportunidad para incorporarse a esta carrera y aprovechar la coyuntura del país.

Además, llama la atención que la opción “Es una carrera para hombres” no tuvo votos de hombres y muy pocos de mujeres, lo que indica que los encuestados en este estudio no ven las carreras asociadas a la informática y a la computación como carreras masculinas.

La respuesta que en mayor grado seleccionaron las mujeres es “Es una carrera que no me llama la atención” con un porcentaje de 53,51%, pero los hombres seleccionaron, con una diferencia relativa a favor de ellos, la respuesta “Es una ca-

rrera que me llama la atención”. Se puede apreciar que son los hombres quienes prefieren estudiar este tipo de carreras. Este resultado también se refleja en [20], donde se muestra que desde el 2000 al 2011, los hombres que estudian o estudiaron carreras de informática pasaron de 12.165 en el año 2000 a 39.036 en el 2011 en Costa Rica. Sin embargo, las mujeres incrementaron en poco más de 1.500.

- d. Pregunta 4: Para seleccionar una carrera usted toma muy en cuenta la opinión de...

Las respuestas a la pregunta “Para seleccionar una carrera usted toma muy en cuenta la opinión de...” son presentadas en la tabla 8. En esta pregunta los estudiantes podían seleccionar más de una opción.

Tabla 8. Resultados obtenidos de la pregunta “Para seleccionar una carrera usted toma muy en cuenta la opinión de...”

Pregunta 4	Mujeres		Hombres		Diferencia relativa
	N	%	N	%	
Padres	69	60,53%	51	44,35%	16,18%
Profesores	23	20,18%	23	20,00%	0,18%
Orientadores	20	17,54%	19	16,52%	1,02%
Amigos/Amigas	11	9,65%	12	10,43%	-0,78%
Novio/Novia	4	3,51%	2	1,74%	1,77%
Esposo/Esposa	0	0,00%	0	0,00%	0,00%
No tomo en cuenta la opinión de otras personas	45	39,47%	60	52,17%	-12,70%
Otro	1	0,88%	6	5,22%	-4,34%

La respuesta “Padres” fue la opción más seleccionada por las mujeres con un porcentaje de 60,53% y con una dife-

rencia relativa de 16,18% puntos porcentuales. Mientras para los hombres la opción “No tomo en cuenta la opinión de otras personas” tiene el 52,17%. Es interesante ver que las opciones “Profesores” y “Orientadores” tienen valores similares para ambos géneros.

Podemos decir que a las alumnas les interesa mucho lo que les digan personas allegadas, en este caso los padres. Estos resultados concuerdan con un estudio realizado por [6] a los estudiantes de primer ingreso de la carrera de CS de la UCR. En contraste, para los hombres tiene más peso la opinión propia que la de otras personas.

- e. Pregunta 5: Acerca de estudiar una carrera relacionada con informática o computación le han...

La tabla 9 presenta los resultados acerca de las respuestas de los estudiantes al indicar si le han recomendado o no estudiar carreras relacionadas con la informática y computación. A los estudiantes se le presentaron tres opciones: 1. “Recomendado estudiar este tipo de carreras”, 2. “Recomendado no estudiar este tipo de carreras” y 3. “No le han recomendado ni estudiarla ni no estudiarla”.

Tabla 9. Resultados obtenidos de la pregunta “Acerca de estudiar una carrera relacionada con informática o computación le han...”

Pregunta 5	Mujeres		Hombres		Diferencia relativa
	N	%	N	%	
Recomendado estudiar este tipo de carreras	36	31,58%	54	46,96%	-15,38%
Recomendado no estudiar este tipo de carreras	1	0,88%	8	6,96%	-6,08%
No le han recomendado ni estudiarla ni no estudiarla	77	67,54%	54	46,96%	20,58%

En la opción “Recomendado estudiar este tipo de carreras”, se puede apreciar que la diferencia relativa es de 15,38% a favor del hombre. Como indica [6], las mujeres en la sociedad no reciben el mismo nivel de apoyo que reciben los hombres para entrar y persistir en el campo de las Ciencias y Tecnologías.

La mayoría de mujeres, el 67,54%, seleccionó la opción “No le han recomendado ni estudiarla ni no estudiarla”. La influencia por parte de la familia o personas cercanas a los estudiantes es determinante para seleccionar una carrera [21]. En este estudio las mujeres son quienes necesitan más del apoyo externo. Podemos decir que para muchas mujeres seleccionar una carrera dependerá del grado de recomendación que ha recibido o percibido. Este comportamiento por parte del sector femenino también se evidenció en la respuesta de la pregunta 4.

La respuesta a la opción “Recomendado no estudiar este tipo de carreras” tiene valores bajos tanto para las mujeres como para los hombres.

- f. Pregunta 6: Razones para NO estudiar una carrera relacionada a informática y computación...

En la tabla 10 se sintetizan los resultados obtenidos a la valoración de la pregunta “Razones para NO estudiar una carrera relacionada a informática y computación...”. Para esta pregunta los estudiantes podían seleccionar más de una respuesta.

Es interesante que la opción “No tengo bases teóricas sólidas en matemáticas”, no obtenga una diferencia relativa con respecto al género y además no fue la que obtuvo más votos ni por hombres ni por mujeres.

Las diferencias relativas se presentan a favor de las mujeres en las opciones 1. “No estoy consciente de qué tipo de conocimientos abarcan dichas carreras”, con una diferen-

cia relativa de 10,86% y 2. “Mis habilidades y aptitudes no concuerdan con este tipo de carrera”, con 13,31% de diferencia relativa.

Los estereotipos familiares y sociales son clave a la hora de seleccionar una carrera. En [4] se menciona que esos estereotipos se convierten en resistencia de las mujeres hacia elecciones de carreras tradicionalmente masculinas, las estudiantes experimentan una situación desmotivadora y una inseguridad en ellas mismas por creer que carecen de cualidades específicas para ciertos estudios y trabajos, llegando a una inhibición ante carreras más largas o más difíciles.

Según lo expresa [5], los hombres evidenciaron puntajes más altos en las habilidades para la computación en relación con el futuro profesional, interés y comodidad por el conocimiento acerca del funcionamiento de una computadora, e intenciones de realizar cursos de computación. Por ende, se puede evidenciar que las mujeres creen no tener habilidades necesarias para estudiar carreras relacionadas con computación o informática, pero este estereotipo puede ir cambiando con la incorporación de más mujeres en el área de la Tecnología y Comunicación, donde se ofrecen muchas oportunidades de trabajo.

Tabla 10. Resultados obtenidos de la pregunta “Razones para NO estudiar una carrera relacionada a informática y computación...”

Pregunta 6	Mujeres		Hombres		Diferencia relativa
	N	%	N	%	
No estoy consciente de qué tipo de conocimientos abarca dichas carreras	56	49,12%	44	38,26%	10,86%

Mis habilidades y aptitudes no concuerdan con este tipo de carrera	35	30,70%	20	17,39%	13,31%
No tengo bases teóricas sólidas en matemáticas	16	14,04%	23	20,00%	-5,96%
Es una carrera difícil académicamente	9	7,89%	10	8,70%	-0,81%
No me gusta estar enfrente de una computadora todo el día	52	45,61%	42	36,52%	9,09%
No tengo bases sólidas en el idioma inglés	30	26,32%	27	23,48%	2,84%

Resulta preocupante que las mujeres indiquen que no son conscientes del tipo de habilidades y aptitudes que deben tener para estudiar carreras afines a computación o informática, es importante mejorar la forma de propagar e informar a los estudiantes de secundaria sobre este tema. Además, se debe incluir en este proceso a las personas cercanas de los estudiantes de secundaria, tales como padres y profesores.

6. Acciones para aumentar el ingreso de mujeres en la carrera de IE

Tomando en cuenta los resultados obtenidos, consideramos importante citar algunas acciones para mitigar la baja presencia de mujeres en IE, las cuales se presentan a continuación:

- Realizar investigación sobre los contenidos que se ofrecen en los programas de computación de las escuelas y colegios de la región, con el fin de analizar la posibilidad de incorporar temas introductorios de las carreras de informática para que los estudiantes tengan un mayor conocimiento de los elementos que abarcan estas carreras.
- Analizar los contenidos presentados en las ferias vocacionales de la sede y el recinto para asegurar que evidencien

adecuadamente el contenido curricular, las habilidades y conocimientos necesarios, y sobre todo los beneficios que ofrece el estudio de las carreras de computación e informática a los futuros profesionales, tanto hombres como mujeres.

- Investigar formas para difundir información apropiada y completa sobre la carrera y sus beneficios, de manera que se incluya a profesores, orientadores, padres y estudiantes de forma integral, procurando eliminar los estereotipos de género ligados a carreras del campo de la computación.

7. Conclusiones

En este artículo se mostró la situación actual con respecto al género de las carreras relacionadas a la computación e informática de la UCR, haciendo énfasis en la carrera de IE del Recinto de Tacares, en donde se presenta poca participación de estudiantes mujeres comparada con la cantidad de estudiantes hombres.

Entre los resultados se evidenció que existen diferencias con respecto a las preferencias de carreras que desean estudiar los hombres y mujeres de secundaria. Las estudiantes prefieren los programas relacionados con la salud y los hombres tienen inclinación hacia el área de las ingenierías. Además se muestra que las mujeres sienten que tienen menos seguridad que los hombres para estudiar distintas carreras.

Según las respuestas de los estudiantes de colegio, la mayoría de las mujeres toman en cuenta la opinión de personas cercanas o familiares para seleccionar una carrera. Asimismo, las mujeres sienten más atracción por carreras que le han recomendado; en el caso de carreras asociadas a la computación e informática a las mujeres no les han recomendado estudiarla o no estudiarla. Por su parte, los hombres presentan una mayor independencia a la hora de elegir una carrera, además, a

este grupo le han recomendado en mayor porcentaje estudiar los programas que se ofrecen de computación e informática.

Sobre estudiar la carrera de Informática Empresarial, las estudiantes de secundaria no tienen la noción de los beneficios que les puede ofrecer este tipo de carrera, tales como oportunidades de trabajo y salario bien remunerado. En cambio, los hombres sí aprovechan estas oportunidades y además presentan pensamientos positivos hacia los programas de informática.

Otro resultado que refleja este estudio es que las mujeres indican que no tienen las habilidades y aptitudes necesarias para estudiar carreras relacionadas con computación e informática o que no son conscientes de cuáles sean los conocimientos que abarcan dichos programas. Además, en este estudio no se evidenció que los hombres o las mujeres indicaran que IE sea una carrera propiamente masculina.

Por último, tomando en cuenta los resultados obtenidos, se presentaron una serie de acciones a seguir con la finalidad de aminorar la baja presencia de mujeres en IE.

8. Trabajo futuro

Se recomienda realizar este estudio en el Recinto de San Ramón, con el fin de tener una investigación completa de la Sede Occidente de la UCR. Además, comparar los resultados de los recintos para ver sus diferencias y semejanzas.

Agradecimientos

Se agradece a la Oficina de Registro de la Universidad de Costa Rica por la ayuda brindada, así como a los estudiantes de secundaria de la zona de Grecia que participaron en este estudio.

Referencias

- 1 S. Beyer, K. Rynes, M. Chavez, K. K. Hay, and J. Perrault, “Why are There so Few Women in Computer Science?”, presented at the annual meeting of the American Psychological Society, New Orleans, LA, 2002.
- 2 G. Marín, E. G. Barrantes, and S. Chavarria, “Se estaran extinguiendo las mujeres de la carrera de Computacion e Informatica?”, presented at Conferencia Latinoamericana de Informatica, CLEI 2007, San Jose, Costa Rica, 2007.
- 3 A. Quesada “Factores y Expectativas que Intervienen en la Elección de la Carrera de Ingeniería en Sistemas de Información de la Universidad Nacional: Un enfoque de género” presented at Conferencia Latinoamericana de Informatica, CLEI 2012, Medellín, Colombia, 2012.
- 4 M. J. Mosteiro, “El género como factor condicionante de la elección de carrera: hacia una orientación para la igualdad de oportunidades entre los sexos” presented at Congreso galego-portugues de psicopedagogía, A Coruña 1997.
- 5 F. Olaz, “Autoeficacia, Diferencia de género, y Comportamiento Vocacional”, [online] R.E.M.E., vol. 6, no. 13, 2003. Disponible en: <http://reme.uji.es/articulos/aolazf5731104103/texto.html>
- 6 J. Cohoon, “Recruiting and Retaining Women in Undergraduate Computing Majors”. presented at SIGCSE Bulletin 34(2), pp. 48-52, junio 2002.
- 7 G. Marín, E. G. Barrantes, and S. Chavarria, “Differences in Perception of Computer Sciences and Informatics due to Gender and Experience”, presented at Conferencia Latinoamericana de Informática, CLEI 2007, San José, Costa Rica, 2007.
- 8 M. Arias, I. Rodríguez, “Escogencia de carrera y expectativas laborales según género para estudiantes del Bachillerato en Informática Empresarial de la Sede Occidente de la Universidad de Costa Rica”, presented at Conferencia Latinoamericana de Informatica, CLEI 2012, Medellín, Colombia, 2012.
- 9 R. Casallas, D. H. Rodríguez, J. T. Hernández and M. F. Ortega, “Comprender la disminución de la participación de mujeres en Ingeniería de Sistemas y Computación: Caso de Estudio en la

- Universidad de los Andes, Colombia”, presented at Conferencia Latinoamericana de Informatica, CLEI 2012, Medellín, Colombia, 2012
- 10 Universidad de Costa Rica, “UCR En Cifras” [online]. San José, Costa Rica, Abril 2012. Disponible en: <http://www.ucr.ac.cr/acerca-u/u-en-breve/hechos-cifras.html>
 - 11 Universidad de Costa Rica, “Sistema de Aplicaciones Estudiantiles (SAE): Módulo Matricula”, Fecha : 08/03/2013.
 - 12 Universidad de los Andes, “Encuesta de colegios” [online]. Colombia, 2013. Disponible en: <http://sistemas.uniandes.edu.co/mujeresencomputacion/index.php/actividades/pagresultados/encuestas>
 - 13 Semanario Universida, “Tres de cada diez estudiantes desearían cambiar de carrera” Semanario Universidad, UCR, No. 1942, pp. 4–5, Marzo 2013.
 - 14 A. B. Cepero, “Intervención psicopedagógica diferenciada por género en el proceso de orientación vocacional profesional”, Revista Galego-Portuguesa de Psicología e Educación, vol. 1, 1997.
 - 15 M. Lopez, “La elección de una carrera típicamente femenina o masculina: desde una perspectiva psicosocial: la influencia del género”, Ministerio de Educación y Ciencia, Centro de Investigación, Documentación y Evaluación, Madrid, 1995.
 - 16 Instituto Nacional de las Mujeres (INAMU), ”Educación de las mujeres” [online]. San José, Costa Rica, 2009. Disponible en: http://www.inamu.go.cr/index.php?option=com_content&view=article&id=36&Itemid=1752
 - 17 I. Mirjana, P. Zoran, S. Anja, B. Zoran, “The it gender gap: experience, motivation and differences in undergraduate studies of Computer Science”, TOJDE, vol. 12, no. 2, artículo 12, Abril 2011
 - 18 R. Brown y R. Josephs, “El peso de la prueba: Diferencias de género y relevos estereotipos en el desempeño matemático”, [Online] Nómadas, vol. 14, pp. 110-123, abril, 2001. Disponible en: http://www.ucecentral.edu.co/movil/images/stories/iesco/revista_nomadas/14/nomadas_14_9_peso.PDF
 - 19 Camara de Tecnologías de Información y Comunicación de Costa Rica (CAMTIC), “Industria TIC ofrece mayores oportunidades para el desarrollo de las mujeres”, [online] octubre, 2011. Dispo-

- nible en: <http://www.camtic.org/clic/actualidad-tic/industria-tic-ofrece-mayores-oportunidades-para-el-desarrollo-de-las-mujeres/>
- 20 V. Alvarez, “Situación de la Participación de la Mujer en la Ciencia y Tecnología en Costa Rica: Mujeres Informáticas”. Presentado en la Conferencia Latinoamericana de Informática, CLEI 2012, Medellín, Costa Rica, 2012.
 - 21 E. Seymour, N. Hewwitt, “Talking about leaving: factors contributing to high attrition rates among science, mathematics & engineering undergraduate majors : final report to the Alfred P. Sloan Foundation on an ethnographic inquiry at seven institutions”, *Ethnography and Assessment Research*, Bureau of Sociological Research, 1994.