



**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
ESCUELA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA
BACHILLERATO**

**ANÁLISIS DE BRECHA DE GÉNERO EN
FUNCIONARIOS ADMINISTRATIVOS DEL ÁREA
DE TI, EN LA EMPRESA KAREO COSTA RICA
S.A. ANALIZANDO 5 AÑOS DE HISTÓRICOS**

Sustentante:

Pilar Morales Gamboa

Tutor:

Ana Catalina Leandro Sandí

Agosto, 2019

Índice de contenido

Índice de tablas	VIII
Índice de figuras.....	IX
Declaración jurada	XI
Carta de aceptación por parte de la empresa.....	XII
Carta de finalización	XIII
Carta de aprobación del tutor.....	XIV
Carta de aprobación del lector	XV
Carta del filólogo	XVI
Carta de autorización	XVII
Dedicatoria	XVIII
Agradecimiento.....	XIX
Abreviaturas.....	XX
Resumen.....	XXI
Capítulo I – Planteamiento del tema.....	1
1.1 Antecedentes y justificación del proyecto.....	2
1.1.1 Marco de referencia empresarial y contextual.....	2
1.1.2 Justificación del proyecto.	7
1.2 Definición del problema.....	8
1.2.1 Problemática.	8
1.2.2 Diagrama causa-efecto.....	8
1.2.3 Problema general.	9

1.2.4	Problemas específicos.....	9
1.3	Objetivos del proyecto.....	10
1.3.1	Objetivo general.....	10
1.3.2	Objetivos específicos.....	10
1.4	Alcances y limitaciones.....	10
1.4.1	Alcances.....	10
1.4.2	Limitaciones.....	11
1.5	Cronograma de actividades.....	12
Capítulo II – Marco teórico.....		13
2.1	Estadísticas sobre la brecha de género en los campos STEM.....	14
2.1.1	¿Qué es STEM y cómo se relaciona con las áreas TIC?.....	14
2.1.2	Estado general de la participación de las mujeres en los campos STEM.....	15
2.1.3	¿Qué factores podrían estar influyendo en la baja participación de las mujeres? ..	21
2.1.4	Tipos de barreras y su influencia en la baja participación de las mujeres en campos STEM. 28	
2.1.5	¿Qué factores influyen en la retención de las mujeres en los campos STEM?.....	30
2.2	Contexto socioeconómico y otros datos estadísticos.....	32
2.2.1	Contexto demográfico.....	32
2.2.2	Estado de la brecha de género en Costa Rica.....	34
2.3	Impacto de la investigación y estudios previos.....	35
2.3.1	Impacto en la economía costarricense.....	35

Capítulo III – Marco metodológico	36
3.1 Tipo de investigación.	37
3.1.1 Tipo de investigación.	37
3.1.2 Enfoque de la investigación.	38
3.2 Fuentes de información.	39
3.2.1 Fuentes primarias.	39
3.2.2 Fuentes secundarias.	39
3.2.3 Sujetos de información.	40
3.3 Técnicas y herramientas de recolección de datos.....	41
3.3.1 Entrevistas.....	41
3.3.2 Encuestas.....	41
3.3.3 Documentos históricos de la compañía.....	44
3.4 Variables.....	45
3.5 Diseño de la investigación.....	46
3.5.1 Fases generales.....	46
3.6 Matriz de coherencia.	48
Capítulo IV – Diagnóstico de la situación actual.....	50
4.1 Análisis demográfico.....	51
4.1.1 Edad y género.	52
4.1.2 Formación profesional.	54
4.2 Análisis de motivación.....	57

4.2.1	Etapas de decisión.....	58
4.2.2	¿Qué factores inspiraron a las personas?	60
4.3	Análisis de barreras y estereotipos.....	63
4.3.1	Análisis de barreras.....	63
4.3.2	Análisis de estereotipos y discriminación.....	69
4.3.3	¿Cómo sobrellevaron las barreras, los estereotipos y la discriminación?.....	75
4.4	Análisis de factores de éxito.....	76
4.4.1	Factores de éxito para graduarse de una carrera STEM.	77
4.4.2	Factores de éxito para obtener una promoción laboral en una carrera STEM.....	79
4.5	Análisis del estado de la brecha de género.....	82
4.5.1	Reclutamiento y selección.	82
4.5.2	Participación en profesiones y ocupaciones.	84
4.5.3	Participación en la toma de decisiones.	89
4.5.4	Promoción y evaluación del desempeño.....	89
4.5.5	Remuneración, incentivos y beneficios.	90
4.5.6	Formación profesional.	93
4.5.7	Salud integral de los empleados.....	93
4.6	Análisis de datos históricos.....	95
4.7	Conclusiones sobre el diagnóstico de la situación actual.....	98
4.7.1	Aspectos positivos.	99
4.7.2	Aspectos negativos.....	100
4.7.3	Perspectiva a nivel país.....	101

Capítulo V – Diseño y desarrollo del proyecto.....	103
5.1 Plan de acción – Matriz de prioridades.....	104
5.1.1 ¿Qué puede hacer Kareo para propiciar el reclutamiento y retención de mujeres en el Departamento de Tecnología?	106
5.1.2 ¿Qué puede hacer Kareo para atraer más personas hacia los campos STEM?.....	108
Capítulo VI – Conclusiones y recomendaciones.....	110
6.1 Conclusiones.....	111
6.2 Recomendaciones.....	113
Bibliografía.....	114
Glosario.....	121
<i>Brecha de género.</i>	122
<i>Bias.</i>	122
<i>CTO.</i>	122
<i>Healthcare.</i>	123
<i>Matriz de prioridades.</i>	123
<i>Metodología ágil.</i>	123
<i>NOC.</i>	123
<i>SDET.</i>	124
<i>Segregación ocupacional de género.</i>	124
<i>UX.</i>	124
Anexos	125
Foro Económico Mundial – Estado de la brecha de género en Costa Rica.	126

Encuesta base.....	129
Datos de la encuesta traducidos al español.....	132
Datos históricos.....	139

Índice de tablas

Tabla 1 - Sujetos de información.....	40
Tabla 2 - Detalles de la encuesta.....	43
Tabla 3 - Variables de la investigación.....	46
Tabla 4 - Diseño de la investigación.....	49
Tabla 5 - Datos demográficos de las mujeres encuestadas	56
Tabla 6 - Puestos desempeñados por las mujeres en Kareo.....	87
Tabla 7 - Beneficios ofrecidos por la compañía.	92
Tabla 8 - Rotación del personal en los últimos 5 años.	97
Tabla 9 - Matriz de prioridades – Factores que causan la baja participación de las mujeres en los campos STEM.....	105

Índice de figuras

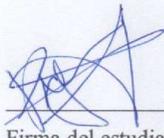
Figura 1 - Logo de Kareo.....	4
Figura 2 - Organigrama departamento de ingeniería.....	6
Figura 3 - Diagrama causa-efecto.....	8
Figura 4 - Cronograma de actividades.....	12
Figura 5 - Gráfico: Evolución de la fuerza laboral femenina en los últimos 10 años, en Estados Unidos, Costa Rica y España.....	18
Figura 6 - Gráfico: Participación laboral de hombres y mujeres, por sector, en Estados Unidos, durante el año 2011.....	18
Figura 7 - Gráfico: Distribución por género de los títulos de bachillerato obtenidos en campos STEM, durante el año 2012 en Estados Unidos.....	19
Figura 8 - Gráfico: Distribución por etnia de los títulos de bachillerato obtenidos por mujeres en campos STEM, durante el año 2012 en Estados Unidos.....	19
Figura 9 - Fases generales de la investigación.....	46
Figura 10 - Gráfico: Distribución por edad y género.....	53
Figura 11 - Gráfico: Distribución por nivel educativo.....	54
Figura 12 - Gráfico: Distribución por título obtenido y por nivel educativo.....	55
Figura 13 - Gráfico: ¿En qué momento decidió estudiar/seguir una carrera STEM?.....	58
Figura 14 - Gráfico: ¿En qué momento decidió estudiar/seguir una carrera STEM?, dividido por género.....	59
Figura 15 - Gráfico: ¿Qué factores inspiraron a las personas?.....	60
Figura 16 - Gráfico: ¿Si pudieras devolver el tiempo, escogerías la misma carrera?.....	62

Figura 17 - Gráfico: ¿Has encontrado barreras u obstáculos cuando estabas estudiando o durante tu carrera profesional?, dividido por género y nacionalidad.....	64
Figura 18 - Gráfico: Tipos de barreras presentes.....	65
Figura 19 - Gráfico: Distribución de barreras por título obtenido.....	66
Figura 20 - Gráfico: Tipos de estereotipos encontrados, dividido por género.....	70
Figura 21 - Gráfico: Cantidad de personas desempeñándose en campos STEM, en Kareo, en los últimos 5 años, dividido por género.....	95
Figura 22 - Gráfico: Cantidad de personas desempeñándose en campos no STEM, en Kareo, en los últimos 5 años, dividido por género.....	96
Figura 23 Gráfico - Priorización de los factores que causan la baja participación de las mujeres en los campos STEM.....	106

Declaración jurada

DECLARACIÓN JURADA

Yo María del Pilar Morales Gamboa, mayor de edad, portadora de la cédula de identidad número 04-0203-0333 egresada de la carrera de Ingeniería Informática de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercibido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de Bachillerato, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: Análisis de brecha de género en funcionarios administrativos del área de TI, en la empresa Kareo Costa Rica S.A. analizando 5 años de históricos, es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. en fe de lo anterior, firmo en la ciudad de Heredia, a los doce días del mes de Julio del año dos mil diecinueve.



Firma del estudiante

Cédula 04-0203-0333

Carta de aceptación por parte de la empresa

27 de noviembre, 2018

Señores

Dirección de Carrera

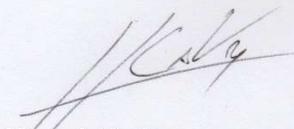
Ingeniería Informática

Universidad Hispanoamericana

Estimados señores:

Por medio de la presente hago constar que la señorita María del Pilar Morales Gamboa, cédula 402030333, quien labora para Kareo Costa Rica S.A. desde el mes de julio del año 2018, realizará en la compañía su proyecto de graduación “Análisis de Brecha de Género en Funcionarios Administrativos del área de TI, en la empresa Kareo Costa Rica S.A analizando 5 años de históricos”, para lo cual le brindaremos toda la ayuda necesaria para completar su proyecto de manera satisfactoria.

Atentamente,



Henry Calderón

Ced. 701830928

Software Manager, Kareo

Carta de finalización

22 de julio, 2019

Señores

Dirección de Carrera

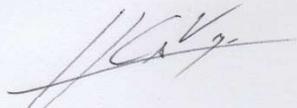
Ingeniería Informática

Universidad Hispanoamericana

Estimados señores:

Por medio de la presente hago constar que la señorita María del Pilar Morales Gamboa, cédula 402030333, quien labora para Kareo Costa Rica S.A. desde el mes de julio del año 2018, completó satisfactoriamente su proyecto “Análisis de Brecha de Género en Funcionarios Administrativos del área de TI, en la empresa Kareo Costa Rica S.A analizando 5 años de históricos”.

Atentamente,



Henry Calderón

Ced. 701830928

Software Manager, Kareo

Carta de aprobación del tutor

CARTA DEL TUTOR

Heredia, 21 de julio de 2019.

Señores
Carrera Ingeniería Informática
Universidad Hispanoamericana

Estimados señores:

La estudiante Pilar Morales Gamboa, cédula de identidad número 4-0203-0333, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado "Análisis de brecha de género en funcionarios administrativos del área de TI, en la empresa KAREO Costa Rica S.A. analizando 5 años de históricos", el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Bachillerato en Ingeniería Informática.

En mi calidad de tutora, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

XIV

De los resultados obtenidos por el postulante, se obtiene la siguiente calificación:

a)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	10%
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	20%
C)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	23%
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	15%
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	18%
	TOTAL		86%

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado al proceso de lectura.

Atentamente,

Ana Catalina
Leandro
Sandí

Firmado digitalmente
por Ana Catalina
Leandro Sandí
Fecha: 2019.07.21
23:12:53 -06'00'

Ana Catalina Leandro Sandí
Cédula identidad: 3-0398-0478
Carné Colegio Profesional: IPI-22762

Carta de aprobación del lector

CARTA DE LECTOR

Universidad Hispanoamericana
Sede Heredia
Escuela de Ingeniería Informática

Estimados señores

El estudiante Pilar Morales Gamboa cédula de identidad número 4-0203-0333, me ha presentado para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado **ANÁLISIS DE BRECHA DE GÉNERO EN FUNCIONARIOS ADMINISTRATIVOS DEL ÁREA DE TI, EN LA EMPRESA KAREO COSTA RICA S.A. ANALIZANDO 5 AÑOS DE HISTÓRICOS**, el cual ha elaborado para obtener su grado de Bachillerato en Ingeniería Informática.

He revisado y he hecho las observaciones relativas al contenido analizado, particularmente lo relativo a la coherencia entre el marco teórico y análisis de datos, la consistencia de los datos recopilados y la coherencia entre éstos y las conclusiones; asimismo, la aplicabilidad y originalidad de las recomendaciones, en términos de aporte de la investigación.

XV

Por consiguiente, este trabajo cuenta con mi aval para ser presentado en la defensa pública.

Atte.

Firma: YUSSELIN TATIANA MURCIA CESPEDES
Firmado digitalmente por YUSSELIN TATIANA MURCIA CESPEDES
Fecha: 2019.09.10 14:04:15 -06'00'

Ing. Yusselin Murcia Céspedes
Cédula 2-0578-0828
CPIC 9020

Carta del filólogo

San José, 29 de setiembre de 2019

Señores (as):

Universidad Hispanoamericana

Estimados señores (as):

Yo, María Fernanda Sanabria Coto, cédula de identidad 1-1429-0780, bachiller en Filología española, perteneciente a la Asociación Costarricense de Filólogos, carné 225 y al Colegio de Licenciados y Profesores en Letras, Filosofía, Ciencias y Artes de Costa Rica, código 75402, hago constar que he revisado el proyecto titulado:

**Análisis de brecha de género en funcionarios administrativos del área de TI,
en la empresa Kareo Costa Rica S.A. analizando 5 años de históricos**

Dicho documento fue elaborado por Pilar Morales Gamboa, cédula de identidad 4-0203-0333. El proyecto fue realizado con el fin de optar al grado de Bachillerato en Ingeniería Informática. He revisado y corregido aspectos tales como construcción de párrafos, vicios del lenguaje trasladados a lo escrito, ortografía, puntuación y otros relacionados con el campo filológico. Por lo tanto, con los cambios aplicados, considero que está listo para ser presentado.

XVI

Atentamente,

Fernanda S. Coto.



María Fernanda Sanabria Coto
Asociación Costarricense de Filólogos. Carné nro. 225
Colypro. Código 75402
fernanda.sanabria@filologos.cr

Carta de autorización

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
CENTRO DE INFORMACION TECNOLOGICO (CENIT)
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA
REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA
DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACION**

Heredia, 07 de octubre de 2019

Señores:
Universidad Hispanoamericana
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) María del Pilar Morales Gamboa con número de identificación 402030333, autor (a) del trabajo de graduación titulado Análisis de brecha de género en funcionarios administrativos del área de TI, en la empresa Kareo Costa Rica S.A. analizando 5 años de históricos, presentado y aprobado en el año 2019 como requisito para optar por el título de Bachillerato en Ingeniería Informática; Si autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

XVII

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos N° 6683, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Cordialmente,



402030333

Firma y Documento de Identidad

Dedicatoria

*Quisiera dedicarle este proyecto a mis
padres, Edwin y Lilliana, así como a mi
novio Rolando, sin su apoyo nada de esto
hubiera sido posible.*

Agradecimiento

Quisiera agradecerle a la compañía Kareo por todo el apoyo brindado durante el desarrollo de este proyecto, en especial a mis jefes, Henry Calderón y Elías Conejo, quienes siempre han creído en la importancia de disminuir la brecha de género.

Quisiera también agradecerle a mi tutora Ana Catalina Leandro y a Marylin Arias por haberme guiado durante este proceso.

Finalmente, quisiera agradecerles a todas las personas que han creído en mí y que me han apoyado durante todo este tiempo: a mi familia, a Rolando y a mis colegas en Kareo.

Abreviaturas

- *CTO: Chief Technology Officer* [Jefe de tecnología].
- *NOC: Network Operations Center* [Centro de operaciones de red].
- *STEM: Science, Technology, Engineering and Mathematics* [Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas].
- *TIC: Tecnologías de Información.*

Resumen

Morales Gamboa, P. (2019). *Análisis de brecha de género en funcionarios administrativos del área de TI, en la empresa Kareo Costa Rica S.A. analizando 5 años de históricos* (Bachillerato). Universidad Hispanoamericana, tutor Leandro Sandí, C.

El proyecto trata sobre el análisis de brecha de género en funcionarios administrativos del área de TI, analizando para este fin cinco años de datos históricos. Fue desarrollado en la empresa Kareo, localizada en Irvine, California (sede central), con oficinas en la zona franca América, Heredia, Costa Rica.

El proyecto se realiza con el fin de analizar la brecha de género presente en la compañía Kareo, así como para analizar brevemente cuáles factores podrían estar influyendo en la baja participación de las mujeres en los campos STEM.

En el desarrollo de la línea base, se pudo determinar que la brecha de género es causada en su mayoría por factores externos a las compañías, tales como la falta de información, creencias erróneas acerca de las carreras STEM, así como la falta de iniciativas gubernamentales para atraer más personas hacia el sector.

Algunas de las soluciones se refieren a dar apoyo integral tanto a hombres como a mujeres durante su etapa estudiantil, que es cuando estos deciden cuál carrera cursar, con el fin de brindarles conocimiento acerca de las carreras STEM y los beneficios que las mismas aportan a la sociedad. También, se proponen ideas para mejorar la retención de las mujeres en la ciencia y la tecnología, principalmente cuando se refiere a áreas TIC, tales como la implementación de programas de mentorías y proyectos de innovación.

En conclusión, se puede decir que existen diferentes soluciones para disminuir la brecha de género, empezando desde los hogares, educando a los niños bajo una cultura equitativa en la que tanto hombres como mujeres tienen igualdad de oportunidades.

Capítulo I – Planteamiento del tema

1.1 Antecedentes y justificación del proyecto.

1.1.1 Marco de referencia empresarial y contextual.

- Nombre de la empresa: Kareo
- Año de fundación: 2004
- Estrategia:

Los siguientes son elementos estratégicos definidos por la empresa *Kareo*:

- Misión: *“To free doctors' hands for the important work of patient care”* [Liberar las manos de los doctores para que puedan realizar el importante trabajo de cuidar a los pacientes] (Kareo, 2019, sección: Our Mission).
- Visión: *“In the next five years, Kareo will unleash its entrepreneurial spirit to become the market-leading provider of technology-enabled solutions to the business problems faced by independent medical practices”* [En los próximos cinco años, Kareo desatará su espíritu empresarial con el fin de convertirse en el proveedor líder del mercado, ofreciendo soluciones tecnológicas a los obstáculos de negocio que afrontan las clínicas independientes] (Kareo, 2019, sección: Our Vision).
- Objetivos:
 - *“Building a team of people that match our values and are the best at what they do”* [Construir un equipo de personas que coincida con nuestros valores y que estas sean las mejores en lo que hacen] (Kareo, 2019, sección: Our Vision).
 - *“Developing a culture and making decisions based on our vision and values”* [Desarrollar nuestra cultura para tomar decisiones basados en nuestra visión y valores] (Kareo, 2019, sección: Our Vision).

- *“Making complex processes intuitive through imaginative applications of technology”* [Hacer intuitivos los procesos complejos, mediante aplicaciones tecnológicas innovadoras] (Kareo, 2019, sección: Our Vision)
- *“Providing human connections when products are less apt for success”* [Proveer contacto humano cuando las aplicaciones no son tan aptas para el éxito (de la clínica)] (Kareo, 2019, sección: Our Vision).
- *“Educating independent practices with insights about the business of healthcare”* [Educar a las clínicas independientes con datos acerca del negocio del cuidado de la salud (“Healthcare”)] (Kareo, 2019, sección: Our Vision).
- *“Investing in the product discovery process to create innovative solutions”* [Invertir en procesos de descubrimiento de productos con el fin de crear soluciones innovadoras] (Kareo, 2019, sección: Our Vision).

3

- Negocio al que se dedica:

Kareo se dedica al negocio del cuidado de la salud (*Healthcare*), desarrollando soluciones tecnológicas para la administración de clínicas privadas independientes, las cuales proporcionan funcionalidades diversas, tales como el manejo de expedientes digitales de pacientes, creación de recetas de medicamentos, facturación, trámites ante compañías aseguradoras, entre otros servicios.

- Historia de la organización:



Figura 1 - Logo de Kareo

Fuente: Kareo (2019).

Fundada por el empresario Dan Rodrigues en el año 2004, Kareo nació con el fin de cubrir las necesidades tecnológicas que afrontaban los doctores y administradores de las clínicas privadas independientes, una de sus principales preocupaciones fue el manejo seguro de la información de los

pacientes.

Durante sus primeros años, Kareo contaba con 25 empleados y brindaba sus servicios a aproximadamente mil proveedores de servicios médicos. Para el año 2010, la compañía daba sus servicios a más de cinco mil proveedores, esta fue una etapa clave para el establecimiento de Kareo como una de las compañías líderes en el área del cuidado de la salud en Estados Unidos. Ese mismo año fue inaugurada la sede central de la compañía, ubicada en Irvine, California.

Kareo Costa Rica fue fundada en el año 2015, inició con el centro de atención telefónica y amplió sus operaciones en enero del 2018 con la creación del departamento de ingeniería, el cual trabaja en conjunto con el departamento ya existente en Irvine, California. Hoy en día, la empresa brinda sus servicios a más de cincuenta mil proveedores a través de todo Estados Unidos, ofreciendo una amplia gama de herramientas tecnológicas, entre ellas las plataformas web y móvil, así como los servicios especializados en la nube.

- Organigrama:¹

El departamento de tecnología está compuesto por diferentes subdepartamentos, cada uno orientado a funciones específicas del negocio:

- **Producto:** comunicación con los clientes, levantamiento de requerimientos, definición de planes de trabajo, administración de los proyectos, entre otros.
- **Ingeniería:** encargado del diseño y desarrollo de las aplicaciones, así como de su correspondiente mantenimiento y actualización.
- **Bases de datos:** administración, mantenimiento y actualización de las diferentes bases de datos utilizadas en Kareo.
- **Network Operations Center (NOC):** centro de operaciones de red, supervisión de servidores, reporte de fallos, entre otros.
- **TI:** soporte y mantenimiento local de la infraestructura física de la compañía, así como los equipos de cómputo.

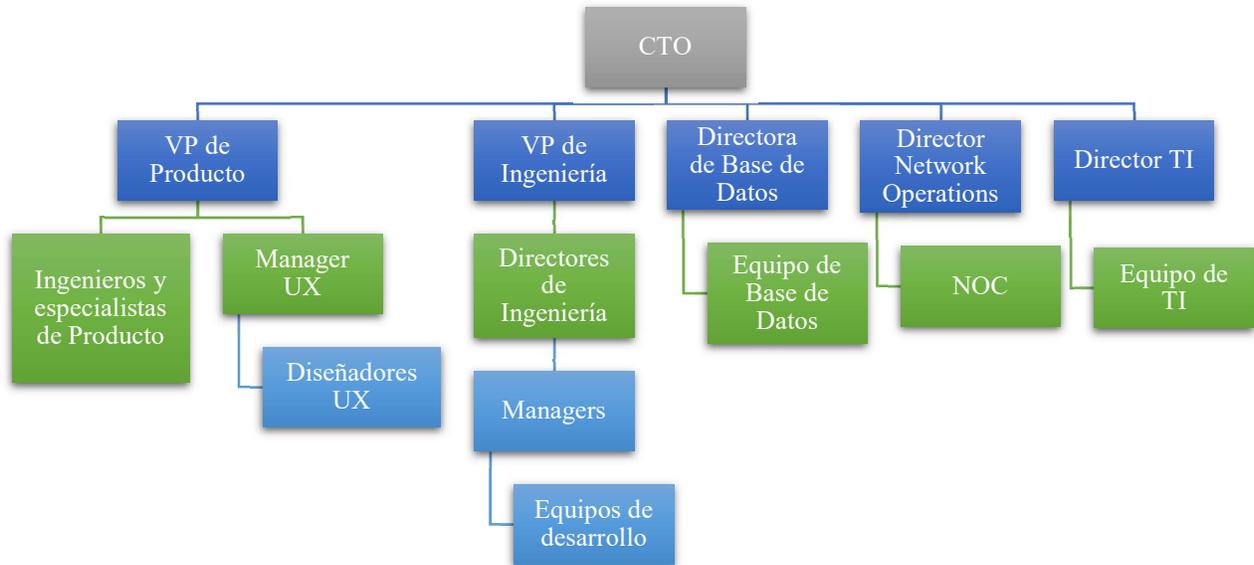
5

Al momento del desarrollo de este proyecto, el departamento de tecnología constaba de 70 personas aproximadamente, distribuidas en dos ubicaciones principales:

- **Irvine, California (45 personas):** cuenta con personal de Ingeniería y Producto, también es la sede central del NOC.
- **Heredia, Costa Rica (25 personas):** cuenta principalmente con personal de Ingeniería.

¹ *CTO: Chief Technology Officer (Ver Glosario, término "CTO").
VP: Vicepresidente.*

A continuación, en la figura 2, se detalla el organigrama del departamento de tecnología:



6

Figura 2 - Organigrama departamento de ingeniería

Fuente: Departamento de Tecnología, Kareo.

- Oficinas principales:

- Irvine, California (sede central).
- Heredia, Costa Rica.
- Las Vegas, Nevada.

1.1.2 Justificación del proyecto.

Conocer las diferencias de género en las áreas de tecnología no solo le permitirá a Kareo tener un mejor conocimiento acerca de la composición de su equipo, sino que también podría aprovecharlo como una oportunidad de negocio para diversificar y fortalecer sus operaciones. Tal como se desarrollará más adelante, contar con un ambiente de trabajo balanceado, en el que tanto hombres como mujeres cuenten con oportunidades de crecimiento, mejora considerablemente el desempeño del equipo (Wang y Degol, 2016; Wang, Stanovsky, Weihs y Etzioni, 2019). Asimismo, al cerrar la brecha de género, Kareo podría convertirse en una empresa pionera, ayudando a que más mujeres se animen a escoger carreras en campos STEM, principalmente en las áreas de TIC.

Por otra parte, con respecto a Costa Rica, este estudio resulta de suma importancia, ya que permitiría conocer algunos de los factores que podrían estar causando la baja participación de las mujeres en el sector. De acuerdo con un estudio realizado por la compañía Deloitte, durante el año 2018, se notó una disminución considerable en la participación de las mujeres en campos STEM, pasó de un 30% en el año 2017 a un 27% durante el 2018: "... este es un tema de formación o cultural, donde las mujeres no están incursionando en este sector. Hemos tenido acercamiento con universidades y desgraciadamente sigue siendo un área donde prioritariamente se matriculan los caballeros..." (Vargas, 2018, párr.5).

1.2 Definición del problema.

1.2.1 Problemática.

Actualmente, a nivel empresarial, existen factores que podrían aumentar las diferencias de género entre hombres y mujeres, causando aún más impacto cuando se trata de los campos STEM.

Poco conocimiento sobre las diferencias de género hace que las compañías no puedan alcanzar el potencial completo del capital humano con el que cuentan. Con ello, tampoco promocionan un cambio a nivel sociocultural, en el que las mujeres se sientan más atraídas hacia las ciencias y la tecnología.

1.2.2 Diagrama causa-efecto.

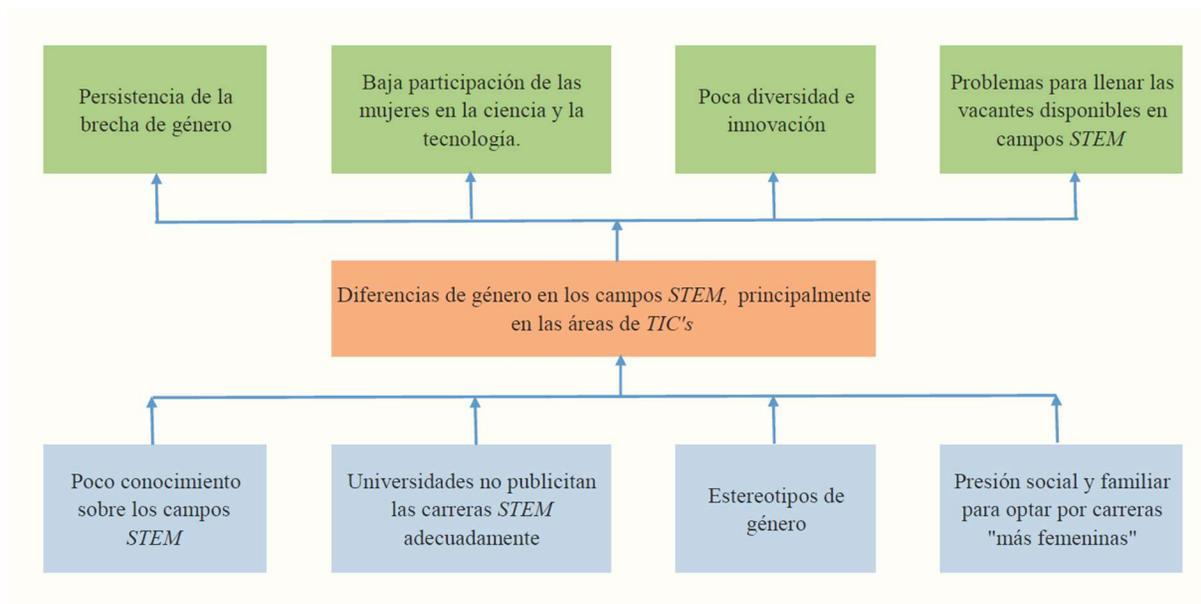


Figura 3 - Diagrama causa-efecto

Fuente: elaboración propia.

1.2.3 Problema general.

¿Cómo analizar las diferencias de género en el área de tecnologías, en la empresa Kareo Costa Rica S.A.?

1.2.4 Problemas específicos.

- ¿Qué información se debe recopilar para analizar la brecha de género en el área de tecnologías de información en la empresa Kareo Costa Rica S.A.?
- ¿Qué herramientas se deben utilizar para analizar los datos recopilados, con el fin de establecer la brecha de género en la empresa Kareo Costa Rica S.A.?
- ¿Cómo realizar el análisis de los datos una vez aplicadas las herramientas definidas, con el fin de establecer la brecha de género que existe en la empresa Kareo Costa Rica S.A.?

1.3 Objetivos del proyecto.

1.3.1 Objetivo general.

Analizar información cuantitativa y cualitativa del personal de tecnologías de información, en la empresa Kareo Costa Rica S.A., mediante las herramientas que se definan para la determinación de la brecha de género en dicha empresa.

1.3.2 Objetivos específicos.

- Definir la información que se debe recopilar del personal de Tecnologías de Información.
- Definir las herramientas que se deben utilizar para el análisis de datos.
- Analizar los datos obtenidos, producto de la aplicación de las herramientas definidas.
- Presentar un informe sobre la brecha de género, según los datos recopilados.

1.4 Alcances y limitaciones.

1.4.1 Alcances.

Para la definición de los datos, así como de las herramientas que se aplicarán en la recopilación de estos, tanto a nivel cuantitativo como cualitativo, para el personal del área de Tecnologías de Información, participará activamente la dirección de carrera de Ingeniería Informática de la UH, específicamente la ingeniera Marylin Arias, quien fue la directora de carrera al inicio del presente proyecto.

No se presentará información personal de la población o muestra analizada, sino datos generales, tales como los puestos que desempeñan las mujeres en TIC versus los hombres, variables que se dan al momento de entrevistas o pruebas técnicas entre mujeres versus hombres. Asimismo, se incluirán entrevistas a las mujeres que trabajan en esta área, para conocer por qué decidieron estudiar una carrera de TIC, así como las barreras que han enfrentado desde ese momento, durante sus estudios y las que enfrentan actualmente en el campo laboral. Asimismo, se pueden incluir

otros datos que sean importantes para la empresa. El análisis de los datos obtenidos se le entregará a la institución.

A nivel de universidad, se generará un artículo con la información analizada en las diferentes empresas participantes en el proyecto (se publicarán solo datos generales, promediando el de varias empresas, para no exponer los datos de una específica, a no ser que esta así lo solicite), el cual se pretende publicar en una revista indexada. Con respecto a entrevistas, encuestas y similares, que se realicen como parte del análisis de datos personales o sensibles de los entrevistados, se hará de forma general, haciendo categorización de la información.

1.4.2 Limitaciones.

- Por motivos de confidencialidad, Kareo no proporcionará datos relacionados con salarios, presupuestos o cualquier indicador económico de la compañía.

1.5 Cronograma de actividades.

Etapa 1 – Planificación del proyecto (2 meses).

- *Definición y redacción del problema, así como de los objetivos que se desea alcanzar en la presente investigación.*
- *Definición del contexto actual de la empresa.*
- *Definición de alcances y limitaciones.*

Etapa 2 – Definición de las bases teóricas, así como de los datos por recopilar (3 meses).

Etapa 3 – Recopilación y análisis de datos (3 meses).

Etapa 4 – Desarrollo de conclusiones y recomendaciones (1 mes).

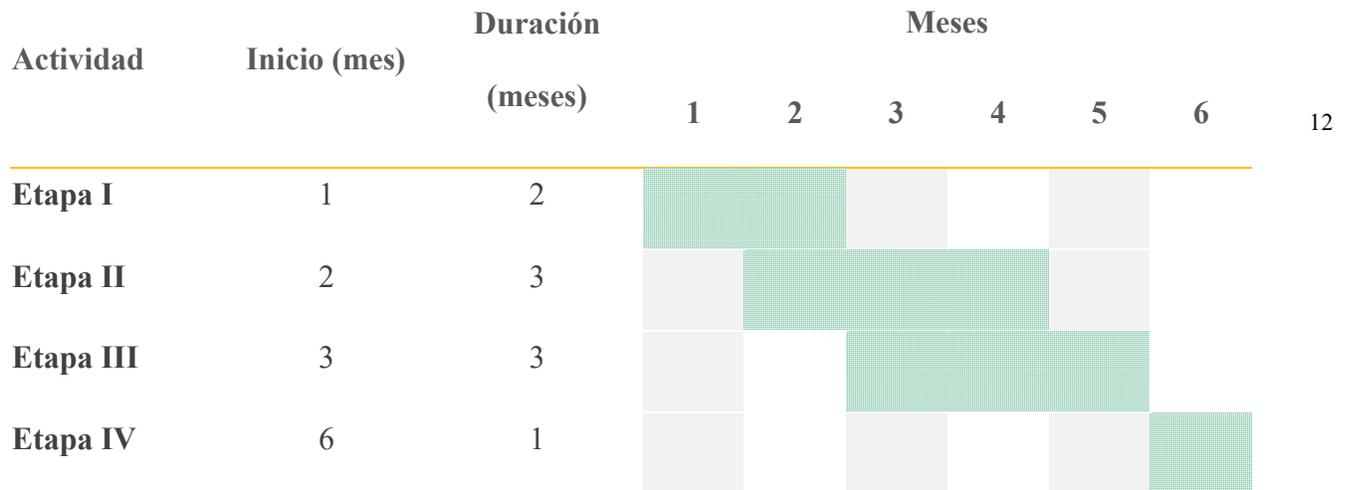


Figura 4 - Cronograma de actividades.

Fuente: elaboración propia.

Capítulo II – Marco teórico

2.1 Estadísticas sobre la brecha de género en los campos STEM.

En la presente sección, se desarrollarán las teorías necesarias para comprender el contexto actual de la brecha de género en el área de las Tecnologías de Información (TIC), se inicia en una primera instancia con definiciones de conceptos claves para esta investigación. Posteriormente, se analizarán datos estadísticos con respecto a la participación de las mujeres en los campos de la ciencia y la tecnología, tanto a nivel nacional como internacional, así como los factores que podrían estar afectando la disminución de la brecha de género a nivel global.

Por otra parte, se comentará brevemente sobre las barreras que afronta la población femenina a la hora de escoger una carrera universitaria en campos STEM y cómo esto afecta su posterior desarrollo profesional. Finalmente, se dará un breve resumen acerca de la situación actual en Costa Rica, dándole especial énfasis a las metas que se han alcanzado con el fin de disminuir la brecha de género en el país.

14

2.1.1 ¿Qué es STEM y cómo se relaciona con las áreas TIC?

Entiéndase STEM como una abreviación para “*Science, technology, engineering and math*” [Ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas]. Los *campos* STEM se refieren a todas aquellas profesiones o carreras relacionadas con la ciencia, la tecnología, las ingenierías y las matemáticas, incluyendo de igual forma campos como la medicina y la biotecnología (Beede et al., 2011).

Por ello, a pesar de que se consideran como campos o ramas separadas, estas deberían contemplarse también como una integración de disciplinas, utilizadas para resolver problemas de la vida real (Breiner, Harkness, Johnson y Koehler, 2012). De esta forma, áreas aplicadas, tales como las ciencias de la computación, tienen un vínculo cercano con las matemáticas, para el desarrollo de algoritmos eficientes y de alto rendimiento.

El área de las Tecnologías de Información (TIC) forma parte de los campos STEM y se refiere a todas aquellas disciplinas relacionadas con la tecnología y las ciencias de la computación, tales como el desarrollo de *software*, la infraestructura (cableado, servidores, redes, enrutamiento), así como el mantenimiento de los sistemas de *software* y *hardware*.

2.1.2 Estado general de la participación de las mujeres en los campos STEM.

De acuerdo con el *Índice de Desigualdad de las Naciones Unidas* (Naciones Unidas, 2018), así como el *Reporte Global de Brecha de Género del Foro Económico Mundial* (World Economic Forum [Foro Económico Mundial], 2018), del 100% de la población femenina en Estados Unidos, aproximadamente un 60% forma parte de la fuerza laboral, lo que denota un crecimiento notable desde los años 70. Conforme a esto, hubo un incremento aproximado de un 43% a un 60% durante los últimos 40 años en ese país (Beede et al., 2011). En España, este porcentaje aumentó también de un 46% a un 68% entre los años 1990 y 2014, manteniéndose estable hasta hoy en día (Viladot, Viladot y Steffens, 2016).

15

En el caso de Costa Rica, de acuerdo con el *Anuario Estadístico 2017 del Ministerio de Trabajo*, así como datos recolectados por el INEC, se ha evidenciado que los porcentajes de participación de las mujeres en la fuerza laboral son muy bajos, manteniéndose por debajo del 50 % en los últimos 10 años ² (Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), 2018; Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de Costa Rica, 2017). (Véase Figura 5).

Sin embargo, en Estados Unidos, durante el año 2011, del total de mujeres, menos de un 25% se desempeñó laboralmente en campos relacionados con la ciencia y la tecnología, fue aún menor cuando se trató de áreas TIC (Beede et al., 2011; Rong y Rounds, 2015). (Véase Figura 6).

² Estas estadísticas incluyen tanto ocupaciones formales como informales. Una ocupación informal es aquella en la que no se le brinda ningún tipo de seguridad social al empleado o no se cuenta con un contrato formal que respalde los beneficios y la remuneración que recibirá la persona (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de Costa Rica, 2017).

Por ello, investigaciones recientes han demostrado que, a pesar de que las estadísticas se han mantenido estables por al menos 10 años, ha habido una leve, pero constante disminución del porcentaje de mujeres en áreas STEM (Beede et al., 2011; Rong y Rounds, 2015; Viladot, Viladot y Steffens, 2016), a pesar de que tienden a ganar un 33% más, en comparación con sectores no relacionados con la tecnología y la ciencia, tales como el sector financiero y el educativo (la brecha salarial entre hombres y mujeres es considerablemente menor en las áreas de la ciencia y la tecnología) (Beede et al., 2011).³

Por otra parte, si se analiza desde el punto de vista académico, en Estados Unidos, durante el año 2012, las mujeres representaron un alto porcentaje de las personas graduadas de bachillerato en áreas como la biología y las ciencias médicas, a diferencia de áreas TIC en las que fueron minoría, tal como se detalla a continuación:

- 59% Biología y ciencias médicas.
- 18% Ciencias de la computación.
- 19% Ingenierías (ingeniería civil, eléctrica y mecánica).
- 38% Ciencias físicas (Carreras con enfoque práctico, generalmente relacionados con la física, la electrónica, la nanotecnología, entre otros).

Con ello podría demostrarse que la participación de las mujeres ha aumentado en los campos STEM, pero solo en ciertas áreas específicas, principalmente aquellas con enfoque práctico y que estén relacionadas con ámbitos sociales, como la medicina. Por el contrario, campos como las

³ Los porcentajes de participación femenina en la fuerza laboral son aproximados y tienden a variar constantemente. Aspectos como el desempleo, trabajos informales, edad y tamaño de la población, así como la situación sociopolítica de un país influyen considerablemente sobre el cálculo de estas estadísticas. Por ejemplo, en Costa Rica, la crisis económica del año 2008 – 2009 hizo que el desempleo incrementara abruptamente, afectando tanto a hombres como mujeres por al menos 3 años (Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), 2018).

matemáticas aplicadas y la informática siguen teniendo porcentajes muy bajos de participación (Rong y Rounds, 2015; Wang y Degol, 2016) (Véase Figura 7).

Así también, si se analiza desde el punto de vista étnico, del total de mujeres graduadas en áreas TIC durante el año 2012 en Estados Unidos, se observó una aún más baja representación de las minorías, principalmente con respecto a las mujeres hispanas (Chen, De la Mora y Kemis, 2017), tal como se muestra a continuación (Véase Figura 8):

- 3% Mujeres afrodescendientes.
- 5% Mujeres asiáticas.
- 2% Mujeres hispanas.

Igualmente, a nivel de jefaturas, de las compañías Fortune 500, solo un 4% de los puestos como CTO estaban ocupados por mujeres y solo un 14% tenían puestos como *managers* (Chen, De la Mora y Kemis, 2017), demostrando que la brecha de género se da básicamente en todos los niveles de la jerarquía, agravándose aún más cuando se trata de jefaturas de alto nivel.

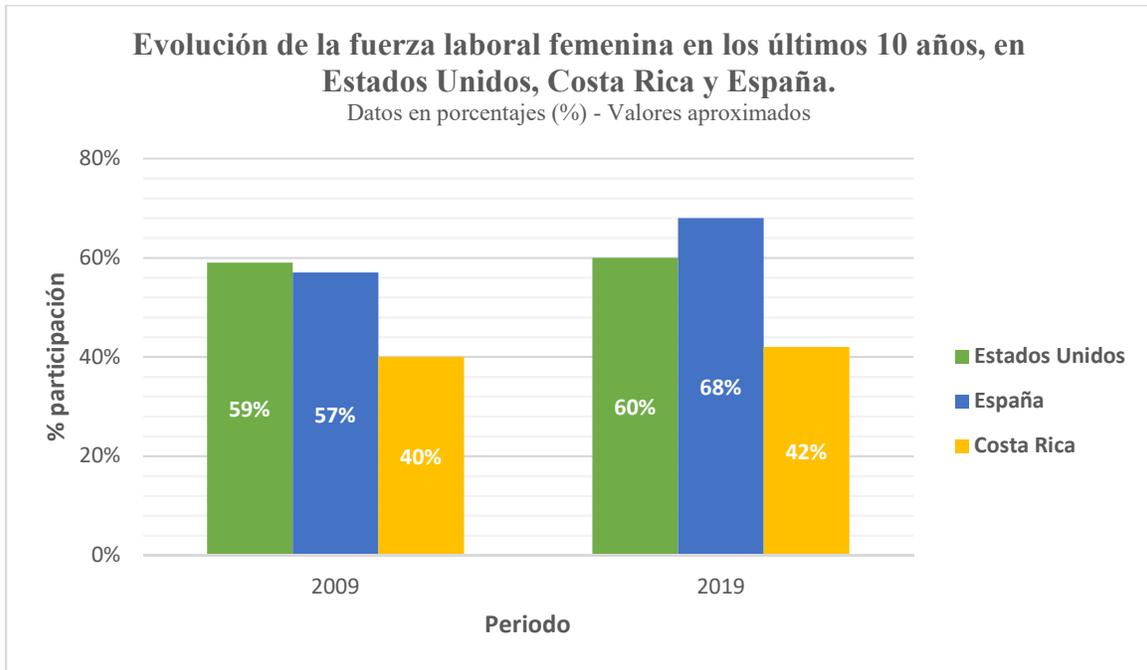


Figura 5 - Gráfico: Evolución de la fuerza laboral femenina en los últimos 10 años, en Estados Unidos, Costa Rica y España.

Fuente: Beede et al. (2011), Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) (2018), Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de Costa Rica (2017), Viladot, Viladot y Steffens (2016).

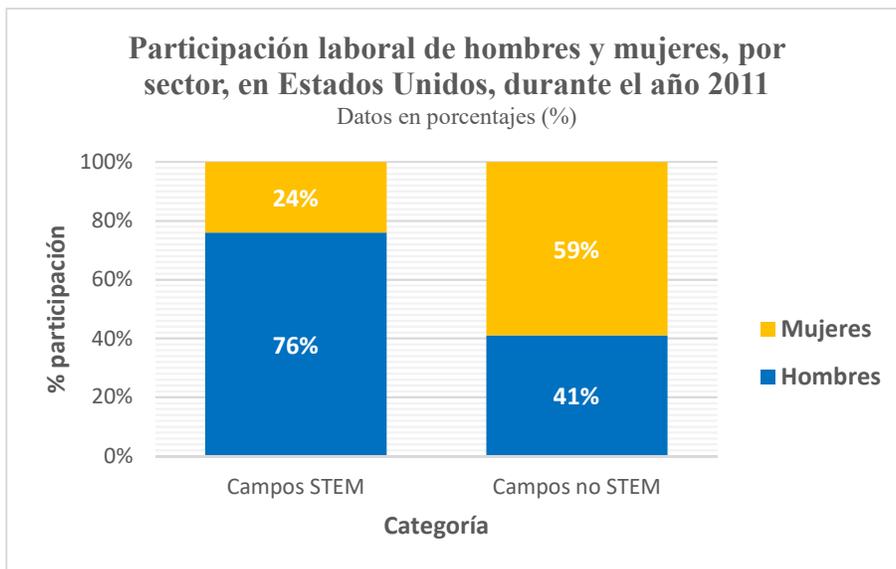


Figura 6 - Gráfico: Participación laboral de hombres y mujeres, por sector, en Estados Unidos, durante el año 2011.

Fuente: Beede et al. (2011) y Rong y Rounds (2015).

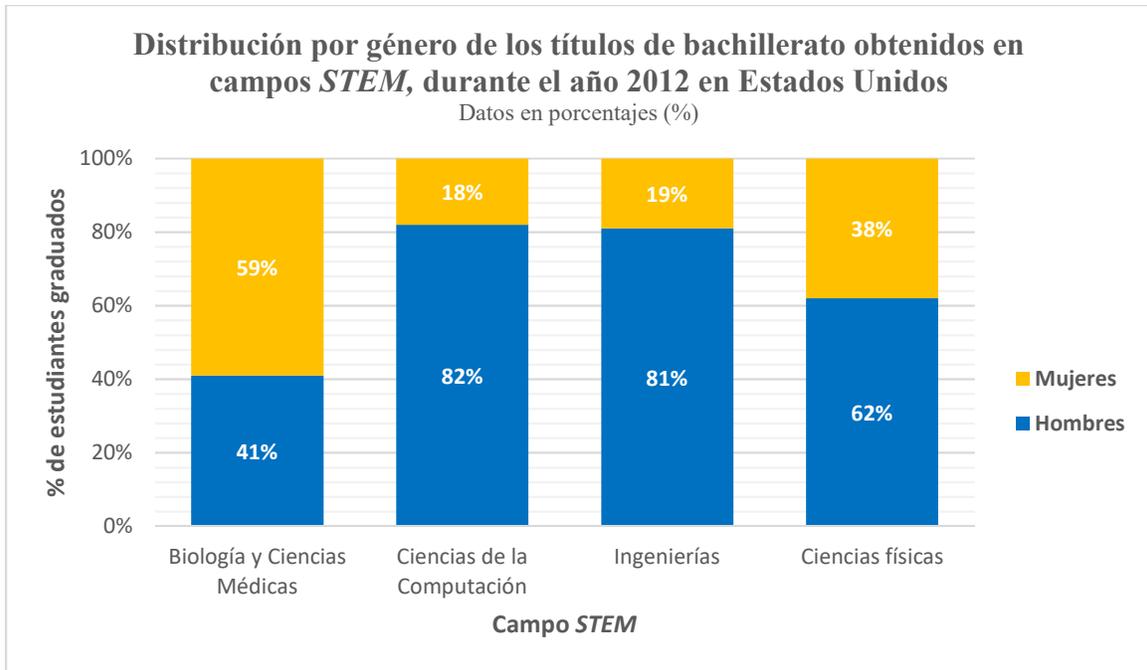


Figura 7 - Gráfico: Distribución por género de los títulos de bachillerato obtenidos en campos STEM, durante el año 2012 en Estados Unidos.

Fuente: Rong y Rounds (2015) y Wang y Degol (2016).

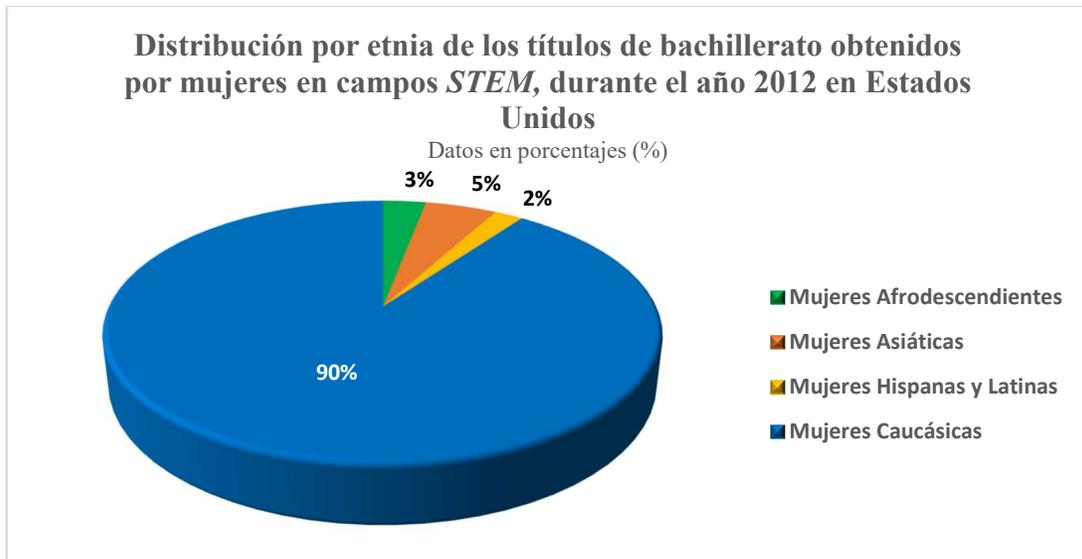


Figura 8 - Gráfico: Distribución por etnia de los títulos de bachillerato obtenidos por mujeres en campos STEM, durante el año 2012 en Estados Unidos

Fuente: Chen, De la Mora y Kemis (2017).

Por otra parte, estudios realizados por la Comisión Europea de Empleo, Servicios Sociales e Igualdad de Oportunidades indican que al menos un 40% de la población europea percibe la persistencia de la desigualdad de oportunidades, principalmente con respecto a las diferencias de género en el ámbito laboral (pocas posibilidades de obtener ascensos de puesto es uno de los factores principales). En países como Italia y España este porcentaje aumenta inclusive hasta un 55% (Viladot, Viladot y Steffens, 2016).

De forma que, a pesar de los intentos de los países por disminuir la brecha entre hombres y mujeres, no existe ningún país en el mundo en que las mujeres ganen más del 80% de lo que ganan los hombres, teniendo estos más posibilidades de obtener promociones, inclusive cuando factores como la experiencia y las cualificaciones entre ambos géneros son similares (Viladot, Viladot y Steffens, 2016).

Investigaciones realizadas por el New York Times han demostrado inclusive que movimientos como el *#MeToo* han aumentado la brecha de género:

Pero una consecuencia inesperada del movimiento –de acuerdo con ejecutivos y analistas– es que las empresas, con el supuesto objetivo de disminuir el riesgo de acoso sexual o conducta inapropiada, están reduciendo el contacto entre las empleadas y los altos ejecutivos. En consecuencia, eso limita la proyección de las mujeres y las priva de orientación laboral valiosa.

... dos encuestas realizadas por Lean In y SurveyMonkey sobre los efectos de *#MeToo* en el lugar de trabajo encontraron que aproximadamente a la mitad de los gerentes varones les incomodaba tener una o más actividades laborales como mujeres, como socializar o trabajar uno a uno... (Bennhold, 2019, párr.6-8)

De acuerdo con esta investigación, así como las investigaciones realizadas por el Foro Económico Mundial, se necesitarían aproximadamente 202 años para que se logre cerrar la brecha de género empresarial, una cantidad mucho mayor a los 170 años proyectados en el año 2016 (Bennhold, 2019; World Economic Forum [Foro Económico Mundial], 2018).

Incluso, investigadores del Instituto Allen para Inteligencia Artificial también llegaron a esta conclusión, especialmente cuando se trata de la brecha de género existente entre los autores de artículos científicos, considerando que se necesitaría más de un siglo para alcanzar la equidad de género en cuanto a la redacción y publicación de artículos, especialmente cuando se trata de las ciencias de la computación (Wang, Stanovsky, Weihs y Etzioni, 2019).

Así, por ejemplo, el desarrollo de algoritmos computacionales utilizados en la inteligencia artificial también se ven afectados por esta problemática:

... La dependencia en algoritmos computacionales en áreas tan variadas como contratación e inteligencia artificial también ha generado preocupaciones de que las fuerzas de trabajo de la industria tecnológica, predominantemente compuestas por hombres blancos, están construyendo sesgos en la tecnología que subyace en esos sistemas... (Metz, 2019, párr. 4).

21

2.1.3 ¿Qué factores podrían estar influyendo en la baja participación de las mujeres?

Tal como se describió en la sección anterior, el porcentaje de participación de las mujeres en los campos STEM es realmente bajo, está por debajo del 25% en el caso de Estados Unidos y el 16% en Europa (Beede et al., 2011; Rong y Rounds, 2015; Viladot, Viladot y Steffens, 2016), siendo este último porcentaje aún más preocupante.

Investigaciones sobre este tema han demostrado que, al haber porcentajes tan bajos de participación, existe una marcada segregación ocupacional de género, lo que explica al menos

hasta un 20% de la brecha salarial en los campos de la ciencia y la tecnología (Viladot, Viladot y Steffens, 2016). Asimismo, cabe mencionar que los estereotipos de género no son los únicos causantes de la brecha, tal como se ampliará más adelante, percepciones familiares, así como poco conocimiento de los campos STEM están alejando a las mujeres de estas profesiones.

Por ejemplo, las estimaciones de los padres acerca del talento en matemáticas de sus hijos presentan con frecuencia un sesgo de género, favoreciendo más a los niños que a las niñas, se demuestra inclusive que los entornos educativos mixtos desalientan a las niñas, provocando que estas no disfruten las clases de matemáticas y física tanto como los niños, debido generalmente a que, cuando hay niños presentes, las niñas tienden a sentir que no pertenecen a ese grupo, decantándose por actividades más sociales como la literatura y las artes. En cambio, cuando se trata de instituciones solo para niñas, estas se sienten más cómodas participando en todas las asignaturas (Kessels y Hannover, 2008).

A nivel psicológico, por lo general, las personas intentan mantener su identidad equilibrada, huyendo de todos aquellos estereotipos que los puedan hacer sentirse juzgados por otras personas, por ejemplo, en el caso de las matemáticas y la física, estos son considerados campos masculinos, a diferencia de la educación preescolar y la enfermería que son vistos mayoritariamente como femeninos. Con esto se demuestra que los estereotipos afectan tanto a las mujeres como a los hombres (Viladot, Viladot y Steffens, 2016).

Educación y elección de carrera universitaria.

Cuando se analiza la educación que reciben las mujeres (tanto a nivel familiar como institucional), así como las decisiones que toman cuando escogen una carrera, puede notarse una alta relación con su género, siendo tal el caso que, la carencia de mujeres profesionales se da principalmente en los campos STEM y en los ámbitos de gestión empresarial (altas gerencias), debido en su mayoría a que estos campos son considerados masculinos o difíciles de estudiar (muchas mujeres creen que necesitan ser súper dotadas en matemáticas para cursar una ingeniería) (Viladot, Viladot y Steffens, 2016).

Por ello, la educación representa un factor importante, no solo para ayudar a que las mujeres se interesen por la ciencia y la tecnología, sino también para aumentar la confianza en sí mismas, tal como lo detalla una investigación del New York Times:

Desde la primaria hasta la universidad, las niñas son más disciplinadas que los niños en sus labores escolares estudian más y obtienen mejores notas. Las niñas constantemente superan a los niños en el ámbito académico. Sin embargo, los hombres siguen ocupando el 95 por ciento de los puestos más altos en las empresas más grandes que cotizan en la bolsa de valores.

... Al investigar qué es lo que detiene el avance profesional de las mujeres, las periodistas Katty Kay y Claire Shipman descubrieron que es poco probable que el obstáculo sea una falta de competencia, sino que más bien hay una falta de confianza. Se dieron cuenta de que, en lo que respecta a la confianza relacionada con el trabajo, los hombres llevan mucha ventaja. “Los hombres poco calificados o poco capacitados no lo piensan dos veces para postularse”, escribieron. “Demasiadas mujeres sobre calificadas y muy capacitadas se

detienen. Las mujeres se sienten seguras solo cuando son perfectas”. (Damour, 2019, párr.1-3)

Habilidades y fortalezas cognitivas.

Estudios diversos han demostrado que aquellas personas que cuentan con una mayor habilidad para las matemáticas que para la comunicación, tienden a escoger profesiones enfocadas en los campos STEM. Por el contrario, aquellos individuos que cuenten con habilidades balanceadas escogerán carreras en otros ámbitos, las cuales representen un mayor reto personal para ellos (Rong y Rounds, 2015; Wang y Degol, 2016).

De esta forma, por ejemplo, las mujeres tienden a presentar perfiles balanceados más frecuentemente que los hombres, haciendo que estas puedan optar por una mayor variedad de profesiones (causando también dificultades a la hora de escoger una carrera). También, cabe mencionar que un alto porcentaje de las mujeres que cuentan con aptitudes matemáticas sobresalientes buscará retos profesionales con enfoque práctico/aplicado, en el que puedan tener más contacto social (Wang y Degol, 2016).

Seguidamente, si se analizan las habilidades cognitivas verbales, estas tienden a estar más desarrolladas en las mujeres, lo cual hace que prefieran trabajar con personas, omitiendo aquellos empleos que consideren “solitarios”. Por el contrario, los hombres optarán con mayor frecuencia por aquellas profesiones que no requieran mucha comunicación ni empatía (Viladot, Viladot y Steffens, 2016).

Otro factor influyente es el bajo concepto que tiene la población femenina acerca de sus habilidades para las ciencias y las matemáticas, debido a que crecieron pensando que estos campos son “masculinos” y, por ende, no son buenas para ello (Kessels y Hannover, 2008).

Preferencias profesionales.

La preferencia de las mujeres por carreras de ámbito social se debe también en gran medida al altruismo, ya que, por lo general, ellas expresan un mayor deseo de beneficiar a la comunidad que los hombres (hombres muestran más interés a trabajar con objetos/conceptos). Erróneamente, las carreras STEM, en especial las relacionadas con áreas TIC, tienden a visualizarse como de poca ayuda o poco relevantes para la comunidad, por lo cual son poco atractivas para las mujeres (Wang y Degol, 2016).

Tanto el estatus como la retribución parecen ser más importantes para los hombres, debido a ello se sienten cómodos trabajando en empresas en las que las jerarquías son marcadas. Las mujeres, por el contrario, al afrontar barreras de género, tienden a buscar compañías donde la igualdad sea más perceptible o al menos las jerarquías no sean tan marcadas (Viladot, Viladot y Steffens, 2016).

Estilo de vida y balance trabajo-familia.

Las mujeres, ya sea por cuestiones culturales o sociales, tienden a estar más dispuestas que los hombres a hacer sacrificios en sus carreras profesionales por el bienestar de sus familias. A pesar de los esfuerzos por alcanzar la equidad de género, aún existen preconcepciones erróneas que visualizan a las mujeres realizando labores domésticas más frecuentemente que los hombres (Wang y Degol, 2016).

Por esta misma razón, las mujeres tienden a buscar trabajos flexibles, los cuales les permitan pasar tiempo con sus familias (para los hombres, este aspecto pareciera no ser tan relevante a la hora de escoger un lugar de trabajo). La búsqueda de balance entre trabajo y familia también hace que las mujeres eviten jornadas laborales excesivamente largas, esto provoca que tampoco intenten perseguir ascensos o puestos de alta responsabilidad, ya que temen no poder dedicar tiempo a sus familias (Viladot, Viladot y Steffens, 2016).

Por otra parte, la época fértil de una mujer y su deseo de tener hijos coincide generalmente con momentos clave en la consolidación de su carrera profesional, lo cual obstaculiza el alcance de puestos laborales de mayor rango o con más responsabilidades (Wang y Degol, 2016).

Lastimosamente, un aspecto de peso en los campos STEM es que tienden a cambiar con frecuencia, ya que deben adaptarse a los rápidos avances de la ciencia y la tecnología. Debido a esto, las profesiones relacionadas con este ámbito son más demandantes, exigen una mayor cantidad de tiempo para mantenerse actualizado y productivo (Wang y Degol, 2016).

Debido a estos aspectos, la necesidad de mantenerse actualizado, así como las jornadas laborales extenuantes, es más difícil para las mujeres tomar licencias por maternidad, sabiendo que deben mantenerse igual de productivas que sus colegas sin hijos (esto provoca que inclusive lleguen a renunciar a sus puestos, para cuidar de sus familias).

Creencias con respecto a una carrera.

26

Las creencias sobre una carrera también se consideran como una explicación potencial de la baja representación de las mujeres en los campos STEM. Por lo general, los individuos tienden a masculinizar aquellas profesiones que consideran se requiere una mayor inteligencia (Wang y Degol, 2016).

Estas creencias se evidencian no solo en profesiones relacionadas con la ciencia y la tecnología, sino también en ámbitos más masculinizados como la mecánica automotriz y la construcción.

Esto indica que las distribuciones de género en determinadas profesiones no solo están influenciadas por los intereses de las personas, sino también por las creencias previas que tengan al respecto, así como la medida de inteligencia que creen necesaria para tener éxito en esa profesión (Wang y Degol, 2016).

Estereotipos de género y discriminación.

Los estereotipos de género son quizás el factor más comúnmente mencionado cuando se habla de los campos STEM y la baja participación de las mujeres en ellos. Sin embargo, estudios recientes han demostrado que estos han tendido a la baja (Wang y Degol, 2016), teniendo mayor peso los factores previamente mencionados.

Para efectos de la presente investigación, entiéndase *estereotipo* como aquellas opiniones erróneas o prejuicios acerca de cómo deberían comportarse los hombres y las mujeres (Naciones Unidas, 2018), esto afecta a todas las personas en general, tal como se demostrará en capítulos posteriores. Asimismo, cabe mencionar que aún tienden a prevalecer ciertos estereotipos como, por ejemplo, la idea de que el hombre es el líder/protector y la mujer la que cuida de la familia, causando que a las mujeres se les dificulte obtener puestos de liderazgo. Además, si una mujer cree en el estereotipo de que los líderes son hombres, hay pocas posibilidades de que considere una posición de liderazgo para ella misma (Viladot, Viladot y Steffens, 2016).

27

Investigaciones recientes han demostrado que los roles femeninos son sumamente importantes para aumentar la actitud positiva hacia las carreras STEM. Debido a que las mujeres representan una minoría en estas áreas, podrían sentirse indispuestas a perseguir una carrera profesional en ello, sabiendo que probablemente no contarán con mentoras ni colegas que les puedan servir de guía (Wang y Degol, 2016).

Con respecto a la *discriminación*, entiéndase como aquellas acciones, ideas o puntos de vista, las cuales contienen estereotipos, prejuicios o ideas negativas, pudiendo causar que aquellas personas que los sufren se sientan apartadas o que no pertenecen a un determinado grupo social (Merriam-Webster Dictionary, 2019).

Pueden darse diferentes tipos de discriminación, ya sea por características físicas o emocionales de las personas, grupos a los que pertenecen, género, logros académicos, entre otros. En el caso de los campos STEM, comúnmente se da principalmente la discriminación por género, edad y en algunos casos por etnia.

2.1.4 Tipos de barreras y su influencia en la baja participación de las mujeres en campos STEM.

Las *barreras* son todas aquellas situaciones o circunstancias que dificultan el alcance de una meta, la toma de decisiones importantes o la forma en que se afrontan los problemas. Generalmente pueden causar que las personas pierdan la motivación, es un ejemplo común el que una estudiante no desea seguir cursando una carrera STEM porque no encuentra roles femeninos en los cuales apoyarse o si sufre algún tipo de discriminación por su género.

Estas situaciones tienden a provocar que las personas asocien sentimientos negativos a una determinada circunstancia, tales como ansiedad, enojo y estrés (Grossman y Porche, 2014), en especial cuando estos no encuentran una forma adecuada para afrontarlas, por ejemplo, aquellos adolescentes que experimentan estereotipos o discriminación durante clases o cursos relacionados con los campos STEM, podría causar que cuestionen sus propias habilidades o compatibilidad con estos campos, haciendo que se sientan dudosos a seguir cursando clases de este tipo (Grossman y Porche, 2014).

También, las barreras tienden a ser diferentes para cada grupo, en el caso de las mujeres y niñas, es común que estas perciban la ciencia y la tecnología como algo ajeno a ellas, ya que no va acorde a la imagen de género que impone la sociedad (Grossman y Porche, 2014).

En el caso de las minorías con baja representación, estas comúnmente tienden a experimentar barreras institucionales (no poder acceder a educación adecuada), barreras laborales, así como

estereotipos asociados a su etnia: “*African American and Hispanic students experience barriers such as discrimination from potential employers... and stereotypes that question their intelligence (...)*” [Los estudiantes afroamericanos así como los hispanos experimentan barreras como la discriminación de potenciales empleadores... así como estereotipos que cuestionan su inteligencia (...)] (Grossman y Porche, 2014, p.3).

Cabe destacar que existen diferentes tipos de *barreras*, pudiendo ser causadas por factores externos, tales como los estereotipos de género y las creencias con respecto a una carrera, así como también por factores personales, tales como el miedo a afrontar exámenes, el miedo al fracaso, entre otros.

A continuación, se explica brevemente algunas de estas barreras en relación con los campos STEM:

- *Barreras socioeconómicas*: son todas aquellas relacionadas con aspectos económicos y sociales críticos, tales como no poder acceder a una buena educación y no contar con los recursos necesarios (equipos de cómputo, licencias de software, medios de transporte), entre otros.
- *Barreras familiares*: generalmente de tipo emocional, se dan cuando los familiares o personas allegadas generan influencia negativa (generalmente causado por Bias o estereotipos), disuadiendo a las personas de tomar decisiones importantes o estudiar determinadas carreras (carreras feminizadas y masculinizadas).
- *Barreras institucionales / laborales*: consideradas de gran impacto para la economía, se da cuando las compañías o instituciones deciden no contratar o brindar oportunidades a las personas, dependiendo de su género, etnia, edad, religión o estatus social, causando

de esta forma poca diversidad de ideas/puntos de vista, así como el aumento del desempleo.

- *Barreras personales: son todas aquellas barreras relacionadas con las experiencias vividas por las personas, las cuales con el tiempo se pueden llegar a arraigar como Bias. Tal es el caso cuando una persona no se considera lo suficientemente “inteligente/apta/digna” para un determinado puesto de trabajo.*

2.1.5 ¿Qué factores influyen en la retención de las mujeres en los campos STEM?

De acuerdo con una investigación realizada en el año 2013 (*“Why they stay: women persisting in US engineering careers” [Porqué se quedan: mujeres persistiendo en carreras de ingeniería en Estados Unidos]*), las mujeres que persistieron en carreras STEM presentaron niveles altos de eficacia e independencia, la principal fuente de su motivación fueron los retos laborales y la innovación presente en los campos de la ciencia y la tecnología (Buse, Bilimoria y Perelli, 2013). Igualmente, aquellas mujeres que se desempeñaron como ingenieras por más de 10 años, presentaron la cualidad común de poder adaptarse rápidamente a sus puestos, a pesar de que estos fueran en su mayoría considerados “masculinos”. Sin embargo, al tener que ser más persistentes, así como el hecho de tener que luchar contra estereotipos y barreras, provocó que las mujeres que optaron por estas profesiones se casaran con menos frecuencia o tuvieran menos hijos que sus colegas masculinos (Buse, Bilimoria y Perelli, 2013). De acuerdo con esta investigación, cabe destacar que existen cualidades específicas, las cuales ayudan a mantener la representación femenina en los campos de la ciencia y la tecnología, dichas cualidades se detallan a continuación:

- Autoeficacia: buscar soluciones a los problemas, ser autodidacta, así como manejar adecuadamente las situaciones difíciles en el trabajo (habilidades blandas).
- Identidad: las mujeres que persistieron por más tiempo en campos STEM fueron aquellas que se sintieron más identificadas con la profesión, se nota una afinidad por la investigación y el aprendizaje.
- Adaptabilidad: habilidad para adaptarse a los ambientes de trabajo, inclusive cuando se presentan situaciones negativas, tales como barreras, estereotipos de género y discriminación.
- Empatía: caracterizado por la disposición a ayudar a otros, trabajo en equipo, colaboración, soporte, y mentorías.
- Retos profesionales: posibilidad de encontrar retos nuevos, aprender nuevas tecnologías, trabajar en distintos proyectos, compromiso con su trabajo, entre otros.
- Elección de carrera: las mujeres que persistieron por más tiempo en campos STEM se caracterizaron por haber escogido la carrera por elección propia y no por influencia o presión de terceros.

A raíz de esto, se puede notar que, para mantener e incrementar la representación femenina en los campos STEM, principalmente cuando se refiere a carreras TIC, es necesario propiciar un entorno de trabajo saludable, en el que tanto hombres como mujeres tengan la posibilidad de desarrollarse profesionalmente. También, deben propiciarse ambientes de colaboración y trabajo en equipo, en los que las mujeres puedan sentirse identificadas con la compañía, de forma tal que puedan encontrarle un sentido social al trabajo que realizan (poder ayudar a otros).

2.2 Contexto socioeconómico y otros datos estadísticos.

2.2.1 Contexto demográfico.

Con respecto a la composición demográfica del país, de acuerdo con una investigación realizada por UNIMER y kölbi durante el año 2017, se descubrió que en Costa Rica se encuentran actualmente cinco generaciones poblacionales:

Generación virtual (nacidos a partir del año 2000).

Constituida por personas de 16 años o menos, es un sector poblacional que aún se encuentra en desarrollo y aún están generando sus opiniones y experiencias: “Son nativos tecnológicos... y se muestran muy tolerantes a temas relacionados con la diversidad de género...” (Sanabria, Chacón, Linares y Salas, 2017, párr.8).

Generación digital (1982 – 1999).

Constituida por las personas nacidas entre 1982 y 1999, esta generación creció con la llegada de las computadoras modernas y el internet, “... su curva de aprendizaje es acelerada y muestran pocas barreras hacia el uso de la tecnología. Esta generación pospone por más tiempo las ideas/decisiones de matrimonio y tener hijos...” (Sanabria et al., 2017, párr.7).

Generación satelital (1961 – 1981).

Constituida por las personas nacidas entre 1961 y 1981, esta generación no solamente presencié el inicio de la televisión y las telecomunicaciones, sino que fue un ente de cambio para el país: “Es la generación “central” que funge como puente entre las primeras y más recientes generaciones ya que recibe información (vivencias del pasado y de su infancia), la procesa y retransmite con cambios y “mejorando” las cosas con las que no estaba de

acuerdo. ...la mujer empieza a trabajar fuera del hogar; las familias son más pequeñas ... ”
(Sanabria et al., 2017, párr.6).

Generación pregonera (1940 – 1960).

Constituida por las personas nacidas entre 1940 y 1960, es la generación que construyó las bases sociales del país: “... fueron parte del proceso de consolidación de nuestra democracia y de la creación de algunas de las más importantes instituciones públicas del país...” (Sanabria et al., 2017, párr.5).

Generación AM (1924 – 1939).

Constituida por las personas nacidas entre 1924 y 1939, se caracteriza por ser la Costa Rica “campesina”: “... El hombre era el principal proveedor económico y la autoridad en el hogar. Existían pocas oportunidades de estudio y la principal actividad económica se concentraba en la agricultura...” (Sanabria et al., 2017, párr.4).

33

Cada una de estas generaciones jugó un papel importante en el desarrollo del país, en especial las generaciones Satelital y Digital, las cuales ayudaron a transformar los ambientes de trabajo, convirtiéndolos en lo que se conoce hoy en día (licencias por maternidad y paternidad, teletrabajo, horarios flexibles, entre otros). También fueron clave para el aumento de la participación femenina en la fuerza laboral, tal como se demostrará más adelante.

2.2.2 Estado de la brecha de género en Costa Rica.

De acuerdo con el Foro Económico Mundial, Costa Rica se encuentra cerca de cerrar su brecha de género, la clasifica en la posición 22 en su *Reporte de Brecha de Género Global* realizado en el año 2018 (World Economic Forum [Foro Económico Mundial], 2018). Este reporte analiza el estado general de 149 países, estudia aspectos como el porcentaje de participación de las mujeres en la fuerza laboral, así como en los aspectos políticos del país. También, analiza la disponibilidad de acceso a la educación y a los servicios de salud, al igual que la esperanza de vida de los ciudadanos (Véase sección de Anexos).

De esta forma, considerando los índices de Costa Rica mostrados en el reporte, puede notarse una mejoría con respecto a años anteriores, se obtuvo una calificación de **0.749** (una puntuación igual a uno equivale a un país sin brecha de género), en contraste, en el año 2006 obtuvo una calificación de **0.694**, ocupando la posición 30 en el reporte (World Economic Forum [Foro Económico Mundial], 2018).

Algo importante por destacar es que el 100% de la población costarricense tiene acceso a la educación, el analfabetismo prácticamente es inexistente en el país. También, las mujeres costarricenses son más constantes en su educación, obtienen títulos con mayor frecuencia que los hombres (World Economic Forum [Foro Económico Mundial], 2018). Sin embargo, a pesar de ser más constantes en su educación, las mujeres representan el mayor porcentaje de empleo informal, así como de desempleo en el país, lo cual afecta gravemente sus posibilidades de crecimiento económico (Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), 2018).

Cabe destacar que ninguno de los países de la lista alcanzó a cerrar la brecha de género completamente, ni siquiera sobrepasando el 90% de cierre, a continuación, a manera de referencia, se muestran los primeros tres puestos de la lista con su correspondiente calificación:

- Islandia – **0.858 (85,8%)**.
- Noruega – **0.835 (83,5%)**.
- Suecia – **0.822 (82,2%)**.

2.3 Impacto de la investigación y estudios previos.

2.3.1 Impacto en la economía costarricense.

De acuerdo con un artículo publicado por La República en el año 2018, así como estadísticas del Banco Central y de la Cámara de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones (CAMTIC), en el año 2016, el sector de tecnología en el país representó un 5.8% del Producto Interno Bruto (PIB), comprendiendo ventas al exterior por un valor aproximado de \$3.310 millones de dólares (Arias, 2018).

Si se considera que para ese mismo periodo la agricultura representó solo un 5.1% del PIB (Banco Central de Costa Rica, 2019), puede notarse que los campos TIC poco a poco han ido ganando protagonismo en la economía costarricense. Sin embargo, a pesar de que los campos TIC ofrecen grandes oportunidades de desarrollo para el país, esta área tan solo representa un 5% de los empleos directos ofrecidos a nivel nacional (Arias, 2018).

A raíz de esto, es importante recalcar que el incremento de la participación femenina en estas áreas no solo ayudaría a la innovación tecnológica, sino que también ayudaría a mejorar la economía del país, creando consecuentemente mayores oportunidades de empleo (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2018).

Capítulo III – Marco metodológico

3.1 Tipo de investigación.

3.1.1 Tipo de investigación.

La presente investigación estará desarrollada bajo una metodología mixta, en la que se mezclarán aspectos metodológicos analíticos, así como investigaciones de campo, con el fin de analizar las diferentes variables que conforman el estudio, al igual que las tendencias históricas de la compañía Kareo con respecto a las diferencias de género en el área de TI.

Tal como se detalla en el *Manual para la elaboración del Proyecto de Graduación* de la Universidad Hispanoamericana, la metodología analítica tiene como objetivo principal el contrastar, entre grupos de estudio y de control, las distintas variables que componen la investigación (Universidad Hispanoamericana, 2018). De esta forma, si se complementa con investigaciones de campo, se contará con herramientas dinámicas para recopilar los datos e interpretarlos, ofreciendo soluciones a la problemática o necesidad que se tenga en ese momento.

37

Igualmente, de acuerdo con el *Manual para el Curso Métodos de Investigación*, podría incluirse también una aproximación desde la metodología explicativa, la cual busca hallar las causas (el por qué) de la situación que se está analizando. Desde esta aproximación, un conjunto de teorías podría utilizarse para explicar el fenómeno en estudio (Pazos y Gutiérrez, 2011).

Por ejemplo, encontrar evidencias de los distintos factores que afectan la participación de las mujeres en las áreas TIC (Véase Capítulo II – Marco teórico) ayudaría a comprender mejor la persistencia de la brecha de género, así como la elaboración de planes de acción para mitigarlo.

3.1.2 Enfoque de la investigación.

La investigación contará con un enfoque mixto, en el que se utilizarán tanto variables cuantitativas como cualitativas. Tal como se detalla en el *Manual para la elaboración del Proyecto de Graduación*, el enfoque *cuantitativo* se refiere a la: “... recolección de datos como fuente primaria para probar hipótesis, desde un punto de vista tangible (numérico) y estadístico, con lo cual se pueden definir patrones y comprobar teorías...” (Universidad Hispanoamericana, 2018, p.22), esto mediante el uso de encuestas y de entrevistas, entre otros.

También, tal como se indica en el *Manual para el Curso Métodos de Investigación*:

... Este tipo de enfoque se halla relacionado con **los experimentos, las encuestas de preguntas cerradas, la recolección de datos y la medición estandarizada**. El investigador, en este caso, establece la hipótesis, mide las características o condiciones (variables) incluidas en esta y transforma los datos en valores numéricos, que son analizados con técnicas estadísticas... (Pazos y Gutiérrez, 2011, p.29).

Mientras que el enfoque *cualitativo* podría definirse como la descripción del fenómeno, desde una aproximación lo más cercanamente posible a la realidad. Este enfoque busca el análisis de las cualidades de las variables no cuantificables (Universidad Hispanoamericana, 2018). Las variables cualitativas suelen recolectarse mediante entrevistas abiertas, observaciones, discusiones de grupo, experiencias de vida, entre otros (Pazos y Gutiérrez, 2011).

3.2 Fuentes de información.

3.2.1 Fuentes primarias.

Las fuentes primarias son todos aquellos recursos (documentos, imágenes, videos, entrevistas) que proveen testimonios de primera mano o evidencias relacionadas directamente al tema de investigación, permiten al investigador acercarse a la realidad del evento o fenómeno bajo investigación (University of California, Irvine [Universidad de California, Irvine], 2019).

Se utilizarán como fuentes primarias:

- Entrevistas y encuestas realizadas al personal de las áreas de TI.
- Datos recopilados del Departamento de Recursos Humanos, con información histórica de la compañía de los últimos 5 años.

3.2.2 Fuentes secundarias.

Las fuentes secundarias son todos aquellos recursos que interpretan o analizan un evento o fenómeno después de ocurrido, por lo general utilizando fuentes primarias como base para su elaboración. Por lo tanto, estas fuentes no representan una evidencia directa del fenómeno bajo investigación, sino comentarios o discusiones sobre la evidencia encontrada en las fuentes primarias (University of California, Irvine [Universidad de California, Irvine], 2019; University of Minnesota [Universidad de Minnesota], 2019).

Se utilizarán como fuentes secundarias todos aquellos recursos relacionados con la temática de la investigación:

- Libros.
- Artículos científicos.
- Estadísticas nacionales e internacionales.
- Noticias.

- Reportes e índices, entre otros.

3.2.3 Sujetos de información.

Los sujetos de información serán todas aquellas personas que están laborando actualmente para el Departamento de Tecnología de Kareo, los cuales serán parte de las fuentes primarias para la presente investigación, incluyendo:

Puesto laboral	Descripción
Ingenieros de <i>software</i>	Ingenieros encargados del desarrollo, soporte y mantenimiento de las herramientas de <i>software</i> de la compañía.
Ingenieros de bases de datos	Ingenieros encargados del soporte y actualización de las bases de datos de la compañía.
Ingenieros telemáticos y de infraestructura	Ingenieros encargados del mantenimiento y supervisión de la infraestructura física y virtual de la compañía (cableado estructurado, redes, servidores, líneas telefónicas, entre otros).
Ingenieros de producto	Ingenieros encargados de la recolección de requerimientos nuevos, así como la planeación de las mejoras para las herramientas de <i>software</i> existentes.
Especialistas en UX	Ingenieros y diseñadores especializados en UX, diseñan interfaces intuitivas y flexibles que puedan ser utilizadas fácilmente por los usuarios.
Managers y directores	Jefaturas ejecutivas dentro del Departamento de Tecnología.
Personal de soporte técnico	Personal encargado de brindar soporte técnico, tanto a nivel de <i>hardware</i> como de <i>software</i> . Son el primer punto de contacto, trabajan en conjunto con los diferentes equipos de ingeniería.

40

Tabla 1 - Sujetos de información.

Fuente: elaboración propia.

3.3 Técnicas y herramientas de recolección de datos.

A continuación, se detallarán las herramientas utilizadas para recopilar los datos de la investigación:

3.3.1 Entrevistas.

Se realizarán diferentes entrevistas conforme se vaya desarrollando la investigación y tendrán la finalidad de conocer las experiencias personales de los empleados del Departamento de Tecnología en Kareo, con especial énfasis en las mujeres. Se utilizarán tanto entrevistas estructuradas como no estructuradas⁴, para aportar flexibilidad y dinamismo al proceso.

3.3.2 Encuestas.

Se utilizarán encuestas para conocer datos demográficos generales de los empleados, como la edad, género y la formación profesional. También se realizarán preguntas para conocer la motivación de las personas, qué los llevó a estudiar una carrera STEM, así como las barreras y estereotipos que pudieron haber encontrado durante el desarrollo de sus carreras. Mediante esta herramienta, se intentará medir tanto variables cuantitativas como cualitativas, con el fin de comparar y analizar las diferentes variables que conformarán la investigación (University of Minnesota [Universidad de Minnesota], 2019).

41

⁴ Las entrevistas estructuradas son aquellas en las que se utilizan preguntas concretas en un orden específico, a diferencia de las no estructuradas, en las que las preguntas se van elaborando conforme avanza la conversación (Pazos y Gutiérrez, 2011). Debe considerarse que todas las preguntas deben ser concisas y claras, animando a los entrevistados a brindar respuestas detalladas (University of Minnesota [Universidad de Minnesota], 2019).

3.3.2.1 Población.

Tal como se especifica en el *Manual para el Curso Métodos de Investigación*: “**Una población** constituye el universo total sobre el cual se hace la investigación y puede estar conformada por comunidades, grupos, personas, situaciones, organizaciones, etc....” (Pazos y Gutiérrez, 2011, p.66).

Para el presente trabajo, se tomará como población a todos los empleados del Departamento de Tecnología de la empresa Kareo, comprendiendo tanto a aquellos ubicados en Costa Rica como en Irvine, California.

3.3.2.2 Muestra.

De acuerdo con el *Manual para el Curso Métodos de Investigación*, se define la muestra como: “Un **subgrupo representativo** de la población...” (Pazos y Gutiérrez, 2011, p.66). Debido a la naturaleza exploratoria del presente proyecto, se utilizará una muestra *no probabilística por cuotas*, la cual no depende de la probabilidad para seleccionar a los participantes, sino de las características específicas de estos (Pazos y Gutiérrez, 2011).

Con ello, se considera que la población está conformada por el Departamento de Tecnología, el cual se encuentra constituido aproximadamente por 70 personas, una muestra representativa equivaldría a 25 personas (36% de la población), se considera para ello un nivel de confianza del 95%⁵.

⁵ Por lo general, debido a la naturaleza de las muestras no probabilísticas, no es posible conocer el grado de representatividad de la población ni calcular el margen de error, debido a esto, los valores mencionados anteriormente son aproximados (QuestionPro, 2019).

3.3.2.3 Detalles de la encuesta por realizar.

A continuación, en la tabla 2, se detallan las secciones generales de la encuesta por aplicar:

Sección del cuestionario	Objetivo de la Sección.
Datos demográficos.	Conocer datos demográficos básicos de los participantes, tales como la edad y el género, así como su formación profesional.
Motivación a la hora de escoger una carrera.	Comprender cuáles aspectos socioculturales y psicológicos influyeron en los participantes a la hora de escoger la carrera.
Estereotipos.	Recopilar cuáles han sido los estereotipos que han afectado a los participantes, no solo durante su carrera profesional, sino también cuando se encontraban cursando la carrera universitaria.
Barreras y discriminación de género.	Comprender cuáles han sido las barreras que han afrontado los participantes, desde sus diferentes etapas educativas (educación secundaria, universitaria), así como durante su carrera profesional.
Factores de éxito	Analizar cuáles han sido algunos de los factores de éxito que han ayudado a los participantes a avanzar en sus carreras profesionales.

Tabla 2 - Detalles de la encuesta.

Fuente: elaboración propia.

3.3.3 Documentos históricos de la compañía.

Generalmente, se entiende como la revisión de datos históricos en diferentes formatos, pudiendo incluir desde información almacenada en bases de datos, hasta minutas de reuniones y reportes financieros (University of Minnesota [Universidad de Minnesota], 2019).

Para la presente investigación, se consultarán datos históricos de los últimos 5 años, con el fin de conocer la evolución laboral de los empleados del Departamento de Tecnología, así como su duración en la empresa. También se observarán datos como los beneficios brindados al personal, evaluaciones de rendimiento, entre otros.

3.4 Variables.

Seguidamente, en la tabla 3, se detallan las variables de la investigación:

Objetivos específicos	Variables asociadas	Tipo	Instrumento
<p>- Definir la información que se debe recopilar del personal de Tecnologías de Información.</p> <p>- Definir las herramientas que se deben utilizar, para el análisis de datos.</p> <p>- Analizar los datos obtenidos, producto de la aplicación de las herramientas definidas.</p> <p>- Presentar un informe sobre la brecha de género, según los datos recopilados.</p>	Cantidad de mujeres desempeñando puestos TIC, dividida por año.	Cuantitativo	Datos históricos
	Cantidad de hombres desempeñando puestos TIC, dividida por año.	Cuantitativo	Datos históricos
	Rotación del personal femenino en áreas TIC, dividida por año.	Cualitativo	Datos históricos
	Rotación del personal masculino en las áreas TIC, dividida por año.	Cualitativo	Datos históricos
	Puestos desempeñados por las mujeres en áreas TIC.	Cualitativo	Datos históricos
	Puestos desempeñados por los hombres en áreas TIC.	Cualitativo	Datos históricos
	Beneficios e incentivos ofrecidos por la compañía.	Cualitativo	Datos históricos
	Edad de los participantes, dividida por género.	Cuantitativo	Encuesta
	Nacionalidad de los participantes, dividida por género.	Cualitativo	Encuesta
	Títulos universitarios obtenidos, dividido por género.	Cualitativo	Encuesta
	Motivación a la hora de escoger la carrera, dividida por género.	Cualitativo	Entrevista / Encuesta
	Barreras o estereotipos encontrados en las áreas TIC, dividido por género.	Cualitativo	Entrevista / Encuesta
	Factores de éxito que ayudaron a egresarse de la carrera.	Cualitativo	Entrevista / Encuesta
Elementos clave para obtener una promoción laboral.	Cualitativo	Entrevista / Encuesta	

Tabla 3 - Variables de la investigación.

Fuente: elaboración propia.

3.5 Diseño de la investigación.

3.5.1 Fases generales.

La investigación contará con cinco etapas generales, se inicia con la recolección de los datos históricos de la compañía (últimos cinco años). Asimismo, a modo de procesos paralelos, se aplicará tanto la encuesta como las entrevistas de forma simultánea, esto permite conocer más en detalle las experiencias previas de los participantes, así como algunos datos demográficos relevantes.

Una vez recopilados todos los datos, se procederá con el procesamiento y análisis de estos, lo cual resulta en el insumo para la última etapa, en la que se realizará el informe final, tal como se muestra en la figura 9:

46



Figura 9 - Fases generales de la investigación

Fuente: elaboración propia.

Al analizar fuentes de información variadas, hará que se cuente con la posibilidad de obtener diferentes perspectivas con respecto a la situación actual de la compañía, se logra establecer

relaciones entre las diferentes variables de la investigación. El objetivo principal del análisis será conocer tanto la situación actual de la empresa Kareo con respecto a la brecha de género como demostrar que las teorías propuestas en el Marco teórico son certeras:

1- La baja participación de las mujeres en los campos STEM, específicamente en las áreas TIC, puede deberse a factores como:

- a. Educación recibida durante su niñez y adolescencia, así como los factores y creencias externas que influyen a la hora de escoger una carrera universitaria.
- b. Habilidades y fortalezas cognitivas.
- c. Preferencias profesionales.
- d. Estilo de vida, búsqueda de balance trabajo – familia.
- e. Creencias con respecto a una carrera (carreras masculinizadas y feminizadas).
- f. Estereotipos de género.

2- Cambios simples, como un mercadeo más dinámico de las carreras STEM, harían que estas sean más atractivas para las mujeres:

- a. Las áreas TIC, por ejemplo, no solo involucran creación de código, sino también trabajo en equipo, planeación de tareas y negociación con clientes.
- b. Darle una mejor educación a los niños y niñas, en áreas como matemáticas y ciencias, hará que estos estén más dispuestos a optar por carreras STEM.

3.6 Matriz de coherencia.

Objetivo	Entregable	Fase	Descripción	Instrumento	Tema
<p>- Definir la información que se debe recopilar del personal de Tecnologías de Información.</p> <p>- Definir las herramientas que se deben utilizar, para el análisis de datos.</p> <p>- Analizar los datos obtenidos, producto de la aplicación de las herramientas definidas.</p> <p>- Presentar un informe sobre la brecha de género, según los datos recopilados.</p>	Datos ordenados y clasificados por tipo	Fase I: Recolección de datos históricos	Se consultarán datos históricos de la compañía, de los últimos 5 años, la información será proporcionada por el departamento de Recursos Humanos.	Datos históricos	La baja participación de las mujeres en campos STEM puede darse por diversos factores, tales como la educación recibida durante su niñez y adolescencia, los factores y creencias externas que influyen a la hora de escoger una carrera universitaria, habilidades y fortalezas cognitivas, entre otros.
		Fase II: Aplicación de la encuesta	Se aplicará la encuesta con el fin de conocer datos demográficos generales de los participantes, así como la edad, género, entre otros.	Encuesta	
		Fase III: Entrevistas	Se realizarán entrevistas, principalmente al personal femenino del Departamento de Tecnología, con el fin de conocer qué las motivó a estudiar una carrera STEM y qué barreras han encontrado.	Entrevista	
	Datos procesados	Fase IV: Procesamiento y análisis de datos	Se procesarán / analizarán los datos de forma tal que puedan ser distribuidos por año y por género.	Análisis	
	Informe final brecha de género	Fase V: Elaboración del informe final	Se realizará un informe con los resultados de la situación actual de	Informe final	

			la compañía con respecto a la brecha de género. También, en caso de ser necesario, se brindarán algunas recomendaciones para disminuir la brecha de género.		
--	--	--	---	--	--

Tabla 4 - Diseño de la investigación.

Fuente: elaboración propia.

Capítulo IV – Diagnóstico de la situación actual.

4.1 Análisis demográfico

Cuando se analiza la brecha de género, resulta de suma importancia conocer las características demográficas de la población, debido en gran medida a que, aspectos como la edad, el contexto cultural, así como la formación profesional hacen que las personas generen *Bias* o creencias hacia una situación determinada (tal es el caso de las creencias sobre una carrera).

Por ejemplo, de acuerdo con una investigación realizada por UNIMER y kölbi durante el año 2017, en Costa Rica existen actualmente cinco generaciones poblacionales (Véase Contexto demográfico.), tres de las cuales generan una influencia importante en el ámbito laboral costarricense:

- 1- *Generación virtual (nacidos a partir del año 2000) – 19 años o menos.*
- 2- *Generación digital (1982 – 1999) – 20 a 37 años.*
- 3- *Generación satelital (1961 – 1981) – 38 a 58 años.*

51

De esta forma, por ejemplo, la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres está casi intrínseca en la generación virtual, ya que sus padres, provenientes de las generaciones digital y satelital, tuvieron que luchar por la igualdad e inclusive hoy en día siguen luchando por ello. Por esto, la generación virtual se considera de pensamiento flexible y abierta al cambio y es probable que su influencia empiece a notarse en los ambientes de trabajo dentro de 6 a 10 años aproximadamente.

No obstante, esta generación tiene la particularidad de estar muy ligada a la tecnología y a las redes sociales, lo que la hace susceptible a la “gratificación inmediata”, en la que se busca tener éxito rápido, así como reconocimiento, lo cual requiere tiempo cuando se trata de campos STEM.

Por otra parte, si se analiza la realidad costarricense de los últimos 10 años, cabe destacar que la fuerza laboral ha evolucionado de forma significativa, empezando a notarse un predominio de la

generación digital sobre la satelital, lo cual conlleva a cambios sociales y laborales de gran impacto, tales como la adopción de la política de teletrabajo, horarios flexibles, así como una mayor aceptación de las licencias por maternidad y paternidad.

Los factores anteriores hacen que las compañías deban adaptar sus políticas de recursos humanos para acoplarse a los cambios generacionales, haciendo que estas adopten ideas nuevas, así como ambientes más propicios para el desarrollo profesional e integral de las mujeres.

4.1.1 Edad y género.

En total se encuestó a 25 personas y se nota una participación femenina del 20%, las cuales estuvieron representadas en su mayoría en el grupo de edad entre los 31 a 40 años (transición de generación satelital a digital).

Si se compara la *Figura 10* con el análisis generacional desarrollado previamente, se puede notar que la muestra, en especial las mujeres, representan un grupo especial, el cual encontró muchos obstáculos con respecto a la brecha de género, así como con respecto a estereotipos y creencias (tal como se demostrará posteriormente), particularmente cuando se trata de carreras en campos STEM.

Estos obstáculos no solo tuvieron que enfrentarlos durante sus años de universidad (prejuicios, pocos roles femeninos), sino también cuando ingresaron al mercado laboral, hace 10, 15 y 20 años, el cual aún seguía siendo influenciado por el pensamiento más tradicional de la generación pregonera. Sin embargo, a este grupo se les considera pioneros, ya que sus contribuciones y perseverancia han colaborado con la disminución gradual de la brecha de género, así como con la creación de las políticas empresariales conocidas hoy en día.

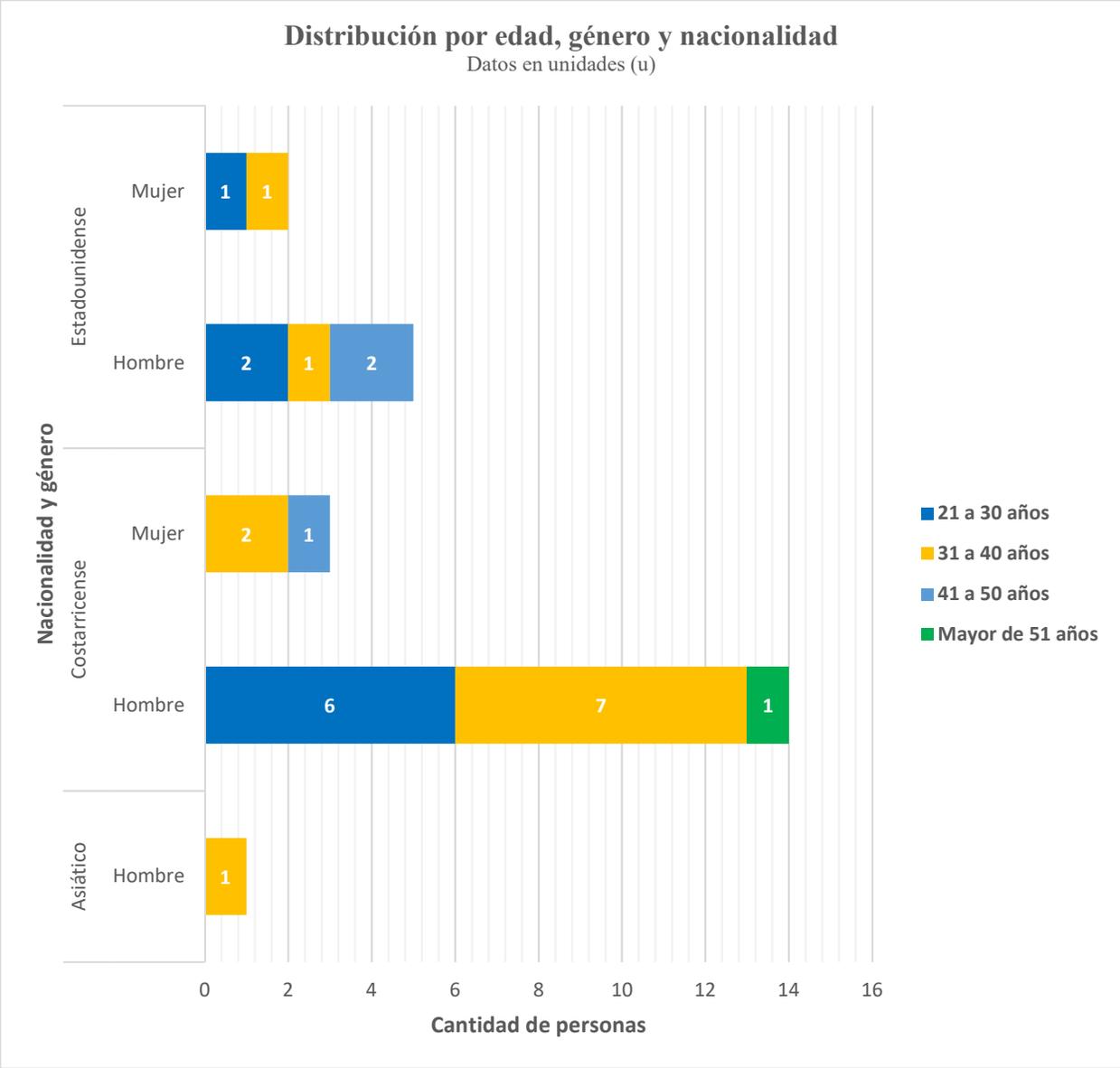


Figura 10 - Gráfico: Distribución por edad y género.

Fuente: instrumento aplicado en Kareo.

4.1.2 Formación profesional.

Con respecto a la formación profesional, se nota un predominio del 76% de los títulos de Bachillerato (Véase Figura 11), la mayoría obtenidos en las carreras de Ingeniería de Software y Ciencias de la Computación (Véase Figura 12).

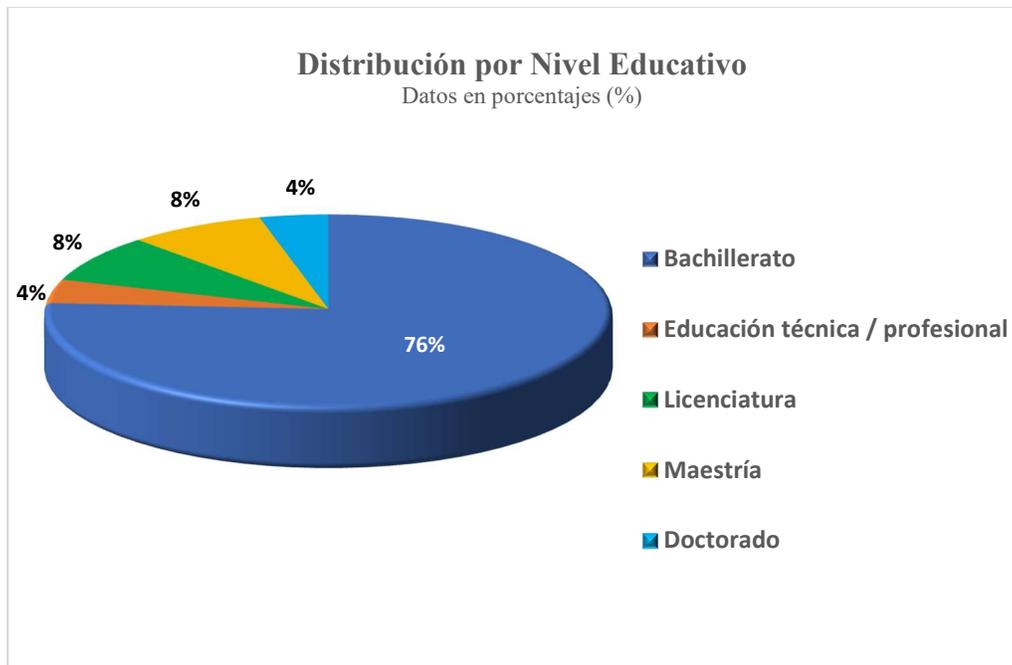


Figura 11 - Gráfico: Distribución por nivel educativo.

Fuente: instrumento aplicado en Kareo.

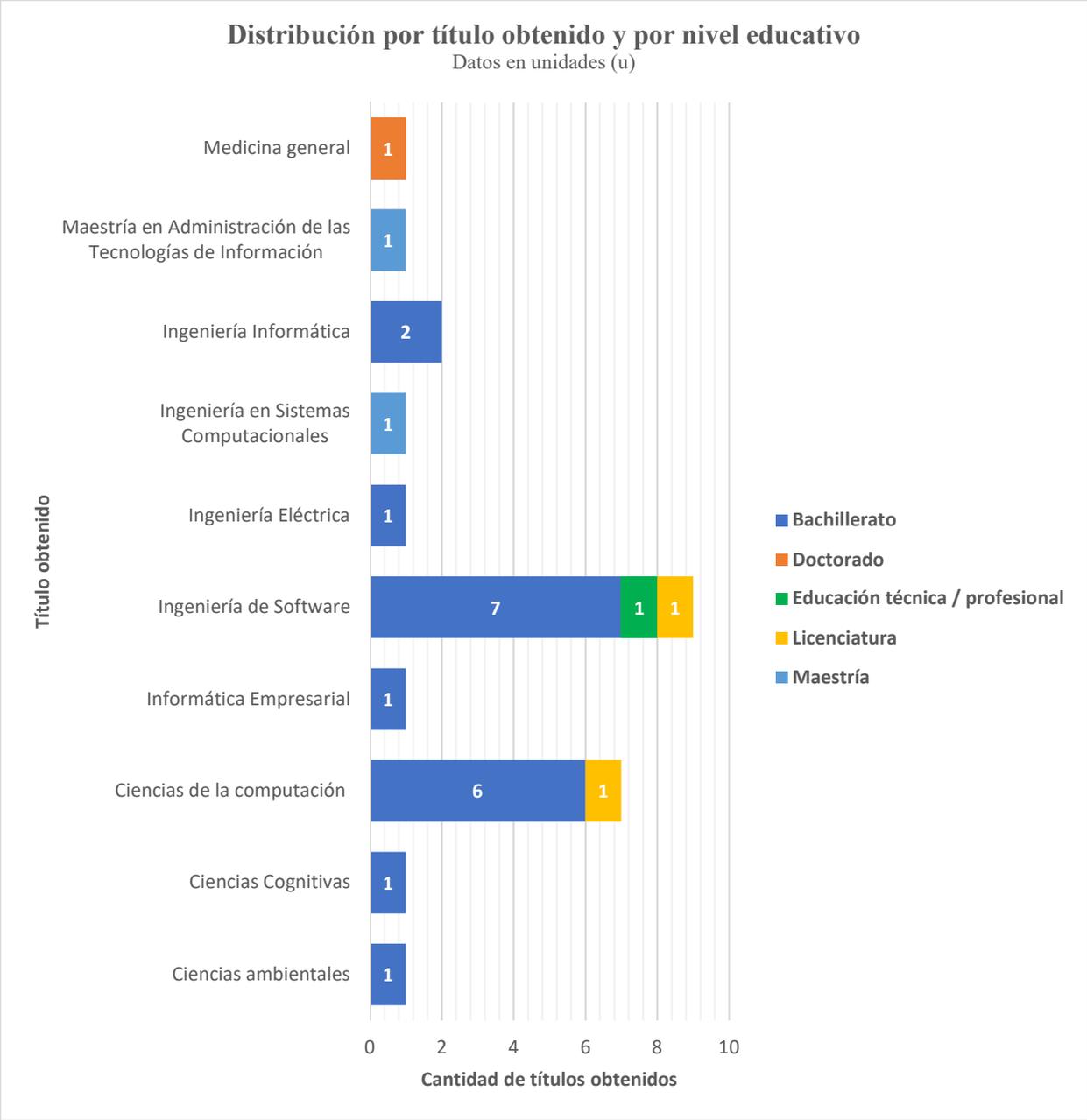


Figura 12 - Gráfico: Distribución por título obtenido y por nivel educativo.

Fuente: instrumento aplicado en Kareo.

En el caso de las mujeres, estas representaron diferentes niveles educativos (Bachillerato, Licenciatura y Maestría), predominan los títulos en Ciencias de la Computación, sin embargo, se encontró que tres de ellas no trabajan en puestos relacionados directamente con su carrera, tal como se detalla en la tabla 5:

País	Nivel educativo	Título universitario	Rango edad	Área
Costa Rica	Bachillerato	Ciencias de la computación	41 a 50 años	Producto – Especialista en módulo de cobros
Costa Rica	Licenciatura	Ciencias de la computación	31 a 40 años	Ingeniería - SDET
Costa Rica	Doctorado	Medicina General	31 a 40 años	Producto – Especialista en módulo clínico
Estados Unidos	Maestría	Ingeniería en Sistemas Computacionales	31 a 40 años	Producto – vicepresidente de Producto
Estados Unidos	Bachillerato	Ciencias ambientales	21 a 30 años	Producto – Ingeniera de Producto

Tabla 5 - Datos demográficos de las mujeres encuestadas

Fuente: instrumento aplicado en Kareo.

Cabe destacar que todo el personal femenino, el cual participó en la encuesta, demostró amplios conocimientos técnicos y de negocio, en especial aquellos que involucraban contacto directo con los clientes o planeación de proyectos.

4.2 Análisis de motivación.

Entender qué mueve a las personas a estudiar / perseguir carreras STEM, así como la etapa en la que toman esta decisión, resulta de suma importancia, ya que permite comprender cuáles factores resultaron decisivos y cómo esta información podría utilizarse para atraer más personas hacia el sector.

Pero, ¿por qué los campos STEM son tan importantes?, a veces es difícil de visualizar, ya que se tiende a dar por sentado las facilidades que existen hoy en día, pero la cotidianidad está ligada permanentemente con la ciencia y la tecnología. Basta con pensar en un simple medicamento para la gripe, el automóvil o en los medios de comunicación que se usan normalmente, para darse cuenta de su importancia, si nadie hubiera optado por una carrera científica, ¿dónde se encontraría la sociedad ahora?

A pesar de esto, en la última década se ha notado una disminución en la cantidad de estudiantes inscritos en carreras STEM, así, por ejemplo, durante el año 2011, más de 26 millones de trabajos en Estados Unidos (24% de la fuerza de trabajo aproximadamente) requerían conocimientos en al menos uno de estos campos. Sin embargo, a pesar de que los salarios eran al menos un 10% más altos, en comparación con otros sectores, de esto, solo se pudo llenar un 40% de las posiciones disponibles, inclusive considerando que muchos de esos trabajos no eran solamente para personas con un nivel de experiencia específico, sino que también incluía pasantías e internados para estudiantes que aún no se hubieran graduado (Smithsonian Science Education Center [Centro de educación científica del Smithsonian], 2013).

4.2.1 Etapas de decisión.

Como parte de la encuesta, se les preguntó a las personas en qué momento decidieron estudiar / seguir una carrera STEM. A simple vista, se puede notar un predominio del 48% con respecto a la educación secundaria, haciendo pensar que es durante esta época que es más común que un estudiante decida inscribirse en una carrera relacionada con las ciencias y la tecnología (Véase Figura 13).

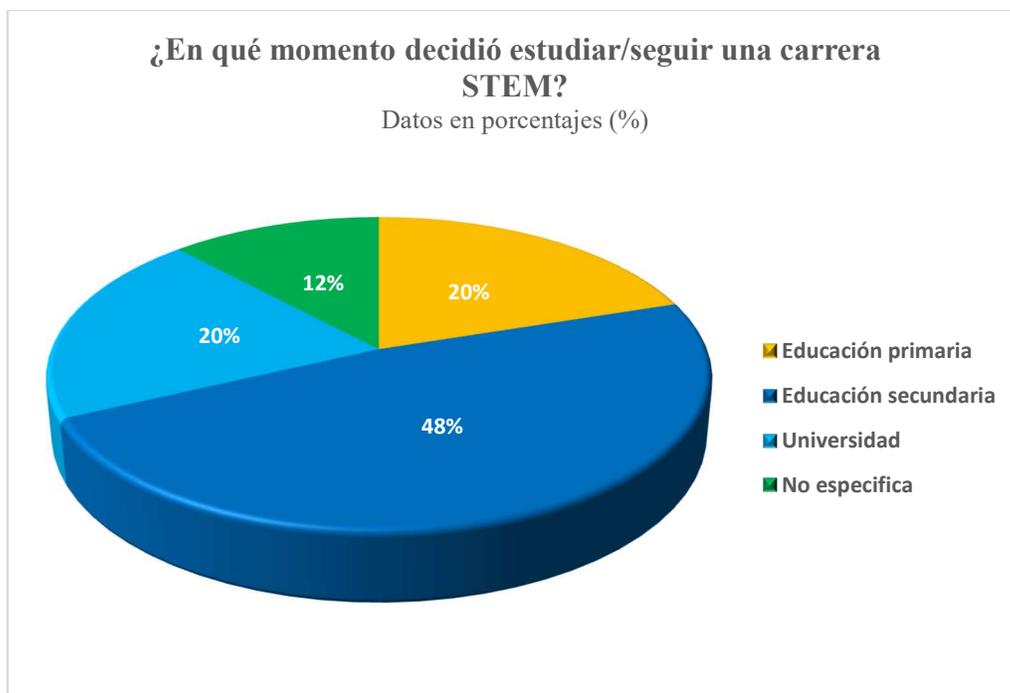


Figura 13 - Gráfico: ¿En qué momento decidió estudiar/seguir una carrera STEM?

Fuente: instrumento aplicado en Kareo.

Sin embargo, si se separan los resultados por género, se puede notar que para las mujeres es más común tomar esta decisión en diferentes etapas de su vida, especialmente durante la universidad (Véase Figura 14) y no durante la educación secundaria como tiende a ser generalizado, es más común para ellas cambiar de carrera que para los hombres (Véase (Damour, 2019) y (Rong y Rounds, 2015)).

Tal como se mencionó en el *Capítulo II*, factores tan diversos como las creencias con respecto a una carrera, las cualidades cognitivas de las mujeres o la educación recibida durante su niñez y adolescencia, podrían estar causando que ellas no opten por una carrera STEM como primer recurso o que no la escojan del todo (Véase *¿Qué factores podrían estar influyendo en la baja participación de las mujeres?*).

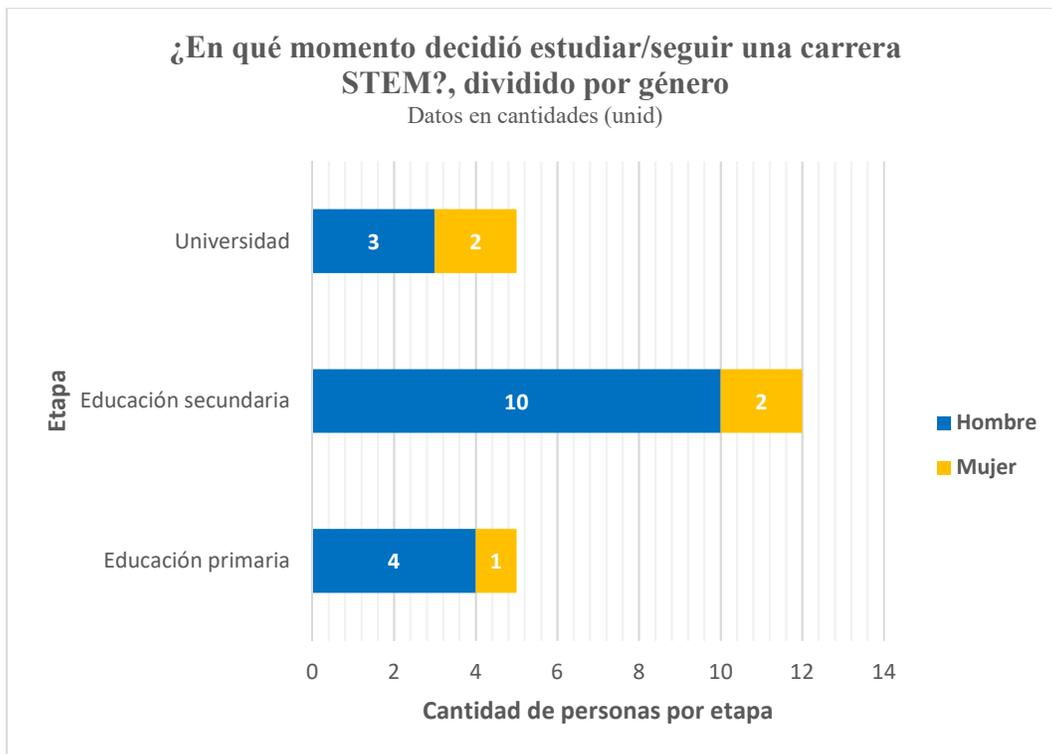


Figura 14 - Gráfico: *¿En qué momento decidió estudiar/seguir una carrera STEM?, dividido por género*

Fuente: instrumento aplicado en Kareo.

4.2.2 ¿Qué factores inspiraron a las personas?

Asimismo, como parte de la encuesta, se le consultó a las personas cuáles factores los motivaron a estudiar una carrera STEM, con lo cual un 72% indicó tener afinidad hacia el área, un 16% lo hizo para tener mejores ingresos económicos y solo un 8% de los encuestados indicó que fue por influencia familiar (Véase Figura 15).

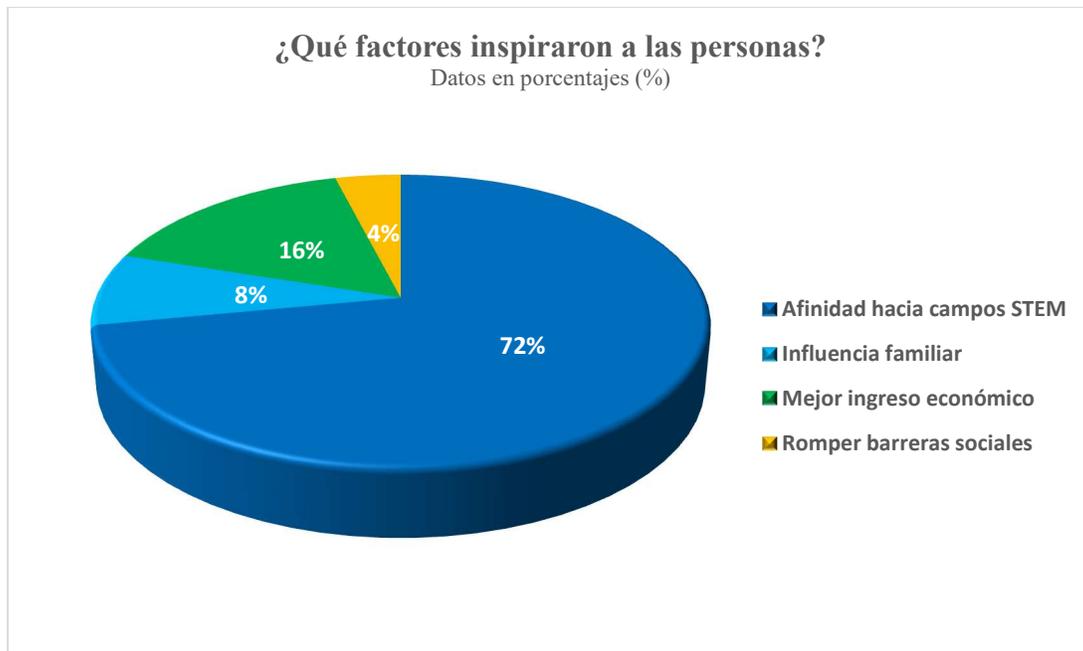


Figura 15 - Gráfico: ¿Qué factores inspiraron a las personas?

Fuente: instrumento aplicado en Kareo.

En este caso, tanto hombres como mujeres fueron influenciados por factores similares, predominando la afinidad por la investigación y la creatividad. A continuación, se detallan algunas de las respuestas:

- *“I love technologies and always want to create all these things to improve our lives”* [Me encanta la tecnología y siempre quise crear todas estas cosas para mejorar nuestras vidas] (Anónimo, comunicación personal, 2019).

- *“Legos, video games, emerging technologies”* [Legos, videojuegos, y tecnologías emergentes] (Anónimo, comunicación personal, 2019).
- *“I got started programming writing custom maps and plugins for video games”* [Empecé programando mapas personalizados y plugins para videojuegos] (Anónimo, comunicación personal, 2019).
- *“Good at Math, thought computers were cool”* [Soy bueno en matemáticas y pienso que las computadoras son cool] (Anónimo, comunicación personal, 2019).
- *“I watched, many programs and documentals about how the software was changing the society and got interested into participate in that development”* [Vi muchos programas y documentales acerca de cómo el *software* estaba cambiando la sociedad y eso hizo que me interesara en participar en ese desarrollo] (Anónimo, comunicación personal, 2019).

Como dato interesante, una de las mujeres encuestadas indicó que había escogido estudiar una carrera STEM para romper barreras sociales, especialmente porque es poco común ver mujeres en esas profesiones: *“I wanted to study something that women didn't normally study since I dislike stereotypes”* [Quería estudiar algo que las mujeres no estudiaran normalmente porque odio los estereotipos] (Anónimo, comunicación personal, 2019).

Finalmente, como parte del estudio de motivación, se les consultó a las personas: *¿Si pudieras devolver el tiempo, escogerías la misma carrera? ¿Por qué?*, a lo cual un 72% respondió afirmativamente, un 16% dijo que no la volvería a escoger y un 12% de los encuestados no se sentían seguros de su respuesta, lo cual resulta interesante, ya que dos de ellos (un hombre y una mujer) indicaron que hubieran preferido estudiar medicina en lugar de ciencias de la computación (Véase Figura 16).

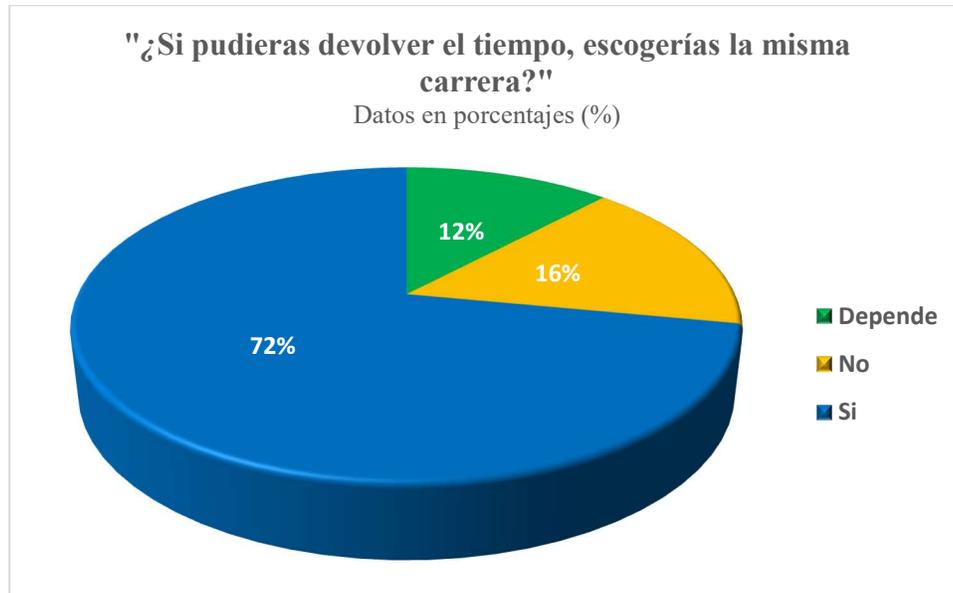


Figura 16 - Gráfico: ¿Si pudieras devolver el tiempo, escogerías la misma carrera?

Fuente: instrumento aplicado en Kareo.

A continuación, se detallan algunas de las respuestas:

62

- “Sí, porque me gusta mucho la programación” (Anónimo, comunicación personal, 2019).
- “Sí, la demanda laboral y los beneficios son mayores comparados con otras carreras” (Anónimo, comunicación personal, 2019).
- “No - *I would have completed my Environmental Engineering degree. Or knowing what I know now, I would have studied Computer Engineering*” [No - Hubiera deseado completar la carrera de ciencias ambientales, o si hubiera sabido lo que sé ahora, hubiera estudiado ciencias de la computación] (Anónimo, comunicación personal, 2019).
- “*I wanted to study medicine so I am not sure, it is a tough decision*” [No estoy seguro porque yo quería estudiar medicina, entonces es una decisión difícil] (Anónimo, comunicación personal, 2019).

4.3 Análisis de barreras y estereotipos.

Cuando se habla de barreras y estereotipos, es importante recalcar el ámbito que comprenden, ya que, a pesar de que se trata de conceptos distintos, estos se encuentran estrechamente relacionados, principalmente porque un estereotipo puede llegar a afectar de forma negativa el estado emocional de las personas creando barreras (Véase Tipos de barreras y su influencia en la baja participación de las mujeres en campos STEM).

Así, por ejemplo, una barrera común que se evidencia frecuentemente en los campos STEM es cuando una mujer desea estudiar una carrera “masculina”, tal como ingeniería informática y ella es influenciada por sus allegados, convenciéndola de que esa carrera no le conviene porque es “muy aburrida”, “requiere conocimientos en matemáticas”, “requiere de mucha inteligencia” o es una carrera “solo para hombres”. Lo mismo sucede en el caso de los hombres, cuando estos desean cursar carreras “feminizadas”, tales como enfermería y educación preescolar.

63

A raíz de esto, se puede notar en los ejemplos anteriores que los estereotipos no solo generan barreras, sino que también, con el tiempo, generan creencias o *Bias* que se arraigan eventualmente en las personas. ¿Qué pasa si la mujer del ejemplo anterior llegase a creer que es cierto? ¿Inculcaría en un futuro estas creencias a sus hijas porque piensa que son correctas?

4.3.1 Análisis de barreras.

Para realizar el análisis de barreras, se les consultó a las personas si habían experimentado alguna barrera u obstáculo mientras se encontraban estudiando o durante su carrera profesional, se requirió también que indicaran cuáles barreras habían afrontado y porqué las consideraban como tales.

De acuerdo con los resultados de la encuesta, un 52% del total de personas respondió haber experimentado algún tipo de obstáculo u experiencia negativa, dándose un predominio sustancial

de las barreras laborales (Véase Figura 18), en contraste, un 48% indicó no haber sufrido ninguna barrera, dos de los hombres inclusive reportaron que siempre habían recibido buen trato por parte de sus colegas y profesores (Véase Figura 17).

A raíz de estas estadísticas, resulta interesante considerar que la diferencia entre las personas que encontraron barreras y las que no es muy poca (52% versus 48%), presentándose la mayoría de los obstáculos en Costa Rica, la cual representó un 62% del total de barreras reportadas.

Por otra parte, si se analiza por género, un 80% de las mujeres entrevistadas reportó haber encontrado obstáculos, a diferencia de los hombres, que solo representaron un 45% del total de hombres entrevistados (Véase Figura 17).

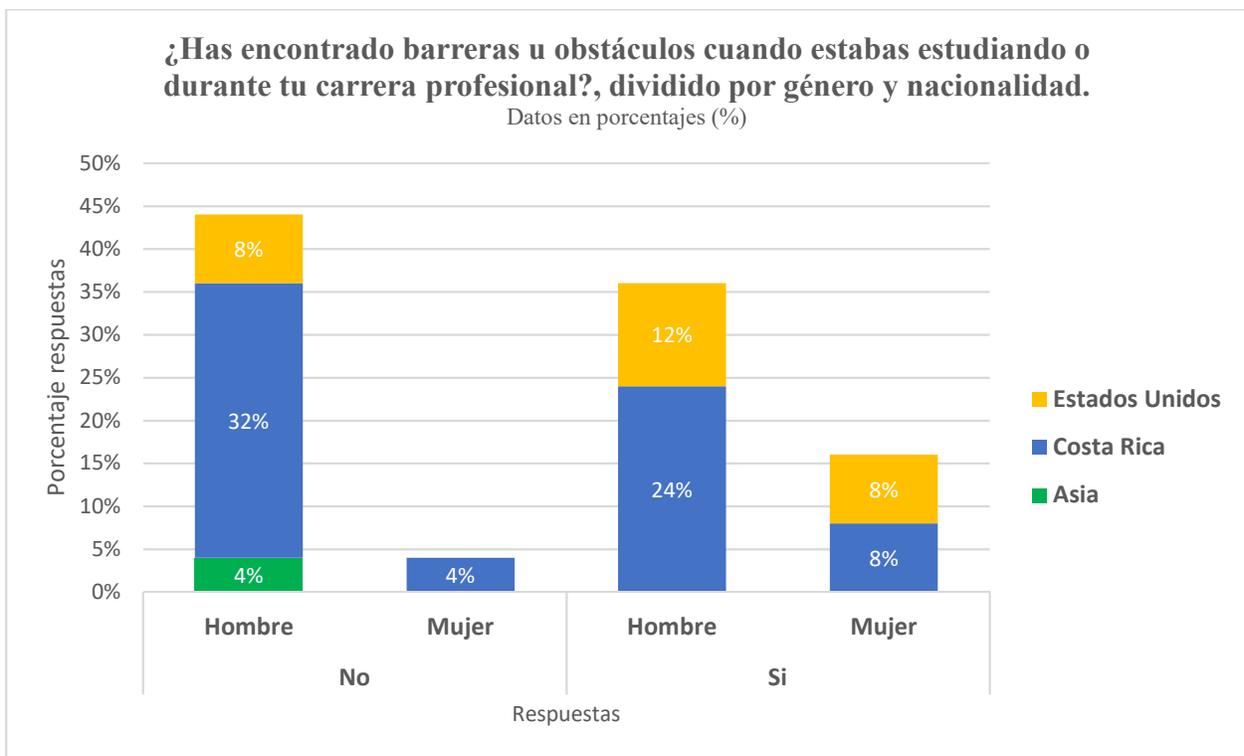


Figura 17 - Gráfico: ¿Has encontrado barreras u obstáculos cuando estabas estudiando o durante tu carrera profesional?, dividido por género y nacionalidad.

Fuente: instrumento aplicado en Kareo.

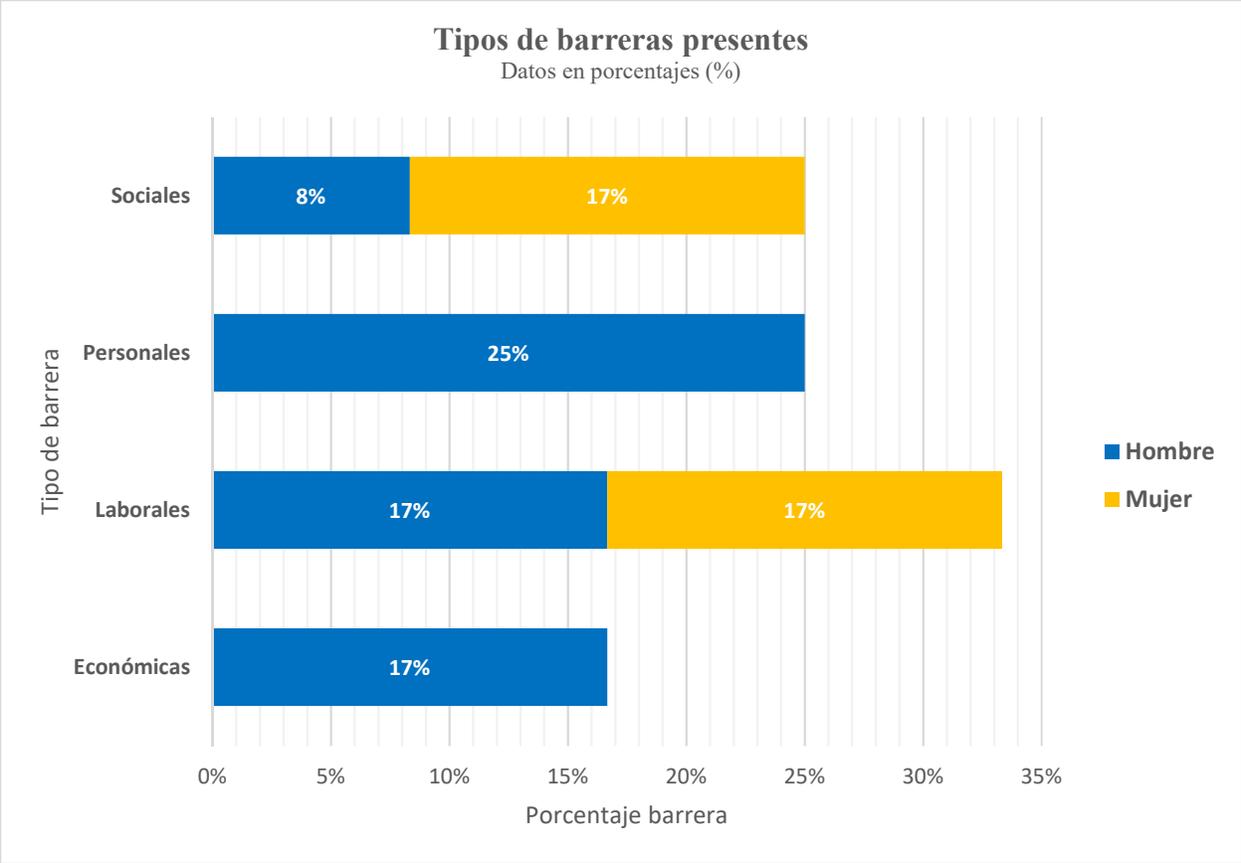


Figura 18 - Gráfico: Tipos de barreras presentes.

Fuente: instrumento aplicado en Kareo.

Finalmente, si se analiza desde el punto de vista académico, considerando que existe un predominio de las carreras en Ingeniería de Software y Ciencias de la Computación (las cuales representan un 64% del total de títulos obtenidos), puede notarse una influencia considerable de las barreras personales, las cuales comprendieron aspectos como el miedo a las matemáticas, no poderle dedicar suficiente tiempo a la universidad, entre otros (Véase Figura 19).

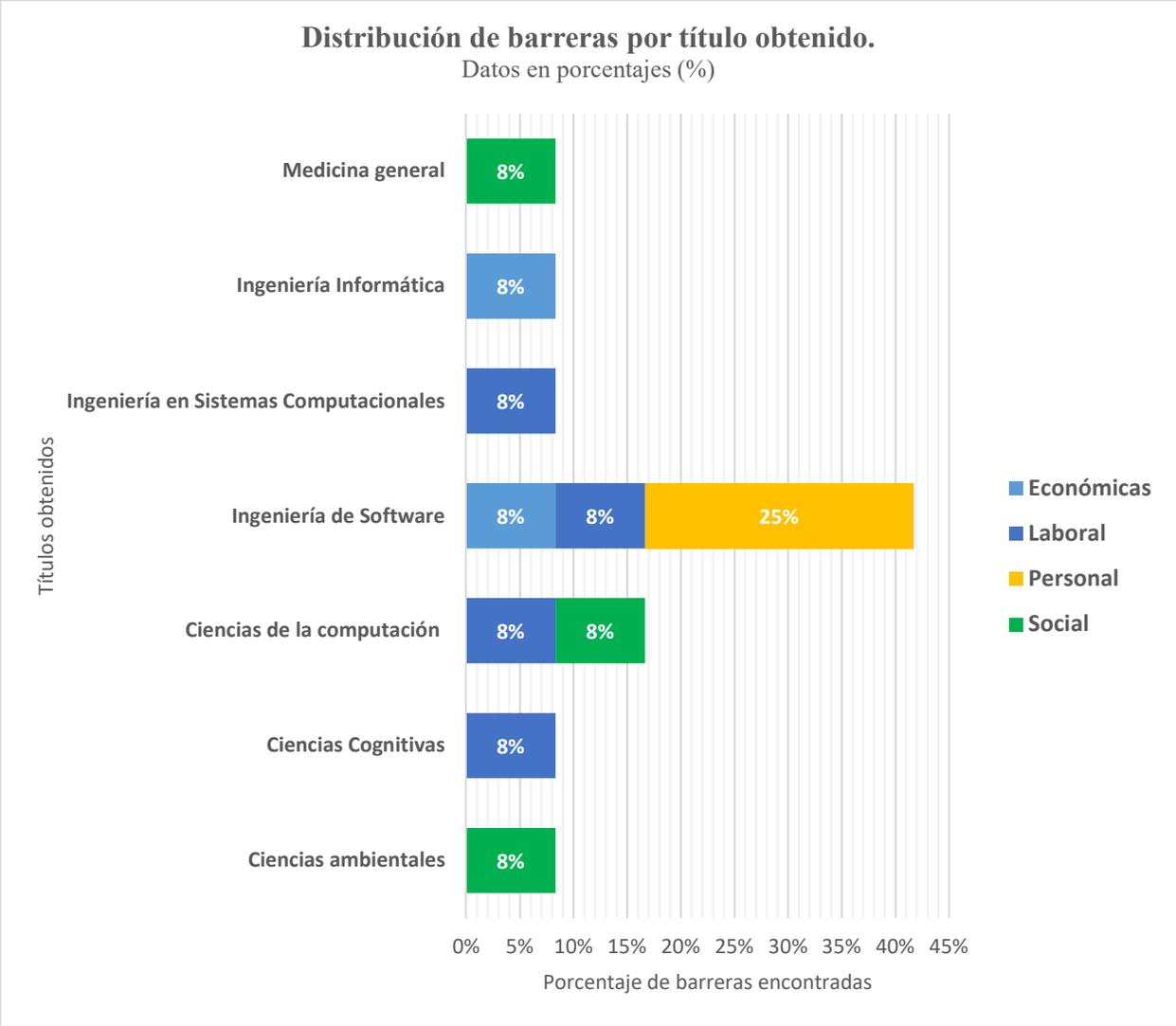


Figura 19 - Gráfico: Distribución de barreras por título obtenido.

Fuente: instrumento aplicado en Kareo.

A continuación, se detallan algunas de las respuestas:

- *Barreras personales:*

- *“Time, courses I didn't like, very hard courses”* [Tiempo, cursos que no me gustaban, cursos difíciles] (Anónimo, comunicación personal, 2019).
- *“Math and lack of money”* [Matemáticas y falta de dinero] (Anónimo, comunicación personal, 2019).

- *Barreras laborales:*

- *“Yes, my first job out of college I found it hard to meaningfully contribute or share ideas because I was often told I was "too young", "just out of college" etc.”* [En mi primer trabajo, cuando terminé la universidad, me resultó difícil contribuir de forma significativa o compartir ideas porque me decían que "era muy joven", o que "estaba recién graduado" etc.] (Anónimo, comunicación personal, 2019).
- *“The job hunting without experience”* [Buscar trabajo cuando no se tiene experiencia] (Anónimo, comunicación personal, 2019).

- *Barreras sociales:*

- *“Not having female role models to look up to or supportive mentors during college were big contributing factors to me quitting my Engineering program. My previous companies were mostly male, so it was hard to get my opinions or voice heard in meetings”* [El no contar con modelos a seguir o mentoras que me guiaran durante mis años en la universidad fue uno de los factores que contribuyó a que abandonara el programa de ingeniería. En las compañías que trabajé previamente la mayoría de los ingenieros eran hombres, entonces era difícil que mis opiniones fueran escuchadas en las reuniones] (Anónimo, comunicación personal, 2019).

- *“Yes - women have to do the job before they get the job/promotion while guys are given the chance to prove that they can do it. If women have innovative ideas, they are considered risky and out of line, if guys have innovative ideas, they're seen as innovative”* [Las mujeres generalmente tienen que demostrar que pueden realizar el trabajo antes de obtener la promoción, mientras que a los hombres se les da la oportunidad de demostrar que ellos pueden con esa posición. Si las mujeres tienen ideas innovadoras, por lo general, se consideran riesgosas o fuera de lugar, en cambio si los hombres las tienen, sí son consideradas innovadoras] (Anónimo, comunicación personal, 2019).

4.3.2 Análisis de estereotipos y discriminación.

Para comprender el impacto negativo de los estereotipos, así como su influencia en la brecha de género, es necesario abarcar también aspectos relacionados a ello, tales como la discriminación, en la que, al igual que las barreras, puede afectar la salud emocional de las personas, inclusive de forma más significativa, ya que puede causar que los individuos sientan que no pertenecen a un grupo o que no son lo suficientemente *inteligentes o merecedores de respeto*.

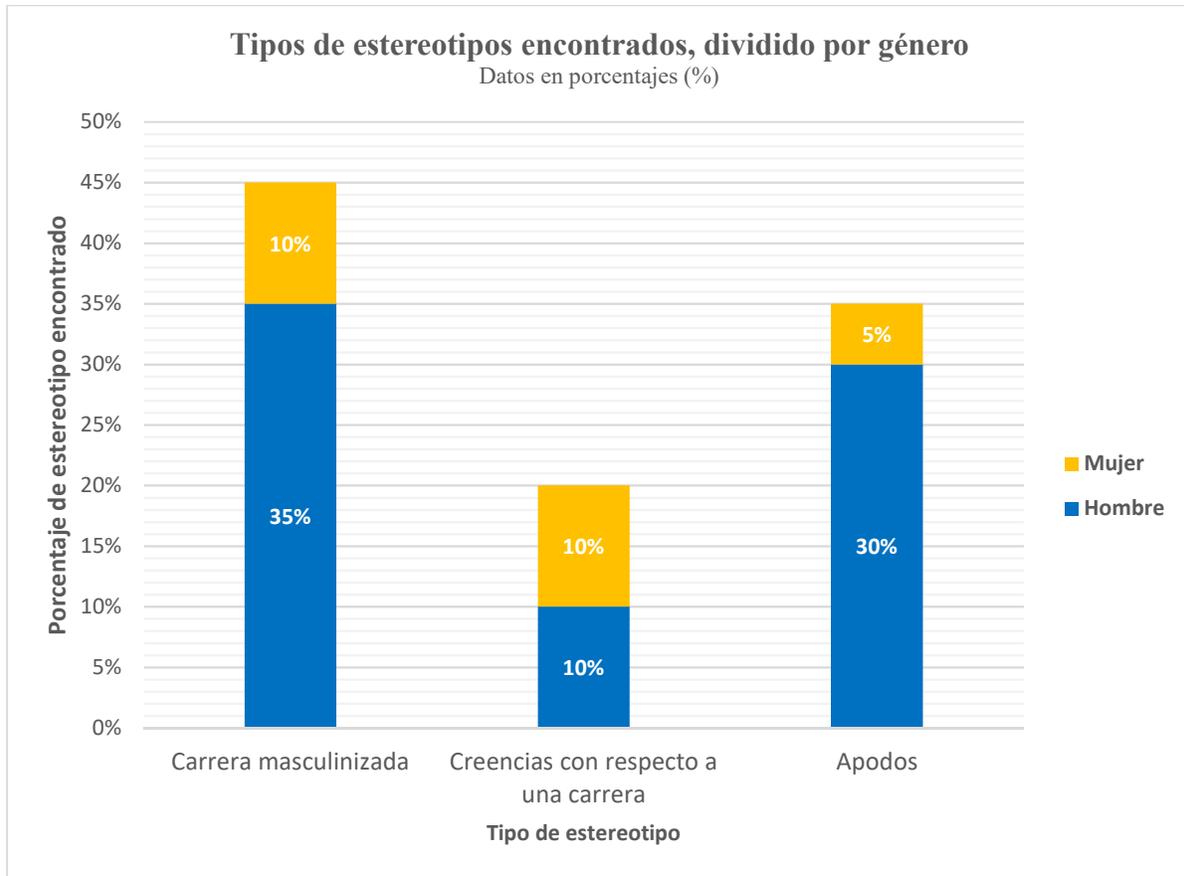
Estereotipos.

Con el fin de tener una perspectiva integral de este tema, se les consultó a los participantes si creían que existían estereotipos relacionados con sus carreras y cómo ellos se sintieron afectados por esas situaciones, lo cual arrojó resultados muy interesantes.

A pesar de que hubo una diferencia mínima en la presencia de barreras (52% versus 48%), en cuanto a estereotipos, sí se notó un cambio significativo, en el que un 88% de las personas encuestadas indicó haberlos experimentado.

De acuerdo con los resultados, se encontraron principalmente tres tipos de estereotipos (Véase Figura 20):

- *Los que tienen que ver con la creencia de que las carreras STEM son en su mayoría masculinas (45%).*
- *Los que tienen que ver con apodos como “nerds” y “geeks” (35%).*
- *Los que tienen que ver con las creencias con respecto a una carrera, lo cual comprende ideas como que las personas tienen que ser genios para triunfar en este ámbito (20%).*



70

Figura 20 - Gráfico: Tipos de estereotipos encontrados, dividido por género.

Fuente: instrumento aplicado en Kareo.

A continuación, se detallan algunas de las respuestas:

- *“Most of the people think is a career only for men”* [Sí, muchas personas piensan que es una carrera solo para hombres] (Anónimo, comunicación personal, 2019).
- *“Yes. Geek and other diminish terms”* [Sí. Geek y otros términos denigrantes] (Anónimo, comunicación personal, 2019).
- *“Sí. Más que un estereotipo, existe una brecha laboral de género que afecta principalmente al sector femenino, dado que se ve como un sector "para hombres" (Anónimo, comunicación personal, 2019).*

- *“Yes, from I think there are stereotypes around age (too young and too old), women, and to a lesser extent race”* [Creo que hay estereotipos alrededor de la edad (muy joven o muy viejo), del género (carrera masculinizada), y en una menor medida con respecto a la etnia] (Anónimo, comunicación personal, 2019).
- *“Yes, there is a lot of Stereotypes around the Computer Scientist:*
 - *Introverted person that lacks social interactions due to their awkwardness and their love for machines instead of people.*
 - *Uninterested in people and humanities, cold person that likes the virtual and fantastic worlds (comics, manga, fiction) instead of the real social interactions.*
 - *Math and logic lovers incapable of understand art and social-related aspects.*
 - *Sadly, this one is the worst: The field is not for women, because they say, the women are more social intelligent and caring than men.”*

71

[Sí, hay muchos estereotipos alrededor de las ciencias de la computación:

- Personas introvertidas las cuales no tienen interacciones sociales debido a su rareza y su amor por las máquinas en lugar de las personas.
- Desinteresados en las personas / humanidades, personas frías que les gustan los mundos virtuales/fantásticos (comics, manga) en lugar de interacciones sociales reales.
- Amantes de las matemáticas y la lógica, incapaces de entender arte o aspectos sociales.
- Lastimosamente esta es la peor: este campo no es para mujeres, porque ellas son más sociales que los hombres, así como más empáticas hacia los demás] (Anónimo, comunicación personal, 2019).

- *“Yes, we are nerds, virgins, and we don't exercise, only for men”* [Sí, somos nerds, vírgenes y no hacemos ejercicio, pero aplica solo para hombres] (Anónimo, comunicación personal, 2019).

Discriminación.

Con respecto a la discriminación, se encontró que un 32% de las personas encuestadas había sufrido este tipo de experiencias, se nota que este porcentaje incluyó el 100% de las mujeres que participaron en la encuesta.

Por ello, resulta de suma importancia recalcar algunas de las respuestas brindadas por las participantes, ya que representan escenarios típicos de discriminación en campos STEM:

- *“I had a male professor assigned as my mentor when I studied Engineering in college. When I came for a check-in, he told me "Engineering isn't for everyone" and "you should spend less time partying with your sorority". I wasn't even in a sorority. At past companies, I've often been talked over by men. Also, when people would reference a good point that I made during a meeting, they tend to forget it was me that said it and would assume it was the man sitting next to me. I've had that happen several times. Another common thing is when I ask a question, the person responding (usually male) wouldn't look me in the eye when he responded and would instead look at other males in the room”* [Tuve un profesor asignado como mi mentor cuando estudiaba ingeniería en la universidad. Un día, cuando fui a buscar su asesoría, él me dijo que "la ingeniería no es para todos" y "tú deberías pasar menos tiempo enfiestándote con tus amigas", y yo ni siquiera estaba en una hermandad. En las compañías para las que trabajé usualmente los hombres trataban de coquetear conmigo. También, cuando alguien mencionaba algún punto que yo hice en una reunión mis compañeros olvidaban que había sido yo la que lo había dicho, asumiendo que había sido el hombre sentado junto a mí. Otra cosa común es cuando hago una pregunta y la persona que responde (usualmente hombres) no me mira a los ojos cuando responde, mirando

generalmente a los otros hombres en la habitación] (Anónimo, comunicación personal, 2019).

- *“Most of the times that somebody sees a woman thinks that she is going to get pregnant”* [Muchas veces la gente piensa que las mujeres van a quedar embarazadas y por eso no las contratan] (Anónimo, comunicación personal, 2019).
- *“Just like in every other career females are drawn last for high ranking positions, we got to work harder and longer hours to proof we worth been considered”* [Generalmente las mujeres somos las últimas en ser consideradas para los puestos de alta responsabilidad, tenemos que trabajar más duro y por más horas para demostrar que vale la pena que nos tomen en cuenta] (Anónimo, comunicación personal, 2019).
- *“Guys getting roles over me. Strong personality seen as a negative for women, but positive for guys”* [Hombres obteniendo puestos en lugar de mí. La personalidad fuerte es vista como algo negativo en las mujeres, pero como algo positivo en los hombres] (Anónimo, comunicación personal, 2019).

4.3.3 ¿Cómo sobrellevaron las barreras, los estereotipos y la discriminación?

Generalmente, las personas tienden a buscar distintas formas de sobrellevar los obstáculos y la discriminación, sin embargo, en muchos de los casos se generan consecuencias negativas a nivel psicológico. Es común encontrar sentimientos de enojo, estrés y ansiedad asociados al no poder manejar adecuadamente estas situaciones (Grossman y Porche, 2014).

De esta forma, de las personas encuestadas, un 75% reportó haber sobrellevado las situaciones negativas trabajando arduamente, demostrándole a sus jefes/profesores su potencial. No obstante, un 25% (dos mujeres y un hombre) indicó haber tomado otro tipo de medidas, generalmente consideradas negativas, con el fin de superar estas situaciones:

- *“Found another job”* [Busqué otro trabajo] (Anónimo, comunicación personal, 2019).
- *“I’ve had to become “one of the guys”. I joke like them and talk sports with them. I’ve since realized that this is the wrong way to go about having a seat at the table. This September I’m starting a Computer Science degree, so I can instead compete with them”* [Tuve que convertirme en “uno de ellos”. Bromeaba como ellos y hablaba de deportes. Desde eso me he dado cuenta de que esa era la forma equivocada de ser tomada en cuenta. En septiembre empezaré a cursar ciencias de la computación, para poder competir con ellos] (Anónimo, comunicación personal, 2019).
- *“I changed career”* [Cambié de carrera] (Anónimo, comunicación personal, 2019).

4.4 Análisis de factores de éxito.

Con el fin de realizar un análisis integral de los factores de éxito, estos fueron separados en dos etapas principales:

- Factores de éxito para graduarse de una carrera STEM.
- Factores de éxito para obtener una promoción laboral en una carrera STEM.

Ambas etapas son críticas para atraer y retener a las personas hacia la ciencia y la tecnología, especialmente a las mujeres, cuando no se cuenta con suficientes modelos a seguir.

Tal y como se menciona en el artículo *Recruiting and Retaining Women in Information Technology Programs [Reclutamiento y Retención de Mujeres en Programas de Tecnologías de la Información]*, aumentar el porcentaje de participación femenina en la ciencia y la tecnología no es solo una necesidad socioeconómica, sino que también es un factor importante para que las mujeres tengan un trabajo estable y con ello una mejor calidad de vida (Chen, De la Mora y Kemis, 2017).

76

También, como se ha mencionado en secciones anteriores, se ha notado una disminución gradual de la cantidad de personas participando en carreras *STEM* (tanto a nivel estudiantil como profesional), lo cual, por ejemplo, en el caso estudiantil, podría resolverse al ofrecer programas de tutorías, las cuales guíen a los estudiantes para que obtengan su título exitosamente.

A nivel profesional, tal como se mostrará en el *Análisis de Oportunidades*, las empresas pueden contar con matrices de habilidades, las cuales pueden servir como punto de referencia para los empleados, con lo cual ellos podrían visualizar las cualidades que necesitan para obtener una promoción, evitando que estos sientan que el proceso es meramente subjetivo (lo cual es una causa común de desmotivación en el trabajo).

4.4.1 Factores de éxito para graduarse de una carrera STEM.

Graduarse en un campo STEM requiere trabajo y dedicación, en especial cuando se trata de carreras TIC, tal como ingeniería informática. Así, por ejemplo, para aprender a programar se requiere de mucha práctica, con el fin de entrenar el pensamiento abstracto y lógico, lo cual permite imaginar estructuras de datos y procesos que no existen en la vida real, sino 77olo dentro de una computadora, interpretado mediante un lenguaje de programación.

A continuación, se detallan algunos de los factores mencionados por los participantes de la encuesta:

- “Practicar e investigar nuevas tecnologías” (Anónimo, comunicación personal, 2019).
- “Ser autodidacta, mantenerse al día con los avances de la tecnología” (Anónimo, comunicación personal, 2019).
- *“Curious nature and always eager to learn”* [Tener una naturaleza curiosa y estar siempre dispuesto a aprender] (Anónimo, comunicación personal, 2019).
- *“Independence and a good work ethic. Lectures can only give you so much understanding of a subject, the only way to really master something is to do it yourself”* [Ser independiente y tener buena ética de trabajo. Las clases solo pueden enseñarte hasta cierto punto sobre un tema, la única forma de realmente aprender algo es aprenderlo por ti mismo].
- *“Mentors, support, and women in STEM careers so you can picture yourself in the field. Also, teaching young girls that anyone can learn anything”* [Tener más mentores(as), soporte, así como más mujeres en carreras STEM para poder imaginarte a ti misma en esos campos. También educar a las niñas que cualquier persona puede aprender lo que quieran] (Anónimo, comunicación personal, 2019).
- *“Be passionate”* [Ser apasionado] (Anónimo, comunicación personal, 2019).

- *“Communication, Self-Learning, and Team Work”* [Ser comunicativo, autodidacta y saber trabajar en equipo] (Anónimo, comunicación personal, 2019).

- *“Commitment: You need to keep your eyes on what you want, STEM careers are not easy for anybody, and the capability to find solutions is not intrinsic to a certain people but is like a muscle you have to exercise in order to grow. Some people will have it easier and some people will need to study harder, but the key is to don't give up.*

Being Self-taught: You have to love learning a lot, and never stay with your current knowledge, keep reading, keep in touch with latest ideas and technologies, keep pushing yourself out of your comfort zone. Also, don't give up to prejudices, from outside and from yourself, specially to new technologies or new ways to accomplish old goals, keeping your mind busy, and open” [Compromiso: debes mantener la vista en lo que deseas, las carreras

STEM no son sencillas para nadie y la capacidad de encontrar soluciones a los problemas no está intrínseca en ciertas personas, pero al final es como un músculo que debes ejercitar para que crezca. Para algunas personas será más fácil, otros tendrán que estudiar más, pero el secreto es no rendirse.

Ser autodidacta: debes amar el hecho de aprender y nunca quedarte con tu conocimiento actual, continúa leyendo, mantente al día con las últimas ideas y tecnologías, sigue empujándote fuera de la zona de confort. También, no te rindas ante los prejuicios, externos y los tuyos propios, especialmente con respecto a tecnologías nuevas, o formas novedosas de alcanzar viejos objetivos, mantén tu mente abierta y ocupada] (Anónimo, comunicación personal, 2019).

4.4.2 Factores de éxito para obtener una promoción laboral en una carrera STEM.

Las carreras STEM no son fáciles, en especial a nivel profesional, debido a su naturaleza cambiante. A raíz de esto, resulta normal que constantemente se hagan nuevos descubrimientos y se desarrollen nuevas tecnologías, nótese la rápida transición de las computadoras de los años noventa a la actualidad.

Cuando se trata de carreras TIC, especialmente desarrollo de *software*, obtener una promoción de ingeniero de *software* Principiante a Intermedio generalmente toma de 1 a 3 años, en los cuales las personas aprenden metodologías nuevas, así como nuevas formas de resolver los problemas que se les presenta en el día a día.

Por ello, obtener una promoción en estos campos requiere de paciencia y perseverancia, y aún más importante, el hecho de aprender por uno mismo (ser autodidacta) y no quedarse solo con lo que se aprendió en la universidad.

A continuación, se detallan algunos de los factores mencionados por los participantes de la encuesta, los cuales brindan una perspectiva más amplia de sus experiencias previas:

- “Trabajo arduo”.
- “*Hard work, be proactive and learn new technologies, constant learning*” [Trabajo arduo, ser proactivo y aprender tecnologías nuevas, aprender constantemente] (Anónimo, comunicación personal, 2019).
- “Demostrar conocimiento y experiencia. Tener mucho tiempo disponible para el trabajo”.
- “*Demonstration of accountability, leadership, & execution*” [Demostrar responsabilidad, liderazgo y proactividad] (Anónimo, comunicación personal, 2019).
- “*Making good contributions and being able to communicate effectively, especially with non-STEM type people*” [Hacer buenas contribuciones, ser capaz de comunicarse

efectivamente, especialmente con personas sin conocimientos técnicos] (Anónimo, comunicación personal, 2019).

- *“Confidence (which is not an ego, but actually an ability to be vulnerable) and the ability to learn/recognize that you don't know everything”* [Confianza (lo cual no significa ser egocéntrico, sino más bien tener la habilidad de ser vulnerable) y la habilidad de aprender y reconocer que no lo sabes todo] (Anónimo, comunicación personal, 2019).

- *“It's complicated. Academy is notoriously biased towards politics instead of merit to get a promotion. In some instances, it's also misogynistic. That also happens in many companies. A recommendation I read a while ago is to make sure your achievements are visible by your peers, your manager, and your manager's manager.*

There's also the fact that promotions beyond certain point (called the "glass ceiling") call for more managerial and soft skills than hands-on STEM skills” [Es complicado. El lado académico está notoriamente enfocado hacia cuestiones políticas en lugar del mérito para lograr obtener una promoción. En algunos casos también la elección es misógina. Esto igual pasa en muchas compañías. Una recomendación que leí hace un tiempo es asegurarte de que tus logros sean visibles para tus compañeros, tu jefe, y el jefe de tu jefe. También está el hecho de que las promociones después de un cierto punto (llamado “glass ceiling”) requieren más de habilidades gerenciales y soft skills que habilidades técnicas] (Anónimo, comunicación personal, 2019).

A raíz de las respuestas previas, podría decirse que los factores comunes para obtener una promoción se basan principalmente en el trabajo arduo, así como en la perseverancia y en la disposición a aprender constantemente.

Asimismo, no se deben olvidar las habilidades blandas, como la comunicación efectiva y el trabajo en equipo, ya que no solo ayudan a obtener promociones laborales, sino que también mejora la dinámica de grupo, lo que ayuda a disminuir las barreras y la discriminación.

4.5 Análisis del estado de la brecha de género.

El presente análisis está basado en la *Guía para el diagnóstico de brechas de género en las organizaciones públicas y privadas*, realizado en el año 2017 por el Instituto Nacional de las Mujeres (INAMU) y por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (Instituto Nacional de las Mujeres, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2017). Contemplará aspectos tales como los procesos de reclutamiento y selección de personal, puestos en los que han desempeñado las mujeres, así como la participación de estas en la toma de decisiones de la compañía, entre otros datos.

Toda la información fue proporcionada por el Departamento de Tecnología, así como el Departamento de Recursos Humanos de Kareo.

4.5.1 Reclutamiento y selección.

Actualmente, Kareo cuenta con personal especializado en recursos humanos, el cual, con respecto al reclutamiento y contratación, se encarga en una primera instancia de buscar posibles candidatos, así como de realizar los chequeos previos a los mismos, con el fin de asegurarse de que cuenten con las características descritas en los puestos ofertados.

Asimismo, Kareo cuenta con procedimientos estandarizados para realizar los procesos de reclutamiento y contratación. A continuación, se detalla el proceso utilizado para el reclutamiento en el área de desarrollo de *software*, el cual se divide en cuatro etapas básicas:

- Etapas 1: el personal de recursos humanos realiza una entrevista telefónica a los posibles candidatos, con el fin de valorar tanto sus habilidades técnicas como las habilidades blandas (comunicación y trabajo en equipo, entre otros), se evalúa también su nivel de inglés. Los resultados de esta etapa serán transmitidos al director de ingeniería que esté a cargo del proceso.

- Etapa 2: una vez que el director de ingeniería haya evaluado la información de los posibles candidatos, este procederá a entrevistar telefónicamente a aquellas personas que se ajustan lo más posible al puesto. En esta etapa se evalúan más a profundidad los conocimientos técnicos, principalmente cuando las personas cuentan con experiencia previa en proyectos similares.
- Etapa 3: posteriormente, se invita a los candidatos seleccionados a una entrevista en sitio, en la que podrán conversar con los diferentes equipos de trabajo y con el director de ingeniería. También podrán realizar pruebas técnicas, con el fin de validar sus habilidades prácticas en desarrollo de *software* (por ejemplo, crear un algoritmo para resolver un determinado problema en un tiempo específico). En este punto, todos los miembros del equipo de ingeniería pueden dar su retroalimentación con respecto a los candidatos, esto representa un porcentaje de la calificación final.
- Etapa 4: en la última etapa, el director de ingeniería procede a evaluar a los candidatos, tomando en cuenta aspectos esenciales como los resultados de las pruebas técnicas, habilidades blandas, retroalimentación por parte del equipo, entre otros, brindándole posteriormente los resultados al vicepresidente de ingeniería, quien acorde con los resultados y el presupuesto disponible tomará la decisión de quién debe contratarse.

Estos procedimientos estandarizados facilitan que tanto mujeres como hombres cuenten con igualdad de oportunidades, mediante la evaluación de habilidades concretas y neutrales. También, cabe destacar que los equipos de trabajo tienen la oportunidad de participar en la toma de decisiones, al participar en las entrevistas y al brindar su retroalimentación con respecto a los posibles candidatos.

Finalmente, uno de los valores de Kareo (“*Building a team of people that match our values and are the best at what they do*” [Construir un equipo de personas que coincida con nuestros valores y que estas sean las mejores en lo que hacen] (Kareo, 2019)), representa su compromiso como compañía de propiciar ambientes de trabajo justos y balanceados, en los que se valoran las habilidades de las personas sin importar su género.

4.5.2 Participación en profesiones y ocupaciones.

A continuación, en la tabla 6, se detallan los puestos que han desempeñado las mujeres en Kareo, en el Departamento de Tecnología, en los últimos 5 años, así como una breve descripción de estos:

Puesto	Descripción	Tipo
Vicepresidenta de Producto	Encargada del área de producto, este puesto responde directamente al CTO de la compañía. Se encarga de coordinar a gran escala las nuevas funcionalidades que tendrán las herramientas de <i>software</i> a corto, mediano y largo plazo, así como que el plan de trabajo anual se cumpla.	Gerencial
Ingenieras y especialistas de Producto	Responden directamente a la vicepresidenta de producto y trabajan en conjunto con ella. Se encargan de coordinar y desarrollar los requerimientos para las nuevas funcionalidades del <i>software</i> , usando como guía el plan de trabajo anual. Las especialistas de producto conocen a profundidad módulos específicos del <i>software</i> , ofreciendo soporte y guía, tanto a los clientes como al personal de Kareo.	Técnico

Directora equipo de Bases de Datos	<p>Encargada del equipo de Bases de Datos, responde directamente al CTO de la compañía. Se encarga de coordinar todas las operaciones a nivel de base de datos, en especial cuando se refiere a acciones críticas que podrían afectar la estabilidad o la seguridad de los datos de la compañía.</p>	Gerencial / Técnico
Ingeniera de Base de Datos MSSQL	<p>Responde directamente a la directora de Base de Datos, se encarga de desarrollar soluciones para Bases de Datos MSSQL, así como del soporte y mantenimiento de estas.</p>	Técnico
Manager equipo de UX	<p>Responde directamente a la vicepresidenta de Producto, se encarga de coordinar los distintos equipos de trabajo de diseño, con el fin de ofrecerle a los usuarios una interfaz integral e intuitiva.</p> <p>También se encarga de coordinar estos esfuerzos con los equipos de mercadeo, con el fin de mantener a los clientes actuales, así como atraer clientes nuevos.</p>	Gerencial / Técnico
Diseñadoras especializadas en UX	<p>Responden directamente a la <i>manager</i> de UX, se encargan de realizar los diseños de la interfaz, considerando las necesidades y el comportamiento de los usuarios.</p> <p>También, se encargan de coordinar estos esfuerzos con los equipos de desarrollo de <i>software</i>, para que exista una</p>	Técnico

	comunicación adecuada entre la interfaz y el procesamiento de los datos.	
Manager equipo de desarrollo	Responde directamente a los directores de ingeniería, se encarga de coordinar los planes de trabajo tanto con los ingenieros de producto, como con los demás equipos de desarrollo y los directores.	Gerencial / Técnico
Ingenieras de Software Senior	Ingeniera de <i>Software</i> Senior responde directamente al <i>manager</i> del equipo de desarrollo. Se encarga del desarrollo, mantenimiento y soporte de las herramientas de <i>software</i> acorde con las responsabilidades del nivel Senior.	Técnico
Ingenieras de Software Nivel III	Ingeniera de <i>Software</i> Nivel III (Intermedio Alto) responde directamente al <i>manager</i> del equipo de desarrollo. Se encarga del desarrollo, mantenimiento y soporte de las herramientas de <i>software</i> acorde con las responsabilidades del nivel III.	Técnico
Ingenieras de Software Nivel II	Ingeniera de <i>Software</i> Nivel II (Intermedio) responde directamente al <i>manager</i> del equipo de desarrollo. Se encarga del desarrollo, mantenimiento y soporte de las herramientas de <i>software</i> acorde con las responsabilidades del nivel II.	Técnico
Product Owners	Responden directamente y trabajan en conjunto con los <i>managers</i> , los directores de Ingeniería y Producto. Se	Gerencial / Técnico

	encargan de coordinar los esfuerzos entre todas las personas involucradas en los proyectos (Producto, ingenieros de <i>software</i> , UX, entre otros).	
Ingenieras SDET	Responden directamente a los <i>managers</i> . Se encargan de realizar pruebas de <i>software</i> (pruebas unitarias, integración, punto a punto), así como su correspondiente integración y automatización.	Técnico

Tabla 6 - Puestos desempeñados por las mujeres en Kareo

Fuente: Departamento de Recursos Humanos, Kareo.

Las mujeres han representado una amplia gama de posiciones dentro de la organización, contemplando tanto puestos a nivel de gerencias altas e intermedias como niveles técnicos. Puede notarse poca diferencia con respecto a los hombres, a excepción de posiciones de ingeniería especializadas, tales como ingenieros principales e ingenieros distinguidos, los cuales requieren de al menos 10 años de experiencia en adelante (las mujeres con este nivel de experiencia son más difíciles de encontrar, ya que por lo general tienden a quedarse mucho tiempo en las compañías para las que trabajan, lo que hace difícil su reclutamiento (Véase también ¿Qué factores influyen en la retención de las mujeres en los campos STEM?).

A continuación, se muestra una lista general de los puestos desempeñados por los hombres:

- *CTO*.
- Vicepresidente de Ingeniería.
- Director de Ingeniería.
- Director de Bases de Datos.
- Ingeniero Distinguido de Software.
- Ingeniero Principal de Software.
- Ingeniero de Software Senior.
- Ingeniero de Software Nivel III.
- Ingeniero de Software Nivel II.
- Diseñador UX.
- Ingeniero de Producto.
- Administrador de Bases de Datos MSSQL.
- Administrador de Bases de Datos Oracle.
- Manager.
- Manager Senior.
- Técnicos IT.
- Product Owner.

4.5.3 Participación en la toma de decisiones.

Con respecto a la toma de decisiones, puede notarse que, al momento del desarrollo de esta investigación, las mujeres representaron un 14% del total de empleados del Departamento de Tecnología, sin embargo, estas estuvieron distribuidas en puestos diversos, por lo que se nota una buena participación en los diferentes niveles de toma de decisiones (Vicepresidenta de producto, directoras y *managers*).

También, a nivel técnico, al utilizarse metodologías ágiles de desarrollo, tanto los ingenieros como los *managers* y demás miembros del equipo, tienen la posibilidad de participar en la toma de decisiones técnicas específicas para cada proyecto. Por lo que se puede concluir que las mujeres dentro del departamento tienen un buen nivel de participación en la toma de decisiones. Asimismo, tres de las nueve posiciones de alta gerencia dentro de la compañía están representadas por mujeres, incluyendo entre ellas a la vicepresidenta de Producto. Sin embargo, no se encontró representación femenina dentro de la junta directiva de la compañía.

89

4.5.4 Promoción y evaluación del desempeño.

Las promociones en el Departamento de Tecnología se realizan acorde con los resultados de las evaluaciones de desempeño llevadas al cabo de un año. Estas evaluaciones, realizadas periódicamente, permiten a los empleados y a los *managers* llevar un control del desempeño y evolución de los empleados, tomando en cuenta distintos aspectos, tales como el desarrollo de documentación técnica, innovación, trabajo en equipo, participación en la toma de decisiones, áreas de conocimiento, entre otros.

Así, por ejemplo, un ingeniero no debe solo conocer los aspectos técnicos del proyecto que esté trabajando, sino que también debe conocer acerca del negocio de la compañía, cuáles son las

necesidades de los clientes, entre otros, esto le permitirá tener una perspectiva más amplia de cómo deben comportarse los sistemas y cómo pueden ser mejorados.

Asimismo, además de los resultados de las evaluaciones de desempeño, se toma en cuenta la retroalimentación por parte de los demás miembros del equipo, en especial aquellos que han trabajado directamente con el posible candidato a promoción, esto permite conocer más sobre las habilidades blandas de la persona, cómo trabaja en equipo, cómo reacciona ante la presión, entre otros.

4.5.5 Remuneración, incentivos y beneficios.

Con respecto a la remuneración económica, Kareo cuenta con un sistema de rangos salariales específicos para cada puesto de trabajo, los cuales consideran los conocimientos técnicos de las personas, así como sus años de experiencia. Esta información logra determinarse gracias al proceso de reclutamiento y entrevistas. También, la compañía paga horas extra, de acuerdo con lo establecido en las leyes del país, así como el pago doble cuando se debe trabajar durante días feriados.

Con respecto a los incentivos, a nivel departamental se cuenta con una iniciativa llamada *On Call*, en la que las personas que deseen participar recibirán una remuneración económica por tener disponibilidad 24/7 durante una semana, en caso de que alguno de los sistemas falle o afecte el funcionamiento normal de la organización (cada semana se rota el personal en On Call, para no interferir en el balance vida-trabajo de los empleados). En caso de requerirse soporte, las personas que estén en On Call también recibirán el pago de las horas extra que deban trabajar para resolver el problema.

En cuanto a los beneficios ofrecidos por la compañía, estos están disponibles para todos los empleados, a excepción de aquellos específicos para el Departamento de Tecnología, en la tabla 7 se detallan algunos de ellos:

Beneficio	Nivel
Seguro médico privado con Pan American (incluye cobertura dental y óptica).	Corporativo
Seguro de vida con Pan American.	Corporativo
Teletrabajo (un día por semana desde el inicio del contrato, 2 días después de los 6 meses y 3 días después de cumplir un año en la compañía).	Depto. Tecnología
Subsidio de transporte (puede utilizarse para pagar transporte público y gasolina).	Corporativo
Subsidio de bienestar (<i>Wellness</i> , puede utilizarse para actividades deportivas, fisioterapia, atención psicológica, nutrición, entre otros).	Corporativo
Subsidio para guarderías.	Corporativo
PTO (<i>Paid Time Off</i> [Días de vacaciones pagados], se trata de días de vacaciones ilimitadas, incluyendo también los días de ley, aplica para posiciones Senior en adelante).	Depto. Tecnología
Sala de lactancia.	Corporativo

Tabla 7 - Beneficios ofrecidos por la compañía.

Fuente: Departamento de Recursos Humanos, Kareo.

4.5.6 Formación profesional.

Actualmente, el Departamento de Tecnología cuenta con diferentes recursos para promover la formación de las personas (todos los miembros del departamento pueden acceder a ellos), entre los cuales destacan:

- Entrenamientos en sitio, tanto con instructores externos como con miembros del equipo que deseen compartir sus conocimientos técnicos.
- Acceso a entrenamientos en línea con *Pluralsight*.
- Eventos *Crack the code* [Descifrando el código], en los que, cada 15 días, los miembros de los diferentes equipos se reúnen con el fin de aprender sobre los sistemas de *software* existentes, analizándolos desde diferentes perspectivas del negocio.
- Entrenamientos en línea proporcionados por Kareo, en los que los empleados pueden aprender sobre el negocio al que se dedica la compañía.

93

4.5.7 Salud integral de los empleados.

Kareo pone a disposición de sus empleados una herramienta llamada *OfficeVibe*, en la que los mismos pueden realizar encuestas anónimas para brindar retroalimentación acerca de temas importantes para la compañía, tales como seguridad ocupacional, estado de ánimo, manejo de presión y estrés, apoyo por parte de los *managers*, entre otros. Con esto, la compañía puede visualizar datos estadísticos y tomar las medidas correctivas necesarias para mantener los ambientes de trabajo saludables y balanceados.

También, como parte del seguro médico, los empleados pueden obtener atención médica de calidad a precios accesibles, incluyendo entre muchos de sus beneficios cobertura dental y ocular. Asimismo, cabe destacar que el seguro médico ofrece planes de maternidad, en los que las futuras

madres pueden acceder a cuidados prenatales, así como planear con tiempo cómo desean que sea el parto (parto natural, cesárea, condiciones médicas especiales, entre otros).

Finalmente, como parte de los beneficios, la compañía ofrece un subsidio de bienestar, el cual las personas pueden aprovecharlo para pagar la membresía del gimnasio o de cualquier otro deporte, acceder a servicios de nutrición, atención psicológica, fisioterapia, entre otros. Con lo que puede notarse un compromiso por parte de la compañía para mejorar la salud y el bienestar de sus empleados ofreciendo múltiples opciones para ello.

Con respecto al manejo de situaciones de acoso, tanto laboral como sexual, Kareo pone a disposición de los empleados diferentes herramientas para denunciar estas situaciones:

- Los empleados pueden denunciar las situaciones de acoso directamente con sus *managers* y, en caso de que no se sientan cómodos hablando con estos, pueden realizar la denuncia ante cualquier otro *manager* o colega de la compañía.
- También, pueden enviar un correo electrónico o llamar directamente al Departamento de Recursos Humanos para interponer sus denuncias.

Una vez el Departamento de Recursos Humanos recibe las denuncias, este trabajará en conjunto con el Departamento Legal de la compañía, para buscar la mejor forma de resolver los conflictos, así como para brindar asesoría a las personas que sufrieron las situaciones de acoso.

4.6 Análisis de datos históricos.

Analizando los datos históricos de los últimos cinco años, puede observarse que en áreas no STEM hubo una mayor representación de mujeres y se mantuvo constante a través de todo el periodo, destaca la diferencia presentada durante el año 2017 (418 mujeres versus 254 hombres) (Véase Figura 22). Sin embargo, en áreas STEM puede observarse lo contrario, se nota la mayor diferencia dentro de lo proyectado para el año 2019 (93 hombres versus 16 mujeres), a pesar de que hubo un crecimiento considerable en la participación femenina, tal como se muestra en la figura 21

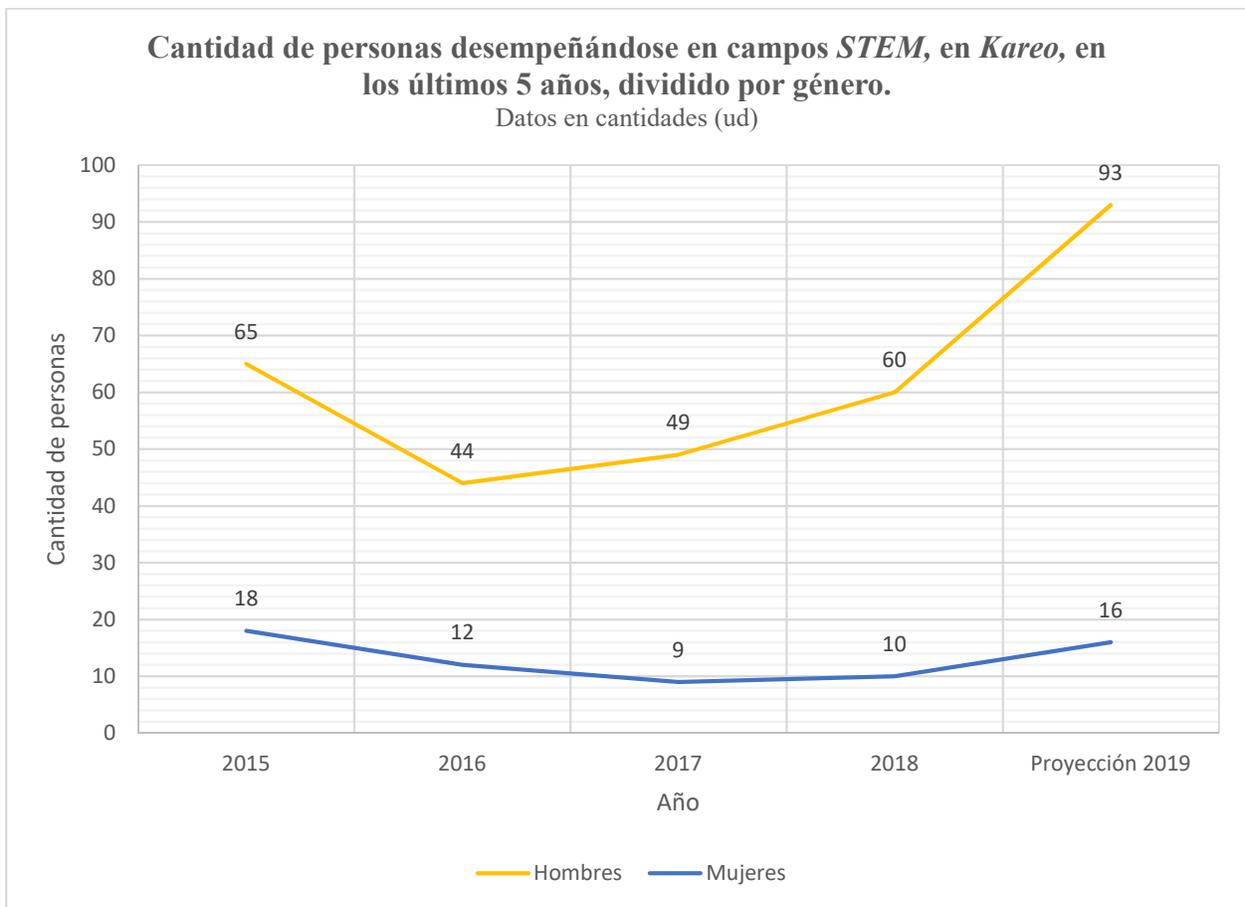


Figura 21 - Gráfico: Cantidad de personas desempeñándose en campos STEM, en Kareo, en los últimos 5 años, dividido por género.

Fuente: Departamento de Recursos Humanos, Kareo.

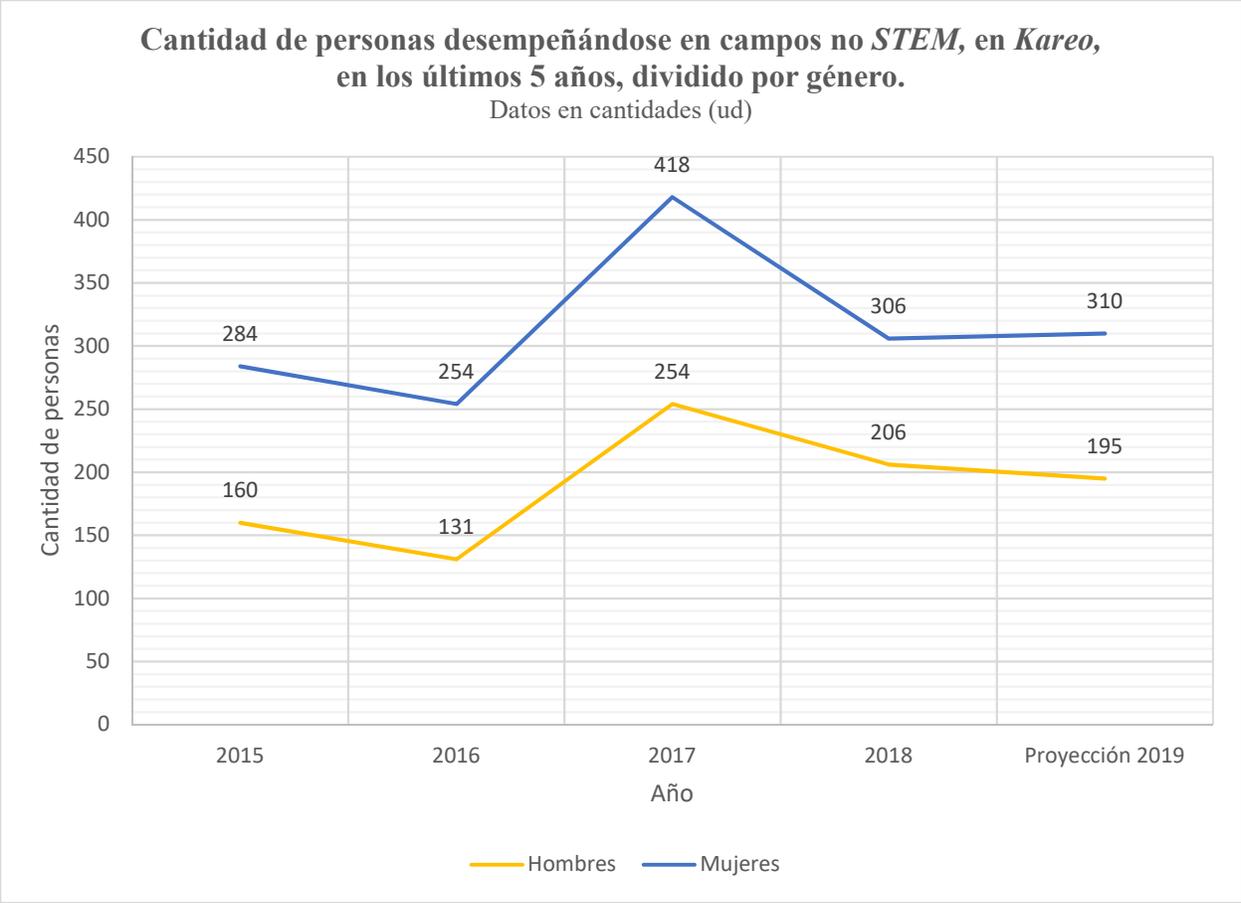


Figura 22 - Gráfico: Cantidad de personas desempeñándose en campos no STEM, en Kareo, en los últimos 5 años, dividido por género.

Fuente: Departamento de Recursos Humanos, Kareo.

Debe considerarse también que la baja representación de las mujeres en la ciencia y la tecnología hace que su reclutamiento sea difícil, ya que estas tienden a permanecer muchos años en las empresas para las que laboran o inclusive pueden decidir cambiar de profesión totalmente, tal como se mencionó en el Capítulo II.

Con respecto a la rotación del personal, puede notarse que durante el periodo 2015 – 2017 hubo una disminución considerable de la representación femenina, la cual alcanzó el pico más bajo durante el periodo 2015 – 2016, con una disminución del 33%. Sin embargo, a partir del año 2017,

se pudo observar una estabilización en el Departamento de Tecnología, dándose inclusive un crecimiento del 60% de la participación femenina durante el periodo actual.

Periodo	Hombres	Mujeres
2015 - 2016	-32%	-33%
2016 - 2017	11%	-25%
2017 - 2018	22%	11%
2018 - 2019	55%	60%

Tabla 8 - Rotación del personal en los últimos 5 años.

Fuente: Departamento de Recursos Humanos, Kareo.

4.7 Conclusiones sobre el diagnóstico de la situación actual.

Tal como pudo comprobarse en el Capítulo II (*Véase Estadísticas sobre la brecha de género en los campos STEM.*), no existe ningún país en el mundo en el que se haya podido cerrar la brecha de género al 100% e inclusive, ninguno ha alcanzado al menos un 90%, se necesita más de un siglo para resolver este problema.

Lo mismo sucede con las compañías, ya que estas deben adaptarse al entorno y contexto socio-cultural en el que se encuentran. Así, por ejemplo, dependiendo del tipo de negocio al que se dediquen las compañías, se notará en mayor o menor medida esta problemática, afectando a hombres y mujeres por igual.

Tómese el caso de los hospitales, en ellos será más probable encontrar mujeres desempeñándose como enfermeras a diferencia de sus contrapartes masculinos, esto está amarrado al imaginario colectivo en el que se piensa que es una carrera “solo para mujeres”. Por otra parte, también debe considerarse que, para alcanzar una sociedad más equitativa, no solo debe resolverse la brecha de género, sino también todas aquellas brechas relacionadas con la discriminación por edad, etnia o creencias que tengan las personas.

Con ello, puede decirse que, a partir de la investigación realizada, se encontró que en Kareo sí existe una brecha de género persistente, no obstante, esta está causada en su mayor parte por factores externos a la compañía, entre los que se puede mencionar la falta de iniciativas gubernamentales para atraer más mujeres hacia los campos STEM.

4.7.1 Aspectos positivos.

En el caso de Kareo, se pudieron encontrar aspectos positivos que demuestran su compromiso para disminuir la brecha:

- Pudo notarse que el Departamento de Tecnología cuenta con personal en distintos rangos de edad, incluyendo empleados de más de 51 años. Esto no solo ayuda a mantener ambientes de trabajo balanceados, sino que también propicia la creatividad y la innovación. También, tomando como ejemplo la oficina ubicada en Costa Rica, al ofrecer oportunidades de trabajo independientemente de la edad de las personas, la compañía ayuda a combatir el desempleo y con ello se ayuda a mejorar la economía del país.
- Con respecto a la formación profesional, pudo notarse una amplia variedad en los títulos obtenidos por las personas, dándose un predominio de las especializaciones en ciencias de la computación y en desarrollo de *software*, lo cual propicia equipos de trabajo multidisciplinarios.
- Por otra parte, a pesar de que algunas de las mujeres que participaron de la encuesta no se encontraban desempeñando puestos relacionados directamente con su título académico, estas poseían conocimientos amplios de las herramientas utilizadas, así como conocimiento del negocio, lo que las convierte en elementos clave para el departamento.
- Mediante la revisión de los datos históricos, pudo notarse que en los últimos cinco años ha habido un alto porcentaje de participación femenina en todos los demás departamentos de la compañía. Así también, a pesar de que la representación de las mujeres en el Departamento de Tecnología es muy baja, siempre se ha mantenido una participación mínima de al menos nueve mujeres, se nota un crecimiento importante en los últimos dos años.

- La compañía cuenta con procesos estandarizados para el reclutamiento y contratación del personal, así como con rangos salariales acordes a los diferentes puestos de trabajo.
- Pudo observarse que las mujeres han desempeñado una amplia gama de puestos dentro de la organización, contemplando tanto niveles de alta gerencia como intermedia y a nivel técnico. Con ello se pudo comprobar que ha habido un alto porcentaje de participación femenina en la toma de decisiones departamental.
- Las evaluaciones de desempeño son basadas en fundamentos teórico-prácticos y no en elementos subjetivos.
- Tanto hombres como mujeres pueden acceder por igual a los beneficios ofrecidos por la compañía, así como a las capacitaciones y demás oportunidades de crecimiento.

4.7.2 Aspectos negativos.

Sin embargo, también pudieron encontrarse aspectos negativos, los cuales podrían estar interfiriendo en el cierre de la brecha de género:

100

- Consultando los datos históricos, no se pudo encontrar participación femenina en la junta directiva de la empresa. Tampoco se encontraron mujeres que se hayan desempeñado como CTO o en puestos que requieran de amplia experiencia técnica (Ingenieras principales de *software*) en los últimos cinco años.
- No se encontraron iniciativas que propicien el crecimiento integral de las mujeres dentro de la organización, tal es el caso de mentorías o la participación en proyectos de innovación dentro de la empresa.

4.7.3 Perspectiva a nivel país.

Por otra parte, a nivel país, Costa Rica necesita comprender la importancia de propiciar el aumento de personas estudiando y desempeñándose en campos STEM, especialmente cuando se trata de áreas TIC, ya que la economía costarricense está dependiendo cada día más de los servicios tecnológicos que ofrece a nivel global, en lugar de la agricultura. Inclusive, diferentes datos estadísticos han demostrado que ha habido una disminución importante del porcentaje de participación en ciencia y tecnología, incluyendo tanto a mujeres como hombres a nivel mundial, lo cual con el tiempo podría causar efectos negativos a nivel socioeconómico (Véase Estadísticas sobre la brecha de género en los campos STEM.).

Por ejemplo, en el caso de Costa Rica, el desempleo alcanzó un 11.3% durante el primer trimestre del presente año (Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), 2019), mucho de ese porcentaje está relacionado con la falta de formación académica de las personas, así como con la saturación de profesionales en ciertas carreras (médicos, abogados, arquitectos, periodistas, fisioterapeutas, entre otros) (Barquero, 2017). En cambio, carreras como ingeniería informática, ingeniería eléctrica e ingeniería electrónica son las que cuentan con mayor demanda en Costa Rica, sin embargo, muy pocas instituciones educativas en el país las ofrecen dentro de sus planes de estudio.

A raíz de esto, el desempleo en Costa Rica podría disminuirse si se empieza a atacar desde la creación de los planes de estudio del Ministerio de Educación Pública (MEP): estos planes deberían orientarse hacia el desarrollo de la creatividad y la innovación en los estudiantes, mediante el aprendizaje de ciencia y tecnología, con el fin de lograr que estos se sientan cómodos y motivados a perseguir carreras STEM en un futuro.

Deben eliminarse todos aquellos *Bias* anticuados, los cuales podrían estar alejando a los estudiantes de estas carreras: “las matemáticas son difíciles”, “las matemáticas no sirven para nada después del colegio” y “las ingenierías solo son para ciertas personas”. Por otra parte, también cabe destacar que, al atraer más mujeres hacia los campos STEM, estas tendrían una mejor calidad de vida, ganando hasta un 33% más que en cualquier otra profesión (Véase Estadísticas sobre la brecha de género en los campos STEM.).

Sin embargo, tal como se observó en los datos de la encuesta, por falta de información o guías adecuadas durante su adolescencia, así como por los estereotipos asociados, las mujeres tienden a inscribirse en carreras STEM una vez que ya se encuentran en la universidad y no durante la secundaria como se cree comúnmente. A raíz de esto, las universidades podrían aprovechar esta situación como una oportunidad para ofrecer talleres exploratorios, en los cuales también se pueda despertar el interés tanto de mujeres como de hombres hacia la ciencia y la tecnología. Asimismo, resulta importante cambiar la forma en que las universidades desarrollan la publicidad para las carreras TIC, ya que muchas veces éstas son percibidas como carreras “masculinas”, “solitarias” o “aburridas”.

Debido a los datos encontrados durante la investigación con respecto a la baja afluencia de personas en carreras TIC, se pudo comprobar que la mejor manera para despertar el interés de las personas hacia estos campos es mediante una comunicación adecuada, así como la entrega oportuna de guías durante las etapas críticas de decisión (educación secundaria, así como a nivel universitario en el caso de las mujeres).

También, en el caso específico de las mujeres, es necesario que estas puedan visualizar los beneficios a nivel social que brindan los campos STEM, encontrándole un propósito al trabajo que realizarían (factor de cambio social) (Friedmann, 2018).

Capítulo V – Diseño y desarrollo del proyecto.

5.1 Plan de acción – Matriz de prioridades.

La baja participación de las mujeres en campos STEM no solo está causada por estereotipos de género, también es influida por diversos factores, tales como las creencias sobre una carrera (Bias), presión familiar o social, habilidades y fortalezas cognitivas de las personas, así como la búsqueda de balance trabajo-familia. A raíz de esto, la búsqueda de soluciones para cerrar la brecha no debe enfocarse solamente en eliminar los estereotipos de género, sino también en ofrecer una adecuada educación para todas las personas, especialmente durante las etapas críticas de decisión.

Tomando en cuenta los resultados de la investigación, así como lo planteado en el *Capítulo II*, se desarrolló una matriz de prioridades, con el fin de definir cuáles factores son los que causan mayor impacto en la baja participación de las mujeres en los campos STEM y de esta forma, plantear un plan de acción acorde a los resultados. Para realizar el análisis se tomaron en cuenta cuatro aspectos principales:

- ¿Causa efecto negativo en las mujeres?: qué tanto impacto negativo causa el factor sobre este grupo. Se tomó en cuenta una escala de 1 a 6, donde 1 = “no afecta” y 6 = “alta afectación”.
- ¿Se puede controlar / tiene solución?: qué tanto control se tiene sobre el factor y si cuenta con una solución viable. Por ejemplo, no se tiene control sobre las habilidades cognitivas con las que nace una persona, en cambio, los estereotipos de género y la discriminación sí se pueden solucionar mediante una adecuada educación y una cultura equitativa. Se utilizó una escala de 1 a 6, donde 1 = “poco control” y 6 = “alto control, se puede solucionar”.
- Plazo para la solución: ¿cuánto tiempo se necesitaría para solucionar los efectos negativos de estos factores? Se utilizó una escala de 1 a 3, donde 1 = “largo plazo”, 2 = “mediano plazo”, y 3 = “corto plazo”.

- ¿Solución beneficia a la compañía?: ¿qué tan beneficioso es para la compañía solucionar estos factores? Por ejemplo, solucionar los estereotipos de género propiciaría una mejor cultura corporativa, así como la creatividad y la innovación en las personas. Se utilizó una escala de 1 a 6, donde 1 = “bajo beneficio” y 6 = “muy beneficioso”.

A continuación, en la tabla 9, se detalla la matriz de prioridades:

Factores	¿Causa efecto negativo en las mujeres?	¿Se puede controlar / tiene solución?	Plazo para la solución	Solución beneficia a la compañía	Total	Prioridad (%)
	1 = no afecta 6 = alta afectación	1 = poco control 6 = alto control, se puede solucionar	1 = largo plazo 2 = mediano plazo 3 = corto plazo	1 = bajo beneficio 6 = muy beneficioso		
(A) Educación y elección de carrera universitaria	5	4	1	3	15	22.06
(B) Habilidades y fortalezas cognitivas	1	1	N/A	N/A	2	2.94
(C) Preferencias profesionales	2	2	N/A	N/A	4	5.88
(D) Estilo de vida y balance trabajo-familia	3	3	2	5	13	19.12
(E) Creencias con respecto a una carrera	4	5	2	4	15	22.06
(F) Estereotipos de género y discriminación	6	6	3	6	19	27.94

Tabla 9 - Matriz de prioridades – Factores que causan la baja participación de las mujeres en los campos STEM.

Fuente: elaboración propia.

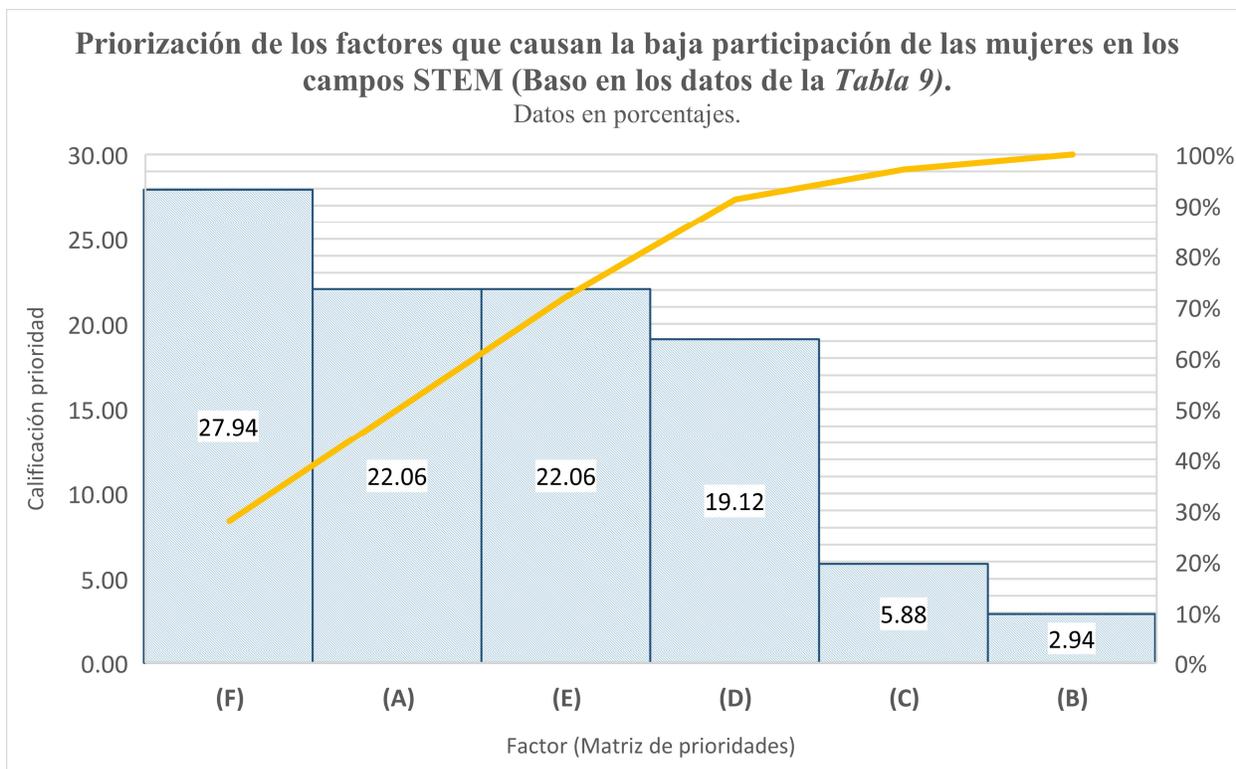


Figura 23 Gráfico - Priorización de los factores que causan la baja participación de las mujeres en los campos STEM.

Fuente: elaboración propia.

5.1.1 ¿Qué puede hacer Kareo para propiciar el reclutamiento y retención de mujeres en el Departamento de Tecnología?

Proyectos de innovación a nivel departamental (Largo plazo).

Tal como se observó en la sección de *Análisis de factores de éxito.*, para triunfar en carreras STEM es necesario desarrollar el pensamiento abstracto, así como la creatividad y la innovación mediante el aprendizaje constante (ser autodidacta). Por ello, al fomentar proyectos de innovación dentro del departamento, se le permitiría tanto a hombres como a mujeres trabajar en estas cualidades, brindándoles la oportunidad de explorar nuevas tecnologías y arquitecturas (arquitecturas en la nube, microservicios, arquitecturas sin servidores, entre otros) aumentando, por ende, su creatividad.

Asimismo, tal como se desarrolló en el Capítulo II, podría aprovecharse esta oportunidad para que las mujeres dentro del departamento puedan explorar nuevas opciones de mejora para los sistemas existentes, así como el impacto positivo que podrían generar con estos proyectos.

Nótese que Kareo, al dedicarse al negocio de la salud (*Healthcare*), diseñó sistemas para mejorar la administración de clínicas en Estados Unidos, por ende, mejoras a estos sistemas representarían beneficios significativos tanto para los usuarios como para los pacientes, ya que se podrían mejorar los tiempos de carga de las páginas, agilizar los procesos de almacenamiento de datos de pacientes, realizar una verificación integral de alergias e interacción de los medicamentos, entre muchos otros beneficios.

Por otra parte, tal como se menciona en el artículo *Increasing women's participation in the STEM industry [Aumentando la participación de las mujeres en la industria STEM]*, encontrarle un sentido social a la labor que realizan hará que las mujeres se sientan más identificadas con la compañía, persistiendo por más tiempo en sus puestos de trabajo (Friedmann, 2018), lo cual podría alcanzarse mediante este tipo de iniciativas.

Finalmente, considerando la *Matriz de prioridades* mencionada previamente, con este tipo de iniciativas se estaría mejorando la educación de las mujeres, al ofrecerles la oportunidad de aprender nuevas tecnologías y disfrutar la carrera en la que se desempeñan.

Programas de mentorías (Mediano plazo).

Tal como pudo observarse en los datos de la encuesta, así como lo propuesto en el Capítulo II, las mujeres tienden a buscar roles o modelos a seguir femeninos, los cuales les permitan visualizarse a ellas mismas dentro del sector, son vistos también como guías para el crecimiento dentro de la compañía.

Por lo que, al implementar programas de mentorías, las mujeres dentro de la organización podrían contar con estos modelos, posibilitando el desarrollo de un plan de crecimiento profesional dentro de la empresa (objetivos a alcanzar a futuro). También, con esta iniciativa podrían atacarse dos de los factores que afectan la participación de las mujeres en los campos *STEM: las creencias con respecto a una carrera y el balance trabajo-familia*, ya que, al compartir sus experiencias, las mujeres podrían conversar acerca de cómo estos factores podrían haber afectado su desarrollo profesional y cómo los sobrellevaron.

Mantener una cultura equitativa dentro de la compañía (Corto plazo).

Finalmente, resulta de suma importancia mantener una cultura equitativa en la compañía, en la que, tanto hombres como mujeres, puedan tener las mismas oportunidades, especialmente cuando se trate del crecimiento profesional de las personas.

Tal como se mencionó en el Capítulo II, las mujeres al afrontar barreras de género y discriminación, tienden a buscar compañías donde la igualdad sea más perceptible o al menos las jerarquías no sean tan marcadas (Viladot, Viladot y Steffens, 2016), por lo que, para mejorar la retención de las mujeres en el departamento, es necesario que exista esta cultura equitativa.

108

5.1.2 ¿Qué puede hacer Kareo para atraer más personas hacia los campos STEM?

De acuerdo con lo observado en los resultados de la investigación, así como con lo propuesto en el Capítulo II, las personas deciden cursar carreras STEM cuando se encuentran en su etapa estudiantil, es más frecuente durante la educación secundaria para los hombres y durante la educación universitaria para las mujeres.

Sin embargo, cabe destacar que una adecuada formación de los niños es esencial, por lo que resulta necesario que estos crezcan bajo un ambiente equitativo, en el que puedan desarrollar su creatividad, así como el interés por la ciencia y la tecnología.

A raíz de esto, Kareo podría implementar diferentes iniciativas con el fin de atraer más personas al sector, lo cual también resultaría beneficioso a nivel socio-económico para el país:

- Involucrarse con la comunidad: Kareo podría implementar programas de voluntariado, en los que los niños y las niñas de la comunidad puedan aprender sobre ciencia y tecnología. Con esto, los niños podrían divertirse, removiéndose de esta forma las creencias erróneas de que son campos “difíciles”, “aburridos” o “solo para hombres”.
- Implementar programas de mentorías para aquellos estudiantes que deseen cursar carreras TIC, especialmente a nivel universitario: este tipo de programas servirían de guía a los estudiantes, con lo cual podrían desarrollar todas las cualidades necesarias para triunfar en el sector y lograr graduarse satisfactoriamente (Véase Análisis de factores de éxito.). También, esta iniciativa podría aprovecharse para atraer más mujeres, ya que podrían experimentar por sí mismas cómo es desempeñarse en una carrera STEM (inclusive, Kareo podría trabajar en conjunto con las universidades del país, con el fin de crear talleres exploratorios en los que las personas se puedan informar adecuadamente sobre las posibilidades de la ciencia y la tecnología).

Iniciativas como las mencionadas en los párrafos anteriores ayudarían a reducir gradualmente la brecha de género en la ciencia y la tecnología, por ejemplo, al inculcar la curiosidad por la ciencia desde temprana edad, hará que los niños y niñas disfruten más las clases de matemáticas en la escuela, lo que consecuentemente lograría que se sientan atraídos por carreras STEM en su etapa adulta. Asimismo, atraer más personas hacia estos campos, en especial a las mujeres, no solo mejorará su bienestar, sino que al contar con opciones de trabajo estables y con una mayor remuneración, también mejoraría la economía del país notablemente.

Capítulo VI – Conclusiones y recomendaciones.

6.1 Conclusiones.

Se evidenció por medio de la investigación que, con la información recopilada cuantitativa y cualitativamente del personal del Departamento de Tecnología en Kareo, se pudo alcanzar el objetivo de encontrar las principales causas que generan la baja participación de las mujeres en las áreas TIC, los datos analizados son efectivos y concisos para demostrar la correlación entre los diversos factores que causan esta problemática.

También, se pudo demostrar mediante esta información, que en el Departamento de Tecnología en Kareo se evidencia una brecha de género persistente, la cual, en su mayoría, está causada por factores externos a la compañía, tales como las creencias con respecto a una carrera (Bias), educación y elección de carrera universitaria, entre otros.

Las herramientas utilizadas para la recopilación y el análisis de los datos fueron las más apropiadas, dado que existen diferencias geográficas entre las personas que conformaron la muestra, manteniendo al mismo tiempo el anonimato de las respuestas brindadas, utilizando para ello tres métodos principales:

- *Encuestas.*
- *Entrevistas.*
- *Recopilación de datos históricos.*

Para el análisis de los datos, se utilizó mayoritariamente la herramienta Excel de Microsoft Office, lo cual permitió contrastar las diferentes variables y se encontraron cinco pilares principales:

- 1- Análisis demográfico: conocer la composición de la muestra, tomando en cuenta aspectos como la edad, la generación poblacional, formación profesional, entre otros.
- 2- Análisis de motivación: que motivó a las personas a estudiar / perseguir una carrera STEM.

- 3- Análisis de barreras y estereotipos: cuáles barreras y estereotipos tuvieron que afrontar las personas durante su etapa estudiantil y profesional.
- 4- Análisis de factores de éxito: cuáles factores se necesitan para graduarse de una carrera STEM u obtener una promoción laboral en estas áreas.
- 5- Análisis del estado de la brecha de género en la empresa: evidenciar cuál es el estado actual de la compañía con respecto a la brecha de género, tomando en cuenta aspectos como el proceso de reclutamiento de personal, participación de las mujeres en la toma de decisiones, formación profesional, entre otros.

Por lo que, como producto del análisis de los datos, mediante las herramientas definidas, se fundamentaron los siguientes capítulos, contando cada uno de ellos con sus respectivos informes de resultados:

- **Capítulo IV – Diagnóstico de la situación actual.**
- **Capítulo V – Diseño y desarrollo del proyecto.**

112

Una vez analizados los datos concernientes a las variables que se querían medir, se evidencia una amplia posibilidad de cambio para disminuir el impacto de la brecha de género en Kareo, así como a nivel país.

Por lo que, dado que todos los objetivos de la investigación se refirieron acerca del cómo recolectar y analizar los datos en la empresa Kareo, con el fin de comprobar si existía una brecha de género y haber llegado a conclusiones concisas, demuestra que se hizo un buen uso de los datos recolectados, los instrumentos aplicados a la muestra, así como los métodos de análisis de datos, alcanzando así los objetivos de la investigación por completo.

6.2 Recomendaciones.

- Se recomienda a Kareo mantener su cultura equitativa e innovadora, propiciando espacios colaborativos en los que los diferentes equipos de trabajo puedan crecer y desarrollar sus ideas.
- También, se recomienda a la compañía implementar los programas de mentorías o inclusive crear una red de mujeres, en la que estas puedan compartir sus experiencias y conocimiento. Inclusive, esta iniciativa podría incluir todos los departamentos de la compañía y con ello, brindar talleres exploratorios y charlas, en los que las mujeres puedan aprender más sobre tecnología e innovación (despertar el interés de las personas hacia las áreas STEM).
- Con respecto a futuras investigaciones sobre la brecha de género en tecnología, se recomienda investigar más a profundidad el origen de esta problemática, así como sus repercusiones socio-económicas y culturales: ¿qué lo causó?, ¿por qué?, ¿por qué ha persistido por tanto tiempo? y ¿cómo puede solucionarse? También, se recomienda investigar cuáles medidas son las más efectivas para atraer y retener más personas en áreas TIC.
- Finalmente, se recomienda a las instituciones educativas cambiar la forma en que realizan sus planes de estudio y la publicidad para las carreras TIC, con el fin de que estas no sean percibidas como carreras “masculinas”, “aburridas” o “solo para hombres”. Además, se recomienda la implementación de cursos exploratorios, con el propósito de informar adecuadamente a las personas acerca de las posibilidades que brinda la ciencia y la tecnología.

Bibliografía.

Alteco Consultores Desarrollo y Gestión. (2019). *Matriz de priorización*. Recuperado de <https://www.aiteco.com/matriz-de-priorizacion/>

Amarante, V. y Espino, A. (2004). *La segregación ocupacional de género y las diferencias en las remuneraciones de los asalariados privados. Uruguay, 1990-2000*. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/267776427_La_segregacion_ocupacional_de_genero_y_las_diferencias_en_las_remuneraciones_de_los_asalariados_privados_Uruguay_1990-2000

Atlassian Agile Coach. (2019). *What is Agile? [¿Qué es una metodología ágil?]* Recuperado de <https://www.atlassian.com/agile>

Banco Central de Costa Rica. (2019). *Producto Interno Bruto por Actividad Económica*. Recuperado de <http://indicadoreseconomicos.bccr.fi.cr/indicadoreseconomicos/Cuadros/frmVerCatCuadro.aspx?idioma=1&CodCuadro=%202992>

114

Barquero, K. (2017). Conozca las carreras universitarias con menos opciones laborales. *Diario La República*. Recuperado de <https://www.larepublica.net/noticia/conozca-las-carreras-universitarias-con-menos-opciones-laborales>

Beede, D. N., Julian, T. A., Langdon, D., McKittrick, G., Khan, B. y Doms, M. E. (2011). *Women in STEM: A Gender Gap to Innovation [Mujeres en STEM: Una Brecha de Género en la Innovación]*. Recuperado de https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1964782

- Bennhold, K. (2019). Con el avance del #MeToo disminuyen las oportunidades de orientación para las mujeres. *New York Times en Español*. Recuperado de <https://www.nytimes.com/es/2019/01/28/empresas-metoo/?rref=collection%2Fsectioncollection%2Fnyt-es>
- Breiner, J. M., Harkness, S. S., Johnson, C. C. y Koehler, C. M. (2012). *What Is STEM? A Discussion About Conceptions of STEM in Education and Partnerships*. Recuperado de <https://www.deepdyve.com/lp/wiley/what-is-stem-a-discussion-about-conceptions-of-stem-in-education-and-b8Y3NF4qbv?>
- Buse, K., Bilimoria, D. y Perelli, S. (2013). *Why they stay: women persisting in US engineering careers [Porqué se quedan: mujeres persistiendo en carreras de ingeniería en Estados Unidos]*. Recuperado de <https://www.deepdyve.com/lp/emerald-publishing/why-they-stay-women-persisting-in-us-engineering-careers-FGABZeYdwJ?>
- Cambridge Dictionary. (2019). *Cambridge Dictionary [Concepto de Bias]*. Recuperado de <https://dictionary.cambridge.org/us/dictionary/english/bias>
- Centro de Capacitación de ONU Mujeres. (2017). *Glosario de igualdad de género*. Recuperado de <https://trainingcentre.unwomen.org/mod/glossary/view.php?id=150&mode=letter&hook=B&sortkey=&sortorder=asc>
- Chen, Y., De la Mora, A. y Kemis, M. (2017). *Recruiting and Retaining Women in Information Technology Programs [Reclutamiento y Retención de Mujeres en Programas de Tecnologías de la Información]*. Recuperado de <https://www.deepdyve.com/lp/wiley/recruiting-and-retaining-women-in-information-technology-programs->

WKrQ0fRhkl?articleList=%2Fsearch%3Fquery%3Dstem%2Binformation%2Btechnolog
y%2Bfields%26dateFrom%3D2016-01-01

Damour, L. (2019). ¿Por qué las niñas superan a los niños en la escuela, pero pierden en la oficina?
New York Times en Español. Recuperado de
[https://www.nytimes.com/es/2019/02/11/mujer-exito-trabajo-
escuela/?action=click&clickSource=inicio&contentPlacement=3&module=toppers®i
on=rank&pgtype=Homepage](https://www.nytimes.com/es/2019/02/11/mujer-exito-trabajo-escuela/?action=click&clickSource=inicio&contentPlacement=3&module=toppers®ion=rank&pgtype=Homepage)

Eliot, S. (2010). *What is an SDET?* Recuperado de
<https://blogs.msdn.microsoft.com/seliot/2010/04/18/what-is-an-sdet/>

Friedmann, E. (2018). Increasing women's participation in the STEM industry [Aumentando la
participación de las mujeres en la industria STEM]. *Journal of social marketing [Revista
de marketing social]*. Recuperado de [https://www.deepdyve.com/lp/emerald-
publishing/increasing-women-s-participation-in-the-stem-industry-1C4MDCNOlu?](https://www.deepdyve.com/lp/emerald-publishing/increasing-women-s-participation-in-the-stem-industry-1C4MDCNOlu?)

116

Grossman, J. y Porche, M. (2014). Perceived Gender and Racial/Ethnic Barriers to STEM Success
[Género percibido y barreras raciales / étnicas para el éxito de STEM]. *Urban Education*.
Recuperado de [https://www.deepdyve.com/lp/sage/perceived-gender-and-racial-ethnic-
barriers-to-stem-success-4PFfY2uROc?](https://www.deepdyve.com/lp/sage/perceived-gender-and-racial-ethnic-barriers-to-stem-success-4PFfY2uROc?)

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2018). *Encuesta Continua de Empleo. Principales indicadores del mercado laboral costarricense con empleo formal , III Trimestre 2010 - IV Trimestre 2018*. Recuperado de
[http://www.inec.go.cr/sites/default/files/documentos-biblioteca-
virtual/seempleoeceiiiitri2010-ivtri2018_04.xlsx](http://www.inec.go.cr/sites/default/files/documentos-biblioteca-virtual/seempleoeceiiiitri2010-ivtri2018_04.xlsx)

- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2019). *Encuesta Continua de Empleo al primer trimestre de 2019. Resultados generales*. Recuperado de <http://www.inec.go.cr/sites/default/files/documentos-biblioteca-virtual/receit2019.pdf>
- Instituto Nacional de las Mujeres, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2017). *Guía para el diagnóstico de brechas de género en instituciones públicas y privadas*.
- Interaction Design Foundation [Fundación de diseño de interacción]. (2019). *User Experience (UX) Design [Diseño de Experiencia de Usuario]*. Recuperado de <https://www.interaction-design.org/literature/topics/ux-design>
- Kareo. (2019). *About Us [Acerca de Nosotros]*. Recuperado de <https://www.kareo.com/company>
- Kessels, U. y Hannover, B. (2008). When being a girl matters less: Accessibility of gender-related self-knowledge in single-sex and coeducational classes and its impact on students' physics-related self-concept of ability. *British Journal of Educational Psychology [Revista Británica de Psicología Educativa]*. Recuperado de <https://www.deepdyve.com/lp/wiley/when-being-a-girl-matters-less-accessibility-of-gender-related-self-TKX0rVhdW0?>
- Vargas, M. (2018). Participación de mujeres en sector de Tecnologías de Información y Comunicación disminuye en Costa Rica. *La Nación*. Recuperado de <https://www.nacion.com/tecnologia/informatica/participacion-de-mujeres-en-sector-de-tecnologias/TDFOWE5ZHRFRJPICYC6E52KB3E/story/>
- Arias, H. (2018). El sector TIC costarricense: datos y relevancia. *La República*. Recuperado de <https://www.larepublica.net/noticia/el-sector-tic-costarricense-datos-y-relevancia-2018-06-14-11-32-26>

Merriam-Webster Dictionary. (2019). *Merriam-Webster Dictionary [Concepto de Healthcare]*.

Recuperado de <https://www.merriam-webster.com/dictionary/health%20care>

Merriam-Webster Dictionary. (2019). *Merriam-Webster Dictionary [Concepto de discrimination]*. Recuperado de [https://www.merriam-](https://www.merriam-webster.com/dictionary/discrimination#other-words)

[webster.com/dictionary/discrimination#other-words](https://www.merriam-webster.com/dictionary/discrimination#other-words)

Metz, C. (2019). Faltan más de cien años para cerrar la brecha de género en informática. *New York Times en Español*. Recuperado de [https://www.nytimes.com/es/2019/06/25/brecha-de-genero-](https://www.nytimes.com/es/2019/06/25/brecha-de-genero-informatica/?action=click&clickSource=inicio&contentPlacement=3&module=toppers®ion=rank&pgtype=Homepage)

[informatica/?action=click&clickSource=inicio&contentPlacement=3&module=toppers®ion=rank&pgtype=Homepage](https://www.nytimes.com/es/2019/06/25/brecha-de-genero-informatica/?action=click&clickSource=inicio&contentPlacement=3&module=toppers®ion=rank&pgtype=Homepage)

Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de Costa Rica. (2017). *Anuario Estadístico MTSS 2017*.

Recuperado de http://www.mtss.go.cr/elministerio/transparencia/datos_abiertos/estadisticas/Datos%20Estadisticos.html

Naciones Unidas. (2018). *Human Development Reports [Reportes sobre el Desarrollo Humano]*.

Recuperado de <http://hdr.undp.org/en/content/%C3%ADndice-de-desigualdad-de-g%C3%A9nero>

Naciones Unidas. (2018). *Los estereotipos de género y su utilización*. Obtenido de <https://www.ohchr.org/SP/Issues/Women/WRGS/Pages/GenderStereotypes.aspx>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). (2018). *Estudios Económicos de la OCDE: Costa Rica 2018*. Recuperado de <https://www.comex.go.cr/media/6036/finals spanish-survey-cr-2018.pdf>

Pazos J., E. y Gutiérrez M.,F. (2011). *Manual para el Curso Métodos de Investigación*. Editorial SECADE.

QuestionPro. (2019). *Margen de error, ¿qué es y cómo se calcula?* Recuperado de <https://www.questionpro.com/blog/es/margen-de-error-que-es-y-como-se-calcula/>

Rong, S. y Rounds, J. (2015). All STEM fields are not created equal: People and things interests explain gender disparities across STEM fields [Los campos STEM no son creados igual: Interés por las Personas y Objetos explican las diferencias de género en los campos STEM]. *Frontiers in Psychology [Fronteras en Psicología]*. Recuperado de <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2015.00189/full>

Sanabria, P., Chacón, A. T., Linares, S. y Salas, R. (2017). La verdad sobre las Generaciones en Costa Rica #Gentico. *Yulök Revista de Innovación Académica*. Recuperado de <http://revistas.utn.ac.cr/index.php/yulok/article/download/103/72/>

Smithsonian Science Education Center [Centro de educación científica del Smithsonian]. (2013). *Why invest in STEM education [Porqué invertir en educación STEM]*. Recuperado de <https://ssec.si.edu/stemvisions-blog/why-invest-stem-education>

Universidad Hispanoamericana. (2018). *Manual para la elaboración del Proyecto de Graduación*. San José, Costa Rica.

University of California, Irvine [Universidad de California, Irvine]. (2019). *What Are Primary Sources? [¿Qué son fuentes primarias?]*. Recuperado de <https://www.lib.uci.edu/what-are-primary-sources>

University of Minnesota [Universidad de Minnesota]. (2019). *Data Collection Techniques [Técnicas de recolección de datos]*. Recuperado de <https://cyfar.org/data-collection-techniques>

- University of Minnesota [Universidad de Minnesota]. (2019). *How to Find Primary Sources [¿Cómo encontrar fuentes primarias?]*. Recuperado de <https://www.lib.umn.edu/howto/primarysources>
- Viladot, M. À., Viladot, M. À. y Steffens, M. C. (2016). *Estereotipos de género en el trabajo*. España: Editorial UOC. Recuperado de <https://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliouhsp/detail.action?docID=4776232&query=Estereotipos+de+g%C3%A9nero+en+el+trabajo>
- Wang, L., Stanovsky, G., Weihs, L. y Etzioni, O. (2019). *Gender Trends in Computer Science Authorship [Tendencias de género en los autores de investigaciones en ciencias de la computación]*. Recuperado de <https://arxiv.org/pdf/1906.07883.pdf>
- Wang, M.-T. y Degol, J. L. (2016). *Gender Gap in Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM): Current Knowledge, Implications for Practice, Policy, and Future Directions [Brecha de género en la Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (STEM)]*. *Springer Science+Business Media New York*. Recuperado de <https://www.deepdyve.com/lp/springer-journals/gender-gap-in-science-technology-engineering-and-mathematics-stem-y5Ppc9WLmu?>
- World Economic Forum [Foro Económico Mundial]. (2018). *The Global Gender Gap Report 2018 [Reporte Brecha de Género a nivel Global 2018]*. Recuperado de <https://es.weforum.org/reports/the-global-gender-gap-report-2018>

Glosario

Brecha de género.

Entiéndase como cualquier disparidad entre la condición o posición de los hombres y las mujeres y la sociedad (Centro de Capacitación de ONU Mujeres, 2017). Generalmente, se utiliza para referirse a la diferencia entre los ingresos de hombres y mujeres, pero en realidad abarca muchos ámbitos, incluyéndose la participación económica y oportunidades de desarrollo, acceso a la educación, salud y esperanza de vida, y el empoderamiento político (World Economic Forum [Foro Económico Mundial], 2018).

Bias.

Entiéndase Bias como aquellas opiniones injustas, las cuales influyen en el juicio de una persona acerca de un tema específico. También puede entenderse como la acción de apoyar u oponerse a una persona o situación de forma injusta, debido a la influencia de opiniones erróneas (Cambridge Dictionary, 2019) .

122

CTO.

Chief Technology Officer [Jefe de tecnología].

Jefatura ejecutiva, encargada de administrar el Departamento de Tecnología, incluyendo áreas como:

- Ingeniería de software.*
- Infraestructura (cableado, servidores, redes...).*
- Bases de datos.*
- Centro de operaciones de red (NOC).*
- Seguridad informática.*

Healthcare.

Ámbito empresarial encargado del cuidado de la salud. Esta área tiene como objetivo mantener o restaurar el bienestar físico, mental o emocional de las personas, trabajando en conjunto con personal médico para lograr este fin (Merriam-Webster Dictionary, 2019).

Matriz de prioridades.

Entiéndase matriz de prioridades como una herramienta comparativa, la cual permite la priorización de los elementos mediante la ponderación y aplicación de criterios. Esta técnica permite determinar qué criterios deben considerarse para tomar una decisión, priorizar causas de un problema, identificar oportunidades de mejora, entre otros (Alteco Consultores Desarrollo y Gestión, 2019).

Metodología ágil.

Una metodología ágil es un proceso iterativo para el manejo de proyectos y el desarrollo de software, el cual ayuda a los equipos de trabajo a entregar valor a sus clientes de forma rápida y sencilla, en entregas incrementales periódicas. Esta metodología permite una evaluación constante del trabajo, logrando detectarse más fácilmente los errores y posibles mejoras (Atlassian Agile Coach, 2019).

123

NOC.

Network Operations Center [Centro de operaciones de red].

Departamento encargado de monitorear las operaciones de red, así como las herramientas de software de la compañía (vigilar que estas funcionen correctamente, disparar alertas en caso de fallos, entre otros).

SDET.

Software Design Engineer in Test [Ingeniero de diseño de pruebas de software].

Ingenieros encargados de diseñar pruebas de software, así como la automatización de estas, con el fin de mejorar el desempeño y la escalabilidad de las aplicaciones. Estos ingenieros también participan activamente en el proceso de diseño y desarrollo del software (Eliot, 2010).

Segregación ocupacional de género.

Entiéndase como la exclusión laboral de una persona debido a su género (Amarante y Espino, 2004). Se da frecuentemente cuando las profesiones son masculinizadas (matemática, física, ingeniería) o feminizadas (enfermería, educación), afectando tanto a hombres como mujeres. La segregación ocupacional por género generalmente se divide en:

- *Segregación horizontal: distribución de hombres y mujeres en diferentes ocupaciones dependiendo de su género (Amarante y Espino, 2004).*
- *Segregación vertical: como se distribuyen los hombres y mujeres considerando las posiciones jerárquicas ocupadas por cada uno de ellos dentro de una misma área profesional (Amarante y Espino, 2004).*

124

UX.

User Experience [Experiencia de Usuario].

Proceso mediante el cual se crean productos, los cuales proveen experiencias significativas y relevantes para los usuarios. Comprende todas las fases del desarrollo de producto, desde el diseño de la marca, prototipos, usabilidad, así como la funcionalidad y eficiencia, enfocado siempre en las necesidades reales del usuario (Interaction Design Foundation [Fundación de diseño de interacción], 2019).

Anexos

Foro Económico Mundial – Estado de la brecha de género en Costa Rica.

Tomado de:

World Economic Forum [Foro Económico Mundial]. (2018). *The Global Gender Gap Report 2018 [Reporte Brecha de Género a nivel Global 2018]*. Recuperado de <https://es.weforum.org/reports/the-global-gender-gap-report-2018>.

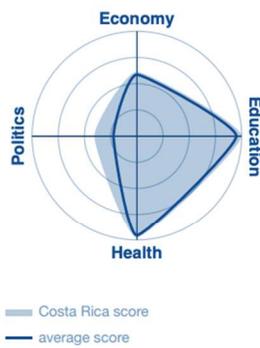
Costa Rica

rank **22**
out of 149 countries

score **0.749**
0.00 = parity
1.00 = parity



SCORE AT GLANCE



KEY INDICATORS

GDP (US\$ billions)	57.06
GDP per capita (constant '11, intl. \$, PPP)	15,525
Total population (1,000s)	4,857.27
Population growth rate (%)	0.98
Population sex ratio (female/male)	1.00
Human Capital Index score	62.38

	rank	2006 score	rank	2018 score
Global Gender Gap score	30	0.694	22	0.749
Economic participation and opportunity	89	0.522	105	0.614
Educational attainment	32	0.995	1	1.000
Health and survival	1	0.980	63	0.977
Political empowerment	15	0.277	16	0.406
rank out of	115		149	

COUNTRY SCORE CARD

	rank	score	avg	female	male	f/m	distance to parity
Economic participation and opportunity	105	0.614	0.586				
Labour force participation	117	0.635	0.669	51.2	80.6	0.64	
Wage equality for similar work (survey)	115	0.555	0.645			0.56	
Estimated earned income (PPP, US\$)	85	0.589	0.510	12,632	21,452	0.59	
Legislators, senior officials and managers	41	0.583	0.329	36.8	63.2	0.58	
Professional and technical workers	98	0.812	0.753	44.8	55.2	0.81	
Educational attainment	1	1.000	0.949				
Literacy rate	1	1.000	0.882	97.5	97.3	1.00	
Enrolment in primary education	1	1.000	0.978	96.6	96.6	1.00	
Enrolment in secondary education	1	1.000	0.967	84.5	81.1	1.04	
Enrolment in tertiary education	1	1.000	0.939	62.2	49.3	1.26	
Health and survival	63	0.977	0.955				
Sex ratio at birth	1	0.944	0.921			0.95	
Healthy life expectancy	71	1.052	1.034	72.7	69.1	1.05	
Political empowerment	16	0.406	0.223				
Women in parliament	8	0.839	0.284	45.6	54.4	0.84	
Women in ministerial positions	25	0.438	0.208	30.4	69.6	0.44	
Years with female head of state (last 50)	30	0.087	0.189	4.0	46.0	0.09	

0.749 / 22

CRI

SELECTED CONTEXTUAL DATA

Workforce Participation

	female	male	value
Non-discrimination laws, hiring women			no
Youth not in employment or education	26.2	16.1	1.63
Unemployed adults	11.5	7.5	1.53
Discouraged job seekers	56.0	44.0	1.27
Workers in informal employment	43.5	38.2	1.14
High-skilled share of labour force	10.4	10.1	1.03
Workers employed part-time	29.2	12.6	2.31
Contributing family workers	0.2	0.1	1.35
Own-account workers	12.0	14.5	0.82
Work, minutes per day	-	-	-
Proportion of unpaid work per day	-	-	-

Economic Leadership

	female	male	value
Law mandates equal pay			no
Advancement of women to leadership roles			² 0.62
Boards of publicly traded companies	-	-	-
Firms with female (co-)owners			0.77
Firms with female top managers			0.18
Employers	3.6	0.1	27.91
R&D personnel	-	-	-

Access to Assets

	female	male	value
Hold an account at a financial institution	60.2	69.2	0.87
Women's access to financial services			yes
Inheritance rights for daughters			yes
Women's access to land use, control and ownership			part
Women's access to non-land assets use, control and ownership			part
Mean monthly earnings (1,000s, local curr.)	545.4	612.3	0.89

Political Leadership

	female	male	value
Year women received right to vote			1949
Years since any women received voting rights			68
Number of female heads of state to date			1
Election list quotas for women, national			50
Election list quotas for women, local			50
Voluntary political party quotas			yes
Seats held in upper house	-	-	-

Family

	female	male	value
Average length of single life	25.7	28.8	0.89
Proportion married by age 25	31.4	17.8	1.76
Mean age of women at birth of first child			27
Average number of children per woman			1.78
Women's unmet demand for family planning			6.00
Potential support ratio			7
Total dependency ratio			45
Parity of parental rights in marriage			part
Parity of parental rights after divorce			yes

Care

	female	male	value
Length of parental leave (days)			-
Length of maternity/paternity leave (days)	120.0	-	-
Wages paid during maternity/paternity leave	100.0	-	-
Provider of parental leave benefits			-
Provider of maternity/paternity leave benefits	dual	-	-
Government supports or provides childcare			yes
Government provides child allowance			no

Education and Skills

	female	male	value
Out-of-school children	3.5	3.2	1.08
Primary education attainment, adults	81.4	81.2	1.00
Primary education attainment, 25-54	97.5	96.8	1.01
Primary education attainment, 65+	88.2	88.6	1.00
Out-of-school youth	12.4	15.3	0.81
Secondary education attainment, adults	38.9	37.0	1.05
Secondary education attainment, 25-54	59.1	55.3	1.07
Secondary education attainment, 65+	27.0	30.3	0.89
Tertiary education attainment, adults	21.9	20.7	1.06
Tertiary education attainment, age 25-54	23.6	20.5	1.15
Tertiary education attainment, age 65+	12.0	14.3	0.84
PhD graduates	-	-	-
Individuals using the internet	59.5	60.0	0.99

Graduates by Degree Type

	female	male	value
Agri., Forestry, Fisheries and Veterinary	0.7	1.6	0.46
Arts and Humanities	2.3	2.7	0.83
Business, Admin. and Law	34.0	37.5	0.91
Education	27.2	16.2	1.68
Engineering, Manuf. and Construction	3.8	12.7	0.30
Health and Welfare	19.3	9.8	1.98
Information and Comm. Technologies	1.9	10.1	0.19
Natural Sci., Mathematics and Statistics	0.7	1.0	0.65
Services	2.1	3.5	0.59
Social Sci., Journalism and Information	7.4	4.9	1.51

Health

	female	male	value
Mortality, children under age 5	0.3	0.4	1 0.78
Mortality, non-communicable diseases	8.8	10.1	1 0.87
Mortality, infectious and parasitic diseases	0.2	0.3	1 0.59
Mortality, accidental injuries	0.5	1.1	1 0.42
Mortality, intentional injuries, self-harm	0.1	0.7	1 0.15
Mortality, childbirth			1 25
Legislation on domestic violence			yes
Prevalence of gender violence in lifetime			36.0
Law permits abortion to preserve a woman's physical health			yes
Births attended by skilled health personnel			99.20
Antenatal care, at least four visits			90.20

¹ Age-standardized death rates per 100,000 population. ² Data on a 0-to-1 scale (0 = worst score, 1 = best score)

Encuesta base.

La presente herramienta es con el motivo de realizar una investigación en la cual se analiza la brecha de género en diferentes carreras u ámbitos profesionales. Para nosotros es de su importancia que se llene toda la información de este documento, para poder realizar validaciones y obtener información relevante. Este documento no será expuesto individualmente, sino el conjunto de toda la información analizada.

1. Nombre completo (opcional): _____
2. Género: Hombre Mujer Otro _____
3. ¿Cuál es su formación profesional? _____ Nivel Máximo obtenido () Colegio () técnico () Diplomado () Bachillerato () Licenciatura () Maestría () Doctorado
4. ¿En qué momento de su vida decidió estudiar dicha carrera?
5. ¿Qué le motivó o inspiró a estudiar esa carrera?
 Personal Laboral Familiar Otro _____
6. Si tuviera la oportunidad de volver a elegir una carrera profesional ¿Estudiaría nuevamente la misma carrera? Sí No. ¿Por qué?
7. ¿Trabaja actualmente? Sí No. Si su respuesta fue positiva, ¿En qué se desempeña?
8. ¿Su jefe es Hombre o Mujer? H M
9. Puesto que desempeña actualmente _____
- 9.1. Sector: Público Privado
- 9.2. Actividad laboral (artes, números, letras, humanidades) _____
10. ¿cree usted que hay algún estereotipo con respecto a su carrera? SI NO. ¿Cuál estereotipo?
11. ¿Ha tenido barreras o limitaciones que afrontar durante el desarrollo de su carrera?. SI NO. En caso de que su respuesta sea si, marque con una X aquellos que le han afectado y amplíe.
 - 11.1. Barreras familiares. Ejemplos de las barreras familiares _____ ¿Cómo le afectó? ¿Cómo lo sobrellevó?
 - 11.2. Barreras sociales. Ejemplos de las barreras sociales _____ ¿Cómo le afectó? ¿Cómo lo sobrellevó?
 - 11.3. Barreras laborales. Ejemplos de las barreras laborales _____ ¿Cómo le afectó? ¿Cómo lo sobrellevó?
 - 11.4. Barreras personales. Ejemplos de las barreras personales _____ ¿Cómo le afectó? ¿Cómo lo sobrellevó?
12. Ha sufrido algún tipo de discriminación por su género, a lo largo de su carrera. SI NO
En caso de que su respuesta sea si, marque con una X aquellos que le han afectado y amplíe.
 - 12.1. Discriminación que haya sufrido con profesores. Ejemplos de la discriminación sufrida _____ ¿Cómo le afectó? ¿Cómo lo sobrellevó?
 - 12.2. Discriminación que haya sufrido con compañeros de estudio. Ejemplos de la discriminación sufrida _____ ¿Cómo le afectó? ¿Cómo lo sobrellevó?
 - 12.3. Discriminación que haya sufrido con jefes. Ejemplos de la discriminación sufrida _____ ¿Cómo le afectó? ¿Cómo lo sobrellevó?
 - 12.4. Discriminación que haya sufrido con compañeros de trabajo. Ejemplos de la discriminación sufrida _____ ¿Cómo le afectó? ¿Cómo lo sobrellevó?

- 12.5. Discriminación que haya sufrido a nivel familiar. Ejemplos de la discriminación sufrida _____ ¿Cómo le afectó? ¿Cómo lo sobrellevó?
13. ¿Cuáles considera que fueron los principales factores de éxito para egresarse de su carrera?
14. ¿Cuáles considera que son los elementos claves en hombres y mujeres para la promoción laboral?
15. ¿Hay reconocimiento si realiza correctamente su trabajo? __Si__ No. En caso que su respuesta fuera si, qué tipo de reconocimiento se da ____Moral ____Económico ____otro
16. Recibe reconocimientos en la misma proporción que sus pares profesionales __ Si __No

Datos de la encuesta traducidos al español.

Datos demográficos					En que momento decidió estudiar/seguir una carrera STEM	
Género	Edad	Nacionalidad	Nivel Educativo	Título Obtenido	Etapa	Respuesta
Hombre	21 a 30 años	Costa Rica	Bachillerato	Ingeniería de Software	Universidad	Año 2013
Hombre	31 a 40 años	Costa Rica	Bachillerato	Ingeniería de Software	Educación primaria	En mi niñez, cuando vi la computadora nueva de mi tío
Hombre	31 a 40 años	Costa Rica	Bachillerato	Ingeniería de Software	Educación primaria	En mi niñez
Hombre	31 a 40 años	Costa Rica	Bachillerato	Informática Empresarial	No especifica etapa	Cuando tuve mi primer computadora
Hombre	21 a 30 años	Estados Unidos	Bachillerato	Ciencias de la computación	Educación secundaria	En mi adolescencia
Hombre	21 a 30 años	Costa Rica	Bachillerato	Ciencias de la computación	Educación secundaria	Poco antes de entrar a la universidad
Hombre	21 a 30 años	Estados Unidos	Bachillerato	Ciencias de la computación	Educación secundaria	En mi adolescencia
Hombre	41 a 50 años	Estados Unidos	Bachillerato	Ingeniería Informática	Educación secundaria	Poco antes de entrar a la universidad
Mujer	21 a 30 años	Estados Unidos	Bachillerato	Ciencias ambientales	Educación secundaria	Durante mis años en secundaria
Hombre	21 a 30 años	Costa Rica	Bachillerato	Ingeniería de Software	Educación primaria	No recuerdo, antes de entrar a secundaria
Hombre	31 a 40 años	Costa Rica	Bachillerato	Ingeniería Informática	Educación secundaria	Último año de secundaria
Hombre	31 a 40 años	Costa Rica	Bachillerato	Ingeniería de Software	Educación secundaria	Después de terminar la secundaria
Hombre	21 a 30 años	Costa Rica	Maestría	Maestría en Administración de las Tecnologías de Información	Educación secundaria	Durante mi adolescencia, porque quería aprender como crear videojuegos
Hombre	Mayor de 51 años	Costa Rica	Educación técnica / profesional	Ingeniería de Software	No especifica etapa	Realmente me gustan los proyectos que se desarrollan en esta carrera, y como evolucionan
Hombre	41 a 50 años	Estados Unidos	Bachillerato	Ingeniería Eléctrica	Educación secundaria	Durante mis años en secundaria
Mujer	31 a 40 años	Costa Rica	Licenciatura	Ciencias de la computación	Universidad	Cuando ingrese a la universidad
Hombre	31 a 40 años	Asia	Bachillerato	Ciencias de la computación	Universidad	Durante mi segundo año en la universidad
Hombre	31 a 40 años	Costa Rica	Bachillerato	Ingeniería de Software	Educación secundaria	Durante mis años en secundaria
Hombre	21 a 30 años	Costa Rica	Licenciatura	Ingeniería de Software	Educación secundaria	Durante mis años en secundaria
Hombre	21 a 30 años	Costa Rica	Bachillerato	Ingeniería de Software	No especifica etapa	Amo la tecnología
Hombre	31 a 40 años	Estados Unidos	Bachillerato	Ciencias Cognitivas	Universidad	Durante la universidad
Mujer	41 a 50 años	Costa Rica	Bachillerato	Ciencias de la computación	Educación secundaria	Durante mis años en secundaria
Hombre	31 a 40 años	Costa Rica	Bachillerato	Ciencias de la computación	Educación primaria	En mi niñez
Mujer	31 a 40 años	Costa Rica	Doctorado	Medicina general	Educación primaria	Cuando tenía 10 años
Mujer	31 a 40 años	Estados Unidos	Maestría	Ingeniería en Sistemas Computacionales	Universidad	Durante la universidad

Que lo inspiró a estudiar / seguir esa carrera	
Influencia	Respuesta
Mejor ingreso económico	Dinero
Afinidad hacia campos STEM	Amo la tecnología, y siempre quise crear cosas que pudieran mejorar la vida de las personas
Afinidad hacia campos STEM	Los videojuegos
Afinidad hacia campos STEM	La idea de programar videojuegos
Afinidad hacia campos STEM	Legos, videojuegos, tecnologías emergentes
Mejor ingreso económico	Demanda laboral, tecnología
Afinidad hacia campos STEM	Empecé programando mapas personalizados y plugins para videojuegos
Afinidad hacia campos STEM	Soy bueno en matemáticas y pensaba que las computadoras eran cool
Romper barreras sociales	Quería estudiar algo que las mujeres no estudiaran normalmente ya que no me gustan los estereotipos
Influencia familiar	Siempre me gustaron las matemáticas, pero terminé estudiando Ingeniería de Software por influencia de mis papás
Afinidad hacia campos STEM	Era bueno para las matemáticas
Afinidad hacia campos STEM	Me gustan los videojuegos, las computadoras y la tecnología
Afinidad hacia campos STEM	El reto intelectual de utilizar las ciencias y las matemáticas para crear soluciones reales que ayuden a la gente
Afinidad hacia campos STEM	Ví muchos programas y documentales acerca de como el software estaba cambiando la sociedad, y me sentí interesado en participar en ese desarrollo
Influencia familiar	Mi padre
Afinidad hacia campos STEM	Me gusta todo el proceso que involucra crear cosas
Mejor ingreso económico	Más oportunidades laborales
Afinidad hacia campos STEM	Videojuegos
Afinidad hacia campos STEM	Siempre quise saber todo sobre como funcionan las computadoras, desde que era pequeño siempre estuve rodeado por la tecnología
Afinidad hacia campos STEM	Más enfocado en software que en TI
Afinidad hacia campos STEM	Tomé un curso en la universidad
Mejor ingreso económico	Era la carrera emergente en el momento
Afinidad hacia campos STEM	Curiosidad
Afinidad hacia campos STEM	Me gusta la ciencia
Afinidad hacia campos STEM	Disfrute mucho el currículum de la carrera (Matemáticas, ciencia, ciencias de la computación...)

Si pudieras devolver el tiempo, escogerías la misma carrera?	
Respuesta	Porque?
Si	No especifica
Si	Me gusta todo lo relacionado con la tecnología y las computadoras
Depende	Depende de si las condiciones cambian
Si	Me gusta mucho la programación
Si	Disfruto mi carrera profesional
Si	La demanda laboral y los beneficios son mayores comparados con otras carreras
Si	Disfruto mucho la ingeniería de software
Si	Disfruto el proceso creativo de crear algo desde cero
No	Hubiera deseado completar la carrera de ciencias ambientales, o si hubiera sabido lo que sé ahora, hubiera estudiado ciencias de la computación
Si	El contexto en el que me encontraba cuando escogí la carrera me ayudó a tomar la decisión. Inclusive, cuando lo pienso en retrospectiva, ha sido útil para mí saber como programar y crear algoritmos para hacer otras cosas que también me gustan
Si	Es retador y entretenido, además de que pagan muy bien
Si	Es increíble
Si	Las ciencias de la computación se entremezcla con muchos aspectos de los seres humanos, ayudando a forjar un mejor futuro para todos. Tenemos el reto intelectual de crear ese futuro, y ese es el tipo de retos que me gustan. Es ciertamente un área para trascender y para brindarle algo de valor a la humanidad
Si	Me siento muy satisfecho en esta carrera
No	Probablemente me iría por algo más relacionado con UX y diseño, ya que me gustan las cosas artísticas
Si	Esta carrera es difícil pero satisfactoria, además de que cambia constantemente y eso me gusta
Si	Las únicas 3 industrias que pagan bien hoy en día están en áreas tecnológicas, medicina y leyes
Depende	No estoy seguro porque yo quería estudiar medicina, entonces es una decisión difícil
Si	Probablemente sí, más que todo porque amo programar, podría hacerlo por el resto de mi vida. También me interesan mucho las matemáticas, pero no creo que pueda sobrevivir hoy en día con tan solo un título en matemáticas. Estaba interesado en psicología, pero no soy bueno para leer, además de que esa carrera está saturada en Costa Rica
No	No especifica
Si	Me gusta usar el diseño y UX para abogar por las necesidades de los usuarios
No	Yo quería estudiar ingeniería electrónica, pero no habían muchas mujeres
Si	No especifica
Si	No especifica
Depende	No estoy segura, aún desearía ser doctora!

Cree que hay estereotipos relacionados con la carrera			Has encontrado barreras u obstáculos cuando estabas estudiando o durante tu carrera profesional		
Respuesta	Tipo	Cuales, porqué?	Respuesta	Tipo	Cuales, porqué?
No		No especifica	No		No especifica
Si	Carrera masculinizada	Mucha gente piensa que la carrera es sólo para hombres	Si	Personal	Tiempo, cursos que no me gustaban, cursos difíciles
Si	Nerds	Geek y otros términos denigrantes	Si	Personal	Matemáticas, falta de dinero
Si	Carrera masculinizada	Es una carrera para nerds amantes de computadoras y principalmente para hombres, estudiamos para instalar PCs, reparar impresoras y celulares	No		No especifica
Si	Creencias con respecto a una carrera	Hay una falta de diversidad y personalidades lo que dificulta trabajar con ciertas personas	No		No especifica
Si	Carrera masculinizada	Mas que un estereotipo, existe una brecha laboral de género que afecta principalmente al sector femenino, dado que se ve como un sector "para hombres".	No		No especifica
Si	Carrera masculinizada	Creo que hay estereotipos alrededor de la edad (muy joven o muy viejo), del género (carrera masculinizada), y en una menor medida con respecto a la etnia	Si	Social	En mi primer trabajo, cuando terminé la universidad, me resultó difícil contribuir de forma significativa o compartir ideas porque me decían que "era muy joven", o que "estaba recién graduado" etc.
Si	No especifica	Estereotipo de ingeniería.	Si		No especifica
Si	Creencias con respecto a una carrera	Pienso que la gente ve a los "Product Managers" como "Project Managers". La gente también piensa que no somos técnicos, también tienden a pensar que somos controladores	Si	Social	El no contar con modelos a seguir o mentoras que me guiaran durante mis años en la universidad fue uno de los factores que contribuyeron a que abandonara el programa de ingeniería. En las compañías que trabajé previamente la mayoría de los ingenieros eran hombres entonces era difícil que mis opiniones fueran escuchadas en las reuniones.
Si	Nerds	Es sólo para personas que aman las matemáticas	Si	Personal	La presión de tener que hacer las cosas rápido, considerando que soy una persona que necesita tiempo para pensar las cosas
Si	Carrera masculinizada	La mayoría son hombres	Si	Económicas	Recursos económicos
No		No especifica	No		No especifica
Si	Carrera masculinizada	Hay muchos estereotipos alrededor de las ciencias de la computación: - Personas introvertidas las cuales no tienen interacciones sociales debido a su rareza y su amor por las máquinas en lugar de las personas. Discrepancia en la manera de pensar, personas físicas que gustan los mundos virtuales, físicos, formales	No		No especifica
Si	Nerds	Hoy en día aún existen algunos estereotipos, sin embargo ahora las personas son más receptivas hacia esta carrera. Algunas personas aún piensan que esta carrera es para nerds.	Si	Económicas	Las barreras usuales: Obtener el equipo adecuado así como las licencias de software
Si	Nerds	Geeks, nerds	No		No especifica
Si	Carrera masculinizada	Como mujer a veces es difícil, ya que tienes que probar constantemente que eres buena solamente por ser mujer. También hay grandes diferencias de salario entre hombres y mujeres en el mismo puesto de trabajo y responsabilidades.	No		No especifica
No		No especifica	No		No especifica
Si	Nerds	Generalmente se piensa que los hombres en esta carrera son nerds, vírgenes y que no hacen ejercicio.	Si	Laboral	Buscar trabajo sin tener experiencia
Si	Nerds	Hay un estereotipo de que los ingenieros de software no tienen vida social, y que todo lo que hacen tiene que ver con tecnología, lo cual creo que está muy lejos de la realidad	No		En realidad no, todos a mi alrededor me han apoyado mucho
Si	Carrera masculinizada	Algunas personas piensan que las mujeres no encajan en TI	No		No especifica
Si	Creencias con respecto a una carrera	Se piensa que: - Los diseñadores son "hipster" - Sólo les importan los colores y los tipos de letra	Si	Laboral	Muchas personas no entienden la necesidad de diseñar, especialmente aquellas empresas que son muy enfocadas a la ingeniería. Por lo que tengo que justificar mis diseños y decisiones
Si	Nerds	Las personas en esta carrera son consideradas muy inteligentes pero sin emociones. Nosotros si tenemos emociones, sólo somos más lógicos que emocionales	Si	Laboral	Esta carrera es un poco cara, y a veces es difícil conseguir trabajo en ello. También, cuando me encontraba estudiando por lo general no encontrabas mujeres, por lo que era discriminada por mi género
Si		No especifica	No		No especifica
Si	Carrera masculinizada	Los hombres son considerados mejores o alpha	Si	Social	Muchas veces fui discriminada por ser mujer, también sufrí acoso sexual
Si	Creencias con respecto a una carrera	Solo ingenieros o personas con títulos de ingeniería pueden trabajar en roles de ingeniería/desarrollo de producto	Si	Laboral	Las mujeres generalmente tienen que demostrar que pueden realizar el trabajo antes de obtener la promoción, mientras que a los hombres se les da la oportunidad de demostrar que ellos pueden con esa posición. Si las mujeres tienen ideas innovadoras, por lo general se consideran riesgosas o fuera de lugar, en cambio si los hombres las tienen si son consideradas innovadoras.

Te sentiste discriminado en algún momento cuando estabas estudiando o durante tu carrera profesional		Cómo sobrellevaste las barreras y la discriminación?
Respuesta	Cuáles, porqué?	
No	No especifica	
No	No especifica	
Si	Algunos compañeros eran muy buenos para las matemáticas y yo no tanto, entonces ellos se alejaban de mí. Cuando me volví bueno para las matemáticas y para la programación también se alejaban porque era "muy bueno"	No permitiendo que me importaran las opiniones de los demás y dando lo mejor de mí cuando hacía mi trabajo
No	No especifica	No sufrí discriminación alguna
No	No especifica	
No	No especifica	
No	No estoy seguro si fue discriminación, pero si fui tratado diferente y no valorado	Busqué otro trabajo
No	No especifica	
Si	Tuve un profesor asignado como mi mentor cuando estudiaba ingeniería en la universidad. Un día, cuando fui a buscar su asesoría él me dijo "la ingeniería no es para todos" y "tú deberías pasar menos tiempo enfiestándote con tus amigas", y yo ni siquiera estaba en una hermandad. En las compañías para las que trabajé usualmente los hombres trataban de coquetear conmigo. También, cuando alguien mencionaba algún punto que yo hice en una reunión mis compañeros olvidaban que había sido yo la que lo había dicho, asumiendo que había sido el hombre sentado junto a mí. Otra cosa común es cuando hago una pregunta, y la persona que responde (usualmente hombres) no me mira a los ojos cuando responde, mirando generalmente a los otros hombres en la habitación.	Tuve que convertirme en "uno de los chicos". Bromeaba como ellos y hablaba de deportes. Desde eso me he dado cuenta que esa no es la manera correcta para ser escuchada. Este septiembre comenzaré a estudiar Ciencias de la Computación para competir con ellos, en lugar de intentar ser como ellos.
No	No especifica	
Si	Grupos socio-económicos	Haciendo amistad con todos los diferentes grupos
No	No especifica	
Si	Hay personas en Estados Unidos que piensan que los latinos no son tan inteligentes o capaces a la hora de entender la complejidad de las ciencias de la computación. Por lo que esa gente tiende a tratarte como un ingeniero inferior, o comparación a los ingenieros estadounidenses.	Con determinación y trabajo duro. Dando lo mejor de mí para hacer la diferencia
No	No especifica	Tuve que trabajar para comprar mi equipo de cómputo, obtuve software pirata y empecé a colaborar con otros estudiantes
No	No especifica	
Si	Muchas veces la gente piensa que las mujeres van a quedar embarazadas y por eso no las contratan	Trabajando duro
No	No especifica	
No	No especifica	Educando a las personas - Con el tiempo las personas sentirán más empatía hacia el diseño y el UX.
Si	Generalmente las mujeres somos las últimas en ser consideradas para los puestos de alta responsabilidad, tenemos que trabajar más duro y por más horas para demostrar que vale la pena que nos tomen en cuenta.	Cambié de carrera
No	No especifica	
Si	Fui discriminada por mi género	Probé lo que valía con mi arduo trabajo
Si	Hombres obteniendo puestos en lugar de mí. La personalidad fuerte es vista como algo negativo en las mujeres, pero como algo positivo en los hombres	Continué trabajando con mentores, y trabajé en mejorar la confianza en mí misma

Cuáles factores considera que son esenciales a la hora de graduarse de una carrera STEM	Cuáles factores considera que son esenciales para obtener una promoción laboral en una carrera STEM
Trabajo duro	Trabajo duro
Mucha práctica, así como investigar tecnologías nuevas	Trabajo duro, ser proactivo y aprender nuevas tecnologías, aprender constantemente
Tenacidad. No importa que tan malo sea uno, es cuestión de tener las ganas de salir adelante.	Tenacidad - Conocimiento del negocio - Tener buenas habilidades blandas
Ser autodidacta, mantenerse al día con los avances en tecnología	Demostrar conocimiento y experiencia. Tener mucho tiempo disponible para el trabajo.
Tener una naturaleza curiosa y siempre estar dispuesto a aprender más	Demostrar conocimiento, liderazgo y proactividad
Ganas de aprender, perseverancia.	Aprender constantemente, evitar tener conocimientos técnicos obsoletos, un poco de suerte.
Ser independiente y tener una buena ética de trabajo. Las clases sólo pueden enseñarte cosas básicas sobre un tema, la única forma de realmente aprender algo es practicándolo por ti mismo.	Hacer contribuciones buenas y ser capaz de comunicarse efectivamente, especialmente con personas que no son técnicas
Buenas habilidades para las matemáticas, así como habilidades para resolver problemas, ser creativo	Tener habilidad para solucionar problemas, ser determinado y creativo
Tener mentoras, busca soporte, así como buscar modelos a seguir de mujeres en carreras STEM para que puedas visualizarte en ello. También enseñar a las niñas que ellas también pueden aprender	Confiar en uno mismo (lo cual no es un ego, sino en realidad tener la habilidad de ser vulnerable) y tener la habilidad de aprender y reconocer que no lo sabes todo
Para carreras STEM tener una mente curiosa y ser perseverante. Para graduarse en sí, tener una buena memoria para los exámenes también	Es complicado, generalmente es por cuestiones políticas y no tanto por méritos. Algunas veces es inclusive misógino. Esto pasa en muchas compañías. Una recomendación que leí hace un tiempo es asegurarte que tus logros sean visibles para tus compañeros, tu jefe y el jefe de tu jefe. También está el hecho de que las promociones después de cierto punto (llamado "Glass ceiling") dependen más de las habilidades blandas (liderazgo, comunicación) que habilidades técnicas.
Ser comprometido e implicable	Comunicación y habilidades blandas
Ser apasionado	Estar al corriente de la tecnología
Comprometerte: Necesitas mantener tu vista en lo que realmente quieres, las carreras STEM no son fáciles, y la habilidad para encontrar soluciones no está intrínseca en ciertas personas, pero es como un músculo que debes ejercitar para que se desarrolle. Para algunas personas será más fácil, y no tendrán que estudiar tanto, pero el punto es no rendirse. Ser autodidacta: Debes amar el hecho de aprender cosas nuevas, nunca quedarte sólo con lo que ya sabes, continuar leyendo, mantenerte al tanto de las últimas ideas y tecnologías, salírte de tu zona de confort. También no dejes que los prejuicios te afecten, mantén tu mente abierta.	Es complicado, las promociones no están tan relacionadas con tu desempeño, sino más bien con los juegos políticos dentro de la empresa, como ingeniero es bueno tener eso en la cabeza, las personas que no consideran esto siguen enfocándose por años en el área técnica. Creo que los factores importantes son: Ser tan bueno como puedas en la parte técnica, aprende a entender el juego, mejora tus habilidades sociales y se bueno para trabajar en equipo.
Dedicación, determinarte a obtener tu título, ser perseverante	Entender las necesidades del cliente, los requerimientos del negocio, participar activamente en el desarrollo del producto y encontrar maneras eficientes de agregarle valor a la compañía.
Inteligencia, trabajo duro, curiosidad y perseverancia	Ser inteligente, cumplir con tu trabajo y ser bueno trabajando en equipo.
Tener la capacidad de abstracción, querer aprender, trabajar duro	Aprendizaje continuo y trabajo duro
Ser comunicativo, autodidacta y querer trabajar en equipo	Comunicación y habilidades blandas
Pensar lógicamente, esforzarse	Esfuerzo, creatividad, trabajo duro e inteligente
Tener bases tecnológicas fuertes, ser curioso. Ser bueno en matemática ayuda también.	Ser autodidacta, investigar cosas por ti mismo (nuevas tecnologías relacionadas con tu trabajo actual y la posición que deseas)
Estar dispuesto a leer mucha información técnica.	Excelentes habilidades técnicas
Ser perseverante, mejorar constantemente, mantenerse actualizado con las nuevas tecnologías	Trabajo duro y no rendirse
Curiosidad	Mentalidad "go getter"
Determinación	Trabajo arduo, inclusive más que los hombres
Curiosidad por aprender, dedicación y mantenerse siempre motivada	Poder conectar lo técnico con lo no técnico

Datos históricos.

	STEM			Non-STEM			Total		
Año	Hombres	Mujeres	Total STEM	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
2015	65	18	83	160	284	444	225	302	527
2016	44	12	56	131	254	385	175	266	441
2017	49	9	58	254	418	672	303	427	730
2018	60	10	70	206	306	512	267	316	583
Proyección 2019	93	16	109	195	310	505	288	326	614