

**ÁREAS DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y
COMUNICACIONES ESCOGIDAS POR LAS MUJERES ESTUDIANTES
Y EGRESADAS DE ULACIT Y FACTORES QUE INFLUYEN PARA ESA
ELECCIÓN.**

**REALIZADO POR: FAMELIZA VARGAS HERNANDEZ, UNIVERSIDAD
LATINOAMERICANA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA
JUNIO 2013**

TABLA DE CONTENIDO

Contenido

1. INTRODUCCION.....	3
2. REVISIÓN BIBLIOGRAFICA.....	4
3. OBJETIVO GENERAL	8
4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
5. METODOLOGÍA.....	8
6. DIAGRAMA DE FLUJO	10
7. ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	11
8. CONCLUSIONES.....	13
9. BIBLIOGRAFIA	14
Anexo 1.....	15

RESUMEN

El Género en las Ingenierías es un tema que en el ámbito mundial, ha originado una serie de investigaciones y estudios para determinar específicamente como es el comportamiento académico y laboral de las mujeres en estas ramas. En este documento, se analiza este comportamiento en la Ingeniería Informática, se investiga cuáles son las áreas en Tecnologías de Información y Comunicaciones más elegidas por las mujeres estudiantes y egresadas de la Universidad Latinoamérica de Ciencia y Tecnología.

Al determinar las Áreas en Tecnologías de Información y Comunicaciones preferidas por las mujeres, también es significativo definir cuáles son los razones en las que se basan para la elección, las cuales pueden estar relacionadas con beneficios, como por ejemplo, económicos y de oferta laboral, como con habilidades personales que les permite a las mujeres, desempeñarse laboralmente de manera óptima. Esta investigación permite identificar dichas habilidades.

PALABRAS CLAVES

Áreas, Tecnologías de Información, Comunicaciones, Género, Elegidas,

ABSTRACT

Gender engineering is an issue that has given rise to a series of investigations and studies to determine specifically how it is academic and professional behavior of the women in these branches worldwide. This document discusses this behavior in the computer engineering, researching which are the areas of information and communications technologies that are more chosen by women students and graduates of the Latin America University of science and technology.

To determine the Areas of information and communications technologies that women prefer, it is also significant to define what are the reasons that are based for the election, these reasons may be related to benefits such as economic and of labour supply, to personal skills that allows women to perform work in an optimal way. This research helps to identify these skills.

1. INTRODUCCION

En estudios realizados en el nivel internacional, se ha ido determinando la brecha existente entre la participación de las mujeres que estudian o laboran en Tecnologías de Información y Comunicaciones, con respecto a los hombres; hay muchas razones que se rescatan en la revisión bibliográfica realizada para esta investigación, donde se analiza el porqué de la minoría de las mujeres en esta área.

Actualmente, las Tecnologías de Información y Comunicaciones se han dejado de enfocar únicamente en hardware y software, y se han ido ampliando sus ramas, lo cual ha permitido que las mujeres decididas a estudiar Ingeniería Informática o Ingeniería en Sistemas, conforme van avanzado en su grado académico, pueden acceder a estudiar y desarrollarse profesionalmente en estas áreas, como por ejemplo la Administración de Proyectos, Seguridad Informática, Redes y Telemáticas, Administración de Base de Datos, entre otras.

Existen criterios, descubiertos en la revisión bibliográfica, los cuales definen que no todas las áreas son elegidas por las mujeres para desarrollarse profesionalmente, principalmente en el caso del Desarrollo de Software, por lo que como tema de esta investigación, se decide determinar cuáles áreas de Tecnologías de Información y Comunicaciones son elegidas por las mujeres y el porqué. Para lograr los resultados esperados, se establece una metodología cuantitativa, la cual permite obtener el porcentaje de las mujeres que escogen cada tipo de área en TIC, y el porcentaje de los factores que influyeron para elegir esas áreas.

2. REVISIÓN BIBLIOGRAFICA

En los últimos tiempos, el tema de la brecha digital de género se ha ido consolidando; sin embargo, en la última década, en estudios realizados en países occidentales, se percibe un incremento de los mujeres que incursionan en las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, este hecho estaría cerrando esta brecha (Gil-Juarez A, Vitores A, Feliu J, Vall-Ilovera M, 2011).

Muchos de los estudios que se realizan en el nivel del género y las TIC, se basa en documentar la minoría de las mujeres en el ámbito de estudio y profesional de las TIC. (Faulkner, W & Lie , M, 2007)

En la formación universitaria, la matrícula en las tecnologías por parte de las mujeres se ha incrementado, esto se puede notar en países como Estados Unidos y la Unión Europea, aunque todavía persiste la minoría de mujeres en el área técnica, específicamente la informática, donde por ejemplo en Estados Unidos en el año 1985 un 37% de las personas licenciadas en Informática eran mujeres (Camp, 1997), y en los años siguientes como 1994 y 2008 este porcentaje descendió. (NCWIT, 2010)

Así mismo, el número de mujeres que acceden a las profesiones del sector TIC, es escaso, eso se demuestra en países como Australia (Craig, 2006), Austria (OCDE, 2010), Bélgica (Valenduc G, Vendramin P, Guffens C, 2004) entre otros, en los años 90's, un ejemplo específico es Estados Unidos, donde en categorías como los Sistemas de Redes y el Análisis de datos del 2000 al 2009, se mantuvo con un 25% de mujeres laborando en esta categoría; sin embargo, para otra como los programadores de computadoras en el 2000 había un 26% y para el 2009 un 20%, y así en otras categorías de la Informática, el porcentaje entre esos años ha ido decreciendo. (NCWIT, 2010)

Según Yansen G y Zukerfeld M (2012), los juguetes son las primeras tecnologías con que los niños y las niñas se relacionan, esto lleva a que la maquinaria capitalista en los

juguetes y la influencia de los adultos respecto de los juegos, determinan que las relaciones entre género y la tecnología se establecen antes de que el niño (a) inicie su educación formal.

Una expresión usual de los estudios sociales de tecnología, menciona que las niñas se ven estimuladas a utilizar la tecnología como una caja negra cuyo proceso interno no le es irrelevante y en cambio los niños llegan a abrir esa caja negra (Yansen G, Zukerfeld M, 2012).

(Yansen G, Zukerfeld M, 2012), indican en su artículo que los varones son los primeros en tener contacto con los computadores y de manera más o menos directa están conectados con habilidades de programar, en el caso de las mujeres, la intervención en el software se da por necesidades escolares o laborales, es decir, la programación de software no se da por que les gusta sino por el contrario por una necesidad.

Así mismo, existen aspectos relevantes en relación con las mujeres y la programación de software, por ejemplo se menciona que las mujeres, las cuales incursionan en el mundo de las computadoras, lo hacen sin utilizar en algún momento de su vida, los video juegos, sino por el contrario, se acercaron a este mundo por las posibilidades de la interacción social a través de la internet, por la importancia de la información y en muchos casos, por aspectos meramente laborales. (Yansen G, Zukerfeld M, 2012)

En el entendido de que la programación requiere de gran cantidad de tiempo frente a un computador, esta acción se tolera más en los hombres, además, en el caso de las mujeres estas se desenvuelven en un desempeño más sociable, por lo que en el sector de software, las mujeres concentran sus intereses en tareas relacionadas con aspectos de comunicación, diseño, manejo de personal y gestiones administrativas (Yansen G, Zukerfeld M, 2012)

De acuerdo con el estudio realizado para medir la participación de la mujeres en la carrera de Bachillerato de la Escuela de la Ciencias de la Computación y la Informática

de la Universidad de Costa Rica, se aprecia que el número de mujeres, las cuales se gradúan, tiene una tendencia a ser constante y en el caso de los hombres, a ir en crecimiento. Ahora bien, con respecto a los estudiantes que se gradúan, va aumentando, sin embargo, el porcentaje de las mujeres es bajo, lo que se arroja como una posible explicación de que las mujeres se quedan en el camino de la carrera, por razones como pérdida de interés o de materias; sin embargo, de acuerdo con los datos analizados, el motivo por el cual el porcentaje de mujeres graduadas es bajo, no se debe a que las mujeres no son capaces de graduarse, sino a que es poco el número de mujeres que ingresan a los programas de bachillerato y maestría. (Marín G, Barrantes G, Chavarría S, 2007)

Posterior al estudio anterior, los involucrados continuaron con la investigación, ahora en relación con las diferencias de percepción sobre Computación e Informática, debidas a género y experiencia; para este caso, se basaron en estudiantes de primer ingreso y en estudiantes de posgrado para obtener los resultados; la primera pregunta se basa en los motivos por los cuales el o la estudiante escogieron estudiar computación; los datos evidenciados en el caso de los estudiantes de primer ingreso, es que para las mujeres ofrece una “posibilidad de trabajo” y son “influenciadas por familiares o profesores”, para los hombres se determina que “pueden ser buenos en cómputo”; para efecto del posgrado, las mujeres ya se consideran en igualdad de condiciones a los hombres con respecto a “haber sido buenas en cómputo”. Por otro lado, tanto hombres como mujeres sufren un desencanto sobre el motivo: “Hay mucha posibilidad de trabajo”. (Marín G, Barrantes G, Chavarría S, 2007)

Otra de las preguntas que se establecen, se relaciona con las habilidades y aptitudes consideradas como necesarias para estudiar Computación también aplicada a estudiantes de primer ingreso y posgrado; uno de los resultados identificados, es que las mujeres de primer ingreso consideran que requieren de más habilidades y aptitudes para estudiar la carrera que los hombres, por eso definen que esta es una de las razones, por las cuales las mujeres son minoría, pues ven estudiar Computación como un reto. En el caso de las estudiantes de posgrado para las mujeres, las habilidades

más importantes son “la capacidad de comunicación con la gente, Responsabilidad y Liderazgo”, estas no son tan importantes para los hombres. (Marín G, Barrantes G, Chavarría S, 2007)

Existe un cultura con respecto a la imagen social de los informáticos, donde se determinan a las personas que estudian la Informática como inteligentes y creativos, pero con falta de habilidades para relacionarse socialmente con los demás, se piensa en una persona solitaria, capaz de estar por largo tiempo frente a un computador, en una edad promedio, en muchos casos las mujeres no se identifican con estas características, lo cual incluye que las femeninas no estudien Informática. (Collado, Castaño C, Muller J, 2010)

Entre los aspectos negativos que se dan para que prevalezca una minoría de mujeres en la carrera informática, en el libro se mencionan las siguientes: Escasez de modelos femeninos (1), el desinterés en los estudios de TIC (2), la persistencia de una cultura masculina (3), rechazo de un ambiente masculino y el escaso número de mujeres (4). (Collado, Castaño C, Muller J, 2010)

Posterior a explorar los diferentes artículos referentes al Género en las Ingenierías, particularmente a las relacionadas con Tecnologías de Información y Comunicación, se logra determinar que existe una minoría de las mujeres, tanto en las universidades como en el nivel profesional en el Área Informática, específicamente en la programación de software, por lo tanto, para efectos de esta investigación se establece: ¿Cuáles áreas de las Tecnologías de Información y Comunicaciones, son las escogidas por las mujeres estudiantes y egresadas de ULACIT y por qué?

3. OBJETIVO GENERAL

Definir las Áreas de Tecnologías de Información y Comunicaciones que más escogen las mujeres como profesión.

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

4.1 Determinar las distintas Áreas de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC), en las cuales han incursionado las mujeres egresadas y estudiantes de ULACIT.

4.2 Evaluar el papel de las mujeres egresadas y estudiantes de ULACIT en las áreas de TIC identificadas.

4.3 Describir los factores que llevan a las mujeres egresadas y estudiantes de ULACIT a la elección de un Área de TIC como profesión.

5. METODOLOGÍA

Existen diferentes tipos de investigación que se aplican para el desarrollo de artículos e investigaciones, estas son la investigación cuantitativa, cualitativa y la mixta (cuantitativa – Cualitativa). Para cumplir con el objetivo general y específicos de esta, se procederá a aplicar una de tipo cuantitativa, cuyo propósito es explicar, predecir y/o controlar los fenómenos a través de un enfoque de obtención de datos numéricos. (Balcazar P, 2005)

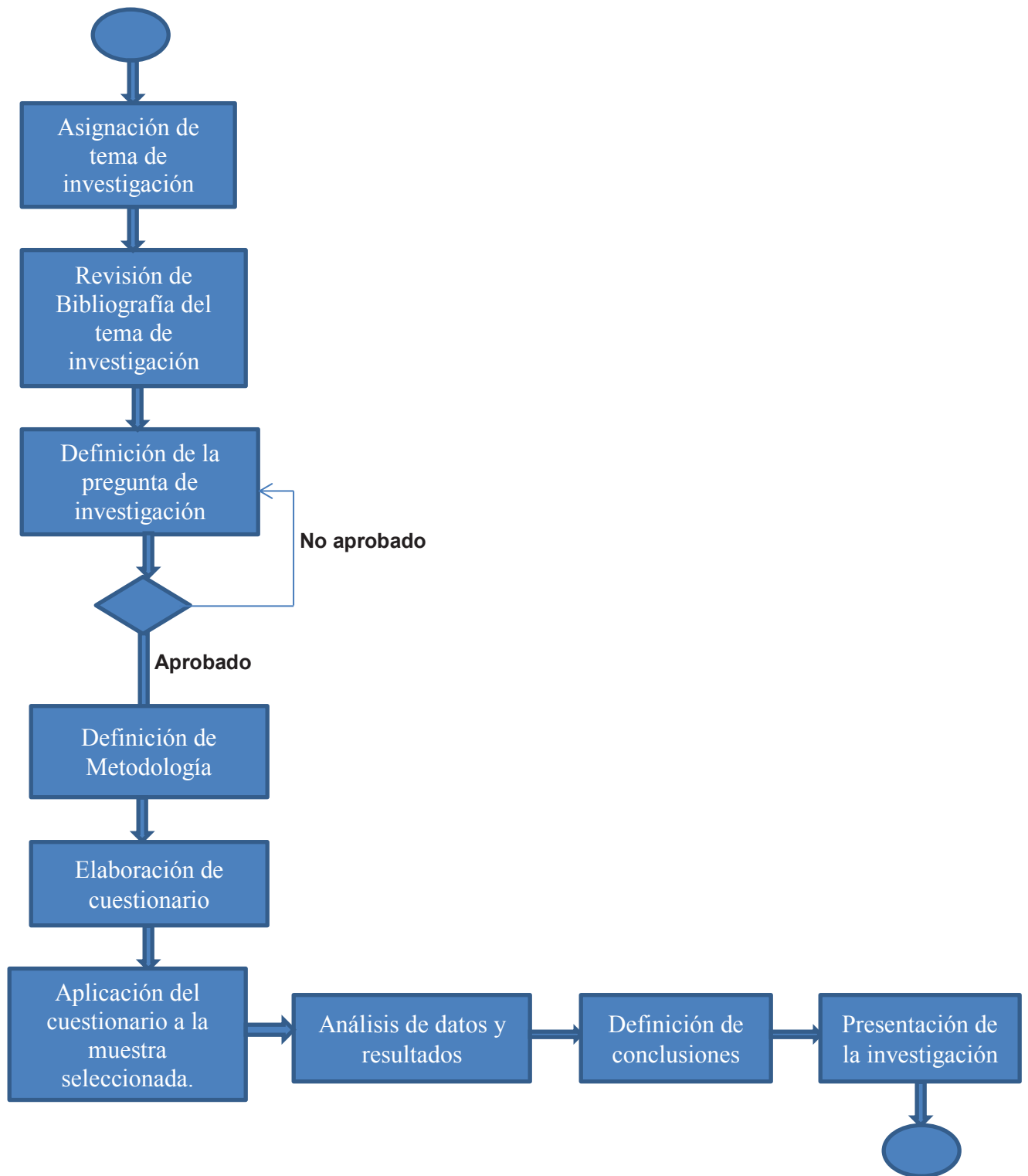
Para la recolección de los datos que se necesitan, se utilizará como instrumento, un cuestionario, el cual será distribuido por medio de correo electrónico y se usará SurveyMonkey para su elaboración, la cual es una herramienta de encuestas online, que permite de manera fácil, enviar encuestas gratuitas como elecciones,

cuestionarios, comentarios de clientes e investigaciones de mercado, además de obtener acceso a preguntas y plantillas diseñadas por profesionales. (SM, 2013).

El tipo de muestra que se utilizará es por conveniencia, la cual consiste en la elección por métodos no aleatorios de una muestra, cuyas características sean similares a las de la población objetivo, es representativa, es decir, la determina el investigador de modo subjetivo. (Casal J, Mateu E., 2003)

Las encuestas de esta investigación, se le aplicarán a una muestra de 50 mujeres, estudiantes activas y egresadas de las carreras de Bachillerato y Licenciatura de Ingeniería Informática y Maestría en Tecnologías de Información con mención en Administración de Proyectos.

6. DIAGRAMA DE FLUJO

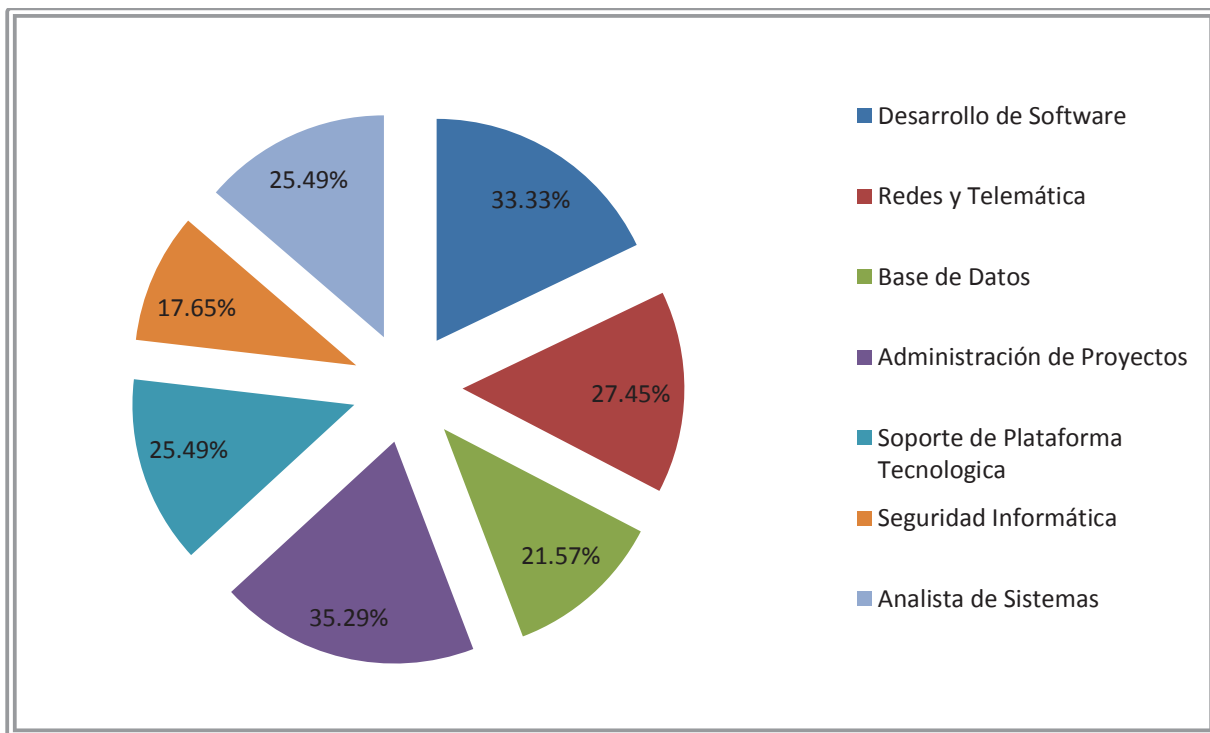


7. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Para responder a los objetivos de esta investigación, se procede a aplicar una encuesta a mujeres estudiantes y egresadas de la Ulacit, se alcanzó un total de 51 encuestas completas, de las cuales se obtiene el siguiente análisis de resultados.

El 92.12% de las mujeres que laboran en las Areas de TIC, están en un promedio de edad de 18 a 35 años y el 64,71% laboran en el sector privado; con respecto al grado académico, se logra determinar que únicamente el 15,64% de las mujeres, han llegado a obtener la Maestría como último grado académico.

Gráfico 1
AREAS DE TIC EN LAS CUALES LABORAN LOS MUJERES



Como se muestra en el gráfico 1, las áreas de Desarrollo de Software y Administración de proyectos, son las más escogidas por las mujeres para laborar y el área de Seguridad Informática es en la cual laboran menos mujeres. Sin embargo, se

demuestra que las mujeres encuestadas pueden desempeñarse en diferentes áreas de las Tecnologías de Información y Comunicaciones.

Así mismo, un área que no se muestra en el gráfico, pero que las mujeres están eligiendo para laborar, es el Área de aseguramiento de calidad; y además, solo una de las encuestadas actualmente no está laborando en TIC.

Gráfico 2
FACTORES QUE INFLUYERON PARA ELEGIR LAS AREAS DE LAS TIC



De acuerdo con el gráfico 2, se logra determinar que el factor predominante para que las mujeres elijan un área en TIC, es la oferta laboral, la cual obtuvo un 62.7%, además de otros factores como la habilidad para planificar, la habilidad para trabajar en equipo, el interés por la innovación y la habilidad con las computadoras.

Asimismo, los resultados permiten identificar que el gusto por los videos juegos no es un factor relevante para las mujeres que estudian o laboran en un área de TIC, ya que solo una mujer seleccionó esta opción, al igual que la influencia de familiares o amigos y la habilidad para programar que representan un 11.76% y 13.73% respectivamente

La población en estudio es de 100 estudiantes, se obtuvo una muestra de 51 estudiantes, la cual representa una tasa de respuesta de (respuestas obtenidas/respuestas enviadas) 50%, con un nivel de confianza de 95% y un error muestral de 9,7%

8. CONCLUSIONES

Los resultados del análisis desarrollado para esta investigación reflejan las siguientes conclusiones que responden a cada uno de los objetivos específicos planteados.

1. De acuerdo con los resultados obtenidos, se concluye que existen diferentes Áreas de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC), tanto en el ámbito académico como en el ámbito laboral. La diversidad en las TIC, han permitido que las mujeres tengan más opciones, entre las cuales se encuentran el Desarrollo de Software, la Administración de Proyectos, el Aseguramiento de la Calidad, Redes y Telemática, Administración de Base de Datos, Soporte de Plataforma Tecnológica, Seguridad Informática y el Analisis de Sistemas.
2. Los datos presentados definen que el Desarrollo de Software y la Administración de Proyectos son el Área de las TIC, más elegidas por las mujeres profesionalmente, ya que estas representan un 68.62%, sin embargo, después de realizar el análisis de resultados, cabe anotar que realmente en todas las Áreas, hay una participación importante de mujeres como por ejemplo Analista de Sistemas (25.49%), Soporte de Plataforma Tecnológica (25.49%) y Redes y Telemática (27.4%)
3. El factor que arroja esta investigación por el cual las mujeres eligen el Desarrollo de Software y la Administración de Proyectos es la oferta laboral, eso significa que en el mercado en el Área de Tecnologías de Información y Comunicaciones hay una oportunidad de empleo importante para las mujeres que gustan estas.

4. El estudio revela que dentro de los otros factores expuestos como la habilidad de planificar y la habilidad de trabajar en equipo, las cuales son necesarias principalmente en el área de Administración de proyectos. Esto de acuerdo con la experiencia y a lo aprendido en las diferentes materias de la Maestría.
5. De las 51 estudiantes y egresadas de la Universidad, que contestaron la encuesta, solo una de ellas mencionó no trabajar actualmente en ningún Área de TIC, por lo que es significativo la presencia de las mujeres en el ámbito laboral.

9. BIBLIOGRAFIA

- Balcazar P. (2005). *Investigación Cualitativa*. México: Universidad Autónoma del Estado de México.
- Camp, T. (1997). The incredible shrinking pipeline. *Communications of the ACM* , 103-110.
- Casal J, Mateu E. (2003). Tipos de muestreo. *Rev. Epidem. Med. Prev.*, 4.
- Collado, Castaño C, Muller J. (2010). *Género y TIC, Presencia, Posición y Políticas*. Barcelona: UOC.
- Craig, A. (2006). A historical perspective of Australian women in computing. En A. Craig, *Enciclopedia of Gender and Information Technology, Trauth, E* (págs. 752-758). Australia: Deakin University.
- Faulkner, W & Lie , M. (2007). Gender in the Information Society: Strategies of Inclusion. *Gender Technology and Development*, 157-177.
- Gil-Juarez A, Vitores A, Feliu J, Vall-llovera M. (2011). BRECHA DIGITAL DE GÉNERO: UNA REVISIÓN Y UNA PROPUESTA. *Redalyc*, 523.
- Marín G, Barrantes G, Chavarría S. (2007). *Club de Investigación Tecnológica*. Obtenido de ¿Se estarán extinguiendo las mujeres de la carrera de: www.clubinvestigacioncr.com
- Marín G, Barrantes G, Chavarría S. (2007). *Clubde Investigación Tecnológica*. Obtenido de Diferencias de percepción sobre Computación.
- NCWIT. (15 de Marzo de 2010). *National Center for Women and Information Technology*. Obtenido de A report on the status of women in information technology: <http://ncwit.org>
- OCDE. (15 de Marzo de 2010). *Organisation for Economic CO-Operation and Development*. Obtenido de ICTs and Gender: <http://www.oecd.org>

SM. (12 de Mayo de 2013). *SurveyMonkey*. Obtenido de SurveyMonkey: <http://es.surveymonkey.com/>

Valenduc G, Vendramin P, Guffens C. (2004). Widening Women's Work in Information and Communication Technology. *Information Society Technology*.

Yansen G, Zukerfeld M. (2012). Códigos generizados: La exclusión de las mujeres del mundo del software, obra en cinco actos. *E-TCS Equipo de Estudio sobre Tecnología, Capitalismo y Sociedad*, 28.

Anexo 1

La presente investigación tiene como objetivo recolectar datos sobre las Áreas de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) para el trabajo final de graduación del curso Teórico – Práctico de las Maestría de Tecnologías de Información con mención en Administración de Proyectos. Los datos recolectados serán tratados de manera confidencial y anónima. El riesgo por participar en la encuesta es mínimo. Si tiene alguna pregunta concerniente a la encuesta puede contactar al investigador al email fvargash759@ulacit.ed.cr.

1. Seleccione el rango de edad en la que se encuentra.
 - 18-25
 - 26-35
 - 36-45
 - 46 o más
2. ¿En qué sector labora actualmente?
 - Sector público
 - Sector privado
3. ¿Cuál es su último grado académico en Informática obtenido?
 - Bachillerato
 - Licenciatura
 - Maestría
 - Doctorado
4. Indique cuál Área en TIC desempeña en su trabajo? Puede marcar varias.
 - Desarrollo de software.
 - Redes y Telemática
 - Bases de Datos
 - Administración de Proyectos.

- Soporte de plataforma tecnológica
- Seguridad Informática
- Analista de sistemas
- Otra

5. ¿Cuáles de los siguientes factores influyeron para elegir esa Área de las TIC?

- Oferta Laboral
- Influencia de familiares o amigos
- Le gustan los videojuegos
- Habilidad para programar
- Habilidad con las computadoras
- Es creativo
- Le gusta la innovación
- Capacidad de estar por largo tiempo frente a una computadora
- Comunicación con la gente
- Tiene liderazgo
- Interacción Social
- Habilidad para trabajar en equipo.
- Habilidad con la configuración de redes de datos
- Habilidad para planificar
- Otro: