

Diversidad de Género en la Ingeniería

Luis Diego Flores Romero

l.flores@floresnetwork.com

Introducción

En la actualidad, el papel que desempeña la mujer en la sociedad no se limita a la misión de mantener la especie desde el hogar, pues ha tomado nuevos desafíos y, a través de la educación, por medio de la tecnología, ha aprendido a solucionar problemas, comunicar ideas y transformar el potencial de éxito de sus vidas, de sus familias y de la sociedad.

En el presente trabajo se pretende mostrar, de una forma breve y concisa, cómo, precisamente, la mujer ha evolucionado en el sector de la tecnología y ha decidido afrontar nuevos desafíos que en algún momento fueron absorbidos por el género masculino.

Asimismo, el trabajo pretende demostrar cuáles factores influyen en la selección de una carrera como ingeniería, y cómo existen factores que condicionan y limitan la continuidad del estudio en la ingeniería.

Palabras clave: Mujer, igualdad, ingeniería, tecnología, estereotipos

Revisión de Literatura

Melatto (2013) afirma que hoy las mujeres interactúan con la tecnología por razones diferentes, y de maneras distintas. Muchos sectores que eran dominados por los hombres hasta hace unos años atrás, están cada vez más en manos femeninas. Invertir en las mujeres y niñas trae muchos beneficios para ellas, así como para todo el desarrollo de la sociedad, ya que ellas son dueñas de un efecto multiplicador, o sea, tienen habilidades natas para que más personas tengan el

mismo acceso al conocimiento que ellas reciben; 1 de cada 4 niñas de los países en desarrollo no asisten a la escuela, y ellas aún son minoría en el uso de Internet.

Si bien el mundo se orienta a una mayor demanda de personal capacitado en ciencia y tecnología (CyT), convirtiéndose así en una fuente de empleo, las mujeres en este campo suelen ser pocas (Soto, 2013).

Melatto (2013) concluye que “a medida que las mujeres de los pueblos de escasos recursos experimentan la educación por medio de la tecnología, aprenden a solucionar problemas, comunicar ideas y transformar el potencial de éxito de sus vidas, de sus familias y sus comunidades”.

De la misma forma, tal y como lo menciona Quirós (2013), IT no es un campo de hombres, sino un área donde ellos han sido mayoría a través de la historia. Hoy, cientos de mujeres se incluyen en esta industria y resaltan como líderes y trabajadoras exitosas.

El escaso número de mujeres en áreas de formación profesional que están más directamente vinculadas al desarrollo tecnológico y su impacto en la producción es particularmente preocupante (Bonder, 1994). Pero, asimismo, es necesario repensar cuál es la educación adecuada para la formación de trabajadores con capacidad para adaptarse a procesos de cambio tecnológicos, culturales y laborales permanentes.

La ausencia no se debe a la falta de interés, sino que se ve sujeta a las prácticas sociales del entorno en el que se está inserto. Este impone ciertas características a las propias organizaciones, mantenidas a través del tiempo según normas estatutarias reales o de su imaginario, y a las subjetividades construidas, tanto por quienes las dirigen como por quienes las integran o podrían integrarlas (Rodríguez & Negri, 2010).

Otro de los factores que más contribuye en la problemática es el estereotipo de los ingenieros y la dificultad de balancear las obligaciones laborales y familiares. Rodríguez & Negri (2010) afirman que debido a eso, las ingenierías

química y biomédica son las más populares para las mujeres. También entienden que, de alguna manera, hay una misión social en estos campos, la cual consiste en ayudar a los individuos, utilizando tecnología para curar enfermedades o brindar asistencia.

Encinar-Núñez C, (2002), por su parte, plantea que, a través de la historia, la mujer ha tenido y tiene la misión de mantener la especie y parir a los hijos; sin embargo, el cuidado y educación no deben recaer en un género determinado. La misma autora indica que el hombre y la mujer deben compartir todas las tareas, y la base fundamental es la educación, sin discriminación de ningún tipo.

La misma autora comenta que, en tiempos pasados, la dedicación exclusiva al cuidado del hogar y la familia impedía la participación activa de la mujer en la construcción de las instituciones sociales (Encinar-Núñez, 2002).

En su opinión, Ruiz (2010) asegura que la minoría femenina en las ingenierías se debe a una percepción "de repetición de roles y puramente social" y si ellas han conseguido conquistar algunas áreas (son mayoría en Ingeniería Química, por ejemplo), "no es porque sean carreras más o menos difíciles sino porque ha habido referentes tan memorables como el de Marie Curie".

Por su parte, Glinow & Morrison (1990) concluyen que existe, en la actualidad, suficiente investigación teórica y empírica que avala la persistencia del «techo de cristal» en el desarrollo profesional de las mujeres; a pesar de los avances sociales conseguidos a favor de la igualdad de oportunidades, y de las medidas y acciones desarrolladas durante las últimas décadas.

En este siglo XXI se ha producido una ruptura, o al menos la evolución de los roles tradicionales de la mujer, y una incorporación masiva al mundo laboral, a la política, a la enseñanza, a la Universidad y Escuelas Técnicas u otras actividades. Todo ello significa un profundo cambio –esta vez sí se puede hablar de cambio– del sistema de valores (Bolea, 2010).

Martín (2010) indica que las mujeres han demostrado que su capacidad les permite desenvolverse en muchas profesiones, con altos rendimientos, absolutamente equiparables a los de los hombres. Pero los trabajos, para los que son contratadas las profesionales de la ingeniería, suelen ser puestos de responsabilidad que requieren dedicación a tiempo total y, en muchos casos, requieren necesidad de movilidad constante y/u horarios poco adecuados para atender vida familiar y laboral.

Aunado a esto, las mujeres que ejercen la profesión de ingenieras, y otras profesionales, encuentran, en muchas ocasiones, verdaderos problemas para compatibilizar trabajo y familia, ya que deben rendir al 100% en ambos roles que asumen, lo cual implica un doble desafío (Martín, 2010).

Marina Rosso Siverino (2012) considera que las mujeres suman 'expertise' de distintas áreas e individuos, no tienen problemas en admitir la falta de conocimiento/experiencia, pero son buenas detectando y asignando recursos, lo cual hace que, funcionando en equipo, el mismo sea protagonista y no un individuo, esto es indispensable en los proyectos tecnológicos que son multidisciplinarios. La tecnología va muy rápido, y es difícil estar arriba del tren siempre, pero siempre se puede estar sumando recursos.

Está claro que la mujer no debe tener ningún problema para desempeñar cualquier puesto de carácter técnico, sino que al contrario, reúne todas las condiciones, superando a los hombres en muchas de ellas, por lo que una vez incorporadas al sistema, se espera su permanencia definitiva (Encinar-Núñez, 2002).

De acuerdo con el primer informe mundial de la UNESCO, sobre la ingeniería el mundo, esta necesita, más que nunca, las soluciones que aporta la ingeniería para hacer frente a desafíos importantes, que van desde la reducción de la pobreza hasta la atenuación del cambio climático (UNESCOPRESS, 2010).

Por su parte, Bokova (2010) afirma que en muchos países se está registrando una disminución del número de jóvenes –y sobre todo de mujeres–

que estudian ingeniería. La recesión pone en peligro las capacidades, en materia de ingeniería, para el futuro, especialmente en los países en desarrollo, donde la fuga de cerebros constituye un problema suplementario (UNESCOPRESS, 2010).

Son muchas las mujeres que optan por estudios relacionados con la Educación, Humanidades o Ciencias de la Salud, en mayor medida que los hombres, y solamente las carreras técnicas siguen siendo un reducto mayoritariamente masculino (Lopez, Saez, & Sainz, 2004).

Para elevar la equidad, la calidad, así como el aprendizaje en la educación superior dirigida a las mujeres, es prioritario abordarlo desde una perspectiva de género, aplicando una diversidad de acciones y estrategias emprendidas por organismos internacionales que propician la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, en el acceso a la educación superior (Lara, 2008).

Avellaneda (2013), claramente, refuerza el hecho de que las mujeres deben y tienen que empoderarse de las herramientas tecnológicas, para así poder generar más difusión y visibilizar su posición en la sociedad, que constantemente las somete a condicionarse, relegadas del uso de estas herramientas. Desafíos impostergables y necesarios que estarán, como siempre, a la vanguardia de los procesos de cambio.

Estudios realizados por la Oficina de Asuntos Globales de la Mujer del Departamento de los Estados Unidos (S/GWI), la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y Word Pulse reflejan que, en promedio, en todos los países en desarrollo, las mujeres sufren un 25% de desventaja con respecto a los hombres para contar con acceso a Internet (Lara, 2013)

De la misma manera, el autor considera que reducir esta brecha aumenta la sensación de empoderamiento de las mujeres. Más del 70% de las usuarias de Internet la consideran “libertadora”, y 85% afirma que les “da mayor libertad” (Lara, 2013).

Todavía, en muchos países, la ingeniería se considera dominio exclusivo de los hombres, especialmente en campos prestigiosos, como la eléctrica o la mecánica. Sin embargo, hay excepciones: en la antigua Unión Soviética había grandes porcentajes de mujeres en la ingeniería y como lo afirma Koblitz (2013), en la Universidad Nacional de Ingeniería de Nicaragua, las mujeres eran más del 70%.

Vázquez (2010) señala que todos los seres humanos son conscientes de que a pesar de los avances conseguidos en los últimos años en materia de igualdad, las Ingenieras encuentran, todavía, muchas dificultades para compatibilizar su vida profesional con su vida familiar, esto con el fin de integrarse en el mercado laboral.

Weili (2012), en su publicación “¡Mujeres acepten a su geek interno!”, indica que el hecho de que las mujeres no puedan desempeñarse al igual que los hombres en la ciencia, ingeniería y matemáticas es un mito. Las mujeres son más hábiles y pacientes para desenredar problemas complejos, para hacer varias tareas a la vez, ver nuevas posibilidades en soluciones nuevas y para ganarse el apoyo del equipo para una colaboración activa.

Ante la inquietud planteada, acerca de cómo la sociedad podría o no afectar la presencia del sector femenino en el área técnica, la pregunta de investigación que se plantea es la siguiente: ¿Cuál es la participación de la mujer en las carreras de ingeniería? Los objetivos se presentan a continuación:

Objetivo general

- Determinar si la sociedad es un factor determinante para las mujeres, al escoger la ingeniería como carrera profesional.

Objetivos específicos

1. Recolectar información a través de una encuesta en línea.

2. Analizar los resultados de la encuesta mediante el uso de la estadística descriptiva, con el propósito de determinar posibles causas por las cuales las mujeres no seleccionan la ingeniería como carrera profesional.
3. Determinar si factores, tales como el "machismo" en el hogar, influyen en la escogencia de la carrera profesional.

Metodología

Selección del caso. El estudio se realizó en la empresa VMotors. Este se llevó a cabo utilizando ciertos criterios tales como: (1) accesibilidad a la población de mujeres y hombres egresados de la carrera de ingeniería, y (2) las limitaciones de tiempo aprobado para realizar el estudio.

Selección de la muestra. La muestra para este estudio estará constituida por una población de 20 ingenieros, egresados de la carrera de ingeniería, 11 mujeres y 9 varones.

Instrumento de recolección de datos. El estudio se basará en un cuestionario vía electrónica, para el cual se utilizará la herramienta Google Forms: <https://docs.google.com/forms/>. Dicha herramienta será utilizada ya que es una aplicación rápida y sencilla de manejar, adicionalmente, es una herramienta de fácil acceso para llegar a la población seleccionada para este estudio.

Tal y como se menciona en el objetivo del presente documento, el propósito de este estudio permitirá recopilar los datos para determinar si la sociedad es un factor determinante en la escogencia de carrera profesional para el sector femenino.

Los datos obtenidos como resultado de la aplicación de este cuestionario serán evaluados mediante estadística descriptiva, con el fin de recolectar, organizar y representarlos.

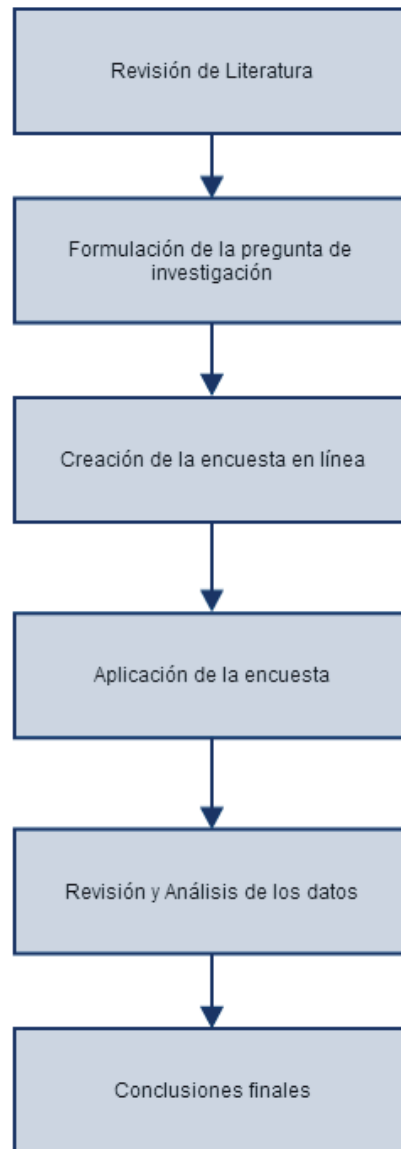
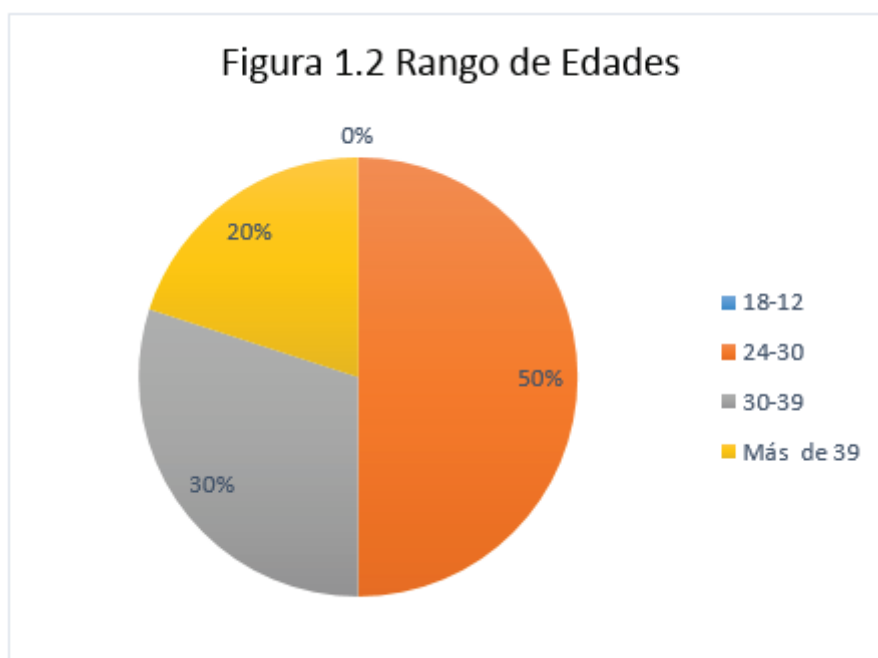


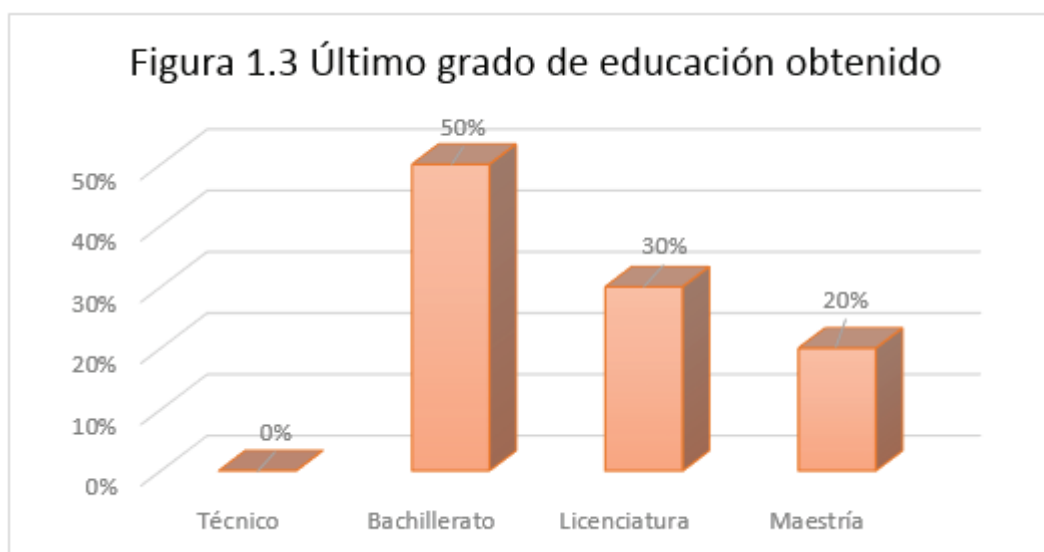
Figura 1.1. Metodología de la Investigación

Análisis de Resultados

La encuesta fue enviada a 20 personas, y se recibieron 10 respuestas (50%) de egresados de la carrera de ingeniería en sistemas de diversas universidades. De los 20 encuestados, el 50% tiene entre 24-30 años de edad, el 30%, entre 30-39 y el 20% tiene más de 39 años. (Figura 1.2)

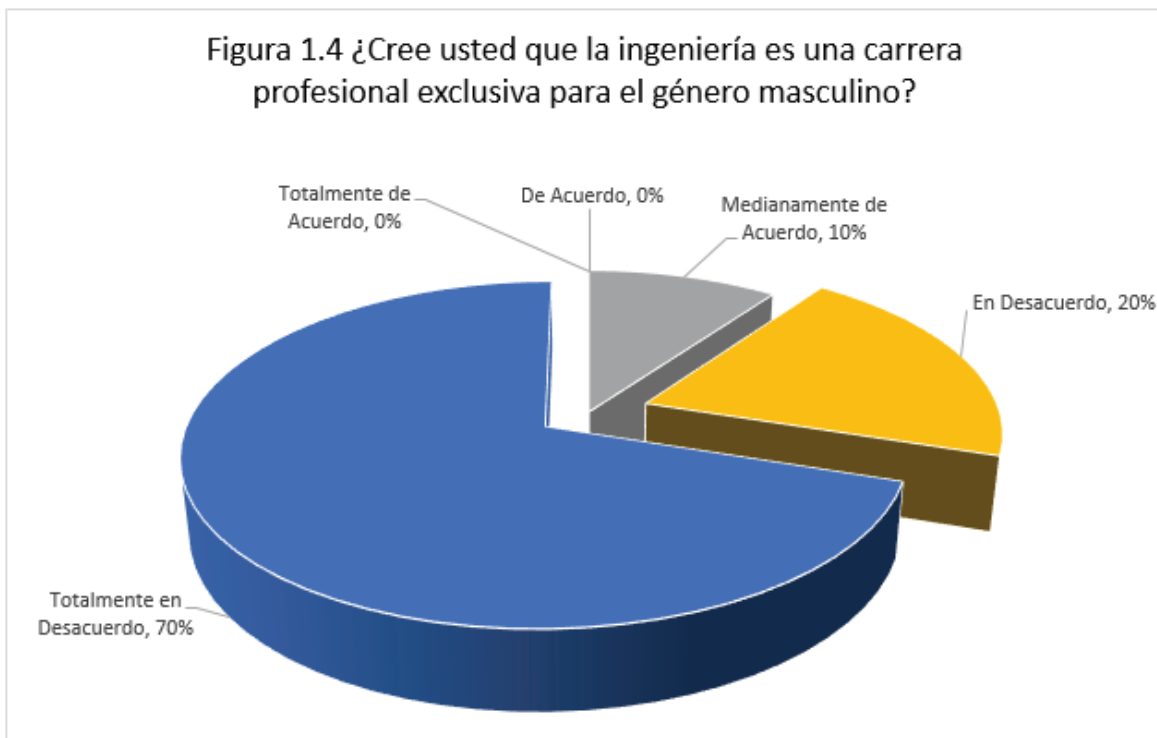


De los egresados encuestados, el 20% posee un grado de Maestría, el 30% tiene un grado de Licenciatura, y el 50% un grado de Bachillerato. (Figura 1.3)

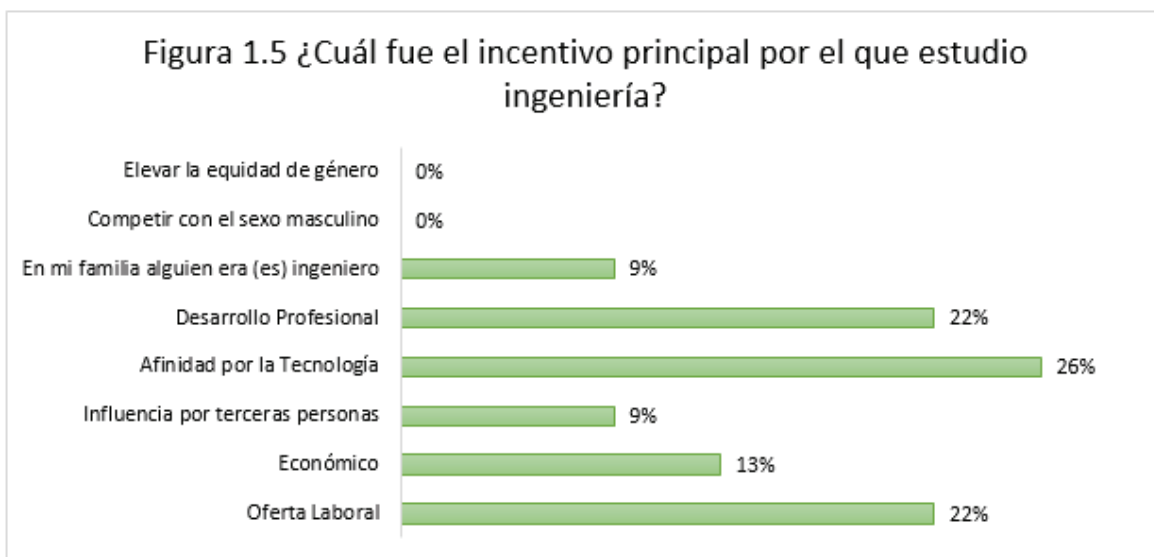


Durante el proceso de recolección de datos, se les solicitó a los participantes indicar factores, tales como: (1) incentivo principal por la que estudio una carrera afín a la ingeniería, (2) si consideran que, en la actualidad, el sistema educativo incentiva el estudio de carreras técnicas para ambos géneros, (3) barreras o limitaciones que tuvieron para continuar estudios superiores en ingeniería, (4) muy puntualmente se les solicito indicar si consideraban que la ingeniería era o no una carrera exclusiva para el género masculino.

En relación con este último punto, y tal como se aprecia en la figura 1.4, el 70% de los encuestados no comparte la opinión de que el factor de mayor influencia en la selección de esta carrera profesional sea determinada por un tema de carácter “machista”; por el contrario, aunque el 100% no afirma lo mismo, es posible apreciar, claramente, que nadie considera este sea un factor determinante en la selección de la carrera de ingeniería.



Como parte de la valoración de los factores más influyentes en la selección de la carrera de ingeniería, se procedió a preguntar a los encuestados cuáles fueron los principales incentivos que los llevaron a escoger esta carrera. Estos beneficios están, claramente, definidos en la figura 1.5. y fueron determinados con base en los siguientes factores: (1) oferta laboral, (2) factor económico, (3) influencia de terceros, (4) afinidad por la tecnología, (5) desarrollo profesional, (6) en la familia alguien es ingeniero, (7) competir con el sexo masculino, (8) elevar la equidad de género.

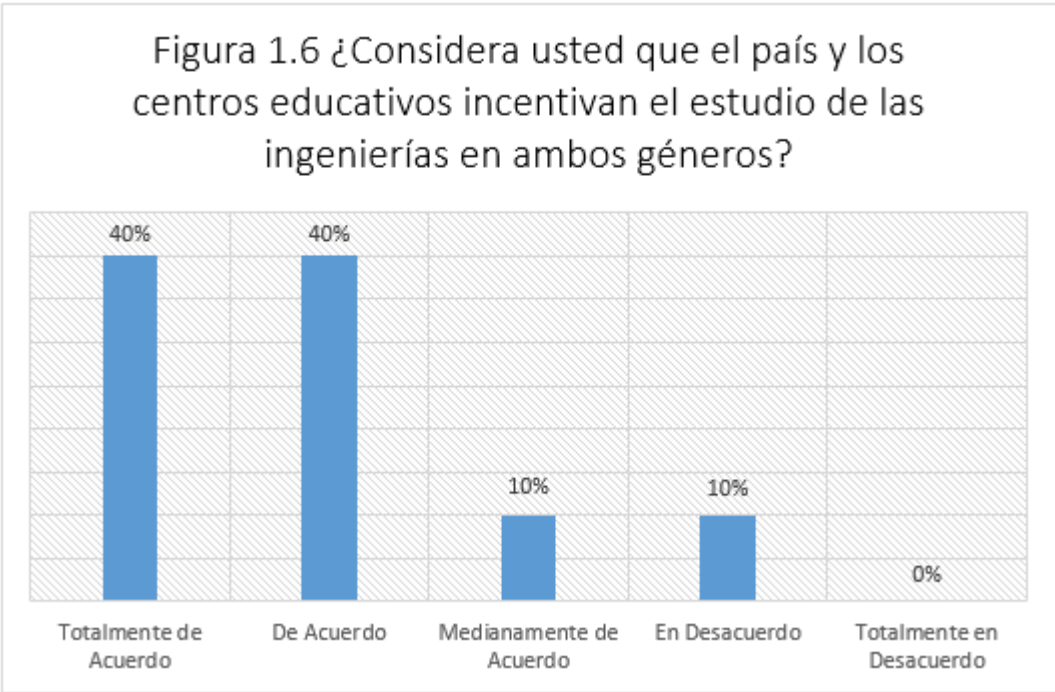


Conclusiones

Como lo menciona Melatto (2013), en la actualidad, las estadísticas siguen presentando un panorama en el que 1 de cada 4 niñas, en países de desarrollo, no tienen acceso a la escuela, y siguen siendo minoría en el uso de elementos básicos, como Internet. La mujer posee un efecto multiplicador, por lo que invertir en ellas trae excelentes beneficios. Además, cuando son madres, sus hijos tienen mayores posibilidades de terminar sus estudios y de tener una mejor calidad de vida y salud, son incentivadoras e inspiradoras del conocimiento.

Núñez (2002) reafirma que se debe trabajar fuerte en los centros de enseñanza y en los medios de comunicación para eliminar el concepto erróneo de

que la mujer es más apta para las carreras humanísticas. En su lugar, se debe incentivar el estudio de ingeniería para el sector femenino. Pues tal y como lo demuestra la encuesta, el 80% de los participantes concuerdan en que los centros educativos carecen de programas que motiven al estudiante a inclinarse por una carrera profesional en la rama de ingeniería (Figura 1.6).



En tiempos pasados, la dedicación exclusiva al cuidado del hogar y la familia impedía la participación activa de la mujer en áreas de tecnología, mas esto ya no es una constante que refleja la realidad actual. La mujer tiene mayor protagonismo en la sociedad, y hoy tiene mayor presencia en posiciones, desde analistas y programadoras hasta en puestos de administración de las TI.

Bibliografía

- Avellaneda, A. (3 de Octubre de 2013). Brecha digital: domesticando las nuevas tecnologías. Obtenido de Revista Soy Mujer:
<http://www.revistasoymujer.eu/w/index.php/articulos/derechos/1897-brecha-digital-domesticando-las-nuevas-tecnologias.html>
- Bokova, I. (29 de 10 de 2010). UNESCO. Obtenido de SERVICIO DE PRENSA:
http://www.unesco.org/new/es/media-services/single-view/news/engineer_shortage_a_threat_to_development_underlines_unescos_first_global_report_on_engineering/#.UkuXWlakqts
- Bolea, M. (2010). AIM REVISTA SECTORIAL DE LA INGENIERIA INDUSTRIAL. *La Mujer en la Ingeniería*, 8.
- Bonder, G. (Setiembre/Diciembre de 1994). *Revista Iberoamericana de Educación Numero 6*. Obtenido de Mujer y Educación en América Latina: hacia la igualdad de oportunidad: <http://www.rieoei.org/oeivirt/rie06a01.htm>
- Encinar-Núñez, C. (2002). La mujer y la ingeniería. *Técnica Industrial*, 50-55.
- Encinar-Núñez, C. (2002). La mujer y la ingeniería. *Técnica Industrial*, 50-55.
- Glinow, & Morrison. (1990). Más allá del «techo de cristal». *REVISTA DEL MINISTERIO DE TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES*, 59.
- Koblitz, A. (27 de Setiembre de 2013). *EL PAPEL DE LA MUJER EN EL FUTURO DE LA INGENIERÍA*. Obtenido de jaibana.udea.edu.co:
http://jaibana.udea.edu.co/producciones/asdrubal_v/papel_mujer.html
- Lara, J. (28 de Enero de 2013). *Acceso de mujeres a Internet es desigual respecto a hombres*. Obtenido de Nacion.com:
http://www.nacion.com/archivo/Acceso-Internet-desigual-respecto-informe_0_1320268026.html
- Laura, R. G.-M. (2008). La inserción de las mujeres en las carreras de ingeniería y tecnología. *Perfiles educativos*, 66.
- Lopez, M., Saez, A., & Sainz, M. (2004). Revista de psicología general y aplicada. *MUJERES INGENIERAS: PRECEPCIONES SOBRE SU VIDA PROFESIONAL*, 161-180.
- Martín, A. (2010). La Mujer y la Ingeniería: Conciliación de la vida familiar y laboral. *AIM REVISTA SECTORIAL DE LA INGENIERIA INDUSTRIAL*, 22.
- Melatto, R. (Julio/Agosto de 2013). Factor de genero: Las TIC como eje de cambio para las mujeres. *Revista IT Now*, pág. 74.

- Quirós, D. (8 de Marzo de 2013). *revistaitnow.com*. Obtenido de IT Now:
<http://revistaitnow.com/2013/03/gestion-it/it-tambien-viste-tacones-2/>
- Rodríguez, G., & Negri, M. (7 de Noviembre de 2010). *wim-network*. Obtenido de Women in Management: <http://www.wim-network.org/2010/11/%C2%BFpor-que-no-llegan-las-mujeres-a-recibirse-de-carreras-tecnicas-%C2%BFpor-que-no-ingresan/>
- Ruiz, M. (4 de Junio de 2010). *EL PAIS*. Obtenido de Diario el Pais:
http://elpais.com/diario/2010/06/04/cvalenciana/1275679092_850215.html
- Siverino, M. R. (8 de Marzo de 2012). *Mujeres en la tecnología*. Obtenido de PC World en español:
<http://www.pcworldenespanol.com/201203086708/centro-empresarial/mujereres-en-la-tecnologia.html>
- Soto, M. (9 de Enero de 2013). *Nacion.com*. Obtenido de Brecha de género sigue en ciencia y tecnología: http://www.nacion.com/archivo/Brecha-genero-sigue-ciencia-tecnologia_0_1316468349.html
- UNESCOPRESS. (29 de 10 de 2010). *SERVICIO DE PRENSA*. Obtenido de UNESCO: http://www.unesco.org/new/es/media-services/single-view/news/engineer_shortage_a_threat_to_development_underlines_unescos_first_global_report_on_engineering/#.UkuXWlakqts
- Vázquez, C. (2010). *Mujer e Ingeniería. AIM Asociación de Ingenieros Industriales de Madrid*, 19.
- Weili, D. (8 de Marzo de 2012). *Mexico CNN*. Obtenido de mexico.cnn.com/opinion: <http://mexico.cnn.com/opinion/2012/03/08/opinion-mujeres-acepten-a-su-geek-interno>