

# Diferencia en la Formación y Desarrollo Laboral de Hombres y Mujeres en Áreas de Ingeniería en Bolivia

---

## Differences in Training and Career Development of Men and Women Engineers in Bolivia

---

**Mariel Montenegro Castedo**

Licenciada en Psicología  
Universidad Privada de Santa Cruz de la Sierra

**Marion K. Schulmeyer**

Dra. en Psicología  
Universidad Privada de Santa Cruz de la Sierra

---

**Fecha de recepción:** 5 de enero de 2018

**Fecha de aceptación:** 23 de mayo de 2018

*Las autoras declaran no tener conflictos de interés con la Revista APORTES.*

---

### Resumen

La sociedad ha clasificado algunas carreras como masculinas bajo la presunción de que los hombres se desenvuelven mejor en ellas que las mujeres. Este es el caso de las ingenierías. Por esta razón, en estas carreras la participación de las mujeres así como su desarrollo laboral ha sido menor que la de los varones. El objetivo de esta investigación fue determinar a partir de un análisis documental el nivel de formación de las mujeres y su desarrollo laboral en áreas de ingeniería, en comparación con los varones. Se analizó 123 hojas de vida de mujeres y hombres formados en carreras de Ingeniería, tomando en cuenta únicamente ingenierías de ciencias exactas.

### Abstract

Society has classified certain careers as masculine under the presumption that men perform better in them than women. This is the case of careers in Engineering. For this reason, the participation of women has always been less significant than that of men in number and in career development. The objective of this research was to determine, from a documentary analysis, the level of training of women and their work trajectory in engineering compared to that of men. We analyzed 123 resumes of women and men trained in engineering careers, taking into account only Exact Sciences Engineering. When

Al comparar las hojas de vida de ingenieros e ingenieras del mismo rango de edad y carrera de formación, se encontró que las mujeres, aunque tengan la misma formación que los varones, tienen una trayectoria laboral de menor jerarquía que la de sus compañeros.

**Palabras clave:** Género, igualdad de oportunidades, mujeres en ingeniería.

comparing the resumes of male and female engineers of the same age range and career training, we found that women, although they have the same training as men, have a career path of lesser rank than that of their colleagues.

**Key words:** gender, equal opportunities, women in engineering,

Históricamente, la Educación Superior no era considerada un espacio apto para las mujeres. Los varones eran quienes tenían acceso a ésta como parte del reconocimiento social y parte de su integración a la esfera pública, mientras que las mujeres eran las encargadas de las labores del hogar y cuidados del mismo (Zabludovsky, 2007). La situación de las mujeres en la Educación Superior ha evolucionado con el pasar de los años, si bien ha existido una expansión en el acceso a ésta, se cree que todavía existen desigualdades en relación con los varones (Papadópulos & Radakovich, 2003).

Itatí (2006), plantea que se puede distinguir dos períodos en cuanto al acceso de la mujer a la Educación Superior. El primer periodo hace referencia al momento en el que las mujeres entraban a la Universidad disfrazadas de hombres y el segundo periodo es lo que llama "proceso sistemático", que se da cuando la mujer ya es aceptada como tal en la Educación Superior. A principios del siglo XIX, todavía en medio del debate sobre si la mujer debía o no tener acceso a la Educación Superior, dos mujeres vestidas de hombre estudiaron, se recibieron y ejercieron toda su vida profesional como varones, no fue hasta el momento de su muerte que descubrieron sus verdaderas identidades. Ese siglo empezó siendo una época de muchos reclamos y luchas feministas por la igualdad de género y a partir del año 1830, en Estados Unidos, comenzó un proceso lento de acceso de las mujeres a la Educación Superior, en escuelas de medicina que no dependían de las Universidades. En las siguientes décadas, esta tendencia continuó por Europa, empezando por Francia, Suiza e Inglaterra, luego Italia, España, Bélgica, Dinamarca, Alemania y Rusia, luego avanzó hasta América Latina hacia finales de ese siglo.

En la gran mayoría de los países nombrados, las primeras mujeres formadas en Educación Superior fueron médicas (Itatí, 2006).

En Latinoamérica, el ingreso de las mujeres a la Educación Superior comenzó en el año 1880. Los primeros países que permitieron el ingreso de las mujeres a la Universidad durante el siglo XIX fueron Brasil, Chile, México, Cuba y Argentina. En 1887, obtuvo el título de Doctora en Medicina y Cirugía la primera mujer en obtener un título universitario en América Latina (Itatí, 2006). En Bolivia, la primera Universidad se creó en 1624, en el departamento de Chuquisaca. Para este entonces no había todavía registros de mujeres formándose en esta Universidad. A principios del siglo XX, en Bolivia, se vivió un período de desarrollo en la Educación, especialmente para las mujeres, ya que durante este período se les permitió el acceso a la educación primaria, secundaria y también universitaria. En el año 1909, en Sucre, se fundó la Escuela Normal Superior, que es considerada el primer lugar que permitió a las mujeres formarse en Educación Superior. La formación que se les dio en esta escuela era para ser maestras de los diferentes "Liceos de Señoritas" que era el único lugar donde las niñas y mujeres podían estudiar en aquella época (Álvarez, 2011). Para mediados del siglo XX, el 1% de la población de jóvenes entre 18 y 24 años del país asistían a la universidad. Según Rodríguez y Weise (2006) la gran mayoría eran varones, lo cual es muestra de que se vivía una época de desigualdades sociales y de género.

Con el tiempo, en más países se fue aceptando la inserción de mujeres en la Educación Superior y se ha visto un notable aumento en la participación femenina dentro de las Universidades. Incluso, con el pasar de los años, en algunos países, la presencia de las



mujeres en las Universidades ha llegado a sobrepasar la presencia de los hombres. Como es el caso de Noruega, donde el porcentaje de mujeres estudiantes es del 61%, en Polonia, Estados Unidos y Portugal es del 57% y en Canadá es del 56%. En América Latina también se puede ver que la presencia de mujeres en la Educación Superior es mayor que de varones, en algunos países, como por ejemplo Uruguay, en el cual las mujeres representan el 61% de los estudiantes, en Venezuela el 60% y en México el porcentaje de mujeres estudiantes aumentó de un 19% en el año 1970 a 51,5% en el 2005 (Zabludovsky, 2007). En Colombia, durante las últimas dos décadas se ha visto un gran aumento de la población femenina dentro de la educación superior, lo que han llamado la "feminización de la educación superior". Entre el año 2001 y 2012, el 54,3% de la población que recibió un título en educación superior fueron mujeres mientras que los hombres representaron el 45.7% (Moncayo & Villalba, 2014).

La presencia femenina en las universidades bolivianas también ha ido en aumento, pero en base a los datos a los que se tiene acceso, no se observa que haya sobrepasado la presencia de los varones. Por ejemplo, los datos obtenidos en 1990, mostraban

que las mujeres representaban un 30% frente al 70% de varones que asistían a la Universidad Pública, mientras que los datos del 2006, muestra un 46% de mujeres frente a un 54% de varones (Rodríguez & Weise, 2006).

A pesar de que la población femenina con estudios superiores es mayor en muchas carreras universitarias, en las carreras tecnológicas y en las ingenierías existe una menor participación femenina, ya sea como estudiantes o como docentes. Esto se debe a que la sociedad asume que estas carreras son de dominio de los varones, pues se cree que, desde el momento de la formación hasta el ejercicio profesional, el entorno no es amigable ni favorable para las mujeres (González, 2014).

### **Las ingenierías como profesiones masculinas**

Las ingenierías son las profesiones con más valor dentro de la sociedad y este tipo de formación proyecta fuertemente una imagen masculina. La socióloga Judy Wajcman (en Gaviria, 2006) plantea que las ingenierías son un ejemplo de cultura masculina porque se las conoce como un campo de gran trabajo físico e intelectual. Otra socióloga

francesa explica el origen de la palabra *engignour* y plantea que el nacimiento de las ingenierías se remonta a la edad media, cuando los ingenieros eran los oficiales y matemáticos que aplicaban los principios de la geometría en las maquinaciones de la guerra, a los puentes y a las construcciones. Todas estas labores eran realizadas por varones, por la fuerza física y sobre todo, porque la mujer era invisibilizada en las labores del hogar. Es por esto que la formación de las ingenierías, con el pasar de los años, ha sido catalogada como una formación de la elite masculina (Gaviria, 2006).

El esfuerzo de las mujeres por romper con la barrera invisible que la masculinización de estas áreas de formación genera, no ha sido fácil y desde hace muchos años, se lucha para que el día de hoy la situación sea un poco diferente. En España, en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Navales el aumento de la población femenina ha sido lenta, entre el año 1975 y 1979 las mujeres representaban el 1% del estudiantado, en 1980 el 2%, para el año 1990 pasaron a representar el 12% y en el año 2000 el 30% de los estudiantes eran mujeres (Tejo, 2011). En Colombia, entre el año 1999 y el 2004, se realizó un estudio en la Universidad Nacional donde se constató que las mujeres que buscaban ingresar a los programas de ingeniería abarcaban el 30% de los/las postulantes y que, de este porcentaje, sólo entre el 11% y 16% llegaban a concluir la carrera. En el año 2004, las mujeres representaban el 16,5% de la matrícula en Ingeniería de Sistemas, en Ingeniería Química representaban al 41%, en Ingeniería Agrícola el 34% y en Ingeniería Industrial el 30% (Gaviria, 2006).

Las ingenierías son las disciplinas con más resistencia al avance femenino. En los años 2006, 2007 y 2008, la Coordinación de Investigaciones e Información Estadística (CIIE) de Argentina, instancia que se encarga de consolidar la información de la población universitaria, registró que en el Instituto Tecnológico de Buenos Aires las mujeres abarcaban cerca del 10% del estudiantado dentro del área de ingeniería, a diferencia de los varones quienes conformaban el 96% del estudiantado en Ingeniería Electrónica y Mecánica, 90% en Ingeniería Informática, 86% en Ingeniería Petrolera y el 86% en Ingeniería Industrial. Asimismo, una investigación realizada en

la Universidad Tecnológica Nacional de la ciudad de Buenos Aires, entre el año 2006 y 2007, se observó que en las ingenierías sólo el 17.2% de los alumnos de las universidades públicas eran mujeres y en las privadas sólo el 10,2% (Gamba, 2010).

En Bolivia, como en otros países, en la década de los 80, todavía se consideraba las ingenierías como una profesión masculina. Aun así, a finales de esta época se logró formar la primera mujer en Ingeniería Petrolera, Milka Alejandra Hinojosa, quien se formó en la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA) y ejerció desde entonces en Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB), siendo la primera mujer en trabajar como Ingeniera Especialista en Reservorios ("Conoce la historia", 2016, 19 de diciembre).

En Bolivia, Balda (2005) realizó un estudio sobre la situación de las mujeres en carreras de Ingeniería Electromecánica en el Sistema Universitario Boliviano durante los años 2001 y 2002. Ella encontró que en la Universidad Mayor de San Andrés (La Paz) había 942 varones y 131 (12,2 %) mujeres matriculadas en el año 2001, en esta carrera y, en el año 2002, pasaron a ser 1.009 varones y 136 (11,8%) mujeres. En la ciudad de Cochabamba, en la Universidad Mayor de San Simón, se registró 751 varones y 50 (6%) mujeres en Ingeniería Electrónica en el año 2001, para el siguiente año los varones pasaron a ser 942 y las mujeres 77 (7,6%). Los porcentajes de mujeres en esta carrera son menores que los vistos en las ingenierías de otros países.

Para tener una idea más actualizada de la participación de las mujeres en las carreras de ingeniería en Bolivia, se elaboró una tabla comparativa en base al informe elaborado por el Ministerio de Educación del Estado Plurinacional de Bolivia (2011). Este informa cuenta con datos estadísticos de los y las estudiantes inscritas en las Universidades Privadas de Bolivia. Se tomó en cuenta el número de inscritos en las tres universidades privadas con mayor población estudiantil de cada departamento del eje central (La Paz, Cochabamba y Santa Cruz) y se hizo una tabla comparando el ingreso de estudiantes del año 2004 con la cantidad de ingresos del año 2009, desagregados por sexo. Se incluyó información de todas las Ingenierías que ofertaban esas nueve universidades.

ESTUDIANTES MATRICULADOS/AS EN CARRERAS DE INGENIERÍA EN TRES UNIVERSIDADES DEL EJE CENTRAL DE BOLIVIA								
TABLA 1	2004				2009			
	varones		mujeres		varones		mujeres	
	n	%	n	%	n	%	n	%
La Paz	1681	72.3	644	27.7	1909	68.8	865	31.2
Cochabamba	682	73.8	242	26.2	1586	77.7	454	22.3
Santa Cruz	3384	79.9	849	20.1	4983	81.4	1140	18.6

Se observa que en las universidades privadas de Bolivia un promedio del 24% de los estudiantes matriculados en carreras de ingeniería son mujeres. La proporción de varones y mujeres no varió en cinco años, aunque aumentó el número de estudiantes matriculados a estas carreras.

Gallagher y Pearson (2000) realizaron un estudio en Estados Unidos donde el objetivo principal era conocer la percepción de las mujeres frente a la competencia y los retos que implica una ingeniería, además querían determinar cómo estas mujeres perciben el programa de ingeniería dentro de su universidad. Con este estudio, descubrieron que la percepción que tenían las 100 mujeres encuestadas fue que se sentían satisfechas con el nivel de competencia que implicaba estudiar una carrera como ingeniería, ya que las motiva a demostrar que pueden llegar a tener mayor capacidad que los varones. En lo que se mostraron en desacuerdo, fue en la manera en la que funcionaba el programa de ingeniería de sus universidades, ya que afirmaron que había poco apoyo de parte de la facultad, que no se las incluía del todo en las actividades, que se las reconocía muy poco por sus habilidades y también consideraron lo importante que era para ellas tener consultoras mujeres dentro de la carrera, ya que de esa forma se hubieran sentido más cómodas. Cuando se intentó hacer una investigación similar en Santa Cruz, Bolivia, no se logró suficientes respuestas como para realizarla. Solo dos mujeres ingenieras contestaron la encuesta completa (Gainsborg, comunicación personal, 14 de junio de 2017).

### Situación laboral de las mujeres

Además del acceso a la Educación Superior y la baja participación en carreras masculinas, las mujeres se enfrentan también a diferencias en empleabilidad, remuneración y acceso a puestos jerárquicos.

Aunque durante el siglo XXI, el principio de igualdad a nivel legal, ha ido produciendo nuevos cambios en las posibilidades que se les presentan a las mujeres, existen todavía ciertos prejuicios hacia la mujer al momento de ocupar o establecerse en algún trabajo (Bañuelos, Anguita, & García, 2004).

Es así que se puede apreciar diferencias en la tasa de participación de hombres y mujeres en el mercado laboral, donde la participación de las mujeres es menor, así como su remuneración. Como es el caso de España (Cebrián & Moreno, 2008; Ministerio de Empleo y Seguridad Social, 2016), de México (Bustos, 2008) y de Colombia (Moncayo & Villalba, 2014), por mencionar algunos. Sin obviar el caso de Bolivia donde estas desigualdades son evidentes.

En Bolivia, en el año 2013, la mediana de ingresos de las mujeres del país era un poco más del salario mínimo nacional de ese año. En el 2007 la tasa de desempleo femenino alcanzó 6% a diferencia de los varones que conformaba el 4,5% a nivel nacional y para el 2013, las mujeres desempleadas pasaron a representar el 5%, superando la tasa masculina con un 3% (Muriel & Jemio, 2008). Asimismo, aunque en el ámbito educativo como en el mercado laboral la proporción de hombres y mujeres es similar, (en el 2016, el 46,4% del mercado de trabajo estaba ocupado por mujeres y el 53,6% por varones), la participación de las mujeres se da principalmente en el sector informal. El 42% del total de mujeres en el mercado laboral son las que se dedican a los trabajos no calificados mientras que sólo el 13% de los varones trabajadores conforman este sector (Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario, 2015; Ministerio de Empleo y Seguridad Social, 2017).

Otro tema en cuestión, es la falta de aceptación de la mujer en puestos jerárquicos altos dentro de las

empresas. Cárdenas, Eagly y Heller, (2010) plantean que en las empresas se construyen culturas regidas por cierto tipo de normas y reglas de tipo masculinas que se manifiestan en barreras que favorecen la discriminación, el acoso y escasas oportunidades para las mujeres. La discriminación basada en el género es una de las principales barreras que impiden el acceso de la mujer a cargos de alta responsabilidad. Además, para un buen desempeño laboral en los trabajos de dirección, se exige mucha dedicación para que la persona sea reconocida y logre ascender en los cargos. Según las políticas y estructuras de las empresas, se considera que, entre los 30 y 40 años, las personas atraviesan por el mejor periodo para el desarrollo de su carrera, ya que se supone que, para esa edad, los profesionales ya deberían tener una gran experiencia en el área que trabajan. Para las mujeres esto se complica, ya que, cuando atraviesan por ese periodo (30 a 40 años), generalmente están pasando por la etapa de cuidados del hogar y de sus hijos, por lo que descuidan el área laboral. Las empresas no cuentan con una política que beneficie a las personas para ajustar sus necesidades laborales y personales, para que puedan mantenerlas proporcionalmente iguales (Agunt & Martín, 2007).

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en el 2004, llamó la atención sobre la creciente participación de las mujeres en el ámbito laboral en América Latina, lo que indicaba que de algún modo se pudo vencer algunas barreras y que se desarrollaron ciertas estrategias para que las mujeres puedan lograr alcanzar puestos de dirección. A pesar de este aumento notorio en el mercado laboral, no significa que esta realidad esté relacionada con la igualdad de género, ya que al realizar un ranking de las 500 mayores empresas en América Latina menos del 14% de los puestos administrativos estaban ocupados por mujeres (Cárdenas et al., 2010).

Cárdenas et al., (2010) mencionaron los estudios de Maxfield, quien, en los años 2005, 2007 y 2008, realizó investigaciones sobre la participación de las mujeres en los niveles gerenciales y señaló que la participación de la mujer ha aumentado en estos cargos pero que esto se da mayormente en las empresas pequeñas. Es decir, en empresas que pertenecen a algún familiar o son propias de aquellas mujeres. En los años 2005 y 2007, Maxfield también aplicó encuestas en nueve países de Latinoamérica (Argentina, Brasil, Chile, Colombia,

Ecuador, El Salvador, México, Perú y Venezuela) para determinar si las mujeres eran consideradas por las empresas para cargos de dirección y encontró que Colombia es uno de los países con mayor proporción de mujeres en posiciones de dirección. En estas evaluaciones se descubrió que las mujeres que fueron entrevistadas le atribuyen a factores internos e individuales el hecho de que no puedan lograr el ascenso, ya que la mayoría eran casadas y tenían hijos.

En Bolivia, la Universidad Privada de Santa Cruz de la Sierra (UPSA), participó en un estudio en el cual se evaluó a mujeres ejecutivas en empresas que no fueran suyas o de familiares y se llegó a determinar que las mujeres que ocupaban puestos jerárquicos de primer y segundo nivel lo hacen en empresas extranjeras. Las mujeres llegaban a ocupar puestos de tercer nivel en las empresas locales. Las mujeres en puestos gerenciales afirmaron que aparte de su buena formación y una trayectoria laboral exitosa, son ciertas características de personalidad las que ayudaron a posicionarlas en el lugar donde se encontraban (Schulmeyer, 2011).

Como se puede ver, en las diferentes investigaciones y datos ya mencionados, la mujer en la Educación Superior, en la inserción laboral y en ingresos económicos, ha tenido un avance lento, sobre todo en el área de las ingenierías ya que se considera que no es un espacio apto para ellas. Si bien en los últimos años ha habido una evolución en cuanto a la equidad de género en distintos ámbitos, todavía se puede ver que, en ciertas áreas el porcentaje de mujeres es menor que el de los varones. Como es el caso de las carreras consideradas como masculinas. Es por esta razón, que se vio conveniente tomar como tema de estudio una problemática como esta y contestar las siguientes preguntas: ¿Cuál es el grado de educación de hombres y mujeres en las carreras de Ingeniería? ¿Cómo se desarrollan laboralmente a partir de su titulación? Y por último, ¿Qué cargos alcanzan estos profesionales? Pensando que las ingenieras, en Bolivia, aunque tengan la misma formación que los hombres en carreras de ingeniería tendrían una trayectoria laboral menos prominente y alcanzarían puestos de trabajo con menos jerarquía que los varones.

## Método

Se realizó un estudio no experimental, comparativo y de corte transversal, con metodología mixta (Castro &

Godino, 2011; Hernández, Fernández & Baptista, 2010). Para llevarlo a cabo se utilizó el análisis documental de contenido, que busca identificar, describir e interpretar el contenido de los documentos (Dulzaides & Molina, 2004).

**Muestra**

Se seleccionó a los ingenieros e ingenieras de ciencias exactas a partir de las hojas de vida (HV) de los archivos de una Consultora de Recursos Humanos y de la Facultad de Ingeniería de la UPSA. Se tomó en cuenta todas las HV existentes en estos archivos el mes de febrero 2017. Por tanto, se trata de una muestra no probabilística de tipo incidental, ya que la cantidad se definió en base a la disponibilidad de los documentos. La muestra estuvo compuesta por 123 hojas de vida de hombres y mujeres, de los cuales 111 (72,94%) correspondían a población masculina y 22 (27,06%) a población femenina.

Para comparar la trayectoria de las ingenieras y los ingenieros, se buscó igualar las 22 HV que se tenían de mujeres con 22 HV de varones, tomando en cuenta que la edad sea igual o sin muchos años de diferencia y que la carrera sea la misma. Como resultado de este

proceso, sólo se llegó a igualar las HV de 18 varones y 18 mujeres, (con una media de edad de 37,7 años, D.T: 9,38), no hubo diferencias significativas de edad entre mujeres (M = 36,7 y DT = 6,9) y hombres (M = 38.7 y DT =11.4), ( $t(34) = 0.634; p= 0.53$ ). El 25,2% de los hombres estaban casados y el 22,4% de las mujeres también. Por otro lado, el 5,6% de los hombres estaban solteros y el 8,4% de las ingenieras también. Del 39,2% restante no se tenía esta información escrita en sus HV. Las HV que se analizaron estaban compuestas por 14 (36,4%) profesionales de Ingeniería Industrial, 10 (26%) de Ingeniería Informática, 8 (20,8%) de Ingeniería de Sistemas, 2 (5,3%) de Ingeniería Geológica, 2 (5,3%) de Ingeniería Petrolera y por último 2 (5,3%) de Ingeniería Financiera.

**Resultados**

Para comparar la formación de mujeres y hombres, se tomó en cuenta el lugar donde estudiaron, su nivel de educación posgradual y sus áreas de formación. En la tabla 2 se puede ver que no hay diferencia entre la cantidad de mujeres y hombres que se formaron dentro del país y en el exterior.

PAÍSES DONDE ESTUDIARON LAS INGENIERAS E INGENIEROS						
TABLA 2	TOTAL		MUJERES		HOMBRES	
	n	%	n	%	n	%
Bolivia	32	89.6	16	44.8	16	44.8
México	3	8.4	2	5.6	1	2.8
Perú	1	2.8			1	2.8

En la tabla 3 se observa que un porcentaje un poco mayor de mujeres cuenta con formación postgradual, sin embargo, no es una diferencia significativa (U = 15; p = 0.62).

POST- TÍTULOS DE MUJERES Y HOMBRES						
TABLA 3	TOTAL		MUJERES		HOMBRES	
	n	%	n	%	n	%
Un diplomado	12	33.6	6	16.8	6	16.8
Dos diplomados	4	11.2	2	5.6	2	5.6
Tres diplomados	--	--	--	--	--	--
Cuatro diplomados	2	5.6	2	5.6		
Especialidad	2	5.6	1	2.8	1	2.8
Una maestría	12	33.6	8	22.4	7	16.8
Dos maestrías	4	11.2	2	5.6	2	5.6
<b>Total</b>			<b>21</b>	<b>58.8</b>	<b>18</b>	<b>47.6</b>

En la tabla 4 vemos la diferencia en años de estudio, número de empleos y tiempo en el trabajo entre varones y mujeres. No se encontró diferencia alguna entre los dos grupos ( $p \geq 0,05$ ).

DIFERENCIA EN AÑOS DE ESTUDIO, NÚMERO DE EMPLEOS Y TIEMPO EN EL TRABAJO				
TABLA 4	Mediana Mujeres	Mediana Varones	U	p
Años profesional	10.5	11	152.5	0.92
Años primer trabajo	11	11	150.0	0.79
Número empleos en área	4	4.5	119.5	0.26
Número de empleos total	6	5.5	136.0	0.57
Tiempo de trabajo (meses)	108	98.5	126.5	0.38

En la tabla 5 se muestra el nivel de cargos asumidos por las ingenieras y los ingenieros con los que se realizó esta comparación. Se puede ver que los varones tuvieron una mayor rotación en su historia laboral. Se observa, por ejemplo que el 61% de los varones tuvieron al menos cuatro cargos mientras que sólo el 33% de las mujeres los tuvieron. Al parecer la estabilidad laboral de las mujeres es mayor. No se tuvo información sobre el tiempo exacto en cada puesto de trabajo pero no había diferencia, entre hombres y mujeres, en el total de años de trabajo acumulado.

También se puede ver que todos los hombres que

fueron evaluados a partir de sus HV habían tenido uno o más cargos dentro del Nivel Jerárquico Superior, a diferencia de las mujeres en las que sólo cuatro de ellas habían alcanzado desarrollarse laboralmente dentro de este Nivel. Asimismo, se observa que muchas más mujeres ocuparon cargos de nivel bajo que varones (15% del total de los cargos fueron cargos bajos ocupados por mujeres mientras 6% fueron cargos bajos ocupados por varones). Cabe mencionar, que los cargos que más se repetían en el caso de las mujeres fueron el de asistente y de supervisora. En el caso de los hombres, se repetían los cargos de sub gerente, jefe de área e ingeniero de algún proyecto.

NIVEL JERÁRQUICO DE LOS CARGOS OCUPADOS POR MUJERES Y VARONES														
TABLA 5	MUJERES							HOMBRES						
	Tecno-estructura	Staff de apoyo	Nivel inferior	Nivel Medio	Nivel Superior	n	%	Tecno-estructura	Staff de apoyo	Nivel inferior	Nivel Medio	Nivel Superior	n	%
Cargo 1		2	7	6	3	18	100	4	3	5	4	2	18	100
Cargo 2	3	6	4	4	1	18	100	4	5	1	5	2	17	94.4
Cargo 3	3		5	3		11	61.1	1	5	1	4	3	14	77.8
Cargo 4	1	3	1	1		6	33.3		3		4	4	11	61.1
Cargo 5	1			4		5	27.8	1	2		2	1	6	33.3
Cargo 6		1	2			3	16.7		1	1		3	5	27.8
Cargo 7			1			1	5.6					2	2	11.1
Cargo 8												2	2	11.1
Cargo 9												1	1	5.6
<b>Total n</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>4</b>			<b>10</b>	<b>19</b>	<b>8</b>	<b>19</b>	<b>20</b>		
<b>% del Total</b>	<b>5.1</b>	<b>8.7</b>	<b>14.5</b>	<b>13.0</b>	<b>2.9</b>			<b>7.2</b>	<b>13.8</b>	<b>5.8</b>	<b>13.8</b>	<b>14.5</b>		



## Discusión

El objetivo principal de esta investigación era determinar el nivel de formación de mujeres y su desarrollo laboral en las ingenierías en comparación a la de los hombres. Para ello se estudió su formación, tiempo en el campo laboral y desarrollo laboral.

Los resultados parecen apoyar la afirmación de Gamba (2010), quien menciona que las ingenierías son las carreras con más resistencia al avance femenino. Como se observa en Argentina donde la población masculina dentro de las ingenierías representaba entre el 86% al 96% de los estudiantes en el 2006 y 2008. En Colombia, donde los hombres conformaban más del 80% del estudiantado en el 2004 (Gaviria, 2006). Y en Bolivia, donde vimos, en base a datos del Ministerio de Educación (2011), que el porcentaje promedio de mujeres inscritas en las carreras de ingeniería de las universidades privadas no cambió del 2004 (24.7% de mujeres) al 2009 (24% de mujeres). Aspecto que se repite al tomar en cuenta que de todas las HV que se tenía en archivo de la Facultad de Ingeniería en la UPSA y en una consultora de búsqueda de personal, el 82,4% pertenecían a hombres y sólo el 17,6% a población femenina. La resistencia se da tanto en el número de mujeres que eligen este camino laboral

como en su inserción laboral. Las cifras encontradas hacen pensar en la necesidad de estudiar el porcentaje de graduados y graduadas de estas carreras que al final, efectivamente se insertan en el mercado laboral y las dificultades que encuentran las mujeres para lograrlo.

Al comparar la formación de las mujeres y hombres e equiparar sus HV, no se encontró diferencias significativas en lugar de formación (nacional o extranjero) o en la cantidad y grado de estudios de postgrado entre ambos grupos. Luego de analizar la formación académica, se realizó el análisis del desarrollo laboral. Para esto se tomó en cuenta el tipo de puesto con el que iniciaban las ingenieras y los ingenieros y qué puestos lograban ocupar. Se observó que los hombres tuvieron una mayor rotación laboral y según sus HV habían ocupado uno o más cargos dentro del Nivel Jerárquico Superior, a diferencia de las mujeres en las que sólo cuatro de ellas habían alcanzado desarrollarse laboralmente dentro de este Nivel. Asimismo, se observa que más mujeres ocuparon cargos de nivel bajo que los varones (15% vs. 6%). La mayor estabilidad laboral de las mujeres también fue encontrada por Baldomar (2016) al estudiar el ausentismo laboral. Ella explicaba este fenómeno en base a la necesidad de cumplir con responsabilidades familiares y sacar adelante a los hijos. Por otra parte,

Cárdenas et al. (2010) y Agunt y Martín (2007) plantean que en las empresas se construye una cultura que está regida por normas que benefician a los hombres en cuanto a su desempeño en el mercado laboral. Esto se puede ver en los resultados expuestos.

Cabe profundizar más el estudio sobre los motivos que sostienen esta realidad (si se debe a la carga familiar, a actitudes sociales y personales, a estilos de liderazgo femenino poco valorados, etc.). O bien, podría deberse a que es cierta la creencia de que las mujeres deben estar mucho mejor formadas que los varones para poder acceder a los puestos jerárquicos que ellos ocupan y romper el techo de cristal. De ser así, el no haber encontrado una diferencia estadísticamente significativa en la formación de las mujeres y varones del grupo estudiado, podría determinar de alguna manera la poca participación femenina en cargos de primer nivel jerárquico. Ahora bien, la investigación realizada en Santa Cruz, con mujeres que ocupaban puestos de primer y segundo nivel jerárquico (Schulmeyer, 2011), hace pensar que las mujeres necesitan poseer características especiales para acceder a puestos jerárquicos (expandir las posibilidades de negocio de sus empresas, ser innovadoras, honestas, disciplinadas, con un alto nivel de exigencia, proactivas, comprometidas y tenaces); características que no se dan necesariamente en todas las mujeres, pero claramente, tampoco en todos los hombres, por lo que se puede pensar que las diferencias responden a discriminación basada en el género.

Desgraciadamente, nuestro estudio estuvo limitado por la accesibilidad a información, tanto de estadísticas locales, como de investigaciones similares que nos permitan conocer el estado del arte de este tema e, información de los mismos sujetos de estudio. Dado que hay una gran diferencia en la cantidad de ingenieros e ingenieras, las HV de mujeres fueron pocas lo cual obligó a analizar y comparar un grupo muy reducido de personas. Asimismo, como las HV no tienen un formato común, muchas veces no tenían la información que se necesitaba para el análisis porque no se contaba con un modelo previamente establecido que exija la información que se iba a necesitar. Esto imposibilitó que se estudie, por ejemplo, cómo el estado civil o la cantidad de hijos afecta el desarrollo profesional de hombres y mujeres. Y todo esto, obviamente afecta la generabilidad de los resultados.

Sin embargo, un análisis como el realizado sirve como punto de partida para posteriores investigaciones que permitan profundizar en el tema.

Como resultado final de la investigación presentada, es posible concluir que aunque no exista diferencia entre la formación académica de hombres y mujeres en el área de ingeniería, y las mujeres muestren una mayor estabilidad en el trabajo, el desarrollo laboral de la mujer queda en desventaja.

## Bibliografía

- Agunt, S., & Martín, P. (2007). Factores que dificultan el acceso de las mujeres a puestos de responsabilidad. *Apuntes de Psicología*, 25(2), 201- 214.
- Álvarez, F., Arias, A., & Varela, M. (2014). Elección de estudios de ingeniería: Influencia de la educación científica y de los estereotipos de género en la autoestima de las alumnas. *Investigación en Educación*, 1(12), 54-72.
- Álvarez, M. E. (2011). Movimiento feminista y derecho al voto en Bolivia. *Fuentes*, 5(15), 5-16.
- Balda, N. (2005). *Situación de las mujeres en las carreras de ingeniería electrónica de la universidad Boliviana*. La Paz: Génesis & Cia.
- Baldomar, M.C. (2016). *Relación de variables demográficas, familiares y locus de control en el ausentismo laboral*. (Tesis de Licenciatura) Universidad Privada de Santa Cruz de la Sierra, Santa Cruz, Bolivia.

- Bañuelos, E., Anguita, M., & García, M. &. (2004). *La cultura de género en las organizaciones escolares: Motivaciones y obstáculos de acceso de la mujer a los puestos de dirección*. Barcelona: Octaedro.
- Bustos, O. (2008). Los retos de la equidad de género en la educación superior en México y la inserción de mujeres en el mercado laboral. *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura*, 184 (733), 795-815.
- Cárdenas, M. C., Eagly, A., & Heller, L. &. (2010). *Percepción de mujeres directivas en Latinoamérica sobre determinantes de su ascenso. Las políticas de equidad de género en perspectiva*, (págs. 1-24). Buenos Aires.
- Castro, W., & Godino, J. (2011). Métodos mixtos de investigación en las contribuciones a los simposios de la SEIEM (1997-2010). En H. Marin (Eds.) *Investigación en Educación Matemática*, XV, 99-116.
- Cebrián, I., & Moreno, G. (2008). La situación de las mujeres en el mercado de trabajo Español. *Economía Industrial*, 367, 121- 137.
- Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario. (2015). *Boletín informativo del observatorio Boliviano de empleo y seguridad social*. La Paz: Autor
- Conoce la historia de la primera mujer petrolera que llegó a YPFB. (19 de Diciembre de 2016). *Página Siete*. Obtenido de <http://www.paginasiete.bo/economia/2016/12/19/conoce-historia-primera-mujer-petrolera-llego-ypfb-120957.html>
- Dulzaides, M., & Molina, A. M. (2004). Análisis documental y de información: dos componentes de un mismo proceso. *ACIMED*, 12 (2), 1-1.
- Galleher, J., & Pearson, F. (2000). Women's perceptions of the climate in engineering technology programs. *Journal of Engineering Education*, 89, 309-314.
- Gamba, C. N. (2010). Inserción de la mujer en las carreras de ingeniería. *Congreso Mundial y Exposición Ingeniería 2010*, (págs. 1-19). Buenos Aires.
- Gaviria, L. G. (2006). Género e ingeniería: la identidad profesional en discusión. *Revista Colombiana de Antropología*, 42, 199-223.
- González, A. M. (2014). Estrategia profesional de las mujeres en carreras tecnológicas altamente masculinizadas. *Educar*, 50(1), 187-205.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metología de la investigación* (5ta ed.). México D.F.: McGraw - Hill.
- Itatí, A. (2006). El acceso de las mujeres a la Educación Universitaria. *Revista Argentina de Sociología*, 4 (7), 11-46.
- Ministerio de Educación. (2011). *Estadísticas de las Universidades Privadas de Bolivia 2001 - 2009*. La Paz .
- Ministerio de Empleo y Seguridad Social. (2016). *La situación de las mujeres en el mercado de trabajo 2015*. Madrid: Autor.
- Ministerio de Empleo y Seguridad Social. (4 de Enero de 2017). *El mercado laboral en 2016. El País*. Obtenido de [https://elpais.com/elpais/2017/01/04/media/1483549525\\_878476.html](https://elpais.com/elpais/2017/01/04/media/1483549525_878476.html)
- Moncayo, B. C., & Villalba, C. E. (2014). Obstáculos de la mujer en el acceso a cargos de dirección y liderazgo: Incidencia de los planteles educativo. *Panorama*, 8 (15), 59-79.
- Muriel, B., & Jemio, L. (2008). *Mercado laboral y reformas en Bolivia*. Santa Cruz - Bolivia.
- Papadópolos, J., & Radakovich, R. (2003). *Educación superior y género en América Latina y el Caribe*. México: Metrópolis C.A.
- Rodríguez, G., & Weise, C. (2006). *Educación superior Universitaria en Bolivia*. Cochabamba: UNESCO.
- Schulmeyer, M. K. (2011). Liderazgo femenino en la empresa privada. *LEA magazine* (41).
- Tejo, P. (2011). *Desarrollo y vida profesional de las ingenieras. Jornadas: La mujer en la ingeniería*, (págs. 59-76). Coruña.
- Yapu, M. A. (2015). *Pautas metodológicas para investigaciones cualitativas y cuantitativas en ciencias sociales y humanas*. La Paz: Fundación PIEB.
- Zabludovsky, G. (2007). Las mujeres en México: Trabajo, educación superior y esferas de poder. *Política y Cultura* 28, 9-41.