

# Distinción por sexo en el rol del profesor como investigador y sus implicaciones en el quemado profesional

Jessica Vera-Bermudez, Ing.<sup>1</sup>, Claudia Marquez-Pinoargote, M.A.<sup>2</sup>, María-Elena Murrieta, MBA<sup>2</sup> and Omar Ruiz-Barzola, Ph.D.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Escuela Superior Politécnica del Litoral, ESPOL. Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas, Ecuador, [jesmvera@espol.edu.ec](mailto:jesmvera@espol.edu.ec)

<sup>2</sup>Escuela Superior Politécnica del Litoral, ESPOL. Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la Producción, Ecuador, [mcmarquez@espol.edu.ec](mailto:mcmarquez@espol.edu.ec), [mmurriet@espol.edu.ec](mailto:mmurriet@espol.edu.ec)

<sup>3</sup>Escuela Superior Politécnica del Litoral, ESPOL. Facultad de Ciencias de la Vida, Ecuador, [oruiz@espol.edu.ec](mailto:oruiz@espol.edu.ec)

**Resumen**– En los últimos años, estudios realizados sobre la participación de la mujer en distintos contextos han desvelado las diferencias que existen entre las oportunidades que reciben hombres y mujeres. Las instituciones de educación superior, en sus carreras de ciencias e ingeniería, no son la excepción. El presente estudio, utilizó los conocimientos aportados por Maslach y Jackson sobre el “síndrome de burnout” y su relación con el rendimiento académico, con un enfoque diferenciador entre hombres y mujeres. Para ello se aplicaron métodos estadísticos como el análisis factorial, CHAID, pruebas T, entre otros. Los resultados obtenidos exponen cómo en una institución de educación superior, aun cuando las mujeres fueron mejor evaluadas académicamente, les fueron asignadas menos horas de investigación que a los hombres. Así mismo, las mujeres manifestaron grados más altos en despersonalización y/o agotamiento emocional. El estudio mostró otras diferencias importantes que se dan en este ámbito, entre hombres y mujeres. Además, se explica por qué es necesario que incremente el número de profesoras en las áreas STEM.

**Palabras clave**– burnout, quemado profesional, análisis factorial, CHAID, educación superior, diferencia de sexos.

**Abstract**– In recent years, studies on women's participation in different contexts have revealed the differences between the opportunities that men and women have. Higher education institutions, including their science and engineering departments, are no exception. The present study, used the findings provided by Maslach and Jackson, regarding the "burnout syndrome" and its relation to academic performance, with a differentiating approach between men and women. Statistical methods such as factor analysis, CHAID, T tests, among others, were applied. The results showed how, within an institution of higher education, even when women were better evaluated academically, they were assigned fewer research hours than men. Likewise, women showed higher degrees of depersonalization and / or emotional exhaustion. The study showed other important differences in this context, between male and female faculty. Also, the reasons why it is necessary to increase the number of female professors in the STEM fields are explained.

**Keywords**—burnout, factor analysis, CHAID, higher education, sex differences.

## I. INTRODUCCIÓN

El número de mujeres que participan en actividades que requieren educación superior y las mujeres que participan en el sistema educativo ha aumentado significativamente en los últimos años [1]. A pesar de este hecho, en la mayoría de las organizaciones, inclusive universidades, predomina una ideología que da ventajas a los hombres sobre las mujeres. Estas pueden ir desde salarios más altos, promociones, hasta beneficios adicionales [2], [3]. Evidentemente, existe una figura claramente marcada sobre los estereotipos de los roles que desempeñan hombres y mujeres causada por la falta de representación en el grupo en un área determinada de actividad profesional [4]. Esta idea se empieza a formar desde las aulas de clases de las universidades, donde los estudiantes comienzan a percibir que estos estereotipos influyen más tarde en la diferencia de ocupaciones laborales, salarios y reconocimientos que reciben los trabajadores de ambos sexos [3].

Estos prejuicios y tendencias a preferir a unos grupos sobre otros tienen implicaciones sutiles, pero perjudiciales en los juicios, decisiones y conductas de las personas, provocando en los grupos socialmente en desventaja comportamientos dañinos involuntarios hacia ellos mismos y a los de su entorno, como se afirma en [5]. Si a esto se añade la presión diaria que sufren los trabajadores al servicio de otras personas, el estado del sujeto empeora, sobre todo emocionalmente. Este es un síndrome que los autores definen como Burnout o quemado laboral [6]; cuyos niveles, Maslach y Jackson [7] proponen medirlos mediante un formulario que diseñaron. El instrumento está compuesto por 25 ítems, medidos a través de escalas Likert de 0 a 6. Con ellos se pueden obtener factores que ayudan a interpretar el nivel de quemado profesional del entrevistado. Según [7], estos factores serían agotamiento emocional, despersonalización y logro personal.

Por lo anteriormente expuesto, una de las profesiones que mayormente se ve impactada por sesgos grupales y, a su vez por el síndrome de Burnout, es la docencia; la que, además,

puede ser referida como una de las que mayor repercusión tiene para el desarrollo de un país; ya que, según Psacharopoulos y Woodhall [8], la educación es una de las formas en que se logra el desarrollo de los recursos humanos, reducción de la pobreza y el crecimiento de ingresos y empleo.

Sin embargo, la desigualdad de género sigue siendo un problema en el ámbito académico mundial [9]; y, el hecho de tener un mayor número de profesoras o profesores como referentes de ciertas carreras, causa que se formen sesgos relacionados al género, incluso en los estudiantes, de forma particular en las áreas de matemáticas o ciencias [10]. Es decir, la existencia de carreras donde predominan hombres o mujeres influye en la decisión de los estudiantes respecto a qué camino escoger en sus estudios de nivel superior [11].

Particularmente, en el caso de las mujeres, una investigación realizada por Herrmann et al. [12], al tener modelos a seguir femeninos en las áreas STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas), las mujeres sienten mayor pertenencia e identificación, así como, mayor seguridad para seguir estas carreras o terminarlas. Es así que, según un estudio de Sugimoto [9] el número de hombres que hacen investigación es mayor en comparación con las mujeres; además, en el mismo trabajo se encontró que la autoría de los artículos científicos se asigna principalmente a los hombres. Una posible causa de esto es que en las universidades son los hombres a quienes se les asigna mayor número de horas de investigación; mientras que, a las mujeres se les da mayor carga académica o administrativa, según [13], [14].

Bajo estos antecedentes, el presente estudio analiza el efecto del síndrome de Burnout en docentes de las facultades de Ciencias Naturales y Matemáticas (FCNM), y Mecánica y Ciencias de la Producción (FIMCP) de una universidad pública del Ecuador, dando especial énfasis a las diferencias que existen entre hombres y mujeres.

## II. METODOLOGÍA

La propuesta de este escrito es un estudio exploratorio, con el cual se pretendió obtener una visión aproximada del quemado profesional y de la igualdad de género en la docencia en ciencias e ingeniería de una universidad pública del Ecuador; con el fin de sugerir postulados sobre el tema para un posterior estudio correlacional o descriptivo.

La recolección de los datos se realizó desde octubre hasta diciembre de 2016. Se entrevistaron a 94 profesores, equivalente al 36% del total de los docentes de estas facultades; los cuales se encontraban dando clases durante el término académico 2016-2017. El muestreo utilizado fue el método no probabilístico, por cuotas [15].

Como instrumento de captura de datos, se partió del cuestionario propuesto por Maslach y Jackson [7], en el que medían la frecuencia con la que el entrevistado identificaba lo consultado. A esta escala propuesta se añadieron proposiciones, de modo que, se evaluó al profesor en los tres roles que principalmente desempeña, estos son: docencia, gestión e investigación. Basados en esta modificación, se propuso un formulario con 32 proposiciones, de las cuales se

retuvieron 24 en el formato final, bajo los criterios detallados en el párrafo siguiente. Para el análisis preliminar de los datos obtenidos, se utilizó el Análisis Factorial Exploratorio (AFE), propuesto por Spearman [16] y desarrollado por Thurstone, como se demuestra en [17], para, a través de este método, bosquejar los factores que agruparon los ítems y describieron de mejor manera el nivel de quemado profesional del entrevistado.

Considerando que, este es un estudio exploratorio y tiene limitaciones debido al tamaño muestral, se planteó un modelo no concluyente. El análisis relacionado a la idoneidad del modelo fue realizado a través de los siguientes indicadores: i) Para medir la consistencia interna del formulario se utilizó el alfa de Cronbach [18]; ii) Para reducir el número de ítems, se utilizó los criterios descritos en [7]; esto es, se eliminaron las proposiciones que no cumplían al menos uno de los siguientes criterios: carga factorial menor a 0.3, rango de respuesta menor a 3, frecuencia relativa mayor a 0.7 de la categoría de respuesta “nunca”; y, correlación ítem-total no significativa; iii) Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA), el cual evalúa la hipótesis nula que indica que el modelo tiene un buen ajuste si el  $RMSEA < 0.05$  y  $valor-p > 0.05$ , demostrado en [19]; iv) Swartz’s Bayesian Information Criterion (BIC), usado para comparar dos modelos y, aquél con valor menor, en valor absoluto, es mejor [20]. Para identificar la influencia de los factores resultantes sobre el quemado profesional en este grupo de docentes, se utilizó el método CHAID, introducido por Kass [21].

Para realizar los análisis se utilizó el programa estadístico R en su versión 3.3.2.

## III. RESULTADOS

El grupo de docentes que participaron del presente estudio tuvo las siguientes características: el 45% fueron mujeres y el 55% hombres. El 34% de los entrevistados contaban con grado doctoral y el restante 66% maestría. El 38% fueron profesores titulares, mientras el 62% fueron profesores no titulares.

Para realizar el análisis posterior se utilizó las variables métricas (ítems) obtenidas del formulario modificado, tal como se detalló en la metodología.

Al realizar el AFE, se obtuvo un modelo con dos factores: uno que contiene a las variables que Maslach y Jackson en su trabajo [7], denominaron Logro Personal (Factor 2); y un siguiente factor que contiene a los ítems que se relacionan con Despersonalización y Agotamiento Emocional, propuestos por las mismas autoras. A este nuevo factor se sugirió nombrarlo Fragmentación, debido a que recoge los conceptos de los dos factores fusionados. Es decir, la fragmentación indica que la respuesta ante un acontecimiento se puede ver afectada por una situación externa, incluyendo prejuicios que pueden ser sociales, religiosos o políticos. Fig. 1, muestra la relación factor - ítem y sus cargas factoriales respectivas.

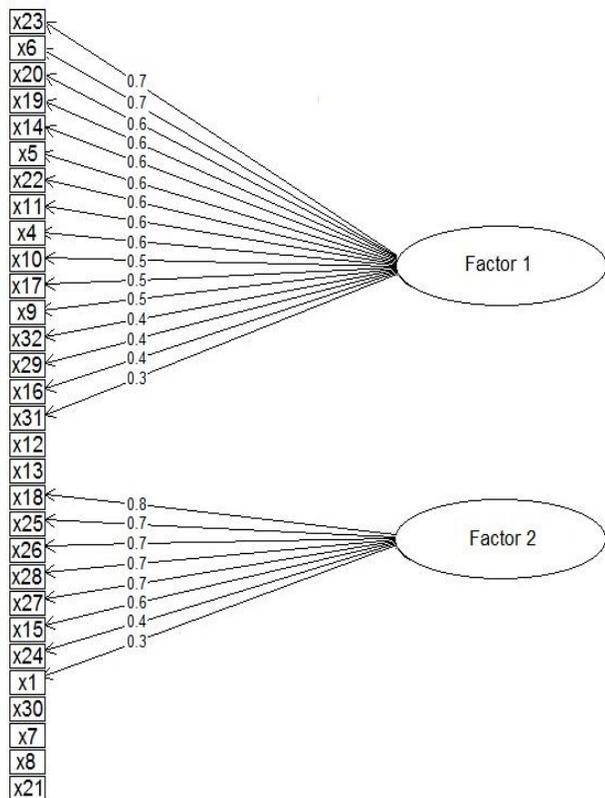


Fig. 1 Modelo obtenido del AFE con dos factores: Fragmentación y Logro personal.

Considerando los valores dados por Maslach y Jackson [7] para indicar el nivel de quemado profesional de la persona en cada uno de sus tres factores y, que el factor Fragmentación, identificado en este estudio, está compuesto por los factores Agotamiento emocional y Despersonalización, se sumaron los valores que indican los niveles extremos (alto y bajo) en ambos factores, respectivamente. De modo que, el nivel alto de fragmentación corresponde a la suma de los niveles altos de despersonalización y agotamiento emocional. En el mismo sentido se determinó el nivel bajo del factor en cuestión. Quedando así, como nivel moderado, al rango intermedio formado por ambos valores resultantes. De este modo, los límites que determinan los niveles de cada factor se sintetizan en la Tabla I.

TABLA I  
NIVELES DE LOS FACTORES DEL MODELO PROPUESTO.

Niveles	Fragmentación	Logro Personal
Alto	48 o más puntos	40 o más puntos
Moderado	Entre 26 y 47 puntos	Entre 34 y 39 puntos
Bajo	25 o menos puntos	33 o menos puntos

Tomando en consideración que un alto nivel de fragmentación o, un bajo nivel de logro personal implica un alto nivel de burnout, es necesario conocer su impacto sobre el desempeño del docente. La Fig. 2 permite identificar que el

estar altamente quemado provoca una disminución en la nota de evaluación integral que recibe el profesor.

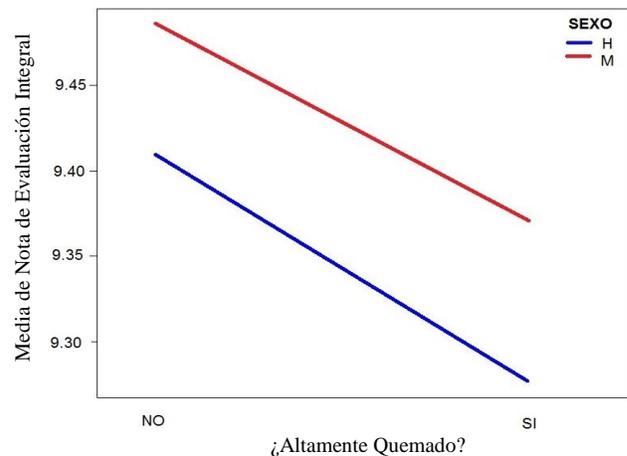


Fig. 2 Interacción entre el quemado profesional, el sexo del docente y la nota de evaluación integral.

Así también, utilizando el modelo factorial obtenido, se analizó la influencia de cada nivel de los factores en el alto nivel de quemado profesional. Es así que, el árbol de clasificación, CHAID, Fig. 3, muestra que el 67% de los entrevistados se mostraba altamente quemado; de los que, el 40% fueron hombres y el restante correspondía a mujeres. Además, el factor que mayor relación presentó con los altos niveles de quemado en los profesores de ciencias e ingeniería es el logro personal, el cual, por lo mencionado previamente, los bajos valores fueron origen de esto.

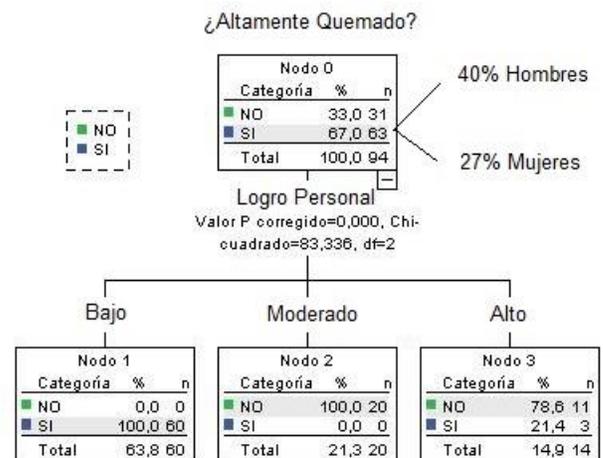


Fig. 3 Árbol de clasificación CHAID del alto quemado profesional.

Un mayor detalle del comportamiento de los factores obtenidos por sexo se ilustra en los gráficos de barras siguientes. De estos puede discernirse que en el factor fragmentación (Fig. 4), las mujeres tuvieron niveles más altos que los hombres; lo que implica que, de acuerdo a la conformación de este factor, las mujeres manifestaron grados más altos en despersonalización y/o agotamiento emocional,

en comparación a los hombres. Esto puede relacionarse a la percepción que tienen las mujeres en cuanto al apoyo, oportunidades de crecimiento y desarrollo de la carrera, que es menor a la que tienen los hombres.

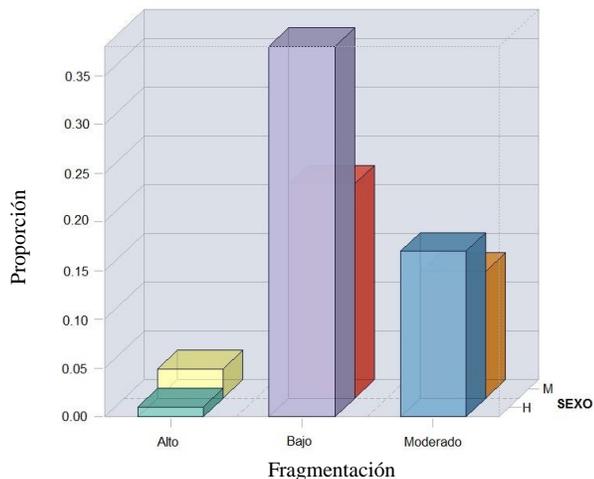


Fig. 4 Frecuencias de los niveles de fragmentación por sexo.

Por otra parte, Fig. 5 ilustra que los hombres estaban menos satisfechos que las mujeres. Estos sienten mayor presión de crecer profesionalmente, tener mayor carga de investigación y llegar a tener nombramiento, ya que éstos se comparan con los otros hombres que son parte de la institución.

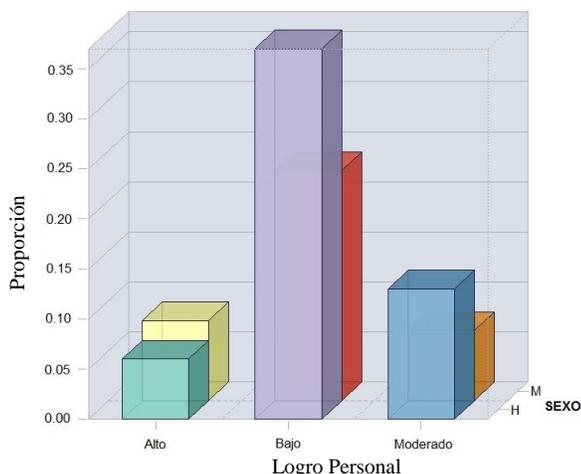


Fig. 5 Frecuencias de los niveles de logro personal de los docentes por sexo.

Al analizar los gráficos de caja (Fig. 6), los hombres afirmaron tener mayor carga académica, administrativa y de investigación que las mujeres, aunque hubo unas pocas mujeres que afirmaron laborar el máximo número de horas permitidas. Este comportamiento no se observó en el caso del rol de investigación

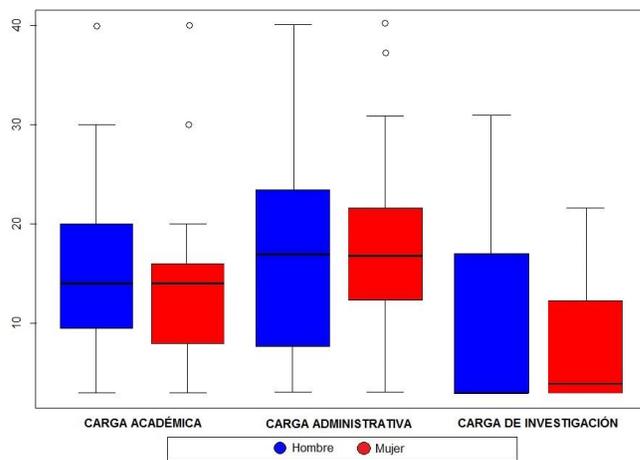


Fig. 6 Gráficos de Caja de las cargas horarias semanales de los diferentes roles que cumple el profesor, por sexo.

Es por ello que, como parte de los objetivos de este estudio, el mosaico de Fig. 7, muestra la incidencia de la carga horaria asignada en investigación sobre los niveles de logro personal de los docentes, segregada por sexo; confirmando que, la proporción (área de las barras) de hombres con bajos niveles de logro personal fue más alta que en el caso de las mujeres; y que, para ambos grupos la baja autorrealización ocurrió mayormente en profesores que tienen menor carga horaria para investigación. Sin embargo, en el caso de docentes que manifiestan altos niveles de logro personal, la carga asignada de investigación no estaba en el rango máximo.

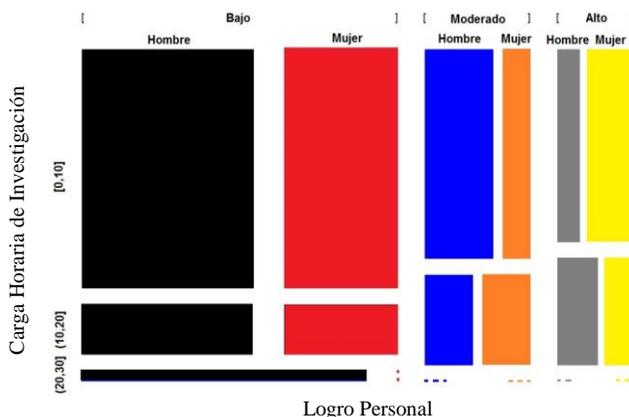


Fig. 7 Mosaico de la proporción de docentes por niveles de logro personal, según la carga de investigación, por sexo.

Esto abrió paso a una posible relación entre la carga horaria de investigación y los niveles de logro personal de los docentes; lo que fue analizado mediante un análisis de tablas de contingencia. Con un valor-p de 0.39, se resolvió que las variables en cuestión son independientes. Por ello, se profundizó en el análisis de las diferencias de sexo en otras características. De los datos recogidos, aproximadamente el 55% de los docentes encuestados afirman tener hijos. De estos, el mayor número correspondió a los hombres, con un 35%; y, en el caso de las mujeres, supera ligeramente el 20%.

Algo interesante que se pudo observar comparando la información de docentes con hijos y su estado civil (Fig. 8), es que el número de hombres casados fue de un 35%, a diferencia de las mujeres (20%). Las proporciones de hombres y mujeres divorciados, fueron relativamente iguales, pero se observó un mayor número de mujeres separadas de sus parejas, en comparación a los hombres en la misma situación.

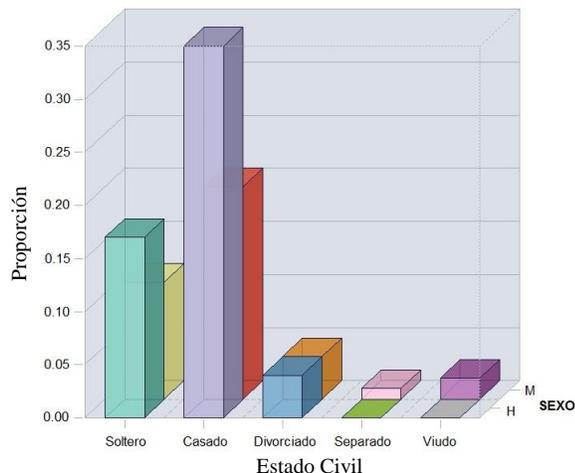


Fig. 8 Frecuencias del estado civil de los docentes por sexo.

La información de las encuestas indicó, además que, el número de docentes menores a 30 años es similar para ambos sexos; aunque, se percibió una pequeña diferencia entre los hombres y mujeres que tienen entre 30 y 40 años, teniendo las mujeres mayor número en ese rango de edad. Sin embargo, en los docentes que tienen entre 40 y 50 años, el número de mujeres disminuyó considerablemente. En cuanto al máximo nivel de instrucción, se observó que alrededor de un 20% de hombres y aproximadamente el 10% de las mujeres tienen doctorado. Un evento similar ocurrió en el caso de las maestrías en ciencias (o investigación). Mientras que, hubo similar proporción de profesores con maestrías profesionalizantes en ambos sexos (Fig. 9).

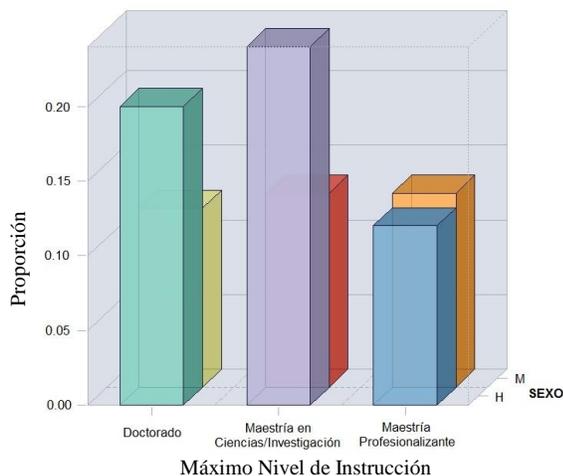


Fig. 9 Frecuencias del máximo nivel de instrucción de los docentes, según su sexo.

Pese a esto, la proporción de hombres con titularidad (nombramiento) fue casi el doble que la de las mujeres; aproximadamente el 20% y 10%, respectivamente.

Bajo el bosquejo analizado, surge la interrogante de si existe, entonces, diferencias estadísticas significativas entre hombres y mujeres en estos y otros parámetros. Para responder ello, se realizó pruebas de diferencia de medias de algunas variables adicionales, entre ambos grupos; obteniéndose que, existió diferencia significativa entre hombres y mujeres, en la media de los años que han impartido docencia universitaria. Los entrevistados hombres en promedio tuvieron 14.9 años dictando clases universitarias; mientras que, las mujeres 10.2. Este hecho, no ocurre en el caso de la carga horaria de los diferentes roles que deben cumplir como profesores (académica, administrativa y de investigación). Es decir, la institución educativa utilizada como unidad de investigación no hizo diferencia entre hombres y mujeres al asignar horas de trabajo. Así también, no existió diferencia estadísticamente significativa en la nota de evaluación integral, ni en los niveles de logro personal y fragmentación, entre hombres y mujeres. Tabla II detalla los resultados de este análisis.

TABLA II  
PRUEBAS DE COMPARACIÓN DE MEDIAS<sup>5</sup> ENTRE HOMBRES Y MUJERES, PARA VARIABLES DEMOGRÁFICAS, EVALUACIÓN INTEGRAL Y FACTORES DEL QUEMADO PROFESIONAL.

Variable	Medias		T	Valor-p
	Hombres	Mujeres		
Años de docencia universitaria	14.9	10.2	2.264	0.026
Carga docencia (horas/semana)	16.6	15.2	0.62	0.536
Carga administrativa (horas/semana)	15.2	14.3	0.396	0.693
Carga investigación (horas/semana)	7	7.1	-0.037	0.971
Nota de Evaluación Integral	9.3	9.4	-0.48	0.633
Niveles de Fragmentación	18.7	24.2	-1.859	0.067

<sup>5</sup>Nivel de significancia: 5%.

#### IV. DISCUSIÓN

El número de observaciones no fue suficiente para asegurar la estabilidad de la solución obtenida del AFE. Sin embargo, se realizó el análisis con la finalidad de bosquejar un modelo similar al obtenido por Maslach y Jackson [7]. En nuestro caso, al probar con tres y con cuatro factores, los ítems relacionados al factor “Despersonalización” que se obtuvo en [7], se mezclaban con los factores “Logro Personal” y “Agotamiento emocional”. Mientras que, al realizar el AFE con dos factores, el factor “Despersonalización” se unió al factor “Agotamiento emocional”, creando el factor, denominado en este estudio, “Fragmentación”, diferenciándolo claramente del factor “Logro Personal”. Este hecho, psicológicamente tiene mayor sentido que las otras fusiones. Pese a que algunos autores dejan en evidencia la relación entre la despersonalización y el agotamiento emocional, los modelos

que estudian son de tipo causal y con modificaciones en el sentido de la implicación [22] – [24]. Es decir, en estos estudios los factores propuestos en Ref. [7] se mantienen claramente diferenciados y lo que se analiza son las relaciones causa-efecto entre ellos, mas no su fusión.

Por otra parte, haciendo un análisis contextual de este estudio se evidenció que las perspectivas de los hombres son más altas y éstos suelen compararse con otros docentes de su mismo sexo. Dicha comparación se da para definir si son exitosos en su carrera o no; prestando atención a las decisiones personales, reconocimientos en el trabajo, y logros de otros docentes hombres. Esto ocurre también con las mujeres, que se comparan con otras mujeres, según [13]. Esta comparación puede ser percibida como modelo a seguir o como reto a enfrentar. Desde la perspectiva de prototipo y haciendo énfasis en la influencia que las profesoras causan sobre sus estudiantes del mismo sexo, Lockwood [25] afirmó en su investigación que las mujeres a diferencia de los hombres, reciben más beneficios al tener un modelo a seguir de su mismo género, ya que saben que van a encontrar obstáculos en sus carreras, pero que pueden superarlos, como lo hicieron sus mentoras. Respecto a la percepción de la comparación como desafío, en las mujeres existe menor presión que en los hombres en el ámbito de docencia universitaria, ya que, al tener menor representación en la institución, sus estándares de éxito profesional, producto de la comparación, son menores y más fáciles de lograr. Esto tiene implicaciones en la satisfacción, ante la cual en Ref. [24] se afirma que esta está relacionada a la expectativa. Por este motivo los resultados indican que a pesar de que las profesoras tienen menos carga de docencia, académica y de investigación que los hombres, su logro personal es mayor.

Por su parte, la propuesta de [26], que indica que las mujeres que tienen carreras exitosas en ciencias no están casadas y no tienen hijos, se comprobó en este grupo de docentes, aunque existe una baja proporción de mujeres casadas y con hijos, en comparación a los hombres. Existen mujeres que no logran un balance entre su vida profesional y personal, o no tienen el apoyo de su pareja. Por este motivo hay mujeres que dejan su carrera para dedicarse a la familia o, deciden ser profesionales antes que formarla [26].

Así también, en este grupo de profesores, hubo más hombres con titularidad y con mayor carga de investigación que las mujeres. Esto corrobora los hallazgos de las referencias [2], [9] que indican que no hay equidad de género en el ámbito académico, pues hay más profesores que profesoras haciendo investigación y publicando artículos científicos; y, que las políticas en las instituciones académicas benefician a los hombres.

Esto abrió paso una vez más a la discusión del escalafón por sexo dentro de la institución educativa. En referencia a esto, la Universidad de Wisconsin realizó un estudio con mujeres que están en el área STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas) en Ref. [27], del que se obtuvo como hallazgos que las mujeres tienden a dejar sus carreras por bajos salarios, oportunidades de crecer y/o por falta de

representación [10], no sólo por razones relacionadas a la familia y al cuidado de los hijos.

Por causas como las expuestas previamente, un incremento en el riesgo de deserción universitaria pudiera advenir en esta institución educativa, donde la proporción de docentes hombres con nombramiento fue casi el doble que la de mujeres en las áreas de ciencia, matemáticas e ingenierías.

## V. CONCLUSIONES

El estudio indicó que el 67% de los docentes entrevistados está altamente quemado, pero de este número la mayoría son hombres. Además, los profesores que están más altamente quemados tuvieron una menor nota en la evaluación integral, en ambos sexos. No obstante, las mujeres tuvieron puntuaciones más altas.

Por otra parte, las profesoras mostraron valores más altos en los ítems asociados a la “despersonalización” y “agotamiento emocional”, cuya fusión se mencionó como “fragmentación”, en este estudio. Esto se puede deber a la falta de apoyo o la falta de representación que tienen en sus carreras.

Así también, los resultados mostraron que hay mayor número de hombres con titularidad. Como consecuencia de esto, las mujeres desarrollan prejuicios o sesgos hacia ellas mismas sobre el entorno donde se desenvuelven, causándoles estrés, desinterés y cansancio en su trabajo. Pese a esto, los hombres tuvieron valores más bajos que las mujeres en logro personal. En otras palabras, su satisfacción laboral es menor, aunque tienen en su mayoría carga de investigación, administrativa y de docencia mayor que las mujeres. Esto lleva a concluir que la percepción que tiene un trabajador sobre su éxito profesional es relativo al medio donde se desenvuelve, ya que su concepto de éxito está moldeado al entorno personal y profesional donde éste se desarrolla.

## REFERENCES

- [1] A. Bielli et al., “Participación de mujeres en actividades de investigación a nivel universitario en Uruguay,” en *Las mujeres en el sistema de Ciencia y Tecnología. Estudio de Casos*, Madrid, España: Cuadernos de Iberoamérica, OEI, 2001.
- [2] S. Bird, “Unsettling universities’ incongruous, gendered bureaucratic structures: A case study approach,” *Gender, Work & Organization*, vol. 18, no. 2, pp. 202-230, 2011.
- [3] J. Miller y Chamberlin, M., “Women are teachers, men are professors: A study of student perceptions,” *Teaching Sociology*, pp. 283-298, 2000.
- [4] D. Sekaquaptewa y M. Thompson, “Solo status, stereotype threat, and performance expectancies: Their effects on women’s performance,” *J. Experimental Social Psychology*, vol. 39, no. 1, pp. 68-74, 2003.
- [5] N. Dasgupta, “Implicit ingroup favoritism, outgroup favoritism, and their behavioral manifestations,” *Social Justice Research*, vol. 17, no. 2, pp. 143-169, 2004.
- [6] H. J. Freudenberger, “Burnout: Contemporary issues, trends, and concerns. Stress and burnout in the human service professions,” *Stress and burnout in the human service professions*, pp. 23-28, 1983.
- [7] C. Maslach y S. E. Jackson, “The measurement of experienced burnout,” *J. Organizational Behavior*, vol. 2, no. 2, pp. 99-113, 1981.
- [8] G. Psacharopoulos y M. Woodhall, *Education for development*, Oxford: OUP, 1993.
- [9] C. R. Sugimoto, “Global gender disparities in science,” *Nature*, pp. 211-213, 2013.

- [10] M. C. Murphy et al., "Signaling threat: How situational cues affect women in math, science, and engineering settings," *Psychological Sci.*, vol. 18, no. 10, pp. 879-885, 2007.
- [11] K. A. Shauman, "Gender Differences in the Early Career Outcomes of College Graduates: The Influence of Sex-Type of Degree Field Across Four Cohorts," *RSF*, 2016.
- [12] S. D. Herrmann et al., "The Effects of a Female Role Model on Academic Performance and Persistence of Women in STEM Courses," *Basic and Appl. Social Psychology*, vol. 38, no. 5, pp. 258-268, 2016.
- [13] S. R. Bird, "Creating a status of women report: institutional housekeeping as women's work," *Nat. Women's Stud. Assoc. J.*, vol. 16, no. 1, pp. 194-206, 2004.
- [14] S. M. Park, "Research, teaching and service. Why shouldn't women's work count," *J. Higher Educ.*, vol. 67, no. 1, pp. 46-84, 1996.
- [15] C. Martinez, *Estadística y Muestreo*, Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones, 2005.
- [16] C. Spearman, "General Intelligence, objectively determined and measured," *The Amer. J. Psychology*, vol. 15, no. 2, pp. 201-292, 1904.
- [17] L. L. Thurstone, *Multiple-Factor Analysis*, Chicago, IL: University of Chicago Press, 1947.
- [18] L. J. Cronbach, "Coefficient alpha and the internal structure of tests," *Psychometrika*, vol. 16, no. 3, 1951.
- [19] J. H. Steiger, "Structural model evaluation and modification: an interval estimation approach," *Multivariate Behavioral Research*, vol. 25, no. 2, pp. 173-180, 1990.
- [20] G. Schwartz, "Estimating the dimension of a model," *The Ann. Of Stat.*, vol. 6, no. 2, pp. 461-464, 1978.
- [21] G. V. Kass, "An exploratory technique for investigating large quantities of categorical data," *Appl. Stat.*, vol. 29, pp. 19-127, 1980.
- [22] M. P. Leiter y C. Maslach, "The impact of interpersonal environment on burnout and organizational commitment," *J. Organizational Behavior*, vol. 9, pp. 297-308, 1988.
- [23] D. Van Dierendonck et al., "Toward a process model of burnout: Results from a secondary analysis," *European J. Work and Organizational Psychology*, vol. 10, no. 1, pp. 41-52, 2001.
- [24] A. E. Clark, "Why are women so happy at work," *Labour Econ.*, vol. 4, no. 4, pp. 341-372, 1997.
- [25] P. Lockwood, "Someone like me can be successful: do college students need same - gender role models?," *Psychology of Women Quart.*, vol. 30, no. 1, pp. 36-46, 2006.
- [26] N. H. Ellemers, "The underrepresentation of women in science: Differential commitment or the queen bee syndrome," *British J. Social Psychology*, vol. 43, no. 3, pp. 315-338, 2004.
- [27] R. S. Fouad Nadya, "Stemming the tide: Why women leave engineering," Final report from NSF Award, University of Wisconsin-Milwaukee, 2011.