

Entre

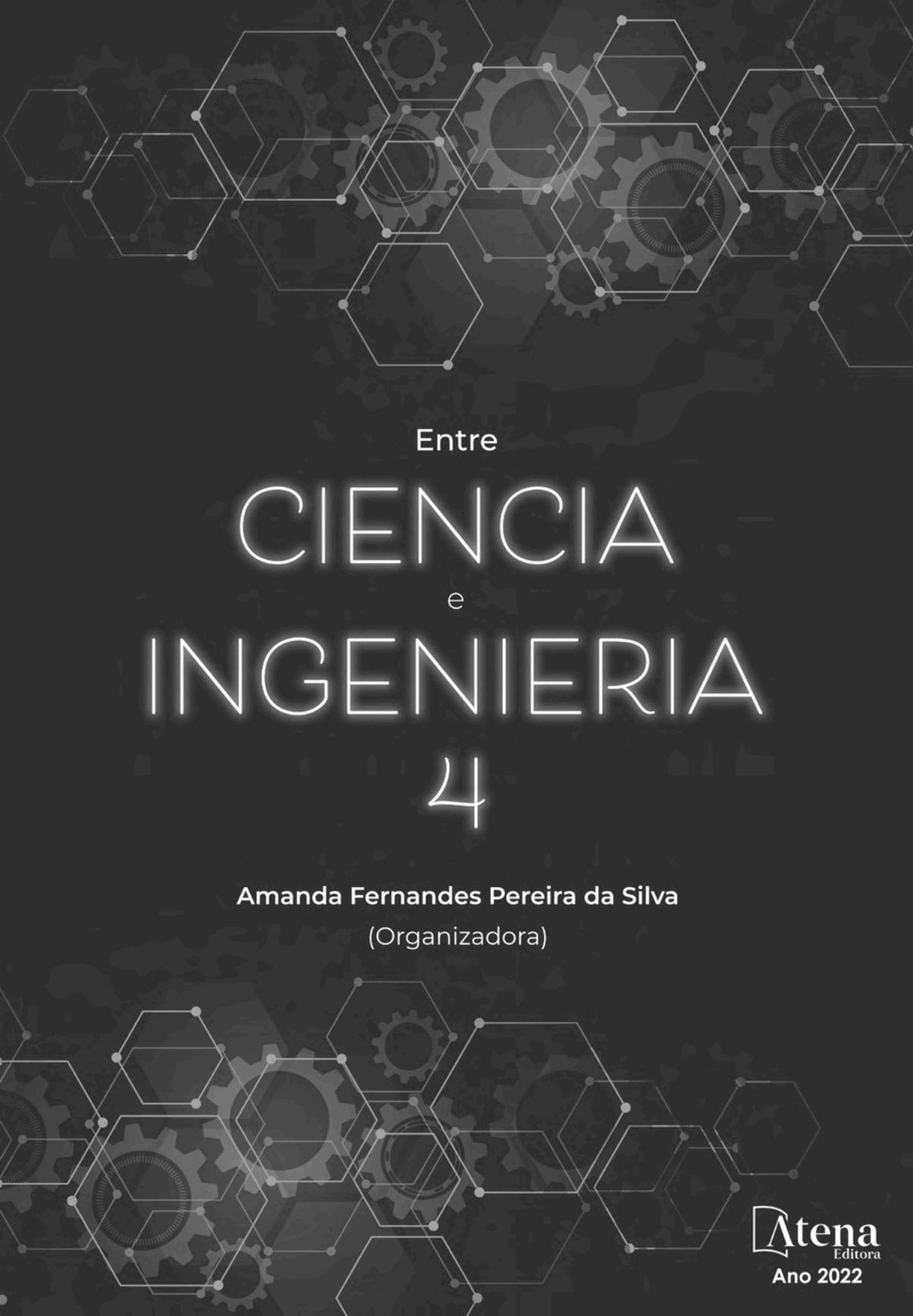
CIENCIA

e

INGENIERIA

4

Amanda Fernandes Pereira da Silva
(Organizadora)



Entre

CIENCIA

e

INGENIERIA

4

Amanda Fernandes Pereira da Silva
(Organizadora)

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição-Não-Comercial-Não-Derivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto

Profª Drª Alana Maria Cerqueira de Oliveira – Instituto Federal do Acre

Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie

Profª Drª Ana Paula Florêncio Aires – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná



Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Bitencourt Campos – Universidade do Extremo Sul Catarinense
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof. Dr. Miguel Adriano Inácio – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Sidney Gonçalo de Lima – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista



Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Yaidy Paola Martinez
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadora: Amanda Fernandes Pereira da Silva

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E61 Entre ciencia e ingenieria 4 / Organizador Amanda Fernandes Pereira da Silva. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-65-258-0586-3
DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.863221910>

1. Ciencia. 2. Ingenieria. I. Silva, Amanda Fernandes Pereira da (Organizador). II. Título.

CDD 501

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br



DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



APRESENTAÇÃO

A coleção “Entre Ciencia e Ingenieria 4” é uma obra que compreende os processos sob os quais se desenvolve, aplica e divulga a ciência, tecnologia e a inovação. Seu objetivo consiste em difundir trabalhos científicos que abrange diversos campos da Ciência e Engenharia que compõem os capítulos.

O volume abordará de forma categorizada e clara pesquisas e publicações com o objetivo central de analisar processos que possam ser utilizáveis em projetos e/ou trabalhos futuros. Além disso, apresenta uma análise ao desenvolvimento de temáticas que envolvem a saúde pública e coletiva, área das engenharias e ciência.

Desta forma, esse material se torna bem interessante por constituir temas, conhecimentos acadêmicos desenvolvidos e discutidos por diversas instituições de ensino e pesquisa do país e fora do país. Por isso, para necessária compreensão comum e explicitar trabalhos de forma altamente eficaz, a Atena Editora é capaz de oferecer e difundir a transferência de conhecimento com os mais debates centrados da liderança da ciência e engenharia com esta mais nova coleção.

Amanda Fernandes Pereira da Silva

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

ACTIVIDAD ANTI-CHIKUNGUNYA DE LOS ACEITES ESENCIALES DE PLANTAS PERTENECIENTES A LAS FAMILIAS VERBENACEAE, PIPERACEAE, POACEAE, LAMIACEAE, LAURACEAE Y MYRTACEAE: ESTUDIOS DE DOCKING MOLECULAR

Liliana Amparo Betancur-Galvis

Orlando José Jiménez Jarava

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8632219101>

CAPÍTULO 2..... 24

CATALYTIC PYROLYSIS OF WASTE EXPANDED POLYSTYRENE TO OBTAIN STYRENE

Gerardo Pérez-Bravo

José Luis Contreras Larios

Jorge Francisco Rodríguez

Beatriz Zeifert

Tamara Vázquez Rodríguez

Jesús Eduardo Estrada Pérez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8632219102>

CAPÍTULO 3..... 37

EL GÉNERO Y SU IMPACTO EN EL NIVEL DE BURNOUT DE LOS DIRECTIVOS DE MIPYMES DE ALIMENTOS Y BEBIDAS EN EL ESTADO DE SONORA

Jesús Martín Cadena Badilla

Arturo Vega-Robles

Agustín Mejías Acosta

Joaquín Vásquez Quiroga

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8632219103>

CAPÍTULO 4..... 53

ESTUDIO SOBRE LA APLICABILIDAD DE LOS RESIDUOS EN LA PRODUCCIÓN DE GEOPOLÍMEROS PARA USO EM HORMIGÓN

Laryssa Oliveira Bento

Thamila Barroso de Moura Alves

Amanda Fernandes Pereira da Silva

Crisnam Kariny da Silva Veloso

Alisson Rodrigues de Oliveira Dias

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8632219104>

CAPÍTULO 5..... 62

ANÁLISIS MORFODINÁMICO DEL RÍO SINÚ ANTES Y DESPUES DE LA OPERACIÓN DE URRÁ I

Germán Vargas Cuervo

David Leonardo Valbuena Gaviria

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8632219105>

CAPÍTULO 6..... 80

MEJORA DE PROCESO APLICANDO HERRAMIENTAS DE MANUFACTURA ESBELTA

Esteban Rubio Ochoa
Laura Isela Padilla Iracheta
Jaime Eduardo Trejo Aguirre
Irving Torres Quezada
Jesús Eduardo Ramírez Delgado

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8632219106>

CAPÍTULO 7..... 92

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE ESTRUCTURA MÓVIL ENFOCADA A UN ROBOT DE RESCATE

Martha Isabel Aguilera Hernández
Juan Antonio Algarín Pinto
Daniel Medina Romero
Manuel Ortiz Salazar
José Luis Ortiz Simón
Raúl Francisco Aguilera Hernández
Gustavo Rojo Velázquez
Daniel Olivares Caballero

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8632219107>

CAPÍTULO 8..... 110

PROYECTO MERCURIO CERO. REMOCIÓN DE MERCURIO MEDIANTE ELECTROCOAGULACIÓN, EN MUESTRAS DE AGUA DEL RÍO ARZOBISPO CUENCA MEDIA

Luis Eduardo Peña Prieto
Adriana Alméciga Gómez
Rafael Meza Benitez
Xiomara Jiménez Muñoz
Johanna Bonilla

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8632219108>

CAPÍTULO 9..... 123

REDUCTION OF WORKPLACE ACCIDENT RATES USING MATHEMATICAL STATISTICAL MODELS

Ramón A. Pons Murguía
Eulalia M. Villa González Del Pino

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8632219109>

CAPÍTULO 10..... 130

SYSTEM MODELING RESEARCH PROJECT OF STUDENT'S GRADE POINT AVERAGE

Juan Carlos González-Castolo
Silvia Ramos-Cabral
Sara Catalina Hernández-Gallardo
Manuel Prieto-Méndez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.86322191010>

SOBRE A ORGANIZADORA.....	145
ÍNDICE REMISSIVO.....	146

CAPÍTULO 3

EL GÉNERO Y SU IMPACTO EN EL NIVEL DE BURNOUT DE LOS DIRECTIVOS DE MIPYMES DE ALIMENTOS Y BEBIDAS EN EL ESTADO DE SONORA

Data de aceite: 03/10/2022

Jesús Martín Cadena Badilla

Arturo Vega-Robles

Agustín Mejías Acosta

Joaquín Vásquez Quiroga

RESUMEN: La integración económica mundial de los últimos años ha provocado la necesidad de que los mandos de las MIPYMES incrementen sus esfuerzos para hacer crecer sus empresas y lograr mejores resultados. Estas exigencias los han llevado a padecer un agotamiento físico y mental. A este agotamiento mental se le conoce como Síndrome de Burnout (SB) o Síndrome del Quemado que hoy en día afecta en gran medida el buen desempeño de estas personas al frente de sus empresas. Este trabajo forma parte de una investigación en este constructo realizada en el estado de Sonora, México. El objetivo es determinar la influencia del género de los Directivos de estas empresas en el Nivel de Burnout, para lo cual se tomó una muestra aleatoria de 342 empresas y se utilizó un nivel de significancia de 5%. Al determinar la relación entre el género y Nivel de Burnout, se encontró que no existe diferencia significativa entre estos. Posteriormente se analizó por sus dimensiones y tampoco hubo diferencia, pero al hacerlo por cada ítem (22 ítems) se encontró que los hombres se autocalificaron más alto que las mujeres en un ítem referente a Mejores Logros Personales y en

otro referente a Agotamiento Emocional. En la Validación Estadística de forma Global se puede concluir que la influencia del género en el Nivel de Burnout y en los resultados no es significativa.

PALABRAS CLAVE: Género – MIPYMES – Síndrome de Burnout – Instrumento MBI.

THE GENDER ITS IMPACT ON THE BURNOUT LEVEL OF THE MSME MANAGERS OF FOOD AND BEVERAGE IN THE STATE OF SONORA

ABSTRACT: The global economic integration of recent years has led to the need for MSMEs to increase their efforts to grow their businesses and achieve better results. These demands have led them to suffer from physical and mental exhaustion. This mental exhaustion is known as Burnout Syndrome (SB) or Burn Syndrome that nowadays greatly affects the good performance of these people at the helm of their companies. This work is part of an investigation in this construct realized in the state of Sonora, Mexico. The objective is to determine the gender influence of the managers of these companies in the Burnout Level, for which a random sample of 342 companies was taken and a significance level of 5% was used. When determining the relationship between gender and Burnout Level, it was found that there is no significant difference between these. It was later analyzed for its dimensions and there was no difference, but when doing so for each item (22 items) it was found that the men self-rated higher than the women in an item related to Personal Achievement and another one related to Emotional Exhaustion. In the Global

Statistical Validation, it can be concluded that the influence of gender on the Burnout Level and on the results is not significant.

KEYWORDS: Gender, MSMEs, Burnout Syndrome, MBI Instrument.

1 | INTRODUCCIÓN

Una creciente participación de la mujer en los negocios en los últimos años da cuenta de la importancia de cómo el género se vuelve cada vez más un factor de influencia en los resultados de las empresas. Se puede citar el caso de USA en donde una de cada once mujeres es dueña y dirigente de negocios, con lo que se puede estimar que aproximadamente nueve millones son dueñas de sus propios negocios (Hopkins, 2003; Vega-Robles, Romero y Cadena-Badilla, 2013). La National Women's Foundation (2004), reporta que las mujeres estaban generando el doble de nuevos negocios que los hombres.

En la última década, los investigadores con espíritu empresarial han realizado estudios sobre la relación existente entre el liderazgo de género como variable demográfica clave en los resultados empresariales. Al comparar los resultados de los negocios liderados por hombres contra mujeres se encontró que por un lado existen diferencias significativas en el desempeño de los negocios de acuerdo al género (Du Rietz y Henrekson, 2000; Fasci y Valdez, 1998; Rosa, Carter, y Hamilton, 1996), mientras que otros investigadores afirman que no hay diferencias significativas entre hombres y mujeres (Johnson y McMahon, 2005; Watson, 2002; Anna, Chandler, Jansen, y Mero, 2000). En esta revisión del estado del arte no se encontraron estudios posteriores a estos años.

1.1 El Género y las MIPYMES

En México, la participación de la mujer se ha incrementado en las últimas décadas, según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) se tiene que el porcentaje total de mujeres emprendedoras es de 21,1 y dirigen el 48% de las Micros, Pequeñas, y Medianas Empresas (INEGI, 2015).

Estudios realizados revelan que más del 98% del universo de empresas formales e informales de muchos países se ubican en el grupo de MIPYMES, teniendo una alta participación en ventas totales, las exportaciones, el PIB y el empleo (Carrasco, 2005). De aquí se desprende que cualquier problema por el que atravesasen este tipo de empresas repercute de una manera directamente proporcional desfavorable en los indicadores macroeconómicos y sociales del país de referencia (Cadena-Badilla, 2013).

Las MIPYMES son un elemento fundamental para el desarrollo económico de los países, tanto por su contribución al empleo, como por su aportación al Producto Interno Bruto, constituyendo, en el caso de México, más del 99,8% del total de las unidades económicas del país, representando alrededor del 52% del Producto Interno Bruto y contribuyendo a generar más del 72% de los empleos formales, (INEGI, 2015); (Calderón, 2016). Las MIPYMES en México, se establecen bajo criterios de estratificación de empresas

de acuerdo con el Diario Oficial de la Federación (DOF) del día 30 de junio de 2009, que clasifican a las micros, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES) de acuerdo número de personas empleadas y al sector que pertenecen (Tabla 1).

Tamaño	Industria	Comercio	Servicios
Micro Empresa	0-10	0-10	0-10
Pequeña Empresa	11-50	11-30	11-50
Mediana Empresa	51-250	31-100	51-100
Gran Empresa	251 en adelante	101 en adelante	101 en adelante

Tabla 1. Clasificación de las MIPYMES.

Fuente: Secretaría de Economía y Diario Oficial de la Federación del 30 de junio de 2009.

Este estudio contribuye para el mejor entendimiento de los efectos del género en los Niveles de Burnout y en los resultados de estas empresas. Al revisar el estado del arte, se encontraron estudios referentes al género y Bournout en el área de la salud (Aranda, 2006); y en el área docente (Aldrete, González y Preciado, 2008); pero no se encontraron estudios en México aplicados a MIPYMES con suficiente rigor científico (análisis multifactorial, alta fiabilidad, validez de contenido, validez de criterio, validez concurrente, validez predictiva y validez de constructo) donde se relacione el género con el Nivel de Burnout, por lo que se utilizó un estudio de campo en empresas (MIPYMES) en el estado de Sonora, con el fin de conocer dicha relación. Solo se tiene como antecedente un estudio aplicado a la orientación al mercado en el sector Hotelero (Vega-Robles, Romero y Cadena-Badilla, 2013).

1.2 Síndrome de Burnout

Freudenberger (1974) definió al *Burnout* como “una sensación de fracaso y una existencia agotada o gastada que resulta de una sobrecarga por exigencias de energía, recursos personales o fuerza espiritual de trabajador”, que ubican los sentimientos y emociones negativos producidos por el *Burnout* en el contexto laboral, ya que es el que puede provocar dichas reacciones. Se considera un “vaciamiento de uno mismo” provocado por el agotamiento de los recursos físicos y mentales tras el esfuerzo excesivo para alcanzar una determinada expectativa no realista impuesta por el, desde el contexto organizativo.

Gil-Monte y Peiró, (1999), definen a este Síndrome de Burnout (SB) como síndrome de “quemarse por el trabajo”, desgastarse mentalmente en las actividades diarias y los problemas de lidiar con estas actividades.

A través de diferentes estudios se han propuesto diferentes definiciones. La definición de *Burnout* mejor desarrollada y más aceptada hasta hoy en día ha sido la que fue elaborada por García, (1995); Maslach, Schaufeli y Leiter, (2001); Carpio, (2008); Claro, (2009) y lo definieron como “síndrome compuesto por tres síntomas: *baja realización*

personal en el trabajo, agotamiento mental y emocional y despersonalización". El síndrome de *Burnout* (Maslach y Jackson, 1981), es un proceso que surge como consecuencia del estrés laboral crónico, en el cual se combinan variables de carácter individual, social y organizacional. Se trata por tanto de un síndrome con connotaciones afectivas negativas que afecta a los trabajadores en distintos niveles (personal, social y laboral) (León, 2006); (OIT, 2014).

El constructo de *Burnout* se compone de 3 factores o dimensiones: Agotamiento Emocional (AE), Despersonalización (DP) y Realización Personal (RP). Cada uno de dichos factores, tiene a su vez una escala de medición que puede subdividirse en bajo, medio y alto. Las escalas de los primeros dos factores, son directamente proporcionales con la intensidad del *Burnout*; y el tercero (RP), es inversamente proporcional, es decir, mientras más baja sea la puntuación, más afectación por *Burnout* tendrá la persona.

La justificación de este estudio se basa en el rápido crecimiento de la participación de la mujer ya sea como propietaria de pequeñas empresas o como ejecutiva de éstas, tiene importantes implicaciones para la economía y para el espíritu empresarial. Para la Organización Internacional del Trabajo (OIT), en la actualidad un tercio de las Empresas en el mundo están conducidas por mujeres, y también cada vez más se reconoce su capacidad de gestión (OIT, 2015). A pesar de las limitaciones de algunos marcos teóricos para entender las diferencias de género (Fischer, Reuber, y Dyke, 1993), es todavía muy discutido e incierto el efecto que, para la prevalencia de este síndrome, tiene el factor sexo y/o género. Los estudios al respecto, por carecer del suficiente rigor científico mencionado en la página anterior, no son todavía suficientemente concluyentes y precisan una mayor atención. En todo caso, la mayor incidencia del estrés laboral en las mujeres, en particular, por la doble carga de trabajo que conlleva la práctica profesional y la tarea familiar, podría hacer pensar en que también respecto del SB tiene una mayor presencia. Pero ha de insistirse en que este es un ámbito que precisa mayor análisis (UGT, 2006).

Además, para Davis, Babakus, Englis y Pett, (2010), las investigaciones empíricas realizadas sobre género como base para establecer la diferencia en el rendimiento empresarial no son suficientes. Por todo esto, la literatura académica ofrece convincentes razones para realizar este estudio y analizar en qué grado el género hace la diferencia en los resultados empresariales.

El objetivo de este estudio es replicar un estudio realizado anteriormente por los mismos autores para así poder determinar la influencia del género de los Mandos Medios de las empresas MIPYMES de alimentos y Bebidas en el Nivel de *Burnout*, ya que esta patología les provoca problemas psicofisiológicos y les afecta en gran medida en su buen desempeño al frente de sus empresas y en los resultados de éstas.

2 | MATERIAL Y MÉTODOS

Esta información estadística es resultado del proyecto de Investigación de medición de Burnout a los Mandos Medios de las MIPYMES de Sonora, el diseño de este estudio es de tipo transversal, exploratorio, descriptivo, pero también explicativo. Los estudios exploratorios se realizan normalmente cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, como en este caso lo es la medición del SB en una profesión distinta a las profesiones asistenciales ya muy estudiadas, situación que ocurre al desarrollar esta investigación en el ambiente empresarial de las MIPYMES, ya que, en un estudio previo, se determinó que existe este padecimiento entre esta población (Cadena, Romero y Vega, 2013).

2.1 Tamaño de la Muestra

La Población de MIPYMES en la rama de Alimentos y Bebidas con un Proceso de Transformación para el Estado de Sonora, según la Secretaría de Economía (SE) fue de 3068 (SE, 2013) y el tamaño de la muestra que arrojó el muestreo aleatorio simple fue de 342 mandos de MIPYMES a encuestar las cuales se repartieron aleatoriamente en el estado de Sonora. Este tamaño de muestra tiene un nivel de confianza del 95% y un error estimado del 5%, utilizado para condiciones de validez cuando el estimador del parámetro tiene un comportamiento normal (Barón y Téllez, 2004).

2.2 Instrumento

Se ha utilizado en este trabajo el cuestionario conocido como MASLACH BURNOUT INVENTORY (MBI) por haber sido ya validado y aplicado en países como España, Chile y Argentina, (Carpio, 2008). Fue desarrollado por Maslach y Jackson (1981). Los Profesores Pedro Gil-Monte y José María Peiró han sometido a prueba a este instrumento en estudios previos (Gil-Monte, 2005; Gil-Monte y Peiró, 1999) adaptándolo al español y validándolo para su uso en el contexto latinoamericano.

El cuestionario consta de 34 ítems (12 referentes al perfil ejecutivo y de organización y 22 referentes al MBI). Los 22 ítems del MBI que, según indica el manual, se distribuyen en tres escalas denominadas Logros Personales (LP) (8 ítems), Agotamiento Emocional (AE) (9 ítems) y Despersonalización (DP) (5 ítems). El formato de respuesta utilizado en el estudio fue el de frecuencia. Según este modo de respuesta, los sujetos valoraban cada ítem del cuestionario con una escala tipo likert en la que indicaban con qué frecuencia habían experimentado en el último año la situación descrita por el ítem. La escala de frecuencia recorre cinco grados que van de 1 (nunca) a 5 (siempre).

2.3 Análisis de Datos

Una vez, obtenidos los valores de las encuestas, estos mismos datos fueron registrados en una base de datos; luego se aplicó el Análisis de Factores. El Análisis de

Factores tiene como objeto simplificar las múltiples y complejas relaciones que puedan existir entre un conjunto de variables observadas, tratando de encontrar dimensiones o factores comunes que ligan a las aparentes no relacionadas variables. Concretamente, se trata de encontrar un conjunto de factores no directamente observables F_1, F_2, \dots, F_k que expliquen suficientemente a las variables observadas (X_1, X_2, \dots, X_p) perdiendo el mínimo de información, de modo que sean fácilmente interpretables <Principio de Interpretabilidad> y que sean los menos posibles, es decir, k pequeño <Principio de Parsimonia> (Pérez, 2004). Una buena solución factorial es aquella que es sencilla e interpretable (Hair et al. 2010).

El análisis de los datos se efectuó mediante el paquete estadístico SPSS 20 para Windows. Para determinar la validez de constructo se aplicó Análisis Factorial con el método de Componentes Principales con rotación Varimax para la extracción de factores. Después se utilizó estadística descriptiva, (media y desviación típica para determinar los parámetros de cada dimensión, así como el Nivel de Burnout). Se determinó la confiabilidad mediante la prueba del Alpha de Cronbach, para evaluar la consistencia interna de la escala y, por último, se realizaron los Análisis de Varianza (ANOVA) para determinar los efectos del género sobre el padecimiento de Burnout con una significancia del 5%. Se utilizó la escala de Likert del 1 al 5, clasificando los promedios de los valores de cada una de las tres dimensiones que caigan en valores menores a 1,25 se consideran de nivel bajo. Los promedios mayores a 1,25 y menores o iguales a 2,5 se les consideran de nivel medio. A los promedios que caigan entre 2,501 y 3,75 se les considera de nivel medio alto y a los promedios de las dimensiones que sobrepasen de 3,75 se les considera de nivel alto (Maslach y Jackson, (1981); avalado por Mansilla, (2011) y replanteado por Reyes, (2012)).

La hipótesis en torno a las cuales se desarrolló el presente trabajo es la siguiente:

Ho: No hay diferencia significativa en el Nivel de Burnout en los Mandos de las MIPYMES de Alimentos y Bebidas de Sonora dirigidas por hombres o por mujeres.

3 | ANÁLISIS DE RESULTADOS

La medición del Burnout y la determinación de sus niveles en cuanto a su escala de medición se llevó a cabo para determinar los niveles que se presentan a continuación.

- La muestra analizada arrojó que el 100% del total de las empresas encuestadas son MIPYMES. Por otro lado, se tiene que el 54,2% de los mandos de estas empresas son hombres y el 45,8% son mujeres.
- **El 42,7%** de los encuestados padecen Burnout de los cuales el 22,6% lo padecen hombres en su mayoría en el rango de edad de más de 45 años seguido muy de cerca por el rango de 25 a 35 años. El 20,6% corresponde a mujeres en su mayoría entre 35 y 45 años.
- **Del 42,7%** de los encuestados con síndrome de Burnout:

- **El 16,83%** de los encuestados lo padecen en **niveles altos con estrés laboral crónico**
- **El 25,87%** de los encuestados lo padecen en **niveles medio a altos** (más cerca de alto en la escala), (Maslash y Jacson, 1981; Gil-Monte y Peiró, 1999; Carpio, 2008; Claro, 2009; Cadena, 2013).
- **El 36,1%** de los encuestados están en peligro de padecer Burnout ya que sus medidas caen en el **nivel medio**, marcando con ello niveles de estrés que si se éste se vuelve crónico se convertirá en SB.
- **El 22,2%** de los encuestados **no presenta** evidencias de padecer Burnout.

El Análisis de Factores explica un conjunto de variables observadas por un pequeño número de variables latentes, o no observadas (Peña, 2002). Estudia la estructura en las relaciones entre un grupo de variables para reducir su número; asume que las correlaciones entre variables se deben a la existencia subyacente de factores comunes entre ellas (Garmendia, 2007). Ante la necesidad de conocer las relaciones entre las variables, surge la necesidad de efectuar un Análisis de Factores (Cadena, 2013). La validez factorial se llevó a cabo en un estudio aparte para determinar la confiabilidad y los distintos tipos de validez de instrumentos que marca el análisis factorial (Cadena, Romero y Vega, 2013).

En la tabla 1 se presentan los resultados de la matriz de componentes rotados. Esta matriz fue obtenida utilizando como método e rotación el criterio Varimax (Káiser, 1958). En la tabla 2 se muestran los factores obtenidos.

	Componentes			
	1	2	3	4
V14	0,825			
V13	0,817			
V20	0,676			
V15	0,680			
V26	0,670			
V18	0,520			
V29		0,716		
V30		0,674		
V16		0,645		
V19		0,632		
V31		0,622		
V21		0,604		
V24		0,591		
V17		0,523		
V23				0,633
V22				0,623

V32	0,602
V28	0,528
V34	0,507
V25	0,502
V27	0,497

Tabla 1. Matriz de componentes rotados

Fuente: Elaboración propia obtenida de SPSS 20.

AE 14	Cuando termino mi jornada de trabajo me siento cansado
AE 13	Me siento emocionalmente agotado por mi trabajo
AE 20	Siento que mi trabajo me está desgastando
AE 15	Cuando me levanto y me encuentro frente a otra jornada de trabajo, me siento fatigado
AE 26	Siento que estoy trabajando demasiado
AE 18	Trabajar todo el día con mucha gente es un esfuerzo
LP 29	Puedo crear fácilmente una atmósfera relajada con mis clientes
LP 30	Me siento estimulado después de trabajar con mis clientes
LP 16	Comprendo fácilmente como se sienten los clientes
LP 19	Trato muy eficazmente los problemas con los clientes
LP 31	He conseguido muchas cosas valiosas con mi trabajo
LP 21	Creo que influyo positivamente con mi trabajo en la vida de las personas
LP 24	Me siento con mucha energía en mi trabajo
LP 17	Trato a algunos clientes como si fueran objetos impensables
DP 23	Me preocupa que este trabajo me esté endureciendo emocionalmente
DP 22	Me he vuelto más insensible con la gente desde que ejerzo esta profesión
DP 32	Me siento acabado
DP 28	Siento que trabajar directamente con personas me produce estrés
DP 34	Siento que los clientes me culpan por algunos de sus problemas
DP 25	Me siento frustrado en mi trabajo

Tabla 2. Factores que determinan el nivel de Burnout

Fuente: Elaboración propia obtenida de SPSS 20.

Se determinó la consistencia interna del instrumento mediante el Alpha de Cronbach, para posteriormente hacer el análisis estadístico (medias y desviaciones típicas para determinar los índices de cada dimensión), así como el Nivel de Burnout a través de los coeficientes de Pearson, porque su covarianza es independiente de la escala de medida de las variables. Por último, se aplicó el análisis de varianza para determinar los efectos del género en SB.

Se determinó la confiabilidad del instrumento por género resultando un Alpha de Cronbach de 0,811 para los hombres y para las mujeres de 0,865. También se determinó la fiabilidad para el instrumento en forma global (estudio total y no por suma de escalas

o dimensiones) arrojando una Alpha de 0,868, tal y como se muestra en la Figura 1. Este valor indica que se tiene un instrumento con buen nivel de consistencia interna (Oviedo y Campos-Arias, 2005).

	Ítems	Media	Alpha de Cronbach	No. de elementos
Burnout Global	P13-P34	2,26	0,868	22
Burnout Hombres	P13-P34	2,22	0,811	22
Burnout mujeres	P13-P34	2,31	0,865	22

Figura 1. Estadísticos de fiabilidad globales (Ítems P13 a P34 corresponden a MBI).

Fuente: Elaboración propia.

También se determinó el Alpha de Cronbach para las dimensiones de Burnout, observándose en todos los casos valores aceptables, lo cual indica que se tiene un nivel fiabilidad bueno (Figura 2). Valores de Alpha de Cronbach entre 0,7 y 0,9 indican buena consistencia interna (Oviedo y Campos-Arias, 2005).

No.	Dimensiones	Alfa de Cronbach	Medias	
			Hombres	Mujeres
1	Agotamiento Emocional (AE)	0,871	2,2319	2,3511
2	Despersonalización (DP)	0,794	2,0325	2,0345
3	Logros Personales	0,865	2,3140	2,4393

(1) Nunca (2) Raramente (3) Algunas Veces (4) Muchas Veces (5) Siempre

Tabla 2. Estadísticos de fiabilidad por dimensión y Escala Likert

Fuente: Elaboración propia.

Análisis descriptivo global de Burnout

En este estudio se utilizó el Instrumento MBI. Este cuestionario se compone de tres dimensiones con 22 ítems (P13 a P34). Se determinó que el Nivel de Burnout para estas MIPYMES es de 2,26, lo cual indica que el Nivel de Burnout en forma general se encuentra en el nivel medio. Este Nivel global para los hombres fue de 2,22 contra 2,31 para las mujeres. Como se puede observar numéricamente se tiene una puntuación media mayor para las mujeres que para los hombres.

Análisis descriptivo por dimensiones de Burnout.

En la figura 2 se muestran los Niveles de SB de las dimensiones que conforman su constructo, por lo que se puede ver que las mujeres tuvieron numéricamente mayor media que los hombres en las dimensiones: Agotamiento Emocional (2,35 vs 2,23), en Despersonalización (2,034 vs 2,032) y en Logros Personales (2,44 vs 2,31). Con esto se

puede observar que las mujeres, aunque de forma muy poco mayor, son más propensas a padecer SB.

Contrastación de las hipótesis

La hipótesis se comprobó mediante análisis de varianza, donde la variable de agrupación fue el género, para lo cual se utilizó el programa SPSS20 con un nivel de confianza de 95% y se encontró lo siguiente:

Ho: No hay diferencia significativa en el Nivel de Burnout de las MIPYMES de Alimentos y Bebidas dirigidas por hombres o mujeres

Al aplicar el análisis de varianza (ANOVA), se puede observar en la Figura 4, en la columna de significancia los valores son mayores que el valor de referencia que es 0,05, con lo que se puede concluir que no existe diferencia significativa en el Nivel de Burnout de estas MIPYMES dirigidas por hombres o por mujeres. Así como tampoco hubo diferencia significativa entre cada una de las dimensiones (Figura 3). Por último, se realizó el análisis desglosando del constructo SB por ítems, se encontró que los hombres se autocalificaron más alto que las mujeres en un ítem referente al compromiso e implicación en el trabajo y las mujeres se autocalificaron más alto en un ítem referente a Nivel de estrés (Nivel de Significancia < 0,05). (Figura 4).

ANOVA de un Factor para el Nivel de Burnout y sus Dimensiones

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
AE	Inter-grupos	1,189	1	1,187	2,234	0,136
	Intra-grupos	180,347	341	0,533		
	Total	181,530	342			
LP	Inter-grupos	1,331	1	1,332	2,536	0,112
	Intra-grupos	177,925	341	0,525		
	Total	179,255	342			
DP	Inter-grupos	0,000	1	0,000	0,001	0,981
	Intra-grupos	169,419	341	0,500		
	Total	169,419	342			
NB	Inter-grupos	0,758	1	0,758	2,411	0,121
	Intra-grupos	106,686	341	0,315		
	Total	107,445	342			

Tabla 3. ANOVA de un factor para Nivel de Burnout y sus dimensiones

Fuente: Elaboración propia.

ANOVA de un Factor por Ítem para Burnout

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
P13	Inter-grupos	1,918	1	1,918	2,236	0,136
	Intra-grupos	290,797	339	0,858		
P14	Inter-grupos	0,020	1	0,020	0,019	0,890
	Intra-grupos	352,696	339	1,040		
P15	Inter-grupos	1,560	1	1,560	1,662	0,198
	Intra-grupos	318,252	339	0,939		
P16i	Inter-grupos	1,511	1	1,511	1,322	0,251
	Intra-grupos	387,574	339	1,143		
P17	Inter-grupos	0,017	1	0,017	0,015	0,902
	Intra-grupos	376,839	339	1,112		
P18	Inter-grupos	1,706	1	1,706	1,204	0,273
	Intra-grupos	480,189	339	1,416		
P19i	Inter-grupos	2,586	1	2,586	1,655	0,199
	Intra-grupos	529,766	339	1,563		
P20	Inter-grupos	0,101	1	0,101	0,071	0,790
	Intra-grupos	482,532	339	1,423		
P21i	Inter-grupos	0,140	1	0,140	0,103	0,748
	Intra-grupos	460,558	339	1,359		
P22	Inter-grupos	0,010	1	0,010	0,007	0,932
	Intra-grupos	453,439	339	1,338		
P23	Inter-grupos	0,132	1	0,132	0,099	0,753
	Intra-grupos	450,842	339	1,330		
P24i	Inter-grupos	6,873	1	6,873	5,997	0,015
	Intra-grupos	388,535	339	1,146		
P25	Inter-grupos	2,533	1	2,533	2,698	0,101
	Intra-grupos	318,294	339	0,939		
P26	Inter-grupos	0,030	1	0,030	0,025	0,873
	Intra-grupos	400,832	339	1,182		
P27	Inter-grupos	0,011	1	0,011	0,007	0,931
	Intra-grupos	512,341	339	1,511		
P28	Inter-grupos	5,710	1	5,710	4,559	0,033
	Intra-grupos	424,601	339	1,253		
P29i	Inter-grupos	1,672	1	1,672	1,300	0,255
	Intra-grupos	436,099	339	1,286		
P30i	Inter-grupos	0,435	1	0,435	0,381	0,538
	Intra-grupos	386,973	339	1,142		

P31i	Inter-grupos	0,115	1	0,115	0,098	0,755
	Intra-grupos	400,682	339	1,182		
P32	Inter-grupos	1,570	1	1,570	1,549	0,214
	Intra-grupos	342,442	338	1,013		
P33i	Inter-grupos	1,214	1	1,214	0,927	0,336
	Intra-grupos	443,912	339	1,309		
P34	Inter-grupos	0,025	1	0,025	0,019	0,890
	Intra-grupos	436,972	339	1,289		

Figura 4. Resumen ANOVA por Ítem para Nivel de Burnout

Fuente: Elaboración propia.

4 | DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio contribuyen al entendimiento del género, Nivel de Burnout y sus consecuencias para la persona y las empresas tomando en consideración el contexto de MIPYMES de Alimentos y Bebidas en el Estado de Sonora. Según la literatura hay investigadores que han mostrado que sí existe influencia del género tanto en Burnout como en los resultados de su medición del desempeño. Hay estudios en donde las mujeres son ligeramente más propensas al agotamiento emocional y bajos logros personales mientras que los hombres resultan más propensos a la despersonalización, siendo estas las tres dimensiones de Burnout (Du Rietz y Henrekson 2000; Rosa, Carter, y Hamilton 1996; Golembieski, Munzenrider, 1988;). Por otro lado, se tienen investigaciones realizadas en las que no se encontró diferencia significativa en cuanto al género, Burnout y los resultados (Cadena Badilla, 2013; Jonson y McMahon 2005; Watson 2002; Anna et al. 2000; Zabel y Zabel, 1982); (Aranda, 2006) y Aldrete et. Al. 2008. Estos últimos estudios no presentan suficiente rigor científico como análisis multifactorial, alta fiabilidad, validez de contenido, validez de criterio, validez concurrente, validez predictiva y validez de constructo; requisitos suficientes y necesarios para poder relacionar el género con el Nivel de Burnout.

Al analizar la hipótesis (Ho: No hay diferencia significativa en el Nivel de Burnout de las MIPYMES estudiadas dirigidas por hombres o mujeres) se puede visualizar en la Figura 3 que no hay diferencia significativa en los Niveles de Burnout con respecto al género. Aunque sí bien es cierto que los hombres tuvieron una media numéricamente mayor, pero estadísticamente con un nivel de significancia del 5% no hubo diferencia.

5 | CONCLUSIONES

En los resultados de este trabajo se puede ver que las mujeres día a día están incrementando su participación en la vida económica de México, en este estudio el 45,8% de los dirigentes de las MIPYMES estudiadas en el estado de Sonora, son del sexo femenino y el 54,2% son hombres por lo que se puede pensar que muy pronto igualaran en

número a los hombres como empresarias.

Las mujeres presentaron puntuaciones ligeramente mayores que los hombres en las dimensiones que componen el constructo de Burnout. También en el análisis por Ítems, en un Ítem (P24) los hombres presentaron una puntuación promedio ligeramente más alta que las mujeres; en un Ítem (P28) las mujeres marcaron puntuación ligeramente más alta que los hombres, pero estadísticamente no fueron significativos en los resultados globales.

El aporte de este trabajo es proporcionar conocimiento acerca del género para contribuir en la igualdad de oportunidades tanto para los hombres como para las mujeres. También se puede ver aquí que resulta ser un mito la idea de que la mujer, por su duplicidad de carga de trabajo y responsabilidades al atender su empleo y hogar, sea más propensa a tener menos logros profesionales y un mayor estrés lo que la llevaría a padecer Burnout. Es evidente que este trabajo no es capaz de proporcionar el panorama completo de la salud mental de quienes están al frente de forma cotidiana de estas empresas. Resulta conveniente recomendar que se realicen este tipo de estudios a profesionales de las distintas ramas ocupacionales ya que el SB afecta cada vez a más ámbitos laborales. Esta recomendación se basa también en el hecho de que es muy necesario realizar Estudios Transocupacionales que muestren cómo se desarrolla el SB en las diferentes profesiones.

REFERENCIAS

Anna, A. L., G. N. Chandler, E. Jansen, y N. P. Mero (2000). "Women Business Owners in Traditional y Non-Traditional Industries," *Journal of Business Venturing* 15, 279–303.

Adrete, González y Preciado. (2008). Factores psicosociales laborales y el Síndrome de Burnout en docentes de enseñanza media básica (secundaria) de la zona metropolitana de Guadalajara, México. *Revista Chilena de Salud Pública* 2008; Vol 12 (1): 18-25.

Aranda, C. (2006). Diferencias Por Sexo, Síndrome de Burnout y Manifestaciones Clínicas, en los Médicos Familiares de dos Instituciones de Salud, Guadalajara, México. *Revista Costarricense de Salud Pública* Año 15. No. 29. 1-7- 2006. <http://www.scielo.sa.cr/pdf/rcsp/v15n29/3316.pdf>

Barón, F., Téllez, F. (2004). Apuntes de Bioestadística: Tercer Ciclo en Ciencias de la Salud y Medicina. Departamento de Matemáticas Aplicada. Universidad de Málaga. <http://www.bioestadistica.uma.es/baron/apuntes/ficheros/cap02.pdf>

Cadena-Badilla, J. (2013). Estrategias Propuestas para Reducir el Nivel de Burnout en los Mandos Medios de las MIPYMES del Sector de Alimentos y Bebidas con un Proceso de Transformación, en el Estado de Sonora. Tesis Doctoral. Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP). Puebla, México. Septiembre de 2013.

Cadena-Badilla, J., Romero, L. y Vega, R. (2013). Validez Factorial del MBI Aplicado a un Estudio de Medición del Nivel de Burnout en los Mandos de las MIPYMES de Alimentos y Bebidas en el Estado de Sonora, México. VI Simposio Internacional de Ingeniería Industrial: Actualidad y Nuevas Tendencias 2013 Universidad de Carabobo, Pontificia Universidad Javeriana, Universidad de los Andes y Red Internacional de Investigadores en Ingeniería Industrial. Bogotá, Colombia. Memorias ISSN: 1856-8351.

Calderón, B. (2016). Importancia de las PYMES en México. Ensayo. Doctorado en Administración, Universidad del Sureste. México 2016. Recuperado 15 de mayo de 2017. <https://es.slideshare.net/BlancaLiliaCalderonE/importancia-de-las-pymes-en-mxico-formato>

Carpio, D. (2008). "Comparación de Tres Instrumentos de Medición para la Evaluación del Burnout" Tesis de Licenciatura no publicada. Universidad de Sonora, Hermosillo Sonora, México. Septiembre de 2008.

Claro, V., 2009 Comprobación De La Estructura Trifactorial Del Inventario General Maslach Para Burnout Y De La Escala Holandesa Para Compromiso Laboral. Tesis De Maestría. Hermosillo, Universidad de Sonora. Recuperado de http://www.bibliotecadigital.uson.mx/bdg_tesisIndice.aspx?tesis=21156

Carrasco A. (2005). La micro y pequeña empresa mexicana, Observatorio de la Economía Latinoamericana, Número 45, julio 2005. En <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/index.htm>

Davis, P., Babakus E., Englis, P. y Pett, T. (2010). The Influence of CEO Gender on Market Orientation and Performance in Service and Medium-Sized Service Businesses. *Journal of small Business Management*, 48(4), 475-496.

Diario Oficial de la Federación. (2009). Diario Oficial de la Federación 25 de Junio de 2009. Extraído en Diciembre de 2011 desde http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=716999&fecha=30/12/2012

Du Rietz, A., y M. Henrekson (2000). Testing the Female Underperformance Hypothesis, *Small Business Economics*, 14, 1–10.

Fasci, M. A., y J. Valdez (1998). A Performance Contrast of Male- y Female-Owned Small Accounting Practices, *Journal of Small Business Management* 36(3), 1–7.

Fischer, E. M., A. R. Reuber, y L. S. Dyke (1993). A Theoretical Overview y Extension of Research on Sex, Gender, y Entrepreneurship, *Journal of Business Venturing* 8, 151–168.

Freudenberger, H. (1974). Saff burn-out. *Journal of Social Issues*, 30, 1974, pp. 159-166.

García M. (1995). Evaluación del burnout: estudio de la fiabilidad, estructura empírica y validez de la escala EBP. *Ansiedad y Estrés*, 1(2-3), 219-229.

Garmendia, M. (2007). Análisis factorial: una aplicación en el cuestionario de salud general de Goldberg, versión de 12 preguntas. *Revista de Salud Pública de Chile*. 11(2). 57-65.

Gil-Monte, P. (2005). Factorial Validity of the Maslach Burnout Inventory (MBI-HSS) among Spanish professionals. *Revista de Saúde Pública*, 39(1), 1-8. http://www.scielo.br/scielo.php?pid=s0034-89102005000100001&script=sci_arttext DOI: S0034-89102005000100001

Gil-Monte, P, y Peiró, J. (1999). Validez factorial del Maslach Burnout Inventory en una muestra multicupacional. *Psicothema*, 11(3), 679-689.

Golembiewski, R., Munzenrider, R. (1988). Phases of Burnout: Development in Concepts and Occupations. New York. Ed. Praeger.

Hair, J., Anderson, R., Tatham, R. y Black, W. (2010). *Análisis Multivariante*. 5ta. Ed. Ed. Pearson Prentice Hall Madrid 2010.

Hopkins, J. (2003). *Female Owned Businesses Flourish*, USA Today [electronic version]. http://www.usatoday.com/money/smallbusiness/2003-05-05-women_x.htm (Extraído en Feb 10, 2013).

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2015). Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) es un organismo del Gobierno federal de México. Censos Económicos 2014. Resultados corregidos a 2015. <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ce/ce2014/>

Johnson, G., y R. G. McMahon (2005). Owner-Manager Gender, Financial Performance y Business Growth Amongst SMEs from Australia's Business Longitudinal Survey, *International Small Business Journal* 23, 115–142.

León, J. (2006). Metodología Cuantitativa Para La Clasificación Y Evaluación Del Síndrome Burnout En Actividades Industriales Específicas. *Job Burnout. Annual Review Of Psychology*, (10), 52, 397-442.

Mansilla, F. (2011). Riesgos Psicosociales en el trabajo. Teoría y práctica. *Revista de Psicología on Line*, <http://hdl.handle.net/10401/3030>

Maslach, C. y Jackson, S. (1981). «The measurement of experienced burnout», *Journal of Occupational Behavior*, 2, 99- 113.

Maslach, C., Schaufeli, W. y Leiter, M. (2001). *Job Burnout. Annual Review of Psychology*, 52, 397-422.

National Women's Foundation (2004). "Capturing the Impact: Women-Owned Businesses in the United States," Center for Women's Business Research. <http://www.nfwbo.org/pressreleases/nationalstatetrends/capturingtheimpact.htm> (Extraído en Feb 10, 2013).

OIT (2014). Organización Mundial del Trabajo. XX Congreso Mundial sobre Salud y Seguridad en el Trabajo. <http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/lang--es/index.htm>

OIT (2015). *La mujer en la gestión empresarial: Cobrando impulso. Informe Mundial*. ILO - Bureau for Employers' Activities (ACT/EMP). ISBN: 978-92-2-328874-7. Suiza 2015.

Oviedo H. y Campos-Arias (2005). Metodología de la Investigación y lecturas críticas: Aproximación al uso del coeficiente de Alpha de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 34(4), 572-580.

Peña, D. (2002). *Análisis de datos multivariantes*. Madrid: McGraw-Hill.

Rosa, P., S. Carter, y D. Hamilton (1996). "Gender as a Determinant of Small Business Performance: Insights from a British Study," *Small Business Economics* 8, 463–478.

Reyes, C. (2012). *Burnout y Engagement y sus Efectos en Estudiantes de Posgrado de la Universidad de Sonora que Conllevan a la Determinación de su Eficiencia Terminal*. Tesis de Maestría no publicada. Universidad de Sonora, Departamento de Ingeniería Industrial. Posgrado en Ingeniería Industrial.

Secretaría de Economía (2015). *Catálogo Bianual de Empresas MIPYMES y sus Giros Comerciales*. http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/84433/Informe_Sonora_2015.pdf

UGT. (2006). Guía sobre el Síndrome del Quemado Burnout. Revista Observatorio Permanente y Riesgos Psicosociales. Edita: Comisión Ejecutiva Confederal de UGT.. Madrid 2006

Vega-Robles, A., Romero, L., y Cadena-Badilla, J. (2013). Efecto del género de los gerentes en la orientación al mercado y los resultados de las MIPYMES (hoteles) en el Estado de Sonora, México. Ponencia. Memorias del VI Simposio Internacional de Ingeniería Industrial: Actualidad y Nuevas Tendencias 2013. Universidad de Carabobo, Pontificia Universidad Javeriana, Universidad de los Andes y Red Internacional de Investigadores en Ingeniería Industrial Bogotá, Colombia, Julio 24, 25 y 26, 2013. ISSN: 1856-8351

Watson, J. (2002). "Comparing the Performance of Male- and Female-Controlled Businesses: Relating Outputs to Inputs," *Entrepreneurship Theory y Practice* 26(3), 91–101.

Zabel, R., y Zabel, M. (1982). Factors involved in burnout among teachers of exceptional children. *Exceptional Children*. Vol. 49, 261-263.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Academic performance 130, 142, 143
Aceites esenciales 1, 2, 5, 7, 20, 21
Acoplamiento molecular 1, 4, 11
Activación alcalina 55
Agua residual 110, 111, 115, 117, 120, 121

C

Catalytic pyrolysis 24, 25, 26, 28, 30, 31, 32
Chikungunya 1, 2, 3, 21, 22
Coagulación 110, 119
Compuestos cementosos 55
Concreto 53, 55, 61, 105, 145
Costos 80, 81, 82, 83, 117, 120, 121
Cultivo celular 3, 5, 6

E

Educational research 130
Eficiencia 51, 80, 81, 87, 88, 89
Electrocoagulación 110, 111, 112, 113, 115, 116, 117, 118, 121, 122
Estabilidad mecánica 92

F

Floculación 110, 119
Fundición 80, 81, 89, 90

G

Género 37, 38, 39, 40, 42, 44, 46, 48, 49, 52
Geología 62, 63, 64, 65, 67, 77, 79
Geomorfología 62, 63, 64, 65, 66, 69, 77, 78, 79
Geopolimerización 55, 56
Geopolímeros 53, 54, 55, 56, 58, 59, 60, 61
Grados de libertad 92, 94, 96, 100, 107, 108

I

Instrumento MBI 37, 45

L

Logistics models 123

M

Materiales alternativos 53

Mejora 80, 81, 89, 90, 130

Mercurio 110, 111, 115, 116, 117, 121, 122

MIPYMES 37, 38, 39, 40, 41, 42, 45, 46, 48, 49, 51, 52

Morfodinámica 62, 71, 72, 73

Multivariate statistics 123

N

Nivel de Burnout 37, 39, 40, 42, 44, 45, 46, 48, 49

P

Performance improvement 123

Polymer 25, 26, 36

Polystyrene 24, 25, 26, 35, 36

Protocol formal description 130

R

Recycling 24, 25, 36

Reducción 4, 5, 6, 13, 62, 74, 75, 80, 81, 84, 112, 118

Regression models 123, 127, 131, 143

Rio Sinú 62, 65, 66, 67, 77, 78, 79

Robot de rescate 92, 93, 94, 96, 100, 101, 106, 108

S

Safety and Health Audits 123

Síndrome de Burnout 37, 39, 40, 42, 49

Sistemas mecánicos 92

Styrene 24, 25, 27, 30, 31, 35, 36

V

Virus 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 11, 12, 13, 19, 20, 21, 22

W

Waste 24, 25, 35, 36, 54

Workplace accidents 123, 129



Entre
CIENCIA
e
INGENIERIA
4

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 



Entre

CIENCIA

e

INGENIERIA

4

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 