



## Revista Electrónica de Psicología Iztacala



Universidad Nacional Autónoma de México

Vol. 22 No. 2

Junio de 2019

# RELACIÓN ESTRÉS Y FATIGA: UN ESTUDIO EN EL ÁMBITO LABORAL

Cinthia Zaira Vega Valero<sup>1</sup> y Carlos Nava Quiroz<sup>2</sup>

Facultad de Estudios Superiores Iztacala  
Universidad Nacional Autónoma de México

### RESUMEN

El estrés está relacionado con padecimientos físicos y psicológicos, entre ellos uno muy interesante es la relación entre estrés y fatiga laboral, debido a esto es que el propósito de este estudio fue investigar la o las relaciones entre fatiga laboral y estrés laboral. Con tal propósito elegimos una muestra de trabajadores de empresas públicas, privadas y trabajadores independientes, la cual estuvo dividida con fines metodológicos. Las estrategias de análisis de resultados fueron no paramétricas, de manera particular fueron la rho Spearman y el análisis de regresión logística. El análisis de resultados muestra correlaciones negativas y significativas, tanto para la muestra bajo estudio, así como para la muestra de comparación. Por otra parte, los análisis de regresión logística por pasos revelan, de manera más específica, que el estrés interpersonal, la satisfacción y estrés tienen mayor peso para explicar la fatiga laboral. La discusión de estos resultados es centrada en algunos aspectos metodológicos y en las implicaciones teóricas y clínicas, así como en aspectos heurísticos de este estudio.

Palabras clave: estrés, fatiga, laboral, trabajadores.

# RELATIONSHIP STRESS AND FATIGUE: A STUDY IN THE LABOR FIELD

### ABSTRACT

The stress is related to physical and psychological ailments, among them one very interesting is the relationship between stress and labor fatigue,

<sup>1</sup> Profesora Titular de la carrera de Psicología. Correo electrónico: [vegavalero@hotmail.com](mailto:vegavalero@hotmail.com) Este trabajo fue financiado por el programa PAPCA para el proyecto 2016-6

<sup>2</sup> Profesor Titular de la carrera de Psicología. Correo electrónico: [canagi@unam.mx](mailto:canagi@unam.mx)

dueor to this is that the purpose of this study was to investigate the relationship between fatigue and stress job. For this purpose we chose a sample of workers from public, private and independent workers, which was divided for methodological purposes. The strategies of analysis of results were non-parametric, in particular they were the Rho Spearman and the analysis of logistic regression. The analysis of results shows negative and significant correlations, both for the sample under study, as well as for the sample comparison. On the other hand, logistic regression analysis by steps reveals, more specifically, that interpersonal stress, satisfaction and stress have greater weight to explain labor fatigue. The discussion of these results is focused on some methodological aspects and on the theoretical and clinical implications, as well as on heuristic aspects of this study.

**Key Words:** stress, fatigue, job, workers.

En el ámbito laboral es común la fatiga y el estrés. Por un lado, el estrés resulta de la incapacidad para responder a las demandas que el medio laboral plantea. Mientras que la fatiga es una consecuencia del despliegue de energía física e intelectual en el ámbito laboral. Ambas variables -no es raro que- se presentan juntas. Estrés y fatiga dependen de diversos factores, por ejemplo: la cantidad de tiempo que se trabaja, los horarios de entrada y salida, la cantidad de trabajo existente, las relaciones entre trabajadores y con los superiores... Estas variables y muchas otras están presentes en la relación estrés-fatiga. Por lo anterior, el propósito de este escrito es intentar determinar el grado de relación entre fatiga y estrés.

Desde hace tiempo, hay reportes de investigación que muestran relaciones entre el estrés y salud, por ejemplo a nivel médico existen textos que muestran estrecha correlación entre el estrés y padecimientos como gastritis, problemas coronarios, hipertensión, cáncer y diabetes entre otros ( Useache, 1992; Dijk, y Swaen, 2003; Kawakami y Tsutsumi, 2010; Vieco y Abello, 2014; Zamora, 2015), algo parecido ocurre la investigación psicológica, donde el estrés es asociado con diferentes variables de carácter biológico o psicológico ( Bethelmy y Guarino, 2008; Liu, Zhang, Chang, y Wang, 2017; Rahman, Mumin y Naing, 2017).

Por otra parte, la fatiga laboral es reportada en distintos recintos de trabajo, por ejemplo, los hospitales (Sexton, Thomas, y Helmreich, 2000; Amelsvoort, Kant, Beurskens, Schröer, y Swaen, 2002; Báez, Castro, Ramírez, y Estrada, 2005; Mason, Leslie, Clark, Lyons, Walke, Butler, y Griffin. 2014; Fernández, Martínez, Roviraa, Edoa, Solanes, Ríob, García, Benavides, y Doval, 2017), donde muestran

que la fatiga está relacionada con dolores musculoesqueléticos, cefaleas, sueño y como predictor de discapacidad, entre otros; en controladores de tráfico aéreo y personal de vuelo (Sexton, Thomas, y Helmreich, 2000; Rico y Lee, 2013; Amórtegui, Gracia, y Sierra, 2016), quienes son sometidos a horarios extenuantes que involucran el despegue y aterrizaje constante, además, en muchos casos los cambios de horario (jet lag) para los vuelos intercontinentales y como consecuencia la fatiga reportada en dolores corporales, estrés y cambios de humor; conductores de transporte público (Useche, Cendales. y Gómez. 2017; Raggatt y Morrissey, 2018) que muestran que las jornadas laborales son extensas en horarios y en principio resultan estresantes pero en la medida que se acercan al final se denota baja en las respuestas de conducción, tanto en el decremento de velocidad como en los niveles físicos de intensidad y estrés: la industria (Jansen, Amelsvoort, Kristensen, Brandt, y Kant, 2003; Orrantia, y Vega. 2004; Lu, Megahed, Sesek y Cavuoto, 2017), que denotan como las condiciones de trabajo - en términos de responsabilidad, horarios de trabajo, interacción con jefes y compañeros son importantes para establecer -de manera diferenciada- disímiles niveles de estrés y fatiga laboral: investigación de laboratorio (Krueger, 1989; Lieberman, Tharion, Shukitt, Speckman, y Tulley, 2002; Dongen, y Dinges, 2010), en los que encuentran que a mayor tiempo de trabajo y privación de horas de sueño la cantidad de errores y mala toma de decisiones se incrementan, por mencionar algunos.

Entre estos estudios podemos contar aquellos que investigan al estrés y fatiga laboral de manera concomitante, en particular, pocos trabajos reportan algún grado de relación entre la fatiga y el estrés laboral, además de que no son del todo concluyentes (Fernández y Piñol, 2000; Sexton, Thomas, y Helmreich, 2000; Croon, Blonk, Zwart, Dresen, y Broersen, 2002; Gutiérrez, Sánchez y Argüello, 2015; Aranda, Mares, Ramírez, y Rojas, 2016) -como es el caso de fatiga y malestares biológicos-.

En resumen, los resultados denotan que la fatiga es interpretada en términos biológicos, y reportan que conforme el tiempo de trabajo aumenta -ya sea en horas de trabajo o en los días de la semana- los dolores físicos, como dolor de

espalda, piernas, rodillas, cabeza, hombros o musculares en general son reportados en los diferentes ámbitos del trabajo como médicos y enfermeras en hospitales, conductores de autobús, escuelas, trabajadores de oficina, entre otros. Hay que señalar también en todos los anteriores pueden encontrarse diferentes niveles de estrés que de manera habitual tienen que ver con las condiciones laborales como son los grados de responsabilidad o interacciones con los compañeros de trabajo o en los casos de usuarios que solicitan los servicios particulares.

Un elemento más de consideración marca que el estrés es una fuente importante que contribuye a la fatiga laboral, sin embargo, no pudimos encontrar material que pudiera dar luz acerca del grado de contribución del estrés a la fatiga laboral, aun cuando diferentes autores señalan al estrés como factor importante en la fatiga (Fernández et al. 2000; Gutiérrez et al. 2015; Aranda, et al. 2016), además dicha aseveración es de carácter clínico y por tanto digna de consideración.

Por lo anterior el propósito de este trabajo es evaluar la posible relación de fatiga y estrés laboral.

## MÉTODO

Participantes: La muestra constó de 209 participantes, todos ellos fueron voluntarios -con consentimiento informado- y pertenecían a diferentes empresas -con puestos diversos (desde secretarías hasta ejecutivos)- y trabajadores independientes. Fueron 92 (44%) mujeres y 117 (56%) hombres, de los cuales el 99% (207) tenía trabajo al momento de las aplicaciones y 1% (2) no trabajaba. El promedio de edad general fue de 32.17 con desviación estándar de 11.76. El 55.5% (116) eran solteros, casados 19.6% (41), unión libre 22.5% (47), divorciados 1.9% (4) y viudo .5% (1).

Dicha muestra fue dividida en dos submuestras, con fines metodológicos y de análisis de la información, los participantes fueron elegidos al azar, así como su asignación a la muestra de estudio o de validación.

La muestra de estudio constó de 119 participantes, de los cuales fueron 50 (42%) mujeres y 58 hombres (58%) de los casos, el 100% tenía trabajo al momento de la

encuesta, con promedio de edad de 31.33 años y desviación típica de 10.15, y fueron 63 (52.9%) solteros, 27 (22.7%) casados, 27 (22.7%) en unión libre, 2 (1.7%) divorciados. En tanto que la muestra de validación estuvo integrada por 90 casos, y fueron 42 (46.7%) mujeres y 48 (53.3%) hombres, de los cuales 2 (2.2%) no tenían trabajo, con edad promedio de 33.32 años y desviación típica de 13.58 y fueron 53 (58.9%) solteros, 13 (14.4%) casados, 20 (22.2%) en unión libre, 2 (2.2%) divorciados y 1 (1.1%) viudos.

#### Instrumentos

Los instrumentos fueron: la escala de Yoshitake (1978), adaptada (en prensa) en su formato de respuestas, de ser dicotómica se convirtió en tipo Likert de seis opciones (0-5), con tres sub escalas, la primera, síntomas de fatiga general con nueve ítems ( $\alpha = .894$ ), segunda síntomas de fatiga física con siete ítems ( $\alpha = .892$ ) y la tercera componente psicológico resultante de la fatiga con siete ítems ( $\alpha = .879$ ). La escala de estrés laboral (en preparación para su publicación), tipo Likert con seis opciones de respuesta (0-5), con veinticuatro ítems y tres sub escalas: la primera, estrés laboral interpersonal, compuesta de 12 ítems ( $\alpha = .860$ ), la segunda, estrés laboral satisfacción, de siete ítems ( $\alpha = .786$ ) y la tercera estrés laboral e insatisfacción con cinco ítems ( $\alpha = .801$ ).

#### Procedimiento

Los instrumentos fueron aplicados en el lugar de trabajo de los participantes y correspondieron a oficinas públicas y privadas, de la misma manera fueron invitados a participar trabajadores independientes. Los aplicadores fueron personal calificado e instruyeron a los participantes para contestar los instrumentos, señalando que si en algún momento deseaban retirarse podían hacerlo con libertad, también se aseguró la confidencialidad de la información que ellos proporcionaran. El periodo de aplicación fue de entre 30 y 40 minutos.

El procesamiento de la información fue realizado con el programa estadístico SPSS 23.

### Análisis estadístico

Respecto del análisis de los datos, decidimos usar estadísticos no paramétricos para evitar los problemas de normalidad de las variables, los análisis iniciales dejaron dudas acerca de la normalidad de algunas de las variables de interés: desarrollamos pruebas de correlación Rho de Spearman y análisis de regresión logística, con el fin de obtener asociaciones de calidad entre las variables bajo estudio. En particular, el modelo de regresión logística señala la conveniencia de tener una muestra de estudio y otra para validar los datos y el modelo; en este caso tomamos el total de fatiga laboral y lo convertimos en una variable dicotómica (1= baja fatiga, 2= alta fatiga) a partir de la mediana empírica de la misma variable, la muestra de estudio consta de 119 participantes, en tanto que la muestra para validar el modelo está compuesta por 90.

## RESULTADOS

Los análisis numéricos para la muestra de estudio (119) fueron; coeficientes de correlación rho de Spearman, decidimos utilizar esta técnica debido a los posibles problemas que pueden implicar la falta de normalidad de las variables en estudio, si bien la R de Pearson proporciona valores de correlación mayores que la correlación no paramétrica, la ventaja que obtenemos es no sobreestimar los valores de correlación y operamos bajo el supuesto de que al menos nuestros datos están en una escala ordinal.

Así, la tabla 1 presenta las correlaciones obtenidas para el total estrés laboral y sus subescalas contra el total de fatiga laboral y sus subescalas. Como se puede observar, todas las correlaciones fueron negativas y significativas al .01, con excepción de estrés satisfacción y fatiga física, que lo fue al .05. Las correlaciones más fuertes fueron entre las variables estrés y sus subescalas respecto del componente psicológico de fatiga laboral. Y las correlaciones más débiles fueron entre estrés y sus subescalas y fatiga laboral física.

Tabla 1. Correlación Rho de Spearman para Estrés vs Fatiga Laboral

<i>Rho de Spearman</i>	<i>Total Fatiga Laboral</i>	<i>Fatiga Laboral General</i>	<i>Fatiga Laboral Física</i>	<i>Componente psicológico de fatiga</i>
<i>Total Estrés</i>	-.469**	-.420**	-.321**	-.484**
<i>Laboral</i>				
<i>Estrés</i>	-.432**	-.401**	-.311**	-.454**
<i>Interpersonal</i>				
<i>Estrés</i>	-.364**	-.340**	-.230*	-.357**
<i>Satisfacción</i>				
<i>Estrés</i>	-.432**	-.361**	-.295**	-.467**
<i>Insatisfacción</i>				

Nota: N=119. \*\*La correlación Rho es significativa al .01 (bilateral). \* La correlación es significativa al .05 (bilateral).

Ante esta situación, decidimos realizar un análisis más detallado con el fin de tener una mejor perspectiva de la relación entre la fatiga laboral y el estrés laboral, para lo cual desarrollamos un análisis de regresión logística, donde la variable a predecir es la fatiga laboral (puntaje total de fatiga laboral dicotómica) y las variables predictoras fueron las tres subescalas de estrés.

El modelo de regresión logística fue llevado a cabo por pasos y al final el modelo que mejor ajustó estuvo compuesto por las variables independientes de estrés - satisfacción y estrés interpersonal, los pormenores son presentados a continuación.

La tabla número 2 muestra que el estadístico Rao resulta ser significativo para ambas variables independientes, lo que significa que las dos variables son buenas candidatas para formar parte del modelo, lo mismo que el estadístico global.

Tabla 2. Variables que no están en la ecuación

Variables		Puntuación	gl	Sig.
Estrés		14.191	1	.000
satisfacción				
Estrés		12.456	1	.000
Interpersonal				
Estadísticos globales		18.672	2	.000

La tabla 3 muestra las pruebas conocidas como ómnibus, que indican -por su significación- que las variables seleccionadas, en principio, tienen un efecto global importante en la explicación de la dependiente.

Tabla 3. Pruebas ómnibus sobre los coeficientes del modelo

	Chi cuadrado	gl	Sig.
Paso	19.564	2	.000
Bloque	19.564	2	.000
Modelo	19.564	2	.000

La tabla 4 -que es la clasificación- muestra un porcentaje global satisfactorio, sin embargo, hay que señalar que las variables seleccionadas predijeron mejor la pertenencia al primer grupo que al segundo, como lo muestra el porcentaje de asignación correcto.

Tabla 4. Tabla de clasificación <sup>a</sup>

Observado	Pronosticado		Porcentaje correcto
	Fatiga laboral 1.00	2.00	
Fatiga laboral 1.00	67	9	88.2
Fatiga laboral 2.00	23	20	46.5
Porcentaje global			73.1

a. El valor de corte es .500

Nota: Fatiga laboral 1= fatiga baja; 2= Fatiga alta.

Con el propósito de evaluar a las variables independientes de manera individual presentamos la tabla 5 con el estadístico de Wald. En este caso observamos que



ambas variables fueron significativas, lo que indica que contribuyen de manera importante a la predicción de la variable dependiente.

Tabla 5. Variables en la ecuación<sup>a</sup>

		B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 1 <sup>a</sup>	Estrés satisfacción	-.108	.043	6.454	1	.011	.898
	Estrés interpersonal	-.049	.023	4.540	1	.033	.952
	Constante	4.598	1.312	12.290	1	.000	99.310

a. Variable(s) introducida(s) en el paso 1: Estrés satisfacción, Estrés Interpersonal.

El paso final de este estudio consistió en realizar los mismos análisis para la muestra de validación la que contó con 90 participantes. De esta manera, el primer análisis a desarrollar fue la Rho de Spearman, la tabla 6 muestra resultados entre el total de estrés laboral, sus subescalas y la fatiga laboral total y sus subescalas.

Tabla 6. Correlación Rho de Spearman para Estrés vs Fatiga Laboral

<i>Rho de Spearman</i>	<b>Total Fatiga Laboral</b>	<b>Fatiga Laboral General</b>	<b>Fatiga Laboral Física</b>	<b>Componente psicológico de fatiga</b>
<i>Total Estrés Laboral</i>	-.488**	-.437**	-.436**	-.407**
<i>Estrés</i>	-.435**	-.398**	-.423**	-.342**
<i>Interpersonal</i>				
<i>Estrés</i>	-.271**	-.273**	-.168	-.205
<i>Satisfacción</i>				
<i>Estrés</i>	-.499**	-.406**	-.489**	-.397**
<i>Insatisfacción</i>				

Como se puede observar, todas las correlaciones fueron negativas y significativas al .000 y solo estrés satisfacción contra fatiga laboral física y componente psicológico de fatiga no fueron significativas. El total de fatiga laboral fue el que

más alto correlacionó respecto de las variables de estrés laboral total y sus subescalas.

Como paso siguiente obtuvimos la regresión logística, bajo la misma estructura que para la primera muestra, por lo que la tabla 7 presenta el estadístico de Rao, ambas variables son buenos candidatos para formar parte del modelo y análisis general.

Tabla 7. Variables que no están en la ecuación

Variables	Estrés	Puntuación	gl	Sig.
	Interpersonal	17.403	1	.000
	Estrés Satisfacción	15.861	1	.000
	Estadísticos globales	21.116	2	.000

En seguida, la tabla 8 muestra las pruebas ómnibus que revelan que ambas variables tienen una contribución global importante al ser significativas.

Tabla 8. Pruebas ómnibus sobre los coeficientes del modelo

	Chi cuadrado	gl	Sig.
Paso	26.159	2	.000
Bloque	26.159	2	.000
Modelo	26.159	2	.000

Como siguiente paso, la tabla 9 exhibe la clasificación, de acuerdo con las variables de estrés. En esta tabla, el mayor porcentaje de asignación correcta fue para el grupo uno y el porcentaje global fue satisfactorio.

Tabla 9. Tabla de clasificación <sup>a</sup>

Observado		Pronosticado		Porcentaje correcto
		Fatiga laboral 1.00	Fatiga laboral 2.00	
Fatiga laboral	1.00	39	8	83.0
	2.00	13	30	69.8
Porcentaje global				76.7

a. El valor de corte es .500

Nota: Fatiga laboral 1= fatiga baja; 2= Fatiga alta.

La tabla número 10 muestra los estadísticos de Wald que resultan ser significativos, con lo que afirmamos que ambas variables tienen una contribución significativa en la determinación de la dependiente.

Tabla 10. Variables en la ecuación

		B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso	Estrés	-.085	.035	5.828	1	.016	.918
1 <sup>a</sup>	Interpersonal						
	Estrés satisfacción	-.154	.072	4.590	1	.032	.857
	Constante	6.854	1.827	14.073	1	.000	947.595
a. Variable(s) introducida(s) en el paso 1: Estrés Interpersonal, Estrés satisfacción.							

## DISCUSIÓN

El objetivo del presente estudio fue establecer la relación entre el estrés y la fatiga laboral. En general, los propósitos fueron cumplidos, a partir de los coeficientes de correlación y de manera más específica con la regresión logística.

En cuanto al análisis de resultados, los métodos no para métricos resultaron en la mejor opción debido a que un análisis preliminar de las variables bajo estudio mostró problemas respecto de la normalidad.

Así, en lugar de utilizar la *r* de Pearson, elegimos la rho de Spearman y en vez de la regresión lineal múltiple la regresión logística. En cualquier caso, es importante tener presente que la rho presenta valores un tanto menores que la correlación paramétrica, sin embargo, dichos valores superiores (*r* de Pearson) pueden resultar en una sobreestimación de las relaciones (debidas a la falta de normalidad de las variables) y por lo tanto los coeficientes de correlación no paramétricos parecen ser más seguros.

Por otro lado, el modelo de regresión logística fue la mejor opción, sin dejar de tener presente que la supuesta potencia de la regresión lineal paramétrica se ve mermada debido al incumplimiento de normalidad. Mientras que la regresión logística es una herramienta potente para observar la contribución relativa de variables independientes a una variable dependiente (que en este caso es dicotómica) y no supone normalidad alguna de las variables independientes.

Debido a estas consideraciones la variable dependiente fue la fatiga, en este caso, el puntaje total de la escala en lugar de sus subescalas en aislado y las variables independientes las subescalas del estrés.

En la muestra de estudio, los coeficientes de correlación resultaron negativos y significativos y los más elevados para el estrés psicológico y la fatiga, algo muy parecido ocurrió con los coeficientes de la muestra de validación donde todos fueron negativos, con excepción de dos de ellos, los que más alto correlacionaron fueron los totales de fatiga y estrés laboral. En cualquier caso, las correlaciones entre las variables de interés -total de fatiga y subescalas de estrés- resultaron aceptables, y pueden interpretarse en términos de que a mayor fatiga el estrés disminuye. Sin embargo, a partir de estas correlaciones no se puede estimar con claridad la contribución relativa de cada una de las variables de estrés, por lo que desarrollamos las regresiones logísticas correspondientes.

Las regresiones logísticas, para ambas muestras, revelaron que las variables de estrés eran importantes y en la estimación del modelo resultaron el estrés interpersonal y el estrés y satisfacción como las variables que explican de manera más precisa la fatiga laboral. En particular y de acuerdo con los análisis de regresión, la variable que contribuyó de manera más importante fue el estrés interpersonal seguido del estrés y satisfacción. A través de este modelo de regresión podemos observar que el estrés interpersonal es una de las fuentes más importantes que contribuye a la fatiga laboral, en otras palabras, el estrés que se produce por la interacción con otros compañeros o los jefes es importante para explicarte la fatiga. Mientras que el estrés y satisfacción probablemente está indicando que el compromiso de los trabajadores por cumplir con su trabajo les produce estrés, pero a la vez están satisfechos con su trabajo.

Hay que tener presente que la fatiga es interpretada en términos biológicos, y con indicadores claros como dolor físico, de espalda, piernas, rodillas, cabeza, hombros o musculares en general y en disímiles ámbitos laborales como hospitales, empresas de transporte, escuelas, trabajo de oficina, entre otros. Mientras que el estrés tiene que ver con las condiciones laborales como la responsabilidad del puesto o interacciones con los compañeros de trabajo o en los

casos de usuarios que solicitan los servicios. Así, las observaciones clínicas iniciales pueden ser confirmadas de entrada y además la posibilidad de generar investigación que corrobore la pertinencia del estrés y los diferentes componentes de la fatiga.

También, hay que pensar en incorporar e investigar otras variables que pudieran estar asociadas con la fatiga laboral además de los componentes particulares del estrés laboral, para tener un panorama más amplio que permita llegar a conclusiones más amplias. Entre tanto, los resultados aquí presentados son tentativos y susceptibles de verificación.

Desde el punto de vista aplicado, que el estrés laboral esté asociado a la fatiga puede ser un elemento importante que sugiera implementar programas de prevención para mejorar las relaciones entre el personal que trabaja. Estos resultados preliminares son alentadores y permite generar preguntas nuevas a responder; ¿qué componentes de la fatiga son más afectados por el estrés? ¿Cómo se relaciona el estrés, la fatiga y los horarios de trabajo? ¿Cómo se relaciona trabajar de manera independiente o en alguna institución con la fatiga y el estrés? Estas son solo algunas de las preguntas que restan por responder.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amelsvoort, L.G., Kant, I. J., Beurskens, A.J., Schröer, C.A., y Swaen, G.M. (2002). Fatigue as a predictor of work disability. *Occup Environ Med* 59: 712-713 doi: 10.1136/oem.59.10.712
- Amórtegui, C. S. N., Gracia S. J., y Sierra C. A.K. (2016). Caracterización del estado de fatiga y estado de somnolencia en pilotos y copilotos comerciales durante el primer semestre del 2016. Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar al título de Especialistas en Salud Ocupacional. Pontificia Universidad Javeriana Facultad de Enfermería- Facultad de Medicina Especialización en Salud Ocupacional. Bogotá, D. C.
- Aranda, B. C., Mares H. F.D., Ramírez S. B.Y. y Rojas C. N. (2016). Factores psicosociales y síntomas de estrés laboral en trabajadores del área de producción de una empresa metal-mecánica de El Salto, Jalisco. Cuadernos Hispanoamericanos de Psicología I Vol. III, stress, and teamwork in medicine and aviation: cross sectional surveys

- Báez H, G., Castro E. C., Ramírez, L.A. , Estrada, B. J. (2005). Determinación de fatiga física en enfermeras que laboran en el área de emergencias del IMSS. Sociedad de Ergonomistas de México, A.C. Memorias del VII Congreso Internacional de Ergonomía. 54 -63.
- Bethelmy R. L. y Guarino, L. (2008). Estrés laboral, afrontamiento, sensibilidad emocional y síntomas físicos y psicológicos en médicos venezolanos. Revista Colombiana de Psicología no. 17, pp 43-58.
- Croon, E. M, Blonk, R. W. B., Zwart, B. C. H. Frings, D. M. H., y Broersen, J ,P, (2002). Job stress, fatigue, and job dissatisfaction in Dutch lorry drivers: towards an occupation specific model of job demands and control. Occup Environ Med, 59:356–361
- Dijk, F.J., y Swaen, G.M. (2003). Fatigue at work: Understanding how acute and chronic fatigue have an adverse impact on the health of workers. Occup Environ Med; 60(Suppl I):i1–i2
- Dongen, Van H. y Dinges, D. F. (2010). Circadian Rhythms in Fatigue, Alertness and Performance In: M. H. Kryger, T. Roth y W. C. Dement (Eds.), Principles and Practice of Sleep Medicine (3rd ed.), pp. 391–399. W. B. Saunders, Philadelphia, Pennsylvania.
- Fernández, C.J. Fermín Martínez, Z.,F., Rovira, T., Silvia E., Solanes, P. A., Martín, R.B., Rosa García,S.R., Benavides, G. G. y Doval, E. (2017). How does emotional exhaustion influence work stress? Relationships between stressor appraisals, hedonic tone, and fatigue in nurses' daily tasks: A longitudinal cohort study. International Journal of Nursing Studies 75, 43–50. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2017.07.002>
- Fernández, M. J. y Piñol, E. (2000). Horario laboral y salud: consecuencias psicológicas de los turnos de trabajo. Revista de Psicopatología y Psicología Clínica. Vol. 5, No. 3, pp. 207-222 ISSN 1136-5420/00.
- Gutiérrez, A. M.T., Sánchez L. C. y Argüello S. C. (2015). Estrés, fatiga y somnolencia en trabajadores del área de producción de una empresa farmacéutica en México. Salud Trab. (Maracay), Jul.- Dic., 23(2), 85-94
- Jansen, N.W., Amelsvoort, L.G., Kristensen, T.S., Brandt, P.A. y Kant, I.J. (2003). Work schedules and fatigue: a prospective cohort study. Occup Environ Med; 60 (Suppl I):i47–i53
- Kawakami, N. y Tsutsumi, A. (2010). Job stress and mental health among workers in Asia and the World. Journal of Occupational Health, 52(1), 1-3.
- Krueger, G. P. (1989). Sustained Work, Fatigue, Sleep Loss and Performance: A Review of the Issues. Work and Stress, Vol, 3, 2, 129-141.

- Lieberman, H. R., Tharion, W. J., Shukitt, H. B., Speckman, K. L., y Tulley, R. (2002). Effects of caffeine, sleep loss, and stress on cognitive performance and mood during U.S. Navy SEAL training. *Psychopharmacology*. 164:250–261 DOI 10.1007/s00213-002-1217-9
- Liu, H., Zhang, X., Chang R. y Wang, W. (2017). A research regarding the relationship among intensive care nurses' self-esteem, job satisfaction and subjective well-being. *International Journal of Nursing Sciences* 4, 291 – 295.
- Lu, L., Megahed, F. M., Sesek, R.F. y Cavuoto, L.A. (2017). A survey of the prevalence of fatigue, its precursors and individual coping mechanisms among U.S. manufacturing workers. *Applied Ergonomics* Volume 65, Pages 139-151. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2017.06.004>
- Mason, V. M. M., Leslie, G., Clark, K., Lyons, P., Walke, E., Butler, C. y Griffin, M. (2014). Compassion Fatigue, Moral Distress, and Work Engagement in Surgical Intensive Care Unit Trauma Nurses: A Pilot Study. *Dimensions of Critical Care Nursing: July/August 2014 - Volume 33 - Issue 4 - p 215–225* doi: 10.1097/DCC.0000000000000056
- Orrantia D. G. y Vega B. E. (2004) Trabajo, fatiga calidad y productividad. Trabajo Presentado en el. Cuarto Congreso Nacional de Estudios del Trabajo.
- Raggatt, P. T. F. y Morrissey, S. A. (2018). A field study of stress and fatigue in long-distance bus drivers. *Behavioral Medicine: Vol 23, No 3*.
- Rahman, H. A., Abdul, K. M. y Naing, L. (2017). Psychosocial work stressors, work fatigue, and musculoskeletal disorders: Comparison between emergency and critical care Nurses in Brunei Public Hospitals. *Asian Nursing Research* 11, 13 -18.
- Rico, J. V. y Lee, G. A. (2013). Estrés y fatiga operacionales en sobrecargos de aviación mexicanos. *Rev Sanid Milit Mex*; 67(3) May -Jun: 77-97
- Rincón, L.B. y Guarino, L. (2008). Estrés laboral, afrontamiento, sensibilidad emocional y síntomas físicos y psicológicos en médicos venezolanos. *Revista Colombiana de Psicología*, núm. 17, 2008, pp. 43-58
- Sexton, J.B., Thomas, E. J. y Helmreich, R.L. (2000). Error, stress, and teamwork in medicine and aviation: cross sectional surveys. *BMJ*, Vol. 329, 18.
- Useache, M.L. (1992). Fatiga laboral. *Avances en Enfermería*. Vol.10, 1, 89-103.
- Useche, S., Cendales, B. y Gómez V. (2017). Work stress, fatigue and risk behaviors at the wheel: Data to assess the association between

psychosocial work factors and risky driving on Bus Rapid Transit drivers.  
Data in Brief 15, 335–339

Vieco, G. G., y Abello LI. R. (2014). Factores psicosociales de origen laboral, estrés y morbilidad en el mundo. *Psicología Desde el Caribe*, Vol. 31, n.º 2, mayo-agosto 2014 DOI: <http://dx.doi.org/10.14482/psdc.31.2.5544>

Zamora, N. O. (2015). Prevalencia de estrés laboral según el modelo de demanda-control-apoyo relacionado con los factores de organización del trabajo del hospital del oncología Centro Médico Nacional Siglo XXI. Tesis. Reg. 2015-3602-14.