

Revisión teórica y empírica del constructo fatiga laboral entre los años 2018-2019.

Claudia Marcela Neisa Cubillos <sup>1</sup>; David Fernando Tovar Londoño <sup>2</sup>

Universidad El Bosque, Colombia

Nota del autor:

Este trabajo me permitió consolidar mis conocimientos en un constructo poco abordado en Colombia como es el de Fatiga laboral. Espero que este trabajo cumpla con su objetivo que es actualizar la información del grupo de investigación adscrito a la Universidad el Bosque que busca construir un instrumento para medir este constructo en población colombiana.

Este trabajo fue realizado en el marco de la especialización en psicología ocupacional y organizacional de la universidad el Bosque.

Se declara que los autores están exentos de cualquier tipo de responsabilidad salvo la académica definida por la universidad y no manifiestan tener conflictos de intereses en la realización de este trabajo.

Agradezco especialmente a mis padres por todo su apoyo, a la empresa Claro Colombia por brindarme los espacios para asistir a la universidad y realizar todo lo que me demandó para la realización de este trabajo, agradezco también a mi novia por su apoyo incondicional, a la profesora Claudia Neisa por su disposición y a la Dra. Yolanda Sierra por todo su apoyo.

Correos de contacto: [neisaclaudia@unbosque.edu.co](mailto:neisaclaudia@unbosque.edu.co); [david.tovar@claro.com.co](mailto:david.tovar@claro.com.co)

---

<sup>1</sup>Psicóloga, Magíster en Psicología. Directora trabajo de grado.

<sup>2</sup> Psicólogo de la Universidad El Bosque. Opta por el título de Especialista en Psicología Ocupacional y Organizacional.

### **Resumen**

La presente investigación tuvo como objetivo principal, realizar una revisión teórica y empírica con el fin de identificar los desarrollos en torno a la investigación de la fatiga laboral entre los años 2018 y 2019, en pro de actualizar la investigación llevada a cabo por el grupo de investigación de la universidad el Bosque que busca desarrollar un instrumento que permita medir este constructo en población colombiana. El trabajo se centró en revisar la información sobre sectores económicos, países, instrumentos y ocupaciones que han centrado su estudio en este constructo. La metodología utilizada para la recolección de información, fue una revisión en bases de datos indexadas como Sage Journals, Taylor & Francis, Oxford University Press, SpringerLink, Plos One, Pubindex y Oxford Academic. Como producto del análisis de los artículos se evidenció que la mayoría de éstos se desarrollan en el sector servicios de salud, específicamente en la ocupación de enfermeros/as en países como: Estados Unidos, Dinamarca, Nueva Zelanda, Alemania Reino Unido, Austria, Suiza, Taiwan y Brasil. Utilizando diversos instrumentos para la medición de fatiga o síntomas relacionados a esta como: Escala Samn-Perelli, UWIST mood scale, Copenhagen Psychosocial Questionnaire, Standard Shiftwork Index (SSI), Escala de Necesidad de Descanso (ENEDE) y The psychomotor vigilance task (PVT).

*Palabras clave:* Fatiga laboral.

### **Abstract**

The main objective of this research was to carry out a literary review in order to identify the developments around the investigation of labor fatigue between 2018 and 2019, in order to update the research carried out by the Universidad el Bosque research group that seeks to develop an instrument that allows measuring this construct in the Colombian population. Providing information on which economic sectors, countries, instruments and professions have been the focus of study. The methodology used to collect information was a review in indexed databases such as Sage Journals, Taylor & Francis, Oxford University Press, SpringerLink, Plos One, Pubindex y Oxford Academic. The result of the analysis of the articles, it evidenced that most of these was develop in the service sector, specifically in nurses, from different countries like: United States, Denmark, New Zealand, Germany, United Kingdom, Austria, Switzerland, Taiwan and Brazil. Using various instruments for the measurement of fatigue or related symptoms like: Escala Samn-Perelli, UWIST mood scale, Copenhagen Psychosocial Questionnaire, Standard Shiftwork Index (SSI), Escala de Necesidad de Descanso (ENEDE) y The psychomotor vigilance task (PVT).

*Keywords:* Work fatigue.

### **Introducción**

En Colombia el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo surge con el fin de garantizar la adecuada administración de riesgos en el trabajo, contribuyendo al bienestar físico, mental y social de los trabajadores. Dando cumplimiento a lo anterior, se contemplan, estudian y los diversos tipos de riesgos como lo son los físicos, químicos, ambientales y psicosociales

(Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia [MINTIC], 2017).

El factor de riesgo psicosocial en el trabajo se refiere a las condiciones de trabajo y de la organización, que tienen la capacidad de afectar tanto a la salud del trabajador como al desarrollo de su labor (Abello y Lozano, 2013), Con el fin de intervenir y garantizar la prevención y promoción, se parte de la evaluación de los fenómenos asociados a dichos riesgos.

En el caso de la fatiga laboral, que es considerado un riesgo psicosocial, se ha evidenciado escasa literatura que permita la comprensión de dicho riesgo. Cabe resaltar que si bien existen instrumentos de medición implementados para su evaluación, en Colombia no hay registro de instrumentos validados para dicho fin. Por tal motivo, se realizó una revisión teórica y empírica en revistas indexadas sobre los desarrollos científicos publicados entre 2018 y 2019 a nivel nacional e internacional, sobre fatiga laboral; con el fin último de obtener insumos suficientes para la construcción de un instrumento de evaluación para población colombiana.

Como justificación de este trabajo y teniendo en cuenta la importancia de contar con instrumentos que permitan medir los riesgos y aspectos que afectan la salud de los trabajadores, como insumo para apoyar los procesos de promoción de la salud y prevención de la enfermedad en contextos laborales, enmarcados en la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST); la Universidad El Bosque ha venido adelantando un proyecto de investigación que consiste en la elaboración de un instrumento de medición para el constructo fatiga laboral.

La fatiga laboral, fue seleccionada como objeto de estudio debido a la poca información y la ausencia de instrumentos válidos para la población colombiana. En coherencia con dicho proyecto, el presente estudio se basó en realizar una búsqueda de literatura teórica y empírica reciente, que permitiera actualizar la información previa que se tenía sobre el tema e identificar otros aspectos que pudieran ser tenidos en cuenta en la creación del instrumento.

Por otra parte, esta revisión resulta útil en la medida en que, al no contar con información numerosa sobre este constructo, se pudiera estar omitiendo información valiosa que puede contribuir con el avance de la ciencia y con ello el bienestar y calidad de vida de los trabajadores.

En el marco de la formación del psicólogo en el ámbito ocupacional, esta investigación favorece el conocimiento específico en aspectos relacionados con la salud en el trabajo y específicamente con el estudio de los riesgos psicosociales.

El objetivo general de esta revisión fue realizar una revisión teórica y empírica con el fin de identificar los desarrollos en torno a la investigación de la fatiga laboral entre los años 2018 y 2019.

Como objetivos específicos se establecieron:

- Identificar los instrumentos de medición relacionados con el constructo “Fatiga Laboral” que han sido utilizados en las investigaciones consultadas.
- Identificar los sectores empresariales en los que se han realizado estudios sobre Fatiga Laboral.
- Identificar las ocupaciones sobre las cuales se han realizado estudios acerca de Fatiga Laboral.
- Identificar los países en los cuales se han realizado estudios sobre Fatiga Laboral

### **Fatiga laboral**

En Colombia, el interés por el cuidado del trabajador surge alrededor de 1904 a partir de las propuestas de Rafael Uribe sobre accidentalidad laboral y enfermedades, impulsando la inclusión de leyes dirigidas a disminuir afectaciones derivadas de la actividad laboral (Fernández, 2014; Lizarazo, Fajardo, Berrio y Quintana, 2011). En la actualidad, es el Ministerio de Trabajo la entidad encargada de definir y velar por el cumplimiento de la política pública en materia laboral.

El decreto 1443 de 2014, define el Sistema General de Riesgos Laborales y determina como objetivos generales del mismo, la promoción de la seguridad y salud en el trabajo, y la prevención de los riesgos laborales (Ministerio del Trabajo de Colombia, s.f). Entendiendo riesgos como lo define el decreto 1443 del Ministerio del Trabajo (2014), como la “combinación de la probabilidad de que ocurra una o más exposiciones o eventos peligrosos y la severidad del daño que puede ser causada por éstos” (p. 5).

En el ámbito laboral el riesgo está definido como situaciones en el trabajo que tienen una alta probabilidad de dañar la salud de los trabajadores, ya sea física, social o mentalmente (Moreno, como se citó en Camacho y Mayorga, 2017) Debido a la multicausalidad de estos fenómenos se determinan diferentes tipos de riesgo como: físicos, químicos, ambientales y psicosociales (Moreno, 2011).

El concepto de factor de riesgo psicosocial en el trabajo es el más reciente del grupo descrito con anterioridad, probablemente se origina en el último cuarto de siglo pasado y se refiere a condiciones relacionadas con la organización y gestión del trabajo, así como de su contexto social y ambiental que tienen la potencialidad de causar daños físicos, sociales o psicológicos en los trabajadores (Gil, 2012; Hernáiz, 2015; Moreno, 2011).

El estudio del riesgo psicosocial, en general, supone grandes retos para los expertos debido a su carácter subjetivo y todos los componentes que pueden incluirse en su valoración (Rubio y Luna, 2015). Por lo anterior, resulta común encontrar que, de acuerdo al enfoque determinado por cada autor en su investigación, se centre en el estudio de aspectos específicos. Por ejemplo, Terán y Botero (2012) destacan como factores de riesgo los estilos de mando incorrectos, larga duración de la jornada laboral, espacios de trabajo inadecuados y las excesivas demandas cuantitativas y cualitativas. Por otro lado, Osorio (2011) hace referencia a trabajos con sobrecarga, demasiado trabajo en relación con el tiempo para su ejecución, trabajo repetitivo, trabajo por turnos nocturnos y trabajo con estresantes físicos con efectos psicosociales, como factores de riesgo. Para Rentería, Fernández, Tenjo y Uribe (2009) los factores de riesgo provienen de los factores de tipo personal y del ambiente laboral, así como los relacionados con la motivación hacia el trabajo y las relaciones interpersonales.

Si bien, existen acuerdos entre los autores mencionados anteriormente, se puede evidenciar la subjetividad de la cual disponen los riesgos psicosociales, esto no solo se ve representado en sus factores causales, sino que también en las consecuencias de la exposición. Dentro de algunas de las consecuencias que pueden repercutir en los trabajadores por la exposición a riesgos psicosociales, se encuentran: aumento de la presión arterial, cefaleas, problemas de sueño, frustración, incapacidad para concentrarse, baja autoestima, cambios bruscos de humor, agresividad, aislamiento, irritabilidad y fatiga (Botero, 2012).

La fatiga laboral se tomó como foco de este estudio debido a las limitaciones que se han encontrado en su investigación, ya que es un tema que no se ha abordado ampliamente. En términos generales, la fatiga es un mecanismo de seguridad fisiológico que se encarga de indicarle al organismo la necesidad de descanso, usualmente se manifiesta como sensación de debilidad y agotamiento que está acompañada de molestias, dolor e incapacidad para relajarse (Mansilla, 2003). Cuando estos síntomas desaparecen después de un período de descanso se puede denominar como fatiga aguda; por otro lado, las dificultades surgen cuando no resulta posible recuperarse

adecuadamente de ellos y aparece la fatiga crónica (Leone, Huibers, Knottnerus, & Kant, 2007; Universidad Complutense de Madrid, 2013).

Cuando la fatiga deriva de los factores provenientes del trabajo, se denomina fatiga laboral. Las primeras investigaciones de este fenómeno se realizaron en el sector industrial y se ha definido como un estado funcional de significación protectora que produce sensación física desagradable con componentes cognitivos y emocionales (Hernández, Kageyama, Coria, Hernández, y Harlow, 1999; Seguel y Valenzuela, 2014; Sortillón, Ortega, López, Leyva y Ochoa, 2019).

La fatiga laboral ha sido definida por diferentes autores; para fines de este estudio, la definición utilizada fue la desarrollada por el grupo de investigación en el marco del diseño del instrumento que fue diseñada a partir de la revisión de diferentes autores. Así, se define como un estado subjetivo, multicausal y multidimensional, que denota efectos de agotamiento, además de un decremento de la capacidad mental o del trabajo físico. Es producida, entre otros, por el descanso inadecuado, la falta de sueño, la recuperación poco satisfactoria entre jornadas laborales, la disrupción del ciclo circadiano o el tiempo invertido en la realización de una misma tarea, después de realizar actividades de alto consumo energético o después de realizar un trabajo excesivo y/o repetitivo. La fatiga laboral puede acarrear consecuencias en la capacidad funcional del individuo, afectando la salud del trabajador tanto a nivel físico como psicológico, así como en la capacidad para ejecutar el trabajo, y la satisfacción en el mismo (Dawson y Zee, 2005; Díaz, 2011; Quevedo, Lubo y Montiel, 2005; Paterson y Dawson, 2012; Pedrosa, Fischer, Advíncula y Castro, 2011; Ponce de León y Neisa, 2004; Velásquez, 2013; Winwood, Lushington, y Winefield, 2006; Useche, 1992).

Adicionalmente, la fatiga laboral se determina por las características individuales de los trabajadores, que hacen que unos trabajadores sean más vulnerables a presentar los síntomas que otros (Satterfield & Van Dongen, como se citó en Boada, Merino, Gil, Segarra y Vigil, 2014; Useche, 1992) generando que no todos los trabajadores respondan de igual manera a los mismos factores.

Es frecuente que los aspectos relacionados a la fatiga laboral se atribuyan a estrés laboral; por ende cabe aclarar que el estrés es un factor que puede contribuir a la fatiga laboral, sin embargo, son fenómenos diferentes; el estrés resulta de la incapacidad para responder a las demandas del medio laboral, mientras que la fatiga es una consecuencia del despliegue de energía física e intelectual en el ámbito laboral (Vega y Nava, 2019).

Ahora bien, con respecto a la investigación sobre fatiga laboral, se han desarrollado varios estudios como es el caso del realizado por Cofre et al. (2018) en el que se pretendía determinar la correlación del ruido y la fatiga laboral en un grupo de 30 instructores de tiro del grupo de intervención y rescate. Para tal fin fue necesaria la medición de la exposición al ruido por medio de dosímetro y la aplicación del cuestionario de Yoshitake que permite medir la fatiga laboral. En términos generales, los resultados obtenidos sugieren que la exposición sonora de los instructores no presentó una correlación significativa con la fatiga laboral que presentan.

Por otro lado, Sortillón, Ortega, López, Leyva y Ochoa (2019), realizaron un estudio en una muestra de 39 trabajadoras de una empresa ubicada en la ciudad de Hermosillo Sonora (México), quienes laboran en el turno diurno de 9.6 horas. Los autores buscaron estudiar la fatiga de las mujeres que laboraban bajo estas condiciones horarias. Para tal fin se aplicó una recolección de datos generales de los participantes y la aplicación del cuestionario para la evaluación de síntomas de fatiga de Yoshitake, con el fin de determinar el índice de fatiga; en adición se evaluaron los cuatro puntos de Luke, y el cuestionario de molestias músculo-esqueléticas de Corlett y Bishop. Los resultados evidencian que el ruido tuvo una alta correlación con la fatiga laboral. Adicionalmente, se encontró que otros aspectos como la falta de sueño, hábitos alimenticios, la falta de conversación, la ausencia de recesos, el consumo de cafeína y ventilación, también contribuyen en la manifestación de la fatiga en las trabajadoras.

En cuanto a instrumentos para medir la fatiga laboral, se destaca que Sebastián, Idoate, Llano y Almanzor (2008) realizaron la aplicación del instrumento SOFI-SM, compuesto por 18 ítems que responden a 6 dimensiones de la fatiga laboral (falta de energía, cansancio físico, discomfort físico, falta de motivación, somnolencia e irritabilidad), a una muestra de 182 sujetos pertenecientes al ámbito sanitario Español, con el objetivo de analizar la fiabilidad del cuestionario para la evaluación multidimensional de la fatiga laboral. Las conclusiones principales que responden al objetivo general, permiten afirmar que el instrumento es confiable (alfa de Crombach de 0,948).

De otro lado, Boada et. al (2014) realizaron la aplicación del cuestionario Multidimensional Fatigue Inventory (MFI) a 414 empleados; la versión original en inglés de este instrumento evalúa 5 factores (fatiga genera, fatiga física, reducción de la actividad, reducción de la motivación y fatiga mental). El objetivo principal del estudio consistió en adaptar del inglés al español el

inventario; los análisis estadísticos permitieron concluir que esta versión española, presenta unas aceptables propiedades psicométricas y permite evaluar la fatiga en el entorno laboral

De acuerdo al estudio correlacional realizado por Seguel y Valenzuela (2014) en centros hospitalarios de Chile, donde se realizó la aplicación de un instrumento que contenía preguntas sociodemográficas y laborales, las escalas de fatiga “Check List Individual Strength” (CIS) y “Maslach Burnout Inventory General Survey” (MBIGS) a 343 trabajadores de enfermería; se pudo concluir que entre la fatiga en su escala general y el burnout en su subdimensión desgaste emocional existe una relación positiva significativa, lo que implica que a medida que aumenta la fatiga aumenta fuertemente una de las dimensiones del burnout, el desgaste emocional ( $Rho = 0.680, p = 0.000$ ).

Lo anterior evidencia que, aunque es poca la bibliografía que aborda el estudio de este constructo, se ha identificado la existencia de estudios que evidencian la importancia que tiene abordar este aspecto en el campo de la psicología ocupacional y especialmente la relevancia de contar con instrumentos que permitan medir la fatiga en el ámbito laboral.

## **Método**

### **Tipo de investigación**

La presente investigación constituye una revisión de evidencia teórica y empírica de los años 2018 y 2019 sobre el tema de fatiga laboral. La revisión literaria permite la actualización en lo que respecta a las investigaciones existentes sobre alguna temática en específico, posibilitando la toma de decisiones de manera competente y responsable. Adicionalmente, es un componente primordial en las primeras fases de cualquier desarrollo a nivel científico, puesto que contextualiza al investigador y permite crear una base conceptual respecto a la temática a tratar (Guiaro, 2015; Mirón, Alonso e Iglesias de Sena, 2010).

### **Unidad de análisis**

Para la recolección de información se ejecutó la revisión de artículos científicos en las bases de datos: Sage Journals, Taylor & Francis, Oxford University Press, SpringerLink, PLOS ONE, Pubindex y OXFORD ACADEMIC. Los términos de búsqueda fueron “fatiga laboral” y “work fatigue”.



Como criterios de inclusión, fueron tomados en cuenta artículos científicos que fuesen publicados entre los años 2018 y 2019, y adicionalmente, contarán con acceso libre o por medio de los convenios establecidos por la Universidad El Bosque. Por otro lado, fueron excluidos los artículos que no desarrollaran sus estudios en torno a la fatiga en el ámbito laboral.

La información obtenida se analizó por medio de la categorización, aspecto suficientemente abordado y desarrollado desde el campo de la investigación cualitativa; este proceso se basa en la identificación de regularidades, temas sobresalientes, eventos que se repiten y patrones de ideas en los datos permitiendo agrupar toda la información recolectada, facilitando la reducción y síntesis de los datos (Anguera, 1986; Romero, 2005). Para lo anterior, se diseñó una matriz de análisis en Excel, la cual incluyó las categorías de análisis que respondían a los objetivos de investigación: instrumentos de medición, sectores empresariales, áreas laborales, ocupaciones y los países en los que se ha estudiado la fatiga laboral, para posteriormente establecer los estadísticos descriptivos correspondientes para el análisis de cada una de ellas.

## **Procedimiento**

El presente estudio se desarrolló en las siguientes etapas:

1. Búsqueda e indagación de la información: En esta primera etapa se identificaron las principales bases de datos que cumplieran con los requisitos de inclusión; seguido de ellos, se determinaron las palabras claves para realizar la búsqueda y finalmente, se ejecutó la revisión en cada una de las bases definidas.
2. Desarrollo de Matriz: Se estructuró una matriz de contenido, por medio de Excel, en donde se establecieron aspectos clave que respondían a las categorías de análisis.
3. Consolidado Filtrado de Datos Relevantes: En este punto se realizó el consolidado, en la matriz elaborada, de todos los documentos encontrados.
4. Análisis Final: Por último, se analizaron e interpretaron los resultados de la matriz, en la cual se describieron los aspectos claves e imprescindibles para la actualización de la investigación llevada a cabo en la construcción del instrumento de medición de la variable fatiga laboral.

### **Consideraciones éticas**

El presente estudio se desarrolló en el marco de la Ley 1090 de 2006, la cual dicta las consideraciones a tener en cuenta en el ejercicio del psicólogo. Con el fin de dar cumplimiento al artículo 1° de la ley mencionada anteriormente, en donde se especifica que:

La investigación científica fundamenta sus conocimientos y los aplica en forma válida, ética y responsable en favor de los individuos, los grupos y las organizaciones, en los distintos ámbitos de la vida individual y social, al aporte de conocimientos, técnicas y procedimientos para crear condiciones que contribuyan al bienestar de los individuos y al desarrollo de la comunidad, de los grupos y las organizaciones para una mejor calidad de vida (Ley 1090, 2016, p.1).

En correspondencia con lo anterior, el desarrollo del presente estudio se encaminó al desarrollo científico y el bienestar de los individuos, comunidades y grupos, que en este caso particular derivan del ámbito organizacional. Adicionalmente, la revisión se llevó a cabo partiendo de criterios científicos avalados por metodologías de investigación, velando por la obtención de resultados válidos y conclusiones confiables.

Por otro lado, teniendo en cuenta los principios rectores definidos por la ley, en el presente estudio se considera fundamental la responsabilidad, competencia, y estándares morales y legales. Dichos principios garantizan altos estándares de calidad; estándares de competencia, donde se considera fundamental las limitaciones de acuerdo a las cualificaciones del profesional y el impacto de los resultados en la comunidad.

Finalmente, es primordial velar por el cumplimiento de la Ley 23 de 1982 donde se estipula las regulaciones frente a los derechos de autor en Colombia y surge con la finalidad de velar por la protección de obras literarias y científicas, foco de la presente investigación. En cumplimiento del artículo 31 donde se pauta que en cada cita deberá mencionarse el nombre del autor de la obra citada y el título de dicha obra, el documento que es resultado de este estudio se rige bajo las normas APA, donde se contemplan los lineamientos adecuados para la citación y referenciación documental (Congreso de la república de Colombia, 1982).

### **Resultados**

A partir de la información obtenida en la revisión de los artículos seleccionados según criterios de inclusión y exclusión, se logró identificar la atención que recibe la fatiga laboral a nivel

investigativo de acuerdo a los diversos instrumentos de medición implementados, países, áreas laborales y ocupaciones donde se investiga el tema.

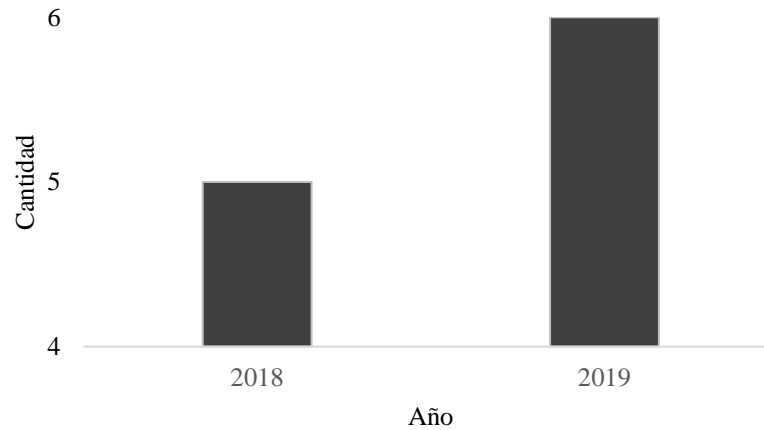
A continuación, se presentan los resultados obtenidos dando respuesta a cada uno de los objetivos propuestos. En primer lugar, se presentará la información general sobre la búsqueda; seguido de ello, se exponen los resultados alrededor de los instrumentos implementados en cada uno de los estudios. Posteriormente, se encuentran los datos en torno a los sectores económicos en los cuales se desarrollaron las investigaciones; luego de ellos, se encuentran representadas las ocupaciones que fueron foco de estudio y finalmente, los países en donde se realizaron las respectivas publicaciones.

Durante la búsqueda se utilizaron como palabras clave fatiga laboral y work fatigue; como resultado general se puede evidenciar que el 90.9% de los artículos se obtuvieron por medio de la búsqueda por “work fatigue”, mientras que solo 9.1% de los resultados se obtuvieron de “fatiga laboral”. Lo anterior sugiere que la investigación se desarrolla en mayor medida en países de habla inglesa y la documentación científica se encuentra elaborada en este idioma.

Luego de ejecutar la búsqueda y revisión de los documentos, las bases de datos de las que se obtuvo un resultado favorable fueron: APA PsycArticles (1), OXFORD ACADEMIC (2), PLOS ONE (2), Proquest (1), SAGE Journals (2), Scielo (1) y Science direct (2).

Por otro lado, es pertinente mencionar que, en el proceso de búsqueda descrito, la mayoría de documentos encontrados hacían referencia a la fatiga en general. Por tal motivo, fue necesaria la revisión detallada de los aspectos básicos de cada artículo relacionado en las búsquedas, con el fin de determinar si se trataba o no del objeto del presente estudio.

De otro lado, los documentos obtenidos fueron clasificados de acuerdo a la fecha de publicación, como se aprecia en la figura 1.



*Figura 1.* Año de publicación artículos de fatiga laboral

En total se lograron obtener 11 artículos científicos, de los cuales, como se evidencia en la figura 1, 5 fueron publicados en el transcurso del año 2018; mientras que 6 fueron publicados hasta octubre de 2019. Adicionalmente, 10 corresponden a estudios empíricos y 1 a revisión teórica.

De acuerdo al primer objetivo específico planteado, para determinar los instrumentos con los cuales se evaluó la fatiga laboral en cada investigación se obtuvo como resultado la categorización descrita en la tabla 1.

Tabla 1.

*Instrumentos de medición utilizados en los estudios revisados sobre fatiga en contextos laborales.*

Instrumento de medición	Variable medida	Cantidad de artículos que lo implementaron
Cuestionario creado por los investigadores	Fatiga	2
Samn-Perelli fatigue scale	Fatiga	1
UWIST mood scale	Fatiga	1
Copenhagen Psychosocial Questionnaire	Fatiga	1
Standard Shiftwork Index (SSI)	Fatiga	1
Escala de Necesidad de Descanso (ENEDE)	Efectos de Fatiga a corto plazo	1

Cabe resaltar que en la tabla no se encuentran referenciados 11 instrumentos que corresponderían a cada artículo, debido a que en el estudio realizado por Bláfoss et al. (2019) titulado “Is fatigue after work a barrier for leisure-time physical activity? Cross-sectional study among 10,000 adults from the general working population/ “, no fue aplicado como tal un instrumento de medición dado que la investigación se basó en entrevistas realizadas en el Danish Work Environment Cohort Study (DWECS) el cual fue un estudio en el que se recolectó, mediante entrevistas telefónicas, cuestionarios por correspondencia y cuestionarios por correo en 1990–2005-2010, información alrededor del entorno laboral y la salud entre la población laboral general en Dinamarca (Van der Ploeg, Møller, Hannerz, Van der Beek & Holtermann, 2015).

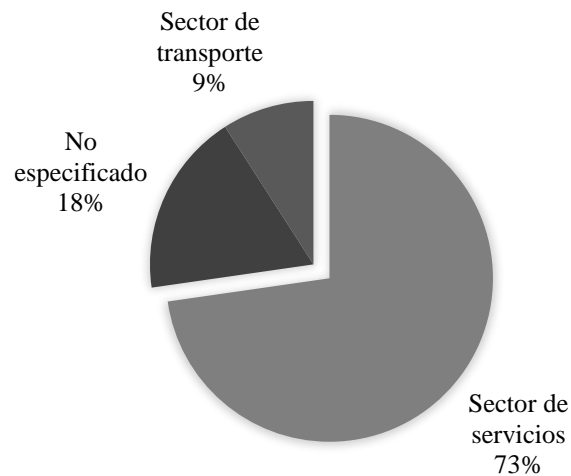
Adicionalmente, el instrumento de medición The psychomotor vigilance task (PVT) fue implementado en 2 de los 11 artículos con el fin de determinar la relación existente entre la vigilancia psicomotora y los turnos de trabajo. De acuerdo con estos autores esta variable (vigilancia psicomotora) daría cuenta de la fatiga consecuencia de los turnos laborales. Por otro lado, de acuerdo a la información recolectada se evidenció que tres de las investigaciones construyeron sus propios cuestionarios de medición. Por ejemplo, en el estudio titulado “Shared responsibility for managing fatigue: Hearing the pilots” realizado por Zaslona, O’Keeffe, Signal y Gander (2018), se construyó una bitácora donde los participantes consignaron la descripción de sus patrones de sueño. En la investigación de Sieberichs y Kluge (2018), “Effects of in-flight countermeasures to mitigate fatigue risks in aviation” el cuestionario se basó en consolidar identificar las situaciones pasadas de los pilotos en las cuales sufrían fatiga durante el trabajo y calificaran la aparición de cada síntoma en una escala Likert de 5 puntos con los puntos finales 0 = nunca y 4 = siempre. Por otro lado, Gander et al. (2019), en la investigación titulada “Fatigue and nurses’ work patterns: An online questionnaire survey” enfocaron su instrumento en identificar aspectos demográficos, patrones de trabajo, rutinas de sueño y aspectos como la cantidad de noches de sueño suficiente para descansar por completo.

Si bien fueron incluidos estudios entorno a fatiga laboral, se identificó una particularidad en el uso de instrumentos. De acuerdo a la revisión, ninguno de los instrumentos implementados media el constructo fatiga laboral, sin embargo fueron utilizados en los estudios con el fin de determinar las manifestaciones de niveles de fatiga que correlacionaban con variables del ámbito laboral como turnos de trabajo, demandas físicas, duración de jornadas laborales, entre otros. A continuación se describe cada uno de los instrumentos:

- Escala Samn-Perelli: Permite medir la fatiga subjetiva por medio de la identificación del nivel de fatiga subjetivo asignando un puntaje de 1 a 7, donde 1 es totalmente alerta, completamente despierto, 2. muy vivo, receptivo, pero no en el pico; 3, bien, algo fresco; 4, un poco cansado, menos que fresco; 5, moderadamente cansado, decepcionado; 6, extremadamente cansado, muy difícil de concentrar y 7, completamente agotado, incapaz de funcionar de manera efectiva (Amórtégui, Garcia y Sierra, 2016; Petrilli, Roach, Dawson & Lamond, 2006)
- UWIST mood scale: Es una lista de verificación de adjetivos, que consta de 48 ítems y fue diseñada para evaluar el estado de ánimo y los estados emocionales. Las tareas dimensiones en las que se basa son la activación energética (8 ítems), la activación tensa (8 ítems) y el tono hedónico (8 ítems) (Matthews, Jones & Chamberlain, como se citó en PsycTESTS, s.f.)
- Copenhagen Psychosocial Questionnaire: El foco del cuestionario es la evaluación del ambiente de trabajo enfocado en factores psicosociales y consta de tres versiones: (a) investigación larga del cuestionario con 141 preguntas y 30 dimensiones, (b) versión de longitud media para profesionales con 95 preguntas y 26 dimensiones, (c) una versión corta para lugares de trabajo con 44 preguntas y 8 dimensiones. En cuanto a las características estadísticas del instrumento, las correlaciones entre las 18 escalas del entorno de trabajo utilizando los coeficientes de correlación de Spearman oscilaron entre  $-.34$  y  $.54$ ; las correlaciones entre las 12 escalas restantes oscilaron entre  $-.64$  y  $.73$ . Adicionalmente, el rango alfa de Cronbach para la versión larga fue de  $0.59$  a  $0.87$ , para la versión mediana fue de  $0.59$  a  $0.87$  y para la versión corta de  $0.61$  a  $0.81$  (Kristensen, Hannerz, Høgh & Borg, 2005).
- Standard Shiftwork Index (SSI): Es un autoinforme multiescala estandarizado para la evaluación de población que labora por turnos de trabajo. Se determinan características demográficas, personalidad, estrategias de afrontamiento y resultados personales. La consistencia interna se clasifica de aceptable a alta con coeficientes de Cronbach que variaban de  $0,70$  (escala de extraversión) a  $0,90$  (escala de fatiga crónica). (Korompeli et al., 2014; Smith et al., 2001).
- Escala de Necesidad de Descanso (ENEDE): Es un cuestionario que evalúa la necesidad de descanso, basado en síntomas de fatiga emocional, cognitiva y conductual. Consta de 11 preguntas de opción múltiple, donde la puntuación total varía de 0 a 100; cuanto mayor sea el puntaje se relaciona con mayor necesidad de descanso (Moriguchi, Alem & Coury, 2011)
- The psychomotor vigilance task (PVT): El test fue desarrollado con el fin de medir evaluar el rendimiento psicomotor en pilotos de helicóptero, en cuanto al tiempo de reacción, la estabilidad

de la mano y el brazo, la destreza manual, la destreza del dedo, la coordinación motora, la velocidad del dedo, de la muñeca, o movimiento de las extremidades. Consiste en el desarrollo de una tarea manual donde por medio de un software el piloto debe mantener piloto mantenga dos bolas de seguimiento centradas (McMahon & Newman, 2016).

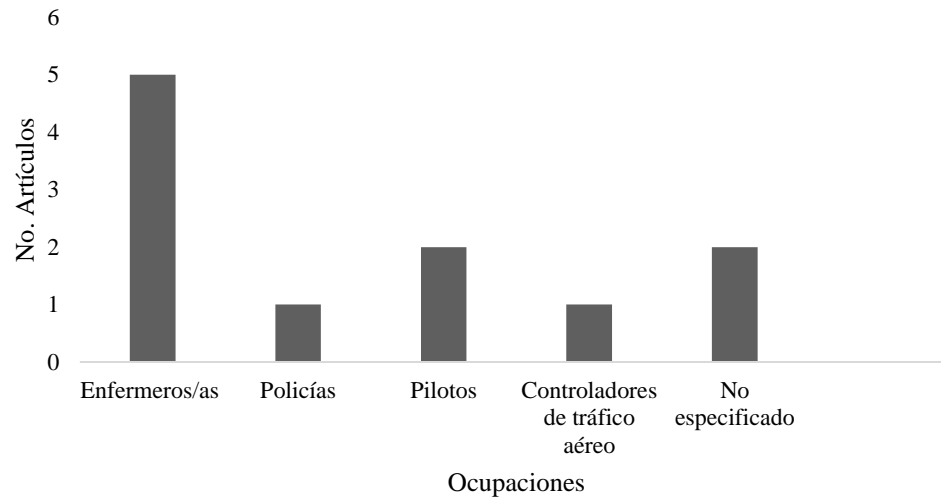
Respecto a las categorías que responden a la clasificación de los estudios, por sectores económicos de acuerdo a la clasificación del Departamento Nacional de Planeación de Colombia (2000), se encuentran detallados los resultados en la figura 2.



*Figura 2.* Estudios de fatiga laboral según sector económico

Teniendo en cuenta la clasificación obtenida de los sectores económicos representada en la figura anterior, se evidenció que 8 estudios se enfocaron en el sector servicios, y 1 de ellos en el sector de transporte, y 2 se basaron en población de trabajadores general y por tanto se definió como no especificado.

Ahora bien, la clasificación de los participantes se realizó teniendo en cuenta las ocupaciones que hicieron parte de la población de estudio en los documentos encontrados. En la figura 3, se aprecia dicha categorización y la cantidad de estudios que basaron su análisis en cada una de ellas. Cabe resaltar, que en dos de los estudios la población no fue definida de acuerdo a la ocupación de los participantes, por ende, estos casos se categorizaron como no especificado.



*Figura 3.* Estudio de fatiga laboral según la ocupación.

De acuerdo a la figura anterior se puede concluir que la mayor cantidad de estudios incluyeron en su muestra trabajadores del área de la salud, específicamente enfermeros y enfermeras. Seguido de ellos, se encuentran los pilotos y finalmente, los estudios en policías, controladores de tráfico aéreo y no especificado.

Si bien los instrumentos de medición, variables de estudio y objetivos fueron diferentes en los documentos encontrados, se identificó un punto de convergencia en las investigaciones, pues varios de los investigadores afirmaron que los horarios nocturnos tienen un alto impacto en la calidad y duración del sueño, generando que aquellas personas que cumplen turnos diurnos tengan mayor capacidad de descanso y menor probabilidad de manifestar fatiga labora (Chang, Yang & Hsu, 2019; Dias, et al., 2018; Gander, et al., 2019; Sieberichs & Kluge, 2018; Thompson, 2019; Violanti et al., 2018; Zaslona et al., 2018). En otro punto los estudios en pilotos, hacían referencia a los requisitos atencionales durante todo el turno laboral, los cuales eran bastante demandantes; sugiriendo que en estos casos estrategias como tomar siesta podría beneficiar en gran medida el descanso y la disminución de fatiga (Sieberichs & Kluge, 2018; Zaslona et al., 2018).

Por último, teniendo en cuenta los países donde se realizaron los estudios, en la figura 4 se aprecian la distribución de frecuencias; en la revisión se identificó que en dos de los estudios se utilizaron muestras de personas que provenían de más de un país, los cuales fueron incluidos en la clasificación.



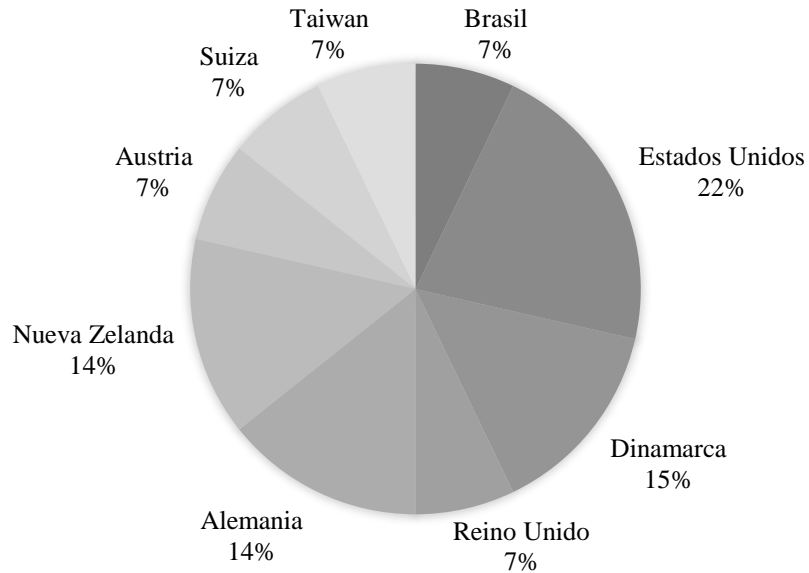


Figura 4. Estudios sobre fatiga laboral por país.

La figura 4 sugiere que, del total de los estudios analizados, la mayoría fueron realizados con trabajadores de Estados Unidos, específicamente 3. En otro aspecto, las muestras que provenían de Brasil, Reino Unido, Austria, Suiza y Taiwan; no se repitieron dentro de las investigaciones incluidas en el estudio. Cabe resaltar que los estudios titulados "Effects of in-flight countermeasures to mitigate fatigue risks in aviation" y "Shared responsibility for managing fatigue: Hearing the pilots" incluyeron población de más de un país; en el caso del primer estudio procedían de Austria, Alemania y Suiza, y por otro lado, el segundo, incluyó participantes de Nueva Zelanda y Estados Unidos países que fueron incluidos en el conteo de manera independiente.

### Conclusiones

Los resultados obtenidos contribuyen a una mejor comprensión de un fenómeno poco estudiado a nivel global como es el de fatiga laboral, en el marco de una actualización permanente de información para la construcción de un instrumento de medición de este constructo en trabajadores colombianos. Los instrumentos aquí revisados sirven como marco de referencia para determinar la tendencia de medición de este constructo y aunque si bien, cada estudio se plantea desde un foco de investigación distinto, en los resultados se establece que existen puntos de

convergencia, lo que podría constituir una evidencia de cuáles son las dimensiones más relevantes en la evaluación.

En cuanto a los sectores económicos implicados en las investigaciones revisadas, se aprecia un enfoque en el sector servicios, probablemente porque la mayor cantidad de fondos de investigación van destinados a este sector que cubre el mayor porcentaje de la economía y de trabajadores a nivel mundial.

Otro punto importante en este análisis, es que a pesar de que las investigaciones fueron realizadas en países diferentes y haciendo énfasis en grupos ocupacionales distintos, algunas variables y criterios estudiados eran similares. Es decir, estas poblaciones fueron seleccionadas en la mayoría de estudios consultados por sus características de trabajo en cuanto a horarios laborales. Por tal motivo, se explica uno de los principales hallazgos y es que en mayor medida se prioriza la relación de horario de trabajo y fatiga laboral, siendo la ocupación de enfermería una de las más demandantes en términos de turnos y jornadas, suscitando la mayor cantidad de estudios.

Adicionalmente se puede evidenciar que la búsqueda por medio de la palabra clave “fatiga laboral” arrojó escasa información, lo que puede explicarse con el hecho de que la mayoría de literatura encontrada fue escrita en inglés, además, los países donde se desarrollan y se publican los artículos no corresponden a lugares de habla hispana. Esto puede deberse a los recursos que invierten los países desarrollados en investigación, especialmente Estados Unidos que cuenta con un modelo de trabajo por horas que puede llevar a que sus trabajadores no tengan un horario semanal establecido y muchas veces no se respeten los tiempos de descanso en pro de obtener una mayor remuneración económica y una mejor calidad de vida.

Cabe mencionar que cada uno de los abordajes investigativos basaron sus variables de estudio en características particulares del trabajo. Esto quiere decir que, si la población buscada era por turnos de trabajo, la variable principal sería la fatiga referida a ausencia de sueño; si el trabajo denotaba esfuerzos físicos, la fatiga sería evaluada en torno a aspectos físicos. Aunque en todos ellos se evaluaba la fatiga laboral, cada uno abordaba el fenómeno de manera diferencial, lo cual se puede relacionar con la multicausalidad de la fatiga laboral y las múltiples dimensiones sintomatológicas que denotan su existencia (Hernández et al., 1999; Ibáñez, 2016).

Lo anterior deja de manifiesto la complejidad de este constructo ya que lleva a suponer que es un fenómeno que influye y es influido por múltiples variables, lo que supone que la afectación de una de estas variables podría derivar en toda una cadena sintomatológica que podría afectar el

bienestar del trabajador. Es por ello que la presente revisión permite concluir que la construcción de una prueba que mida fatiga laboral debe tener un marco de referencia sólido, ya que conlleva un reto identificar y evaluar las dimensiones o variables más importantes en la aparición de este fenómeno.

Cabe resaltar que el proceso de búsqueda llevado a cabo en la presente investigación, resultó más arduo de lo esperado. Esto debido a que la mayoría de artículos revisados no hacían alusión al término de fatiga laboral como tal, sino que empleaban palabras clave como fatiga y trabajo. Es por ello que no existía un consenso en la definición ni en la evaluación de este constructo, lo que lleva a plantear, que este es un término poco acuñado en la investigación y que no existe consenso sobre su definición y medición. Es por esto que los estudios consultados tenían un enfoque diferente aunque cada uno de ellos establecía relaciones entre el fenómeno de fatiga y la actividad laboral. De ahí se desprende la imperiosa necesidad de plantear una definición del constructo “fatiga laboral” aceptada por la comunidad científica.

Para finalizar, los resultados obtenidos en este estudio dejan en evidencia la falta de instrumentos de medición para evaluar el constructo “fatiga laboral”, especialmente en países de habla hispana. Se esperaría entonces que, a partir de la información consultada, se tenga una idea clara acerca de las tendencias actuales de medición de esta variable y sus limitaciones enriqueciendo el quehacer del grupo de investigación del macro-proyecto: “Diseño, validación y estandarización de instrumentos para medir cultura de la seguridad y fatiga laboral” de la Facultad de Psicología de la Universidad El Bosque; con el fin de lograr que en Colombia exista un instrumento que permita medir de forma válida y confiable la fatiga laboral velando por la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad en los trabajadores, contribuyendo en la toma de decisiones por parte de los entes pertinentes en salud pública y contextos laborales.

## Referencias

- Abello, A., y Lozano, D. (2013). *Importancia de los factores de riesgo psicosocial y clima organizacional en el ámbito laboral* [Tesis de maestría]. Recuperado de <https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/4693/20888400-2013.pdf;jsessionid=9D1D294355C4E303E4A2B0D2A10411F6?sequence=1>
- Amórtegui, S., Garcia, J. y Sierra, A. (2016). *Caracterización del estado de fatiga y estado de somnolencia en pilotos y copilotos comerciales durante el primer semestre del 2016* [Tesis de grado]. Facultad de Enfermería- Facultad de Medicina. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.

- Anguera, M. (1986). La investigación cualitativa. *Educación*, (10), 23-50. Recuperado de <https://www.raco.cat/index.php/Educación/article/viewFile/42171/94904>
- Behrens, T., Burek, K., Pallapies, D., Koesters, L., Lehnert, M., Beine, A., Wichert, K., Kantermann, T., Vetter, C., Brüning, T., y Rabstein, S. (2019) Decreased psychomotor vigilance of female shift workers after working night shifts. *PLoS ONE* 14(7), 1-17. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0219087>
- Boada, J., Merino, E., Gil, C., Segarra, G. y Vigil, A. (2014). Adaptación al español del Inventario Multidimensional de Fatiga al entorno laboral. *Universitas Psychologica*, 13(4), 1279-1287. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64735353005>
- Botero, C. (2012). Riesgo psicosocial intralaboral y “burnout” en docentes universitarios de algunos países latinoamericanos. *Cuadernos de Administración*, 28(48), 118-133. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/cuadm/v28n48/v28n48a10.pdf>
- Camacho, A. y Mayorga, D. (2017). Riesgos laborales psicosociales. Perspectiva organizacional, jurídica y social. *Prolegomenos*, 20(40), 159-172. doi:10.18359/prole.3047
- Chang, Y. H., Yang, H. H. & Hsu, W. J. (2019). Effects of work shifts on fatigue levels of air traffic controllers. *Journal of Air Transport Management*, 76, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2019.01.013>
- Cofre, L., Albán, G., Quishpe, G., Armando, L., Rodríguez, M. G., Paredes, E. y Del Rosario, B. (2018). El ruido y la fatiga laboral en el personal de instructores de tiro del grupo de intervención y rescate de la policía nacional del Ecuador. *Revista Global de Negocios*, 6(5), 19-30. Recuperado de [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3242281](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3242281)
- Congreso de la República de Colombia. (1982). *Ley 23 de 1982*. Recuperado de: <http://derechodeautor.gov.co/documents/10181/182597/23.pdf/a97b8750-8451-4529-ab87-bb82160dd226>
- Dawson, D., & Zee, P. (2005). Work hours and reducing fatigue-related risk: Good research vs. good policy. *JAMA* 294, 1104-1106. doi:10.1001/jama.294.9.1104
- Departamento Nacional de Planeación de Colombia. (2000). *Archivos de economía*. Recuperado de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Estudios%20Economicos/402.pdf>
- Dias, T., Navegates, W., Morato, M., Martins, A., Nogueira, T. y Carregaro, R. (2018). Incomodidad musculoesquelética, capacidad laboral y fatiga en profesionales de la enfermería que actúan en ambiente hospitalario. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 52, 1-8. <http://dx.doi.org/10.1590/s1980-220x2017022903332>
- Díaz, D. (2011). Estrés laboral y sus factores de riesgo psicosocial. *Revista CES Salud Pública*, 2(1), 80-84. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3677229.pdf>
- Fernández, W. A. (2014). *Importancia de la salud ocupacional en una organización*. Recuperado de <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/12671/Fernandez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gander, P., O’Keeffe, K., Santos-Fernandez, E., Huntington, A., Walker, L. & Willis, J. (2019). Fatigue and nurses’ work patterns: An online questionnaire survey. *International journal of nursing studies*, 98, 67-74. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2019.06.011>

- Gil, P. (2012). Riesgos psicosociales en el trabajo y salud ocupacional. *Revista peruana de Medicina Experimental y Salud pública*, 29, 237-241. Recuperado de [https://www.scielo.org/scielo.php?pid=S1726-46342012000200012&script=sci\\_arttext&tlng=es#ModalArticles](https://www.scielo.org/scielo.php?pid=S1726-46342012000200012&script=sci_arttext&tlng=es#ModalArticles)
- Guiaro, S. (2015). Utilidad y tipos de revisión de literatura. *Ene*, 9(2). <https://dx.doi.org/10.4321/S1988-348X2015000200002>
- Hernández, E. S. (2015). Prevención de riesgos laborales y trabajadores especialmente sensibles. *Foro Revista de Derecho*, (24), 73-87,140. Recuperado de <https://revistas.uasb.edu.ec/index.php/foro/article/view/454>
- Hernández, P., Kageyama, L., Coria, I., Hernández, B., y Harlow, S. (1999). Condiciones de trabajo, fatiga laboral y bajo peso al nacer en vendedoras ambulantes. *salud pública de méxico*, 41, 101-109. Recuperado de <https://www.scielosp.org/article/spm/1999.v41n2/101-109/>
- Ibáñez, J. (2016). *Influencia de fatiga laboral, riesgos psicosociales y conflicto trabajo-familia en la accidentabilidad de trabajadores forestales* [Tesis doctoral, Universidad de Concepción]. Recuperado de <http://repositorio.udec.cl/bitstream/handle/11594/2343/Ib%c3%a1%c3%b1ez%20D%c3%ad%20az.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Korompeli, A., Muurlink, O., Tzavara, C., Velonakis, E., Lemonidou, C. & Sourtzi, P. (2014). Influence of shiftwork on Greek nursing personnel. *Safety and health at work*, 5(2), 73-79. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2014.03.003>
- Kristensen, T., Hannerz, H., Høgh, A. & Borg, V. (2005). The Copenhagen Psychosocial Questionnaire--A tool for the assessment and improvement of the psychosocial work environment. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 31(6), 438–449. <https://doi-org.ezproxy.unbosque.edu.co/10.5271/sjweh.948>
- Leone, S., Huibers, M., Knottnerus, J., & Kant, I. (2007). Similarities, overlap and differences between burnout and prolonged fatigue in the working population, *QJM: An International Journal of Medicine*, 100(10), 617–627. <https://doi.org/10.1093/qjmed/hcm073>
- Lizarazo, C., Fajardo, J., Berrio, S. y Quintana, L. (2011). Breve historia de la salud ocupacional en Colombia. *Archivos de prevención de riesgos laborales*, 14(1), 38-42. Recuperado de [https://www.researchgate.net/profile/Cesar\\_Lizarazo/publication/228637429\\_Breve\\_historia\\_de\\_la\\_salud\\_ocupacional\\_en\\_Colombia/links/0c960515c8b20f2642000000/Breve-historia-de-la-salud-ocupacional-en-Colombia.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Cesar_Lizarazo/publication/228637429_Breve_historia_de_la_salud_ocupacional_en_Colombia/links/0c960515c8b20f2642000000/Breve-historia-de-la-salud-ocupacional-en-Colombia.pdf)
- Mansilla, F. (2003). El Síndrome de Fatiga Crónica: del modelo de susceptibilidad a la hipótesis de la cadena de estrés en el área laboral. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría*, (86), 19-30. Recuperado de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0211-57352003000200003](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0211-57352003000200003)
- McMahon, T. W. & Newman, D. G. (2016). Development of a field-deployable psychomotor vigilance test to monitor helicopter pilot performance. *Aerospace medicine and human performance*, 87(4), 417-422. <https://doi.org/10.3357/AMHP.4425.2016>

- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia. (2017). Gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Recuperado de [https://www.mintic.gov.co/portal/604/articulos-62124\\_gestion\\_seguridad\\_salud\\_trabajo.pdf](https://www.mintic.gov.co/portal/604/articulos-62124_gestion_seguridad_salud_trabajo.pdf)
- Ministerio del Trabajo de Colombia. (s.f.). *Misión, Visión y Objetivos*. Recuperado de [www.mintrabajo.gov.co/component/docman/doc.../2095-decreto1443sgsss.html](http://www.mintrabajo.gov.co/component/docman/doc.../2095-decreto1443sgsss.html)
- Ministerio del Trabajo de Colombia. (2014) Decreto 1443. Recuperado de [www.mintrabajo.gov.co/component/docman/doc.../2095-decreto1443sgsss.html](http://www.mintrabajo.gov.co/component/docman/doc.../2095-decreto1443sgsss.html)
- Mirón, J., Alonso, M. e Iglesias de Sena, H. (2010). Metodología de investigación en Salud Laboral. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 56(221), 347-365. Recuperado de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0465-546X2010000400009](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2010000400009)
- Moreno, B. (2011). Factores y riesgos laborales psicosociales: conceptualización, historia y cambios actuales. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 57(1), 4-19. <http://dx.doi.org/10.4321/S0465-546X2011000500002>
- Moriguchi, C., Alem, M., & Coury, H. (2011). Evaluation of workload among industrial workers with the Need for Recovery Scale. *Brazilian journal of physical therapy*, 15(2), 154-159. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/c3cf/b87910c23da49fff9086195180ec36362f0d.pdf>
- Osorio, M. (2011). El trabajo y los factores de riesgo psicosociales: Qué son y cómo se evalúan. *Revista CES Salud Pública*, 2(1), 74-79. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3677224>
- Paterson, J., y Dawson, D. (2012). Psychosocial Hazards: Fatigue. *Safety Institute of Australia*, 20, 1-19. Recuperado de <https://www.ohsbok.org.au/wp-content/uploads/2013/12/20-Hazard-Fatigue.pdf>
- Pedrosa, S., Fischer, F., Advincula, A. y Castro, C. (2011). Factor associated whit work ability and perception of fatigue among nursing personnel from Amazonia. *Revista Brasil epidemiol*, 14, (4), 688-97. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2011000400015>
- Petrilli, R., Roach, G., Dawson, D. & Lamond, N. (2006). The sleep, subjective fatigue, and sustained attention of commercial airline pilots during an international pattern. *Chronobiology international*, 23(6), 1357-1362. doi: 10.1080/07420520601085925
- Ponce de León E. y Neisa, C. (2004). Estado del arte sobre los aspectos relacionados con la fatiga en el ámbito laboral y un análisis desde el modelo biopsicosocial [tesis de grado]. Universidad El Bosque.
- PsycTESTS. (s.f.). *UWIST Mood Adjective Checklist*. Recuperado de <https://psycnet.apa.org/doiLanding?doi=10.1037%2Ft25937-000>
- Quevedo, A., Lubo, A. y Montiel, M. (2005). Fatiga laboral y condiciones de envasado de una industria cervecera. *Salud de los trabajadores*, 13 (1), 37-44. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1411233>
- Romero, C. (2005). La categorización un aspecto crucial en la investigación cualitativa. *InvestigiumIRE*, 6(1), 113-118. Recuperado de [http://aprendeenlinea.udea.edu.co/lms/moodle/pluginfile.php/167447/mod\\_resource/content/](http://aprendeenlinea.udea.edu.co/lms/moodle/pluginfile.php/167447/mod_resource/content/)

0/LA\_CATEGORIZACION\_UN\_ASPECTO\_CRUCIAL\_EN\_LA\_INVESTIGACIONCUALITATIVA.pdf

- Rubio, N., y Luna, J. (2015). Análisis del desempeño de la batería de evaluación de factores psicosociales en Colombia. *Revista de Salud Pública*, 17, 33-46. <http://dx.doi.org/10.15446/rsap.v17n1.49818>
- Sebastián, M., Idoate, V., Llano, M., y Almanzor, F. (2008). SOFI-SM: cuestionario para el análisis de fatiga laboral, física, mental y psíquica. *Revista digital de seguridad y salud en el trabajo*, (2), 1-22. Recuperado de <http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/3420/b15756543.pdf?sequence=1>
- Seguel, F., y Valenzuela, S. (2014). Relación entre la fatiga laboral y el síndrome burnout en personal de enfermería de centros hospitalarios. *Enfermería universitaria*, 11(4), 119-127. [https://doi.org/10.1016/S1665-7063\(14\)70923-6](https://doi.org/10.1016/S1665-7063(14)70923-6)
- Sieberichs, S., & Kluge, A. (2018). Effects of in-flight countermeasures to mitigate fatigue risks in aviation. *Aviation Psychology and Applied Human Factors*, 8(2), 86–92. Recuperado de <https://psycnet.apa.org/record/2018-46569-003>
- Smith, C., Gibby, R., Zickar, M., Crossley, C., Robie, C., Folkard, S., Tucker, P., & Barton, J. (2001). Measurement properties of the shiftwork survey and standard shiftwork index. *Journal of human ergology*, 30(1-2), 191-196. Recuperado de [https://www.jstage.jst.go.jp/article/jhe1972/30/1-2/30\\_1-2\\_191/\\_pdf/-char/ja](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jhe1972/30/1-2/30_1-2_191/_pdf/-char/ja)
- Sortillón, P., Ortega, L., López, J., Leyva, J., y Ochoa, G. (2019). Análisis de la Fatiga en Mujeres que laboran turnos de 9.6 horas. *Revista de Investigación Académica Sin Frontera: División de Ciencias Económicas y Sociales*, (29), 36-36. Recuperado de <http://revistainvestigacionacademicasinfrontera.com/sistema/index.php/RDIASF/article/view/240>
- Terán, A., y Botero, C. (2012). Riesgos psicosociales intralaborales en docencia. *Revista Iberoamericana de Psicología*, 5(2), 95-106. Recuperado de <https://reviberopsicologia.iber.edu.co/article/view/250/218>
- Thompson, B. J. (2019). Does work-induced fatigue accumulate across three compressed 12 hour shifts in hospital nurses and aides?. *PloS one*, 14(2). doi:10.1371/journal.pone.0211715
- Universidad Complutense de Madrid. (2013). *Fatiga Laboral: conceptos y prevención*. Recuperado de <https://www.ucm.es/data/cont/docs/3-2013-02-18-1-FATIGA%20LABORAL.%20CONCEPTOS%20Y%20PREVENCIÓN.pdf>
- Useche, L. (1992). Fatiga laboral. *Avances en Enfermería*, 10(1), 89-103. Recuperado de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/avenferm/article/view/16689>
- Van der Ploeg, H., Møller, S., Hannerz, H., Van der Beek, A., & Holtermann, A. (2015). Temporal changes in occupational sitting time in the Danish workforce and associations with all-cause mortality: results from the Danish work environment cohort study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 12(1), 71. doi:10.1186/s12966-015-0233-1
- Vega, C., y Nava, C. (2019). Relación estrés y fatiga: un estudio en el ámbito laboral. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 22(2), 42. Recuperado de <http://campus.iztacala.unam.mx/carreras/psicologia/psiclin/vol22num2/Vol22No2Art9.pdf>

- Velásquez, M. (2013). Fatiga laboral en trabajadores de una ensambladora de vehículos [tesis de grado]. Universidad de Carabobo
- Violanti, J. M., Owens, S. L., Fekedulegn, D., Ma, C. C., Charles, L. E., & Andrew, M. E. (2018). An Exploration of Shift Work, Fatigue, and Gender Among Police Officers: The BCOPS Study. *Workplace health & safety*, 66(11), 530-537. doi: 10.1177/2165079918754586.
- Winwood, P., Lushington, K., y Winefield, A. (2006). Further development and validation of the occupational and environmental. *Medicine*, 48, (4) 381-389. doi: 10.1097 / 01.jom.0000194164.14081.06
- Zaslona, J. L., O’Keeffe, K. M., Signal, T. L., & Gander, P. H. (2018). Shared responsibility for managing fatigue: Hearing the pilots. *PloS one*, 13(5), 1-11. doi: 10.1371/journal.pone.0195530