

# Fatiga laboral y desempeño atencional en choferes de taxi y remise

Soledad Susana López <sup>a 1</sup> , Rubén Daniel Ledesma <sup>a & b</sup> , María Isabel Introzzi <sup>a & b</sup> , & Silvana Andrea Montes <sup>a & b</sup> 

Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata, Argentina <sup>a</sup>, Consejo Nacional de investigaciones científicas y técnicas, Mar del Plata, Argentina. <sup>b</sup>

---

## RESUMEN

La fatiga se considera un factor de riesgo en accidentes de tránsito, especialmente en población de conductores profesionales. En este grupo, la jornada laboral extendida constituye uno de los principales precursores de la fatiga. El objetivo de este trabajo fue estudiar la percepción subjetiva de la fatiga y el desempeño atencional en choferes de taxi/remise al inicio y al final de una jornada de trabajo. El desempeño del grupo de profesionales ( $n=30$ ) fue comparado con un grupo de trabajadores de población general ( $n=30$ ), equiparados por género y edad. Se administró una *Escala de severidad de la fatiga*, una *Escala visual analógica de fatiga*, y una tarea atencional de *Búsqueda visual conjunta* (BVC). El grupo de profesionales mostró mayor severidad percibida de la fatiga que el grupo de trabajadores de población general y menor precisión en la tarea atencional. Al contrario de lo esperado, ambos grupos respondieron mejor a la tarea en la segunda administración (final de la jornada), posiblemente debido a efecto de aprendizaje. Los resultados se interpretan en el contexto mayor de las condiciones de trabajo del sector.

### Palabras Claves

fatiga laboral; desempeño atencional; conductores; taxi-remise.

## ABSTRACT

Fatigue is considered a risk factor in traffic accidents, particularly in the case of professional drivers. In this population, extended working hours constitute one of the main precursors of fatigue. The objective of this work was to study the subjective perception of fatigue and the attentional performance in taxi / remise drivers at the beginning and end of a work day. Professional drivers ( $n = 30$ ) were compared with a group of workers from different sectors ( $n = 30$ ), matched by gender and age. A Fatigue severity scale, an Analogue visual fatigue scale, and a Conjunctive visual search task were administered. Overall, professional drivers showed higher scores in the fatigue severity scale and were less accurate in the attentional task. Contrary to expectations, both groups responded better to the task in the second administration (end of the working day), possibly due to a learning effect. The practical implications of these findings are discussed.

### Keywords

work fatigue; attention performance; taxi drivers; remise

---

<sup>1</sup> Correspondence about this article should be addressed Soledad Susana López: [soledadslopez@live.com.ar](mailto:soledadslopez@live.com.ar)

<sup>2</sup> *Conflicts of Interest:* The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Work fatigue and attention performance in remise and taxi drivers

**Introducción**

La fatiga constituye uno de los efectos y riesgos psicosociales más evidentes de toda actividad laboral, y se encuentra estrechamente relacionada con las condiciones y medio ambiente laboral (Neffa, 1990; Neffa, 2015). Para la realización de un trabajo, y más allá de la naturaleza de la actividad, realizamos un grado considerable de esfuerzo. Este esfuerzo ha sido estudiado como carga de trabajo, en sus dimensiones física, mental -cognitiva- y psíquica -emocional-. Uno de los principales problemas en relación a la fatiga aparece cuando se sobrepasa la capacidad de adaptación y de respuesta de los trabajadores, producto de excesivas demandas -sobrecarga laboral- o debido a condiciones laborales adversas o exigentes (e.g., jornada extendida). La fatiga en el trabajo tiene efectos adversos, entre los que pueden mencionarse riesgos para la salud y accidentes (Neffa, 2015), y también se la ha relacionado con otras problemáticas tales como la baja satisfacción laboral, el acoso laboral, el estrés ocupacional y el síndrome de Burnout (Mansilla, 2003).

Aunque la fatiga parece tangible y fácilmente identificable a través de sus efectos, no existe una definición plenamente acordada (Ahsberg & Gamberale, 1998; Belz et al., 2004). Engloba una gran variedad de fenómenos, se presenta como un constructo ambiguo y existe superposición conceptual con otros constructos tales como el estrés, los problemas de sueño, la somnolencia (Johns, 2000; Shen et al., 2006), y el esfuerzo mental (Hole, 2007). En general, para describir la fatiga se hace referencia a sensaciones que resultan fácilmente reconocibles, aunque muchas veces difíciles de definir de modo preciso (Cárdenas et al., 2008). Específicamente, se ha definido como un estado psicofísico que produce una disminución de la capacidad energética por la acción del cansancio, que se asocia a falta de energía y de motivación (Williamson, 2011) y produce como consecuencia la necesidad de abandonar la tarea (Brown, 1994). Cárdenas (2017) la describe como un estado motivacional complejo que tiene lugar en numerosos procesos fisiológicos y psicológicos que sirven para regular el esfuerzo y proteger al organismo de daños graves. A menudo, la fatiga se suele manifestar como una sensación de debilidad y agotamiento, molestias generales y dolor en distintas partes del cuerpo. Ashberg y Gamberale (1997) en una revisión sobre el concepto, identificaron tres tipos de cambios y grupos de signos asociados entre los cuales se pueden mencionar: (a) cambios corporales (fisiológicos y neuro-musculares), (b) cambios en la ejecución (rendimiento,

tiempo de reacción, baja motivación para continuar trabajando), y (c) sensaciones subjetivas (sentimientos de cansancio, agotamiento, falta de motivación, somnolencia). Para describir el fenómeno, los autores proponen cinco dimensiones: falta de energía, esfuerzo físico, malestar físico, falta de motivación, y somnolencia.

Se entiende que la fatiga responde a un proceso multicausal, en el cual intervienen características de la tarea, del contexto y del individuo. Una de sus principales características es que existen diferencias individuales en la forma de percibirla. Existen distintos grados de tolerancia y diferencias en las personas, con respecto a su detección y reacción, asociadas a la percepción subjetiva o valoración subjetiva del esfuerzo realizado (Liberal García, & García Más, 2011). Más allá de estas diferencias, es importante mencionar que experimentar sensación de fatiga representa un mecanismo regulador o de alarma. Además, tiene un valor adaptativo, ya que es a menudo un estado transitorio que puede ser recuperable y advierte al organismo sobre la necesidad de descanso o reparación, manteniendo un equilibrio saludable entre descanso y actividad (Servaes et al., 2002). En el ámbito laboral se suelen identificar dos tipos de fatiga, según el tipo de capacidad afectada: una asociada al esfuerzo físico (fatiga física o muscular) y otra asociada al esfuerzo mental (fatiga mental o cognitiva) (Smit et al., 2005; Mansilla, 2003).

En toda actividad laboral, se ven involucradas ambas dimensiones aunque puede predominar una u otra. Lo cierto es que ambos tipos de fatiga son consecuencias del esfuerzo repetido o del tiempo de permanencia en una tarea (Hole, 2007, Mathis & Hess, 2009). Según Mansilla (2003) la fatiga mental es más difícil de detectar ya que se evidencia de modo indirecto mediante otros signos (e.g., irritabilidad, ansiedad, cefaleas). La fatiga tiene consecuencias específicas sobre el trabajo, afectando tanto el nivel de actividad o productividad (Setyawati, 1995, Arriaga, 1980) y la motivación (Boada i Grau et al., 2004). También se ha asociado al ausentismo (Mamani-Encalada et al., 2007), los lapsus y errores atencionales (Van der Linden et al., 2003) y los accidentes laborales (Sagberg, 1999). En general, ha sido estudiada por los efectos que genera en términos de disminución de la capacidad de respuesta, merma en el desempeño y aumentando la probabilidad de errores y accidentes.

### ***Jornada de trabajo, atención, fatiga y conducción en choferes de taxi***

Entre las ocupaciones relacionadas con el tránsito y el transporte, la conducción de taxis es considerada una actividad de riesgo en diferentes países (Mayhew, 2000;

Okunribido et al., 2008), tanto la salud como la seguridad del sector constituyen una preocupación extendida internacionalmente.

En el caso de los choferes de taxi, la jornada de trabajo suele extenderse por encima de las ocho horas, lo cual ha sido señalado como uno de los principales problemas del sector (Bawa & Srivastav, 2013; Viera, 2009; Ledesma et al. 2017; Ledesma et al., 2008, Poó et al., 2018). En Argentina, la jornada laboral de los choferes de taxi tiene una duración típica de 12 horas y la mayoría de los choferes trabaja más de 10 horas diarias (Ledesma et al., 2008, Ledesma et al. 2017). Esta realidad laboral, entra en contradicción con los avances y recomendaciones en materia de lo que debería ser la duración óptima de una jornada de trabajo.

El exceso en la duración de la jornada laboral es considerado por la Organización Internacional del Trabajo (1986) como uno de los principales riesgos psicosociales del trabajo. La jornada extendida tiene potenciales consecuencias negativas sobre la salud y la vida personal, el desempeño ocupacional y la seguridad del trabajo. La sobrecarga laboral se ha asociado a diversos problemas, tales como consumo de sustancias (Ríos & Godoy, 2007), ansiedad (Salanova & Martínez, 2005), afectación de la vida familiar (Haro-García, 2007), estrés y burnout (Gil-Monte & García-Juesas, 2008, Cuadrado García, 2017), trastornos de sueño y desarrollo de un estilo de vida sedentario. La sobrecarga laboral en general, y la jornada extendida en particular, producen además una disminución del estado de alerta y de la eficiencia en el trabajo, y con ello un incremento en los incidentes y lesiones laborales. La duración de la jornada es, desde luego, un factor clave en la generación de fatiga.

Existe acuerdo en que la fatiga afecta seriamente la tarea de conducción, y que la merma en el desempeño del conductor se manifiesta en un mayor riesgo de accidentes y violaciones de normas viales -especialmente en conductores profesionales- (Shams et al., 2011; Firestone & Gander, 2010, Taylor & Dorn, 2006, Amundsen & Sagberg, 2003, Dalziel & Job, 1997) y violaciones de tránsito (Zhang et al., 2013). Existe evidencia de que la fatiga disminuye los niveles de alerta y vigilancia del conductor, alterando parámetros psicofisiológicos que son relevantes para la actividad de conducir (Lal & Craig, 2001, Taylor & Dorn, 2006, Williamson, 2011), y que reduce la capacidad de procesar la información del entorno vial y de responder frente a las situaciones dinámicas del tránsito (Van der Linden et al., 2003). Además, tiene consecuencias a nivel motivacional y emocional, afectando los niveles aceptados de riesgo y produciendo estados afectivos adversos. En efecto, aumenta el sesgo de optimismo, haciendo que los

conductores tiendan a asumir más riesgo (Dalziel & Job, 1997). Asimismo, los estados de fatiga se han asociado a manifestaciones de ira-hostilidad y síntomas de ansiedad durante la conducción (Guofeng & Cundao, 2003).

Otro proceso que se ve afectado por la fatiga y que es central en la conducción de vehículos es la atención. Un gran porcentaje de incidentes de tránsito ocurren por fallas atencionales de los conductores (Young & Regan, 2007). En particular, la función selectiva de la atención es de suma relevancia en la conducción en ciudad, ya que se trata de un entorno cambiante y dinámico que implica una continua toma de decisiones. Un conductor debe constantemente priorizar qué estímulos atender y cuáles ignorar, según su relevancia para la tarea que se realiza. Esta función implica regular o controlar el efecto de interferencia que generan los estímulos irrelevantes (Diamond, 2013; Treisman & Sato, 1990, Montes et al., 2016).

#### *Contexto laboral y organizacional local*

En términos de regulaciones sobre la jornada laboral en esta actividad en Argentina, es importante mencionar que en los Convenios Colectivos de Trabajo (No 436/2006) los métodos, horarios y programas de trabajo en general son establecidos por el empleador. A su vez, el trabajo a destajo y la necesidad de incrementar la remuneración según la cantidad de horas trabajadas, deriva en una jornada laboral extensa, cuya duración típica es de 10 a 12 horas diarias, tal como fue mencionado previamente. En particular, en el Convenio Colectivo de Trabajo (No 528/2008) para peones de taxi de Mar del Plata (lugar de realización del estudio) se establece un horario mínimo de trabajo de ocho horas, que puede ser extendido por acuerdo entre partes, a fin de adecuar la prestación laboral a las particularidades y horarios de mayor demanda del servicio. Si bien se encuentra estipulado que el trabajador debe tener un mínimo de descanso de 12 horas entre jornada y jornada, queda establecido que la misma puede superar las 8 horas dependiendo de lo acordado entre empleador y empleado.

Además de la organización temporal del trabajo, estudios locales han puesto de manifiesto una serie de factores ocupacionales y psicosociales de riesgo, tales como (Ledesma et al., 2008; Ledesma et al., 2017, Poó et al., 2018): (a) alta participación en siniestros viales y exposición a episodios de violencia en el lugar de trabajo, (b) alto grado de informalidad laboral, con carencias en los seguros y la cobertura médica, (c) malos hábitos relacionados con el cuidado de la salud (e.g., sedentarismo) y la seguridad (e.g., escaso uso de cinturón de seguridad), y (e) fuentes diversas de preocupación laboral, alto

estrés percibido y deficiencias en las estrategias para afrontar los problemas del trabajo (e.g., estrategias individuales en lugar de estrategias sectoriales colectivas). En síntesis, los trabajos locales alertan sobre las condiciones laborales del sector y sus posibles efectos sobre la salud y la seguridad de los choferes y usuarios del servicio.

### *El presente estudio*

El presente trabajo se propone estudiar la percepción subjetiva de la fatiga y el desempeño atencional en choferes de taxi/remise de la ciudad de Mar del Plata. En concreto se pretende analizar el desempeño atencional de los conductores profesionales al inicio y al final de la jornada de trabajo, y comparar su rendimiento con un grupo de trabajadores de población general. Dadas las características del trabajo, especialmente la duración extendida de la jornada laboral, se esperan mayores niveles percibidos de fatiga y menor rendimiento atencional entre los choferes, en relación con el grupo de comparación. Por efecto de la fatiga, también se espera observar un deterioro en el rendimiento atencional al comparar el inicio y el final de la jornada, especialmente entre los conductores. Esperamos que el estudio contribuya a una mejor comprensión de los riesgos viales y de los efectos que en términos de salud supone la jornada extendida de trabajo en conductores profesionales.

## **Método**

### *Participantes*

Se trabajó con una muestra no probabilística por conveniencia de 60 participantes, 30 conductores profesionales y 30 trabajadores de población general. El grupo de conductores se conformó sólo con quienes cumplían horario diurno y se encontraban en actividad laboral. Se excluyeron los trabajadores de horario nocturno por considerarlos una población muy específica en cuanto a condiciones de trabajo y naturaleza de la tarea. Considerando que la jornada típica de trabajo es de 10 a 12 hs, se trabajó con participantes que cumplían esa carga horaria, excluyendo el resto. Las edades (de ambos grupos) oscilaron entre los 28 y los 70 años (Media=46, 78; D.E.=12,5), el 96,7 % fueron de género masculino ( $n=58$ ), y el 3,3% de género femenino ( $n=2$ ). El grupo de comparación estuvo compuesto por trabajadores de población general que se desempeñaban como empleados en distintos sectores (e.g: áreas de servicios varios, mantenimiento, atención al público, ventas, coordinación de áreas, comercio, etc.) y que cumplían una jornada regular de 8 horas de trabajo. El tamaño de la muestra se determinó mediante un análisis

de la potencia para un diseño de medidas repetidas. Se utilizó el programa GPower (Erdfelder, Faul, & Buchner, 1996; Faul et al., 2007). El tamaño del efecto se fijó como moderado ( $f=0,25$ ; Alfa  $=0,05$  y  $1-\beta =0,95$ ). Si bien algunos meta-análisis sugieren tamaños del efecto que pueden llegar a ser altos en temas que resultan próximos (deprivación del sueño) (Pilcher, & Huffcutt, 1996), preferimos ser conservadores con el tamaño del efecto esperado debido a la ausencia de estudios previos similares al presente. El resultado de este análisis sugirió un tamaño mínimo de 54 casos.

### **Instrumentos**

**Cuestionario de datos socio-descriptivos.** Se incluyó un cuestionario con datos personales y laborales (edad, género, años en la actividad, trabajo en relación de dependencia, lugar y puesto de trabajo, horario laboral, ART, aportes jubilatorios, obra social, etc.)

**Escala de severidad de la fatiga (Krupp, 1989).** Se trata de una breve escala compuesta por nueve ítems tipo Likert con siete opciones de respuesta en términos de acuerdo y desacuerdo. Cada ítem evalúa la posible interferencia de la fatiga en distintas actividades y esferas de la vida (ejemplos: ítem 5 “la fatiga me causa problemas frecuentes”, ítem 7 “la fatiga interfiere con la realización de ciertas obligaciones y responsabilidades”, ítem 8 “la fatiga es una de las cosas que más me limitan”. La escala original presenta un alto nivel de consistencia interna ( $\alpha=0.88$ ,  $n=74$ ) y evidencias de validez en varias poblaciones. Esta escala se ha utilizado y validado psicométricamente en población general y en pacientes con distintos tipos de enfermedades crónicas, como esclerosis múltiple, lupus, hepatitis C y pacientes con VIH (Lerdal et al., 2011, en Velasco-Rojano et al., 2017). Puntajes más altos en esta escala se corresponden con una mayor percepción de interferencia de la fatiga.

**Escala visual analógica de fatiga.** Se trata de una escala de fatiga percibida en la cual el sujeto tiene que marcar con un círculo el número que represente su “nivel de fatiga global” en el momento presente, utilizando una escala visual de 0 (no hay fatiga) a 10 puntos (máxima sensación de fatiga). Esta escala fue utilizada como un indicador simple y rápido de percepción de fatiga y se ha utilizado en la evaluación de la fatiga en población clínica (Catalán & Melgarejo, 2014).

**Tarea de Búsqueda Visual Conjunta (BVC) (Treisman & Gelade, 1980; adaptada por Introzzi et al., 2014).** La BVC es un procedimiento extensamente utilizado para la evaluación de la atención visual selectiva a lo largo del curso vital (Hommel et al.,

2004; Trick & Enns, 1998; Woods et al., 2013). Es una tarea diseñada en base al paradigma experimental de Búsqueda Visual Conjunta (Treisman & Gelade, 1980; Treisman & Sato, 1990) en la que el participante debe identificar la presencia o la ausencia de un estímulo target -cuadrado azul- entre un conjunto variable de estímulos distractores -cuadrados rojos y círculos azules-. Todos los distractores comparten una característica visual con el target (forma o color), condición que genera interferencia y, por ende, la intervención de la atención selectiva. La tarea está compuesta por un bloque inicial de práctica de 10 ensayos y tres bloques de evaluación (o experimentales) de 40 ensayos cada uno. Cada bloque contiene 10 ensayos por condición de cantidad de distractores: 4, 8, 16, y 32. En la mitad de los ensayos por condición el target está presente y en la otra mitad está ausente. Las distintas condiciones se distribuyen de manera aleatoria por bloque. La tarea ofrece como resultado dos tipos básicos de medidas de desempeño: (1) *Precisión* (cantidad de respuestas correctas) y (2) *Tiempos de respuesta* (TR). En el presente estudio, se calcularon los siguientes índices de desempeño: Precisión media y TR medio para cada momento (1: inicio de la jornada laboral, 2: final de la jornada laboral), con la finalidad de contar con una medida de precisión global y TR global. Además, se calculó un índice general de desempeño, dividiendo la precisión sobre el TR, con la finalidad de contar con una medida que combine velocidad y precisión.

### ***Procedimiento***

Los participantes del grupo profesional fueron contactados personalmente por distintas vías, principalmente en las inmediaciones del instituto de Investigación en Psicología Básica, Aplicada y Tecnología IPSIBAT (e.g., paradas de taxi). A partir de los primeros participantes que accedieron, se fue ampliando la muestra en base a contactos proporcionados por los propios trabajadores. Luego del contacto inicial, las personas eran convocadas a las instalaciones del instituto para completar los cuestionarios y la tarea atencional. Se comenzó por el grupo de choferes, y a medida que estos fueron evaluados se trató de reclutar participantes de población general que los equipararan en edad y género. Todos dieron consentimiento informado para participar del estudio, explicitando los objetivos y la naturaleza del estudio, el tipo de participación requerida y el modo en que se trataría la información (confidencial y anónima). Fueron evaluados en dos momentos del mismo día: al inicio de la jornada y a las 8 horas (un grupo) y al inicio de la jornada y a las 12 horas (otro grupo). A excepción de la Escala de severidad de la fatiga



(Krupp, 1989), el resto de los instrumentos fueron administrados en dos momentos (inicio y final de la jornada laboral).

## Resultados

La Tabla 1 muestra la comparación del nivel de fatiga percibido en el momento 1 y 2, de los datos obtenidos a partir de la Escala Visual Analógica de Fatiga. Un análisis de medidas repetidas reveló: (a) un efecto significativo del momento,  $F(1,58) = 44.24$ ,  $p < 0.001$ , (b) ausencia de diferencia entre ambos grupos  $F(1,58) = 0.04$ ,  $p > 0.05$ , y (c) ausencia de interacción Grupo.Momento  $F(1,58) = 0.84$ ,  $p > 0.05$ . En el segundo momento todos perciben mayor nivel de fatiga, pero no se observan diferencias entre el grupo de profesionales y el de población general.

Tabla 1.

Comparación de medias para las variables "Fatiga percibida en el momento 1", "Fatiga percibida en el momento 2" y "Diferencia en el Nivel de Fatiga global percibido" entre ambos momentos

Variable	Fatiga percibida (1)		Fatiga percibida (2)		DiffFatiga	
	Media	DE	Media	DE	Media	DE
<b>Grupo</b>						
<b>Conductores profesionales</b>	2.13	1.81	5.17	2.90	3.03	2.77
<b>Grupo comparación</b>	2.40	2.56	4.70	2.57	2.30	3.40

\*DiffFatiga=diferencia entre ambos momentos en el Nivel de fatiga global percibido

En cuanto a la *Escala de severidad de la fatiga*, el grupo de conductores profesionales ( $Media=30.03$ ,  $D.E.=10.50$ ) informó significativamente mayor severidad en la fatiga que el grupo de trabajadores de población general ( $Media=22.70$ ,  $D.E.=11.08$ ),  $t(58) = 2.63$ ,  $p < 0.001$ . El tamaño de la diferencia resultó alto ( $d$  de Cohen = 0.68). Además de calcular el nivel global de interferencia a la fatiga, complementariamente, calcularon las diferencias de medias para ambos grupos a nivel de los ítems de la escala Severidad de la Fatiga (Tabla 2). En general, se observan mayores puntuaciones en el grupo de choferes.

Tabla 2

*Diferencia de medias entre ambos grupos. Ítems de la escala Severidad de la fatiga.*

		Media (DS)	T
Mi motivación es menor cuando estoy fatigado.	Profesional	5.17 (1.91)	1.80
	General	4.27 (1.94)	
El ejercicio físico me produce fatiga.	Profesional	3.93 (2.39)	2.02*
	General	2.80 (1.91)	
Me fatigo fácilmente.	Profesional	4.00 (2.25)	2.02*
	General	2.90 (1.93)	
La fatiga interfiere con mi funcionamiento físico.	Profesional	4.10 (2.23)	1.13
	General	3.47 (2.08)	
La fatiga me casusa problemas frecuentes.	Profesional	2.73 (1.98)	1.04
	General	2.23 (1.71)	
Mi fatiga impide el funcionamiento físico sostenido.	Profesional	3.97 (2.38)	2.45*
	General	2.60 (1.90)	
La fatiga interfiere con la realización de ciertas obligaciones y responsabilidades.	Profesional	3.37 (2.04)	1.44
	General	2.57 (2.23)	
La fatiga es una de las cosas que más me limitan.	Profesional	3.17 (2.16)	1.94
	General	2.17 (1.80)	
La fatiga interfiere con mi trabajo, mi familia y mi vida social.	Profesional	2.97 (1.95)	1.38
	General	2.27 (1.96)	
Interferencia Fatiga (global)	Profesional	30.03 (10.50)	2.62*
	General	22.70 (11.08)	

\* $p < 0.05$ 

Por otro lado, se compararon las puntuaciones medias de ambos grupos (profesional-comparación) en la Tarea de Búsqueda visual conjunta, en los dos momentos. El ANOVA de medidas repetidas sugiere un efecto significativo del Momento, tanto para los TR ( $F(1, 52) = 4.217, p < 0.05$ ) como para Precisión ( $F(1, 52) = 3.86, p < 0.05$ ). En ambos casos, se encontró una mejora en el segundo momento. Se observa además un decremento en la medida en que aumenta la cantidad de distractores, tanto en TR ( $F(1, 52) = 334.43, p < 0.05$ ) como en precisión ( $F(1, 52) = 104.74, p < 0.05$ ). En relación al Grupo, los profesionales mostraron comparativamente un desempeño más bajo en TR como en precisión, aunque las diferencias solo son significativas para precisión  $F(1, 52) = 9.63, p = 0.003$ .

### Discusión

El objetivo de este trabajo fue estudiar la percepción subjetiva de la fatiga y el desempeño atencional en choferes de taxi/remise de la ciudad de Mar del Plata, Argentina. En primer lugar, los resultados sugieren que todos los participantes en el segundo momento de la evaluación perciben un mayor nivel de fatiga, como sería lógico esperar

luego de transcurrida una jornada de trabajo. Comparativamente, los conductores muestran mayor percepción de fatiga al comparar el momento inicial y el final, pero las diferencias con el grupo de comparación no resultaron significativas. Asimismo, los choferes de taxi/remise obtuvieron puntuaciones más altas en una escala de severidad de la fatiga, indicando un mayor nivel de interferencia en su vida personal. Este resultado está en línea con estudios previos del grupo y con la literatura sobre el tema que indican que la ocupación tiene un fuerte impacto sobre la vida personal y familiar, debido entre otras cosas a la falta de tiempo de libre y descansos adecuados (Taylor & Dorn, 2006). Estos problemas vinculados a la organización del trabajo -tales como la excesiva carga de trabajo y los tiempos reducidos de descanso- generan fatiga y problemas de sueño (Lam, 2004).

La fatiga suele ser resultante de aspectos relacionados con el estilo de vida y a su vez con presiones vinculadas a la actividad laboral (ERSO, 2006). En relación a esta última, se pueden mencionar las posibilidades de tener un sueño reparador, el tiempo total de trabajo y el tiempo dedicado a conducir. En relación al sueño y la fatiga, las pausas espontáneas y el descanso durante la jornada de trabajo constituyen en general una de las principales recomendaciones para mitigar los efectos de la fatiga (Rodríguez & Suárez, 2012). En este sentido, apartarse físicamente del puesto de trabajo, cambiando el entorno y el foco atencional suele ser una estrategia útil. Sería importante trabajar en el diseño e implementación de programas para el desarrollo de actividades durante los tiempos de espera entre viajes -horas sin demanda de servicio-, de modo que en el diseño del trabajo se contemple una mejor utilización de este tiempo.

Por otro lado, los resultados en la tarea atencional no fueron en línea con la hipótesis de un deterioro en el rendimiento luego de la jornada de trabajo. Al contrario, se observó como patrón general un mejor rendimiento en el segundo momento, en ambos grupos. En nuestra opinión, el fenómeno se podría explicar por un efecto de aprendizaje o entrenamiento en la tarea, que podría estar enmascarando el efecto de la fatiga. Hay que señalar que este tipo de tareas supone un cambio o “novedad” importante con respecto a la tarea que se viene realizando (e.g, conducción de un vehículo), y que en muchos casos los participantes la experimentaban abiertamente como un desafío (“mejorar el rendimiento anterior”). Entendemos que en próximos estudios sería más conveniente pensar en diseños “inter-grupos” o utilizar medidas atencionales alternativas (e.g., medidas de atención “sostenida”).

No obstante, un dato relevante es que se observó que los conductores mostraban un menor rendimiento global en la tarea de atención (en relación con el grupo de comparación), siendo la diferencia más pronunciada en el primer momento. Suponemos que la fatiga acumulada podría explicar esta reducción global en el rendimiento comparativo. Este resultado alerta también sobre posibles efectos de la fatiga en habilidades básicas para la conducción. Se esperaría que una actividad que implica el transporte de personas sea realizada por trabajadores que estén en óptimas condiciones para desempeñar la tarea. Es importante entender que este desempeño se enmarca en condiciones de trabajo que distan mucho de ser óptimas, como ha sido señalado en trabajos previos (Ledesma et al., 2008; Ledesma et al., 2017). El mayor desafío continúa siendo introducir cambios en las condiciones de trabajo del sector, y que estos cambios tengan como meta la salud y la seguridad de los trabajadores y usuarios del servicio.

Es preciso mencionar algunas limitaciones del presente estudio. En primer lugar, hemos trabajado con una muestra relativamente pequeña y reclutada siguiendo una estrategia no probabilística, lo que podría introducir sesgos de selección. En segundo lugar, la fatiga ha sido evaluada mediante técnicas de auto-informe, lo cual puede inducir sesgos de respuesta. Además, en el caso de la escala visual analógica, se trata de una medida simple pero a la vez posee limitaciones propias de una medida de un solo indicador. En cuanto a la escala de severidad de la fatiga, si bien existen evidencias previas de validez y fiabilidad, entendemos que hay aspectos psicométricos que aún requieren un análisis más profundo. Por ejemplo, existen algunos estudios de invarianza métrica a través de diferentes poblaciones (e.g., Chung & Song, 2001; [Duarte](#) et al., 2019; [Johansson](#) et al., 2014), pero no hay estudios específicos sobre la equivalencia de este instrumento en distintas ocupaciones o sectores de trabajo. Tercero, el uso de tareas cognitivas en el contexto del tránsito también presenta limitaciones, particularmente en relación a la validez “ecológica” de estas medidas. Creemos que la capacidad de evaluar la fatiga en la conducción persiste como un desafío científico y tecnológico importante y un objetivo fundamental para la mejora de la seguridad vial (De Rosario Martínez et al., 2011). En tal sentido, sería importante poder avanzar en diseños y estudios que utilicen otras metodologías, como simuladores de conducción (Meng et al., 2019; Wu, 2014) o registros in-situ de signos de fatiga durante la conducción.

Los resultados obtenidos sugieren que sería importante desarrollar intervenciones focalizadas en población de choferes. Los mayores niveles percibidos de severidad de la fatiga y el menor desempeño global en la tarea atencional alertan sobre la necesidad de

acciones tendientes a mejorar las condiciones de trabajo y promocionar la seguridad y salud de los trabajadores del sector. Es clave avanzar en el diseño de propuestas de intervención para la gestión de la fatiga, que contemplen (a) los distintos tipos de fatiga, (b) las diferencias individuales en la percepción subjetiva de la fatiga, (b) los distintos factores -niveles de análisis- que coexisten para que la fatiga efectivamente se produzca.

Entendemos que el foco debería estar puesto en la reducción y regulación de la jornada laboral extendida, medida que requiere un cambio estructural a nivel de las condiciones laborales y controles activos por parte del Estado. Se deben propiciar además mejoras para asegurar los tiempos de descanso, así como los francos y las vacaciones, muchas veces ausentes en este sector. En términos más generales, que se requiere una estrategia integral para reducir la informalidad y mejorar las condiciones de trabajo del sector. Complementariamente, se deberían desarrollar acciones de prevención a nivel individual, priorizando intervenciones psicoeducativas que ayuden a concientizar sobre los riesgos de la fatiga, así como a detectar y gestionar la fatiga en el trabajo.

## Referencias

- Åhsberg, E., Garnberale, F., & Kjellberg, A. (1997). Perceived quality of fatigue during different occupational tasks development of a questionnaire. *International journal of industrial ergonomics*, 20, 121-135. [https://doi.org/10.1016/S0169-8141\(96\)00044-3](https://doi.org/10.1016/S0169-8141(96)00044-3)
- Amundsen, A. H., & Sagberg, F. (2003). Hours of service regulations and the risk of fatigue-and sleep-related road accidents. A literature review. TØI Report, 659.
- Arriaga, J. M. (1980). La fatiga en el trabajo y su influencia en la productividad. *Revista Salud y Trabajo*, 26, 21-26.
- Bawa, M. S., & Srivastav, M. (2013). Study the epidemiological profile of taxi drivers in the background of occupational environment, stress and personality characteristics. *Indian Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 17, 108. <https://doi.org/10.4103/0019-5278.130855>
- Belz, S. M., Robinson, G. S., & Casali, J. G. (2004). Temporal separation and self-rating of alertness as indicators of driver fatigue in commercial motor vehicle operators. *Human Factors*, 46, 154-169. <https://doi.org/10.1518/hfes.46.1.154.30393>
- Brown, I. D. (1994). Driver fatigue. *Human Factors*, 36, 298-314. <https://doi.org/10.1177/001872089403600210>
- Cárdenas, D., Conde-González, J., & Perales, J. C. (2017). La fatiga como estado motivacional subjetivo. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 10, 31-41. <https://doi.org/10.1016/j.ramd.2016.04.001>.
- Cárdenas, S., Lucas, M., Idoate García, V. M., & Llano Lagares, M. (2008). SOFI-SM: cuestionario para el análisis de la fatiga laboral física, mental y psíquica. *Revista Digital Seguridad Salud Trabajo*, 2, 1-22.
- Catalán, T. V., & Melgarejo, F. S. (2014). ¿Afecta la hospitalización en la calidad del sueño y fatiga de los pacientes?. *Evidentia: Revista de Enfermería Basada en la Evidencia*, 11, 11.
- Chung, K. I., & Song, C. H. (2001). Clinical usefulness of fatigue severity scale for patients with fatigue, and anxiety or depression. *Korean Journal of Psychosomatic Medicine*, 9, 164-173.
- Cuadrado García, S. (2017). Trabajo a turnos, estrés y rendimiento laboral en el personal de enfermería. Master Universitario en Prevención de riesgos laborales. Universitas Miguel Hernández.
- Dalziel, J. R., & Job, R. S. (1997). Motor vehicle accidents, fatigue and optimism bias in taxi drivers. *Accident Analysis & Prevention*, 29, 489-494. [https://doi.org/10.1016/s0001-4575\(97\)00028-6](https://doi.org/10.1016/s0001-4575(97)00028-6)
- De Rosario Martínez, H., Solaz Sanahuja, J. S., Soler Valero, A., Medina Ripoll, E., Signes Pérez, E., Lahuerta Martínez, R., & Luis, M. (2011). Cómo evitar dormirse al volante. *Revista de Biomecánica*, 57, 9-12.
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135-168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
- Duarte, R. E., Velasco, E., Sánchez-Sosa, J. J., & Reyes-Lagunes, L. I. (2019). Validación psicométrica de la Escala de gravedad de fatiga en médicos residentes mexicanos. *Educación Médica*, 20, 28-36. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.11.006>
- Firestone, R. T., & Gander, P. H. (2010). Exploring knowledge and attitudes of taxi drivers with regard to obstructive sleep apnoea syndrome. *The New Zealand*

- Medical Journal*, 123, 24–33. <http://www.nzma.org.nz/journal/123-1321/4302/>
- Gil-Monte, P. R., García-Juesas, J. A., & Hernández, M. C. (2008). Influencia de la sobrecarga laboral y la autoeficacia sobre el síndrome de quemarse por el trabajo (burnout) en profesionales de enfermería. *Interamerican Journal of Psychology*, 42, 113-118. <https://doi.org/10.1590/s1413-73722002000100003>
- Gil-Moreno-De-Mora, G., Palmi Guerrero, J., & Prat-Subirana, J. A. (2017). Valoración de la percepción subjetiva de la fatiga en motoristas de competición Rally-Raid Dakar. *Acción psicológica*, 14, 93-104. <https://doi.org/10.5944/ap.14.1.19265>
- Groeger, J. A. (2003). Testes psicológicos podem predizer habilidade para dirigir? Em R. Risser (Ed.), *Estudos Sobre a Avaliação Psicológica de Motoristas* (pp. 79-95). Casa do Psicólogo.
- Guofeng, Z., & Cundao, H. (2003). A Study of Driver's Mood State. *Psychological Science-Shanghai-*, 26, 438-440. Recuperado de: [https://en.cnki.com.cn/Article\\_en/CJFDTotol-XLKX200303014.htm](https://en.cnki.com.cn/Article_en/CJFDTotol-XLKX200303014.htm)
- Haro-García, L., Sánchez-Román, R., Juárez-Pérez, C. A., & Larios-Díaz, E. (2007). Justificaciones médicas de la jornada laboral máxima de ocho horas. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 45, 191-197.
- Hole, G. J. (2014). *The psychology of driving*. Psychology Press.
- Hommel, B., Li, K. Z., & Li, S. C. (2004). Visual search across the life span. *Developmental Psychology*, 40, 545. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.40.4.545>
- i Grau, J. B., de Diego Vallejo, R., & Tomás, E. A. (2004). El burnout y las manifestaciones psicósomáticas como consecuentes del clima organizacional y de la motivación laboral. *Psicothema*, 16, 125-131. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=72716120>
- Introzzi, I., Canet-Juric, L., Montes, S., López, S., & Mascarello, G. (2015). Inhibitory processes and cognitive flexibility: evidence for the theory of attentional inertia. *International Journal of Psychological Research*, 8, 60-74. <https://doi.org/10.21500/20112084.1510>
- Introzzi, I., Comesaña, A., & Canet-Juric, L. (2014). El paradigma stop signal como medida de inhibición conductual. *Medicas UIS*, 27, 89-98.
- Johansson, S., Kottorp, A., Lee, K. A., Gay, C. L., & Lerdal, A. (2014). Can the Fatigue Severity Scale 7-item version be used across different patient populations as a generic fatigue measure-a comparative study using a Rasch model approach. *Health and Quality of Life Outcomes*, 12, 1-9. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-12-24>
- Johns, M. W. (2000). A sleep physiologist's view of the drowsy driver. *Transportation research part F: traffic psychology and behaviour*, 3, 241-249. [https://doi.org/10.1016/s1369-8478\(01\)00008-0](https://doi.org/10.1016/s1369-8478(01)00008-0)
- Krupp, L. B., LaRocca, N. G., Muir-Nash, J., & Steinberg, A. D. (1989). The fatigue severity scale: application to patients with multiple sclerosis and systemic lupus erythematosus. *Archives of Neurology*, 46, 1121-1123.
- Lal, S. K., & Craig, A. (2001). A critical review of the psychophysiology of driver fatigue. *Biological Psychology*, 55, 173-194. [https://doi.org/10.1016/S0301-0511\(00\)00085-5](https://doi.org/10.1016/S0301-0511(00)00085-5)
- Lam, L. (2004). Environmental factors associated with crash-related mortality and injury among taxi drivers in New South Wales, Australia. *Accident Analysis and Prevention* 36, 905- 908. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2003.10.001>

- Ledesma, R. D., Poó, F. M., & Peralta, M. (2008). Condiciones de trabajo y estado de salud en conductores de servicio de taxi. *Revista del Instituto de Investigaciones de la Facultad de Psicología*, *13*, 83-103.
- Ledesma, R. D., Poó, F. M., Úngaro, J., López, S. S., Cirese, A. P., Enev, A., ... & Tosi, J. D. (2017). Trabajo y Salud en Conductores de Taxis. *Ciencia & trabajo*, *19*, 113-119. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-24492017000200113>
- Lee, K. A., Hicks, G., & Nino-Murcia, G. (1991). Validity and reliability of a scale to assess fatigue. *Psychiatry Research*, *36*, 291-298. [https://doi.org/10.1016/0165-1781\(91\)90027-m](https://doi.org/10.1016/0165-1781(91)90027-m)
- Liberal García, R., & García Mas, A. (2011). Percepción del dolor y fatiga en relación con el estado de ánimo. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, *11*, 93-106.
- Mamani-Encalada, A., Obando-Zegarra, R., Uribe-Malca, A. M., & Vivanco-Tello, M. (2007). Factores que desencadenan el estrés y sus consecuencias en el desempeño laboral en emergencia. *Revista Peruana de Obstetricia y Enfermería*, *3*, 50-57.
- 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.
- Mathis, J., & Hess, C. W. (2009). Sleepiness and vigilance tests. *Swiss Med Wkly*, *139*, 214-219.
- Mayhew, C. (2000). Violent assaults on taxi drivers: incidence patterns and risk factors. *Trends and Issues in Crime and Criminal*, *178*, 2-6.
- Meng, F., Wong, S. C., Yan, W., Li, Y. C., & Yang, L. (2019). Temporal patterns of driving fatigue and driving performance among male taxi drivers in Hong Kong: A driving simulator approach. *Accident Analysis & Prevention*, *125*, 7-13. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2019.01.020>
- Montes, S. A., Introzzi, I. M., Ledesma, R. D., & López, S. S. (2016). Selective attention and error proneness while driving: Research using a conjunctive visual search task. *Avances en Psicología Latinoamericana*, *34*, 195-203. <http://dx.doi.org/10.12804/apl34.2.2016.01>
- Neffa, J. (1990). *Qué son las condiciones y medio ambiente de trabajo*. Editorial Humanitas.
- Neffa, J. C. (2015). Los riesgos psicosociales en el trabajo. Buenos Aires: CONICET. <http://www.izt.uam.mx/sotraem/NovidadesEditoriales/riesgotrabajo.pdf>.
- Okunribido, O. O., Magnusson, M., & Pope, M. H. (2008). The role of whole body vibration, posture and manual materials handling as risk factors for low back pain in occupational drivers. *Ergonomics*, *51*, 308-329. <https://doi.org/10.1080/00140130701637262>
- Pilcher, J. J., & Huffcutt, A. I. (1996). Effects of sleep deprivation on performance: a meta-analysis. *Sleep*, *19*, 318-326. <https://doi.org/10.1093/sleep/19.4.318>
- Poó, F.M., Ledesma, R.D., & López, S.S. (2018) The taxi industry: A review of working conditions and health of drivers. *Transport Reviews*. *38*, 394-411. <https://doi.org/10.1080/01441647.2017.1370035>
- Ríos, M. I., & Godoy, C. (2007). Burnout y salud percibidos en una muestra de enfermería de Urgencias. *Revista electrónica de la Sociedad Española de Enfermería de Urgencias y Emergencias*, *56*.
- Rodríguez Suárez, P. A. (2012). Estrés y fatiga laboral (Bachelor's thesis, Universidad de la Sabana).



- Sagberg, F. (1999). Road accidents caused by drivers falling asleep. *Accident Analysis & Prevention*, 31, 639-649. [https://doi.org/10.1016/S0001-4575\(99\)00023-8](https://doi.org/10.1016/S0001-4575(99)00023-8)
- Salanova, M., Grau, R. M., & Martínez, I. M. (2005). Demandas laborales y conductas de afrontamiento: el rol modulador de la autoeficacia profesional. *Psicothema*, 17, 390-395. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=72717305>
- Servaes, P., Verhagen, C., & Bleijenberg, G. (2002). Fatigue in cancer patients during and after treatment: prevalence, correlates and interventions. *European journal of cancer*, 38, 27-43. [https://doi.org/10.1016/S0959-8049\(01\)00332-X](https://doi.org/10.1016/S0959-8049(01)00332-X)
- Setyawati, L. (1995). Relation between feelings of fatigue, reaction time and work productivity. *Journal of Human Ergology*, 24, 129-135.
- Shams, M., Shojaeizadeh, D., Majdzadeh, R., Rashidian, A., & Montazeri, A. (2011). Taxi drivers' views on risky driving behavior in Tehran: a qualitative study using a social marketing approach. *Accident Analysis & Prevention*, 43, 646-651. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2010.10.007>
- Shen, J., Barbera, J., & Shapiro, C. M. (2006). Distinguishing sleepiness and fatigue: focus on definition and measurement. *Sleep medicine reviews*, 10, 63-76. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2005.05.004>
- Smit, A. S., Eling, P. A., Hopman, M. T., & Coenen, A. M. (2005). Mental and physical effort affect vigilance differently. *International Journal of Psychophysiology*, 57, 211-217. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2005.02.001>
- Taylor, A. H., & Dorn, L. (2006). Stress, fatigue, health, and risk of road traffic accidents among professional drivers: the contribution of physical inactivity. *Annual. Review of Public Health*, 27, 371-391. <https://doi.org/10.1146/annurev.publhealth.27.021405.102117>
- Treisman, A. M., & Gelade, G. (1980). A feature-integration theory of attention. *Cognitive psychology*, 12, 97-136.
- Treisman, A., & Sato, S. (1990). Conjunction search revisited. *Journal of experimental psychology: human perception and performance*, 16, 459. <https://doi.org/10.1037/0096-1523.16.3.459>
- Trick, L. M., & Enns, J. T. (1998). Lifespan changes in attention: The visual search task. *Cognitive Development*, 13, 369-386. [https://doi.org/10.1016/s0885-2014\(98\)90016-8](https://doi.org/10.1016/s0885-2014(98)90016-8)
- Van der Linden, D., Frese, M., & Meijman, T. F. (2003). Mental fatigue and the control of cognitive processes: effects on perseveration and planning. *Acta Psychologica*, 113, 45-65. [https://doi.org/10.1016/S0001-6918\(02\)00150-6](https://doi.org/10.1016/S0001-6918(02)00150-6)
- Velasco-Rojano, E. (2017). Validación de la Escala de Gravedad de Fatiga en población general de la Ciudad de México. *Revista Evaluar*, 17, 113-125. <http://dx.doi.org/10.35670/1667-4545.v17.n2.18725>
- Vieira, M. C. (2009). Hipertensão arterial e características ocupacionais em motoristas de táxi do Município do Rio de Janeiro (Doctoral dissertation). Recuperado de: [https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/2534/1/ENSP\\_Disserta% c3%a7% c3%a3o\\_Vieira\\_Marcelo\\_Carvalho.pdf](https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/2534/1/ENSP_Disserta%c3%a7% c3%a3o_Vieira_Marcelo_Carvalho.pdf).
- Williamson, A., Lombardi, D. A., Folkard, S., Stutts, J., Courtney, T. K., & Connor, J. L. (2011). The link between fatigue and safety. *Accident Analysis & Prevention*, 43, 498-515. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2009.11.011>

- Woods, A. J., Göksun, T., Chatterjee, A., Zelonis, S., Mehta, A., & Smith, S. E. (2013). The development of organized visual search. *Acta Psychologica, 143*, 191-199. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2013.03.008>
- Wu, J. (2014). Analysis of taxi drivers' driving behavior based on a driving simulator experiment. Doctoral Thesis. Recuperado de: <https://stars.library.ucf.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=5587&context=etd>.
- Young, K. & Regan, M. (2007). Driver distraction: A review of the literature. In: I.J. Faulks, M. Regan, M. Stevenson, J. Brown, A. Porter & J.D. Irwin (Eds.). *Distracted driving*. Sydney, NSW: Australasian College of Road Safety. Pp. 379-405.
- Zhang, G. N., Yau, K. K. W. & Chen, G. H. (2013). Risk factors associated with traffic violations and accident severity in China. *Accident Analysis & Prevention, 59*, 18-25. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2013.05.004>.

*Received: 2020-11-26*  
*Accepted: 2021-08-26*