



TESIS DOCTORAL

*Eficacia diferencial de la meditación
mindfulness y el ejercicio físico como
estrategias de recuperación diaria de la
salud mental. Un estudio controlado
aleatorizado*

Autora:

Cynthia M^a Díaz-Silveira Santos

Directores:

Carlos María Alcover de la Hera

Miguel Ángel Santed Germán

Programa de Doctorado en Ciencias de la Salud

Escuela Internacional de Doctorado

2021

*A ti, Mamá,
por darme el mayor regalo, la vida.*

*A Maykel,
porque compartirla contigo
es un auténtico privilegio.*

*A Enric (3 años) y Guille (1 año),
para que un día, ojalá, disfrutéis de la ciencia
tanto como lo hacen vuestros padres.*

“La atención es la forma más rara y pura de generosidad”.

Simone Weil

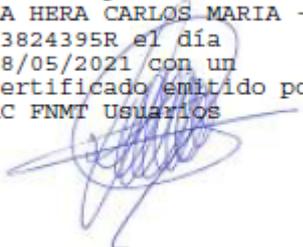
D. CARLOS MARÍA ALCOVER DE LA HERA, CATEDRÁTICO DE PSICOLOGÍA DE LOS GRUPOS Y LAS ORGANIZACIONES, DEL DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS

HACE CONSTAR:

Que el proyecto de Tesis doctoral titulado “Eficacia diferencial de la Meditación *mindfulness* y el Ejercicio físico como estrategias de recuperación diaria de la salud mental. Un estudio controlado aleatorizado”, ha sido realizado bajo mi dirección por Doña. Cynthia M^a Díaz-Silveira Santos y reúne todos los requisitos científicos y formales para ser presentado y defendido ante el tribunal correspondiente para optar al grado de Doctora.

Madrid, a 17 de mayo de 2021.

Firmado por ALCOVER DE
LA HERA CARLOS MARIA -
03824395R el día
18/05/2021 con un
certificado emitido por
AC FNMT Usuarios





D. MIGUEL ÁNGEL SANTED GERMÁN, PROFESOR TITULAR DEL DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA DE LA PERSONALIDAD, EVALUACIÓN Y TRATAMIENTOS PSICOLÓGICOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA (UNED).

HACE CONSTAR:

Que el proyecto de Tesis doctoral titulado “Eficacia diferencial de Meditación *mindfulness* y el Ejercicio físico como estrategias de recuperación diaria de la salud mental. Un estudio controlado aleatorizado”, ha sido realizado bajo mi co-dirección por Doña. Cynthia M^a Díaz-Silveira Santos y reúne todos los requisitos científicos y formales para ser presentado y defendido ante el tribunal correspondiente para optar al grado de Doctora.

Madrid, a 17 de mayo de 2021.

SANTED		Firmado
GERMAN		digitalmente por
MIGUEL		SANTED
ANGEL - DNI		GERMAN
29085287Q		MIGUEL ANGEL - DNI 29085287Q

AGRADECIMIENTOS

Con esta tesis finaliza un periodo muy importante de mi vida. Aún me cuesta creer que haya podido aprender a investigar observando los efectos de las que han sido siempre mis dos grandes pasiones: la meditación y el ejercicio físico. Ha sido un periodo de aprendizaje constante de nuevos métodos de llevar a la práctica ese *sapere aude* que me inculcaron desde niña. Un aprendizaje que ha sido posible gracias al cariño sincero y apoyo desinteresado de bastantes personas. Me siento tremendamente afortunada de estar tan bien rodeada. A todas vosotras os expreso una de las palabras más bonitas de la Lengua española, tanto por su sonoridad como por su significado: GRACIAS.

A ti, **Mamá**, porque ahora como madre que soy, puedo valorar el amor y el apoyo incondicional que me das. Gracias.

A ti, **Maykel**, mi compañero, por tu amor sincero, por tu ayuda desinteresada, y por tu honestidad y rigor con todo lo que haces. Gracias.

A **Enric** (3 años) y **Guille** (18 meses), gracias por mostrarme la pureza de lo que sois. Nunca pensé que dos enanos como vosotros pudieran desvelarme los misterios de la vida en la cotidianidad del día a día. Gracias por enseñarme que, en realidad, lo único que existe es el amor.

A ti, **Miguel Ángel Santed**, amigo mío, por enseñarme con el ejemplo, por tu humanidad, por tus valores, por confiar en mí desde el primer momento, por tu amistad sincera y, sobre todo, por tu maravilloso humor. Nunca olvidaré aquel viaje a Cuba. Es un auténtico placer y privilegio, trabajar contigo: guías como maestro, a la vez que trabajas como compañero. A ti, siempre, gracias.

A ti, **Carlos María Alcover**, por darme la oportunidad de poder hacer cada día lo que más me gusta, que es aprender, investigar y enseñar Psicología. Gracias por enseñarme tanto con tu buen hacer profesional. Espero y deseo seguir aprendiendo de ti muchos años. A ti, gracias.

A **Baba Ji** y a **Dokushó**, mis dos maestros espirituales (vivos). Por enseñarme los recovecos del laberinto de la existencia humana a través del laboratorio de la meditación. Gracias.

A mis compañeros de tantos años de universidad, **Manuela** y **Juanjo**, por vuestra amistad y todos esos ratos de buenas risas. Gracias.

A **Francisco Burgos**, por tu compañerismo, pa-ciencia y buen hacer en múltiples sentidos. Gracias.

A **Emilio Ambrosio** y **Alberto Marcos**, por vuestra ayuda sincera y desinteresada poniendo a nuestra disposición los recursos del Laboratorio de Psicobiología de la UNED para el análisis de la inmunoglobulina A. Gracias.

A **África Arroyo** (Telefónica) y a **Roberto Meliá** (Procter&Gamble) por ayudarme a coordinar el ensayo clínico en cada una de vuestras organizaciones. Gracias.

A **Iván García- Magariño**, por la elaboración de la App ERIC, gracias a la cual pudimos recoger datos de extraordinaria calidad en el ensayo clínico. Gracias.

A todo **Entrepatios**, mi aldea vertical, mi tribu, que me enseñáis con el día a día que el idealismo se puede materializar y que, efectivamente, *otra forma de vivir es posible*. Gracias.

Al resto de familiares, amigos/as y colegas, porque con vuestras primeras “¿otra tesis?” y vuestras últimas “¿cuándo la terminas?” me ibais dando aliento. A todos/as, GRACIAS.

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	23
ABSTRACT	29
INTRODUCCIÓN	35
CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO	41
1.1. El Estrés Laboral	43
1.1.1. Modelos de Estrés Laboral	47
1.1.2. Antecedentes de Estrés Laboral	49
a. Antecedentes del Contexto Socioeconómico	50
b. Antecedentes Organizacionales.....	51
c. Relaciones Trabajo-Familia.....	53
d. Antecedentes Individuales	55
1.1.3. Consecuentes del Estrés Laboral	57
a. Efectos sobre la Salud Física.....	58
b. Efectos sobre la Salud Mental y el Bienestar	62
c. Efectos del Estrés Laboral en el Trabajo.....	63
1.2. La Recuperación del Estrés	65
1.2.1. Conceptualización de la Recuperación de Estrés	66
1.2.2. Teorías y Modelos	69
a. Modelo de Esfuerzo-Recuperación (o recuperación del esfuerzo) (Meijman & Mulder (1998)	69
b. La Teoría de la Conservación de los Recursos de Hobfoll (1998).....	71
c. El Modelo de la Carga Alostática de McEwen (1998).....	73
d. El Modelo Demandas-Recursos de Demerouti (2001).	74
1.2.3. Dimensiones de la Experiencia de Recuperación	77
a. Distanciamiento Psicológico.....	77
b. Relajación.....	79
c. Retos o Experiencias de Dominio	80
d. Control del Tiempo.....	81
e. Otros Elementos.....	82
1.2.4. Tipos de Actividades para la Recuperación	83
a. Actividades Relajantes.....	84
b. Actividades Físicas.....	84

c. Actividades Sociales.....	85
d. Actividades Creativas.....	85
1.2.5. Marcos Temporales del Proceso de Recuperación.....	86
a. La Recuperación Interna.....	87
i) El Descanso para la Comida.....	87
ii) Las Micropausas.....	89
b. La Recuperación Externa.....	90
i) La Recuperación Diaria.....	90
ii) Fines de Semana.....	94
iii) Vacaciones.....	97
1.2.6. Factores que Facilitan o Inhiben la Recuperación.....	99
a. Factores Ambientales.....	99
b. Factores Personales.....	101
c. Factores Organizacionales.....	103
1.2.7. Consecuencias de la Recuperación Diaria del Estrés Laboral.....	106
a. Efectos sobre Factores Personales.....	106
i) Fatiga.....	106
ii) Calidad del Sueño.....	108
iii) Bienestar y Salud Mental.....	111
iv) Atención Plena.....	113
b. Procesos Motivacionales y Desempeño.....	114
i) Recuperación, Motivación y Engagement.....	115
ii) Recuperación, Performance y Rendimiento.....	118
1.3. Ejercicio físico y la Meditación <i>mindfulness</i> como Actividades de Recuperación en el Entorno Laboral.....	119
1.3.1. Efectos del Ejercicio Físico como Actividad de Recuperación.....	121
a. Ejercicio y Salud Física.....	125
i) Efectos sobre la Fatiga.....	125
ii) Ejercicio, Estrés e Inmunocompetencia.....	127
iii) Ejercicio, Estrés y Sueño.....	130
b. Ejercicio Físico y Salud Mental.....	133
i) Efectos sobre el Distanciamiento Psicológico.....	135
ii) Efectos sobre el Rendimiento Cognitivo.....	137
c. Ejercicio y Salud laboral.....	140
1.3.2. Efectos del <i>mindfulness</i> como Actividad de Recuperación.....	142

a. Meditación <i>mindfulness</i> y Salud Física.	146
i) Efectos sobre la Fatiga.....	146
ii) Meditación <i>mindfulness</i> , Estrés e Inmunocompetencia	147
iii) Meditación <i>mindfulness</i> , Estrés y Sueño.	149
b. Meditación <i>mindfulness</i> y Salud Mental.	151
i) Efectos sobre el Distanciamiento Psicológico.	152
ii) Efectos sobre Procesos Cognitivos Involucrados.	153
c. Meditación <i>mindfulness</i> y Salud laboral.	155
CAPÍTULO 2. OBJETIVOS GENERALES E HIPÓTESIS	157
CAPÍTULO 3. MÉTODO GENERAL	165
3.1. Participantes	167
3.2. Diseño y Procedimiento	167
3.3. Variables e Instrumentos de Medidas	170
3.4. Análisis de Datos	176
CAPÍTULO 4. ESTUDIO I	179
4.1. Introduction.....	182
4.2. Materials and Methods.....	187
4.3. Results	194
4.4. Discussion	200
CAPÍTULO 5. ESTUDIO II.....	207
5.1. Introducción	210
5.2. Materiales y Método	226
5.3. Resultados.....	229
5.4. Discusión	241
DISCUSIÓN GENERAL	247
CONCLUSIONES FINALES	259
REFERENCIAS	263
BIBLIOGRÁFICAS	263
ANEXOS	325

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de los periodos de recuperación	86
Tabla 2. Clasificación de las intervenciones en recuperación	120
Tabla 3. Diseño del entrenamiento en meditación mindfulness	174
Tabla 4. Diseño del entrenamiento en ejercicio físico aeróbico	176
Tabla 5. Descriptive analysis and comparisons of sociodemographic and dependent variables on the baseline (Estudio I).....	195
Tabla 6. Results of the main effects-groups, time and interaction factors (Estudio I)	196
Tabla 7. Analysis of simple effects-interaction factor (PSQ) (Estudio I).....	198
Tabla 8. Comparison of simple effects-time factor GHQ (Estudio I).....	199
Tabla 9. Coeficiente de fiabilidad test-retest según ICC (Estudio II)	230
Tabla 10. Análisis descriptivo y comparación sociodemográfica (Estudio II).....	231
Tabla 11. Resultados de los modelos finales de las curvas de crecimiento para fatiga, destanciamiento y calidad de sueño (Estudio II).....	233
Tabla 12. Resultados de los modelos finales de curvas de crecimiento para estrés y dificultad de mantenimiento de la atención (Estudio II).....	234

LISTADO DE FIGURAS

Fig. 1. Consumo de psicofármacos en España.....	38
Fig. 2. Modelo holístico de estrés	46
Fig. 3. Modelo demanda-control-apoyo social	48
Fig. 4. Modelo de desequilibrio de esfuerzo-recompensa.....	49
Fig. 5. Modelo de respuesta del sistema inmune al estrés.....	60
Fig. 6. Modelo esfuerzo-recuperación	70
Fig. 7. Efectos de la pérdida/ganancia de recursos sobre el estrés	71
Fig. 8. Efectos protectores y perjudiciales de los mediadores del estrés	73
Fig. 9. Modelo demandas-recursos revisado	75
Fig. 10. Modelo de recuperación de las demandas-recursos.....	76
Fig. 11. Modelo de proceso de recuperación diaria	92
Fig. 12. Modelo del continuo de carga de trabajo/estrés del ejercicio y su relación entre la inmunovigilancia y el riesgo de enfermedad	128
Fig. 13. Diseño del ensayo controlado aleatorizado	168
Fig. 14. CONSORT diagram.....	190
Fig. 15. Gráfica de resultados del PSQ (Estudio I)	201
Fig. 16. Curvas de crecimiento de la fatiga diaria (Estudio II)	235
Fig. 17. Curvas de crecimiento del distanciamiento psicológico diario (Estudio II).....	237
Fig. 18. Curvas de crecimiento de la calidad del sueño diario (Estudio II)	238
Fig. 19. Curvas de crecimiento del estrés diario (Estudio II)	239
Fig. 20. Curvas de crecimiento de la dificultad de prestar atención (Estudio II)	241

LISTADO DE ANEXOS

ANEXO 1: Autorización del Comité de Ética de Investigación (URJC)	326
ANEXO 2: Protocolo de intervención en meditación <i>mindfulness</i>	326
ANEXO 3: Protocolo de intervención en ejercicio físico aeróbico	326
ANEXO 4: Protocolo del grupo control inactivo.....	326
ANEXO 5: Protocolo para la extracción de saliva	326
ANEXO 6: Interface de la APP ERIC.....	326
ANEXO 7: Modelo de consentimiento informado.....	326
ANEXO 8: Modelo de registro de práctica	326
ANEXO 9: Diagrama del flujo de participación.....	326

RESUMEN

Resumen

Antecedentes. El estilo de vida de la sociedad tardomoderna se caracteriza, en lo que al mundo laboral se refiere, por altos niveles de información, comunicación y rendimiento. La presión del tiempo, la conexión con el trabajo 24/7 y el *multitasking* constante dificultan la necesaria separación entre la actividad laboral y el descanso, de manera que el/la trabajador/a apenas puede reponer los recursos físicos y mentales que necesita para una nueva jornada de trabajo. De esta manera, se acumula de manera progresiva una falta de descanso físico y mental que podrían originar procesos crónicos de estrés, fatiga o insomnio. Dada la necesidad de mejorar los niveles generales de la salud mental laboral, se hace necesario investigar sobre estrategias de recuperación que se adapten a la nueva realidad del/la trabajador/a.

Objetivos. La investigación analiza los efectos de la meditación *mindfulness* (en adelante, MM) y el ejercicio físico aeróbico (en adelante, EF), practicados como breves actividades diarias de recuperación interna (dentro de la jornada laboral), durante las pausas para el almuerzo sobre la salud mental general y, en particular, sobre el estrés percibido, la fatiga, el distanciamiento psicológico, la calidad del sueño, la atención y la inmunoglobina A en saliva (IgAs), como parámetro objetivo relacionado con el estrés.

Metodología. Se realiza un ensayo clínico controlado aleatorio de tres brazos (MM, EF y grupo control -GC) con 94 empleados y una intervención diaria de cinco semanas. Los momentos de medida fueron tanto diarios -durante 22 días- como a medio plazo, incluyendo dos medidas de seguimiento a uno (Ms1) y seis meses (Ms2). La práctica diaria consistía en 15-30 minutos de MM o de EF durante el descanso para el almuerzo y antes del mismo. Los instrumentos que se utilizaron para la recogida de datos fueron: cuestionarios de estrés percibido y de salud mental general, una *App* con cinco ítems de respuesta diaria sobre los niveles de fatiga, estrés, distanciamiento psicológico, calidad del sueño y dificultad de mantenimiento de la atención, y para las medidas

biológicas, dos muestras de saliva de cada participante por cada uno de los tres momentos de medida.

Resultados. Para el análisis de los resultados del ensayo se realizan dos estudios. En el *Estudio 1* se analiza la eficacia de las dos intervenciones sobre la salud mental, el estrés percibido y los niveles de IgAs, mediante un análisis estadístico de tipo Análisis de Varianza (ANOVA), en concreto, un Modelo Lineal Mixto de tres factores (factor tiempo, grupo y de interacción grupo x tiempo). En los resultados se observan diferencias significativas en el factor tiempo en pre-postest en el *Cuestionario de Estrés Percibido* (PSQ) tanto para EF [$M_{diff} = 0,10$, $SE = 0,03$, $p = 0,03$], como para MM [$M_{diff} = 0,09$, $SE = 0,03$, $p = 0,03$]. Además, hubo diferencias significativas en el factor de interacción MM-EF, en concreto, en el pre-postest [$F = -2,62$ (6, 168,84), $p = 0,02$, $\omega^2 = 0,09$], donde la eficacia del EF resultó tener tamaños de efecto medio y alto. En cuanto al *Cuestionario de Salud General* (GHQ), únicamente la práctica de la MM mostró efectos significativos en el factor tiempo en la comparación pre- M_{s2} , pero no para el EF. No se encontraron diferencias significativas para la IgA en ninguno de los factores. En segundo lugar, en el *Estudio 2* se estudia la eficacia diaria de las prácticas sobre cinco variables, a saber, los niveles de fatiga, estrés, distanciamiento psicológico, calidad del sueño y dificultad de mantenimiento de la atención, mediante el análisis estadístico de curvas de crecimiento de medias diarias condicionales y suavizadas para cada una de las variables. El resultado presenta una interacción significativa en la comparación MM-GC para fatiga [$b = 5.77$; $se = 1.86$; $t = 3.09$; $p = .01$; 95% CI (2.11, 9.43)], para distanciamiento psicológico [$b = -6.62$; $se = 2.41$; $t = -2.75$; $p = .02$, 95% CI (-11.35, -1.90)], estrés diario [$b = -4.33$; $se = 1.81$; $t = -2.39$; $p = .02$, 95% CI (-7.88, -0.78)], dificultad para prestar atención [$b = -3.40$; $se = 1.45$; $t = -1.51$; $p = .02$, 95% CI (-6.35, -0.44)], pero no hubo diferencias significativas para calidad de sueño. En cuanto a la comparación EF-GC, se han obtenido diferencias significativas en la función lineal para la variable fatiga [$b = 3.94$; $se = 1.69$; $t = 2.34$; $p = .04$; 95% CI (0.63, 7.26)], para distanciamiento psicológico [$b = -4.56$; $se = 1.98$; $t = -2.30$;

$p = .02$, 95% CI (-8.44, -0.67)], calidad de sueño [$b = -5.39$; $se = 2.53$; $t = -2.13$; $p = .03$, 95% CI (-10.36, -0.42)], estrés diario [$b = 7.60$; $se = 2.00$; $t = 3.80$; $p = .01$, 95% CI (3.68, 11.53)], dificultad para prestar atención [$b = -3.75$; $se = 1.55$; $t = -2.42$; $p = .02$, 95% CI (-6.79, -0.71)]. La comparación entre los grupos MM-EF no muestran diferencias estadísticamente significativas para ninguna de las variables, excepto en la variable dificultad de mantener la atención, donde la pendiente media del grupo MM es 3.94 puntos menor que EF.

Conclusiones. Los resultados obtenidos avalan, en términos generales, los beneficios de las actividades de recuperación y, en concreto, los de la práctica de la MM o del EF en breves intervalos de tiempo durante el descanso para el almuerzo, después de cinco semanas de práctica, excepto en cuanto a los resultados de la posible variación en el incremento de los niveles de IgAs, donde no se observó una variación significativa en su producción. No se han hallado diferencias significativas entre la práctica de la MM y del EF aeróbico en ninguna de las comparaciones efectuadas, con la única excepción de la variable “dificultad de mantener la atención”, donde la MM resultó ser más eficaz que el EF. Por todo ello, y a pesar de las limitaciones del ensayo clínico efectuado, sus resultados reflejan importantes implicaciones prácticas para la mejora del bienestar y la salud mental de los/as trabajadores/as.

Palabras clave. Estrés, fatiga, salud mental, recuperación diaria, MM, EF.

ABSTRACT

Abstract

Background. The lifestyle of the late-modern society is characterised by high levels of information, communication and performance in the workplace. Time pressure, 24/7 expected availability and constant multitasking make the necessary difficult work-life balance, so that the worker can hardly replenish the physical and mental resources needed for a new working day. In this way, a progressive lack of physical and mental rest accumulates, which could lead to chronic processes of stress, fatigue or insomnia. Given the need to improve general levels of mental health at work, it is necessary to investigate recovery strategies that adapt to the new reality of the worker.

Objectives. The research analyses the effects of mindfulness meditation (MM) and aerobic physical exercise (EF), practised as short daily internal recovery activities during lunch breaks, on general mental health and, in particular, on perceived stress, fatigue, psychological distancing, sleep quality, attention and salivary immunoglobulin A (IgAs), as an objective parameter related to stress.

Methodology. A three-arm randomised controlled clinical trial (MM, EF and control group -GC) was conducted with 94 employees and a daily intervention of five weeks. Measurement points were both daily - for 22 days - and medium-term, including two follow-up measures at one (Ms1) and six months (Ms2). Daily practice consisted of 15-30 minutes of MM or EF during and before the lunch break. The instruments used for data collection were: perceived stress and general mental health questionnaires, an App with five daily response items on levels of fatigue, stress, psychological distancing, sleep quality and difficulty maintaining attention, and for biological measures, two saliva samples from each participant for each of the three measurement times.

Results. Two studies were conducted to analyse the results of the trial. Study 1 analyses the efficacy of the two interventions on mental health, perceived stress and IgA levels, using an ANOVA statistical analysis, specifically a three-factor Linear Mixed Model

(time, group and group x time interaction factor). The results show significant differences in the time factor in the pre-posttest on the Perceived Stress Questionnaire (PSQ) for both EF [Mdiff = 0.10, SE = 0.03, $p = 0.03$] and MM [Mdiff = 0.09, SE = 0.03, $p = 0.03$]. Furthermore, there were significant differences in the MM-EF interaction factor, namely in the pre-posttest [$F = -2.62$ (6, 168.84), $p = 0.02$, $\omega^2 = 0.09$], where the efficacy of EF was found to have medium and high effect sizes. Regarding the General Health Questionnaire (GHQ), only the practice of MM showed significant effects on the time factor in the pre- M_s^2 comparison, but not for the EF. No significant differences were found for IgA in any of the factors. Secondly, Study 2 studies the daily effectiveness of the practices on five variables, namely fatigue levels, stress, psychological distancing, sleep quality and difficulty in maintaining attention, by statistical analysis of conditional and smoothed daily mean growth curves for each of the variables. The result presents a significant interaction in the MM-GC comparison for fatigue [$b = 5.77$; $se = 1.86$; $t = 3.09$; $p = .01$; 95% CI (2.11, 9.43)], for psychological distancing [$b = -6.62$; $se = 2.41$; $t = -2.75$; $p = .02$, 95% CI (-11.35, -1.90)], daily stress [$b = -4.33$; $se = 1.81$; $t = -2.39$; $p = .02$, 95% CI (-7.88, -0.78)], difficulty paying attention [$b = -3.40$; $se = 1.45$; $t = -1.51$; $p = .02$, 95% CI (-6.35, -0.44)], but there were no significant differences for sleep quality. As for the comparison EF-GC, significant differences were obtained in the linear function for the variable fatigue [$b = 3.94$; $se = 1.69$; $t = 2.34$; $p = .04$; 95% CI (0.63, 7.26)], for psychological distancing [$b = -4.56$; $se = 1.98$; $t = -2.30$; $p = .02$, 95% CI (-8.44, -0.67)], sleep quality [$b = -5.39$; $se = 2.53$; $t = -2.13$; $p = .03$, 95% CI (-10.36, -0.42)], daily stress [$b = 7.60$; $se = 2.00$; $t = 3.80$; $p = .01$, 95% CI (3.68, 11.53)], difficulty paying attention [$b = -3.75$; $se = 1.55$; $t = -2.42$; $p = .02$, 95% CI (-6.79, -0.71)]. The comparison between the MM-EF groups shows no statistically significant differences for any of the variables, except for the variable difficulty in sustaining attention, where the mean slope of the MM group is 3.94 points lower than EF.

Conclusions. The results obtained support, in general terms, the benefits of recovery activities and, in particular, those of the practice of MM or PE in short time

intervals during the lunch break, after five weeks of practice, except for the results of the possible variation in the increase of IgA levels, where no significant variation in their production was observed. No significant differences were found between MM and aerobic exercise in any of the comparisons made, with the sole exception of the variable "difficulty in maintaining attention", where MM was found to be more effective than exercise. Therefore, despite the limitations of the clinical trial, the results reflect important practical implications for improving the well-being and mental health of workers.

Keywords. Stress, fatigue, mental health, daily recovery, mindfulness meditation, physical exercise.

INTRODUCCIÓN

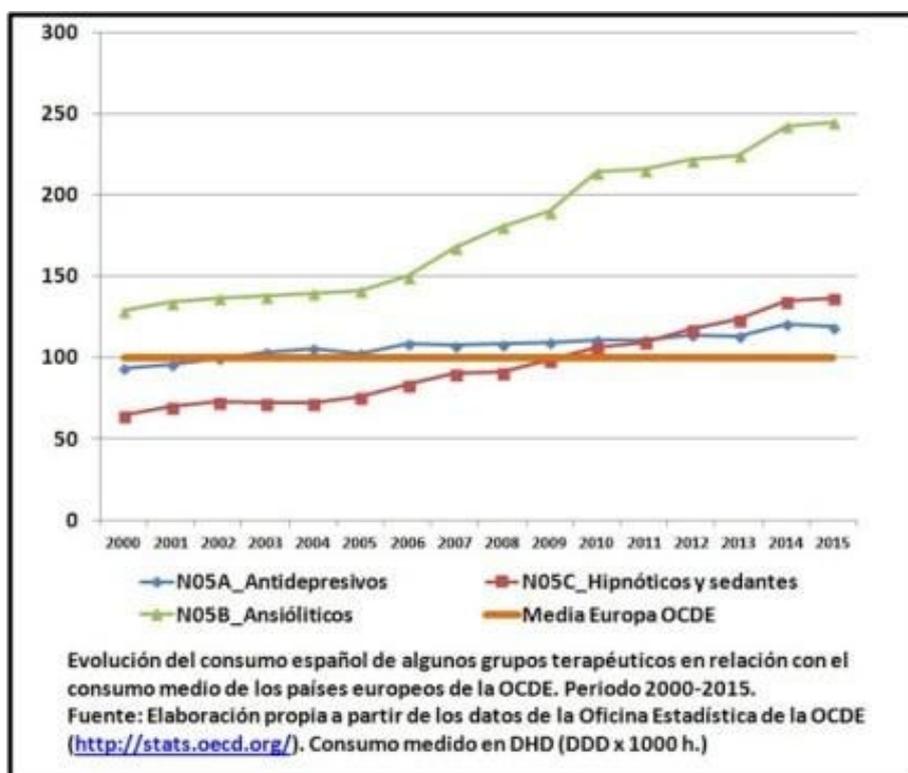
Durante la segunda mitad del siglo XX, la naturaleza del trabajo en los países occidentales ha ido volviéndose cada vez menos física para hacerse más mental. De igual forma, y en un proceso paralelo, el concepto de salud empezó a sufrir ciertos cambios profundos. En 1978 la OMS redefinió el concepto de salud como “un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades” (Declaración de Alma-Ata, 1978). Aunque se trate de una propuesta casi utópica que pocos de nosotros llegamos a disfrutar de forma prolongada, por fin habrían salido a relucir los aspectos intangibles de la salud como son lo mental y lo social.

En concreto, la OMS (2018) describe la salud mental como “un estado de bienestar en el que la persona materializa sus capacidades y es capaz de hacer frente al estrés normal de la vida, de trabajar de forma productiva y de contribuir al desarrollo de su comunidad” (p. 2). Resulta interesante observar cómo en la definición se presenta como principal obstáculo de la salud mental el estrés, y como fin último de la misma “trabajar de forma productiva”. Quizás guarden relación, pues de entre todos los tipos de estrés, se ha señalado al *estrés laboral* como una de las principales fuentes de estrés crónico (Aikens et al., 2014).

El estrés crónico constituye un frecuente factor concomitante con otros trastornos de salud mental, como son la depresión y la ansiedad. Dichas combinaciones, a menudo, desembocan en el uso (y abuso) de psicofármacos como primera estrategia utilizada para paliar los síntomas. En este sentido, desde el año 2000 la Agencia Española del Medicamento viene advirtiendo, de manera reiterada, sobre el crecimiento continuado del consumo de ansiolíticos, hipnóticos y antidepresivos en España. Estudios comparativos sobre el uso de los mismos, en países de la OCDE (2000-2015), revelan que España ocupa el tercer puesto de mayor consumo de ansiolíticos, solo por detrás de Portugal y Francia. Aunque lo más alarmante, como muestra la Figura 1, es la tendencia creciente respecto a la media europea.

Figura 1.

Evolución del consumo de psicofármacos en España en relación con el consumo medio de los países de la OCDE entre 2000-2015.



Fuente: datos de la Oficina de Estadística de la OCDE.

Sin menospreciar los grandes beneficios que ha arrojado la investigación sobre los psicofármacos, también hay quienes alertan sobre sus efectos iatrogénicos o secundarios, así como sus elevados costes económicos. En este sentido, y evitando entrar en debate, son conocidos los planteamientos de Gotzche (2015) y de Whitaker (2010), los cuales denuncian que las drogas psiquiátricas son responsables de la muerte de más de medio millón de personas mayores de 65 años cada año en el mundo occidental, situando a los psicofármacos como tercera causa de muerte, solo por detrás de las enfermedades cardíacas y el cáncer.

Existen, sin embargo, alternativas al uso de los psicofármacos que han demostrado grandes beneficios en la prevención y mejora de los efectos del estrés

crónico, además de un menor coste económico asociado. Eso sí, exigen más esfuerzo y disciplina por parte del paciente que el hecho de tomarse una “píldora milagrosa”. En ese sentido, Elizabeth Blackburn, premio Nobel de medicina y Fisiología en 2009, ha venido estudiando un interesante correlato biológico de los efectos del estrés crónico sobre nuestra salud física y mental. Las conclusiones de sus estudios señalan que la longitud y la salud de nuestros telómeros, parte final de los cromosomas, queda a cargo de la telomerasa, a través de la cual se puede estimar la edad de nuestras células. La buena noticia es que, hasta no hace mucho tiempo, se pensaba que el acortamiento de los telómeros era irreversible con el tiempo, pero Blackburn descubrió con la telomerasa, una enzima que puede ralentizar, frenar el desgaste o, incluso, hacerlos crecer gracias a una serie de hábitos saludables que podemos implementar en nuestro día a día. Por todo ello, Blackburn y Epel (2018) realizan una serie de recomendaciones que, basándose en sus análisis científicos, nos ayudarían a mantener e, incluso, alargar nuestros telómeros. Son los siguientes:

- i. Practicar EF al menos 45 min., 3 días a la semana.
- ii. Ingerir una dieta de estilo mediterránea, basada en alimentos frescos, no procesados.
- iii. Dormir al menos 7 horas diarias.
- iv. Cuidar de la salud mental, generando pensamientos positivos, relaciones sólidas que nos aporten seguridad, teniendo frecuente contacto con la naturaleza y practicando meditación.

Como puede apreciarse, tanto el EF como la meditación se proponen como actividades esenciales y altamente beneficiosas para la salud física y mental. Partiendo de esa base, la presente tesis doctoral analiza la eficacia diferencial de ambas prácticas como estrategias de recuperación del estrés en el descanso para la comida. Para ello, a lo largo de los seis capítulos en los que se divide este trabajo de investigación, se comienza presentando el marco teórico que sustenta esta línea de investigación, en el cual se desarrolla el concepto de estrés laboral y sus modelos teóricos, la recuperación

y sus formas y, por último, el EF (en adelante, EF) y la MM (en adelante, MM) como actividades de recuperación del estrés laboral. Seguidamente, en el capítulo 2 se presentan los objetivos e hipótesis de la investigación; en el capítulo 3, el método general que se ha llevado a cabo; y en los capítulos 4 y 5, cada uno de los dos estudios en los que se divide el ensayo clínico, respectivamente. Como no podría ser de otra forma, el trabajo finaliza con una discusión general en el capítulo 6 y unas conclusiones generales.

Por último, ha de ponerse de manifiesto que el ensayo clínico fue realizado en octubre del 2017, y por lo tanto antes de la pandemia de COVID-19. Por ello, los lectores no encontrarán tantas referencias a cuestiones como el teletrabajo o la incertidumbre por el futuro laboral como, probablemente, se hubieran encontrado en un ensayo sobre estrés laboral post-pandemia.

CAPÍTULO 1.

MARCO TEÓRICO

1.1. El Estrés Laboral

“El mundo del trabajo se ha visto abrumado por el estrés. Enfrentados a cambios críticos en la organización del trabajo y las relaciones laborales, los/as trabajadores/as se enfrentan a una enorme presión para satisfacer las crecientes demandas de la vida laboral. Cuando esta presión se ve amplificada por un desequilibrio entre las demandas percibidas y los recursos y capacidades percibidos de los individuos, puede llegar a ser perjudicial para su bienestar y salud, tanto física como psicológica, y poner en peligro la seguridad pública en situaciones extremas. Esta preocupante realidad afecta negativamente a los/as trabajadores/as, las organizaciones, las economías nacionales y la sociedad en general. El estrés en el trabajo es nuestra responsabilidad colectiva, y un desafío”.

Resolución 2267 (2019), Asamblea parlamentaria, Consejo de Europa.

A pesar de los autodenominados *Estados de bienestar* que en su mayoría componen Europa, el estrés laboral es, hoy por hoy, uno de los principales desafíos de las políticas sociales del viejo continente. El estrés laboral es un fenómeno tan frecuente en el mundo laboral, que ha llegado a ser considerado una de las pandemias del siglo XXI por algún autor (Caprario, 2007). Según el informe sobre el estrés laboral del *Comité de Asuntos Sociales, Salud y Desarrollo Sostenible* del Consejo de Europa (2018), la mitad de los empleados europeos considera que sufre frecuentemente estrés en su trabajo. Para la *Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo* de la Unión Europea (EU-OSHA), los factores más comunes de estrés laboral se relacionan con cargas de trabajo excesivas, demandas contradictorias y falta de claridad en los roles, falta de participación en la toma de decisiones que afectan al trabajador y la falta de influencia en la forma en que se hace el trabajo, cambios organizativos mal gestionados, inseguridad laboral, comunicación ineficaz, falta de apoyo de la dirección o de los colegas, acoso psicológico y sexual, violencia de terceros (ENESER, 2019).

En un sentido muy similar, los resultados de la reciente Encuesta sobre Trabajo y Bienestar realizada por el Center for Organizational Excellence de la American Psychological Association (APA, 2018) muestran que el estrés laboral crónico, el exceso

de trabajo y la falta de apoyo para tomarse descansos son los problemas más frecuentes de la mayoría de los/as trabajadores/as norteamericanos. En concreto, un 35% de los encuestados manifiesta experimentar estrés crónico laboral, y solo un 41% considera que su empleador proporciona recursos suficientes para ayudar a los empleados a manejar su estrés. Las principales fuentes del estrés laboral son los bajos salarios (para un 49%), la falta de oportunidades para el desarrollo de carrera (46%), la elevada sobrecarga de trabajo (42%), las expectativas laborales irreales (39%), el exceso de horas de trabajo (39%), las expectativas laborales inciertas o indefinidas (38%), la inseguridad en el empleo (37%), la ausencia de participación en los procesos de toma de decisiones (37%), la rigidez de los horarios (36%) y la interferencia del trabajo en el tiempo personal o dedicado a la familia (34%)

En lo que respecta al concepto de estrés laboral, en un intento de ofrecer una definición integradora de las diferentes perspectivas, la Dirección General de Empleo y Asuntos sociales de la Comisión Europea (2000) definió el estrés laboral como “la reacción emocional, cognitiva, conductual y fisiológica a los aspectos aversivos y nocivos del trabajo, los ambientes de trabajo y las organizaciones laborales; Es un estado caracterizado por altos niveles de excitación y angustia y, a menudo, por sentimientos de no poder afrontarlo”.

Históricamente, la investigación en el campo del estrés (Cooper & Dewe, 2004; Lazarus, 1993; Mason, 1975a, 1975b) ha situado sus orígenes en Cannon (1915), cuando acuñó la frase "luchar o huir" para describir la respuesta del organismo a una amenaza externa. Más tarde, Cannon (1932) completaba la definición, indicando que dicha respuesta representaba una desviación de la *homeostasis*, entendida como la autorregulación de los procesos fisiológicos (Bliese et al., 2017). Un hito posterior fue el trabajo de Seyle (1956), quien describió el estrés en términos del *Síndrome General de Adaptación*, como respuesta no específica del cuerpo a cualquier demanda. Según Seyle, el dicho síndrome se comprende de tres etapas que incluían alarma, resistencia y

agotamiento: las dos primeras implicaban intentos de adaptarse a la demanda y la tercera indicaba el agotamiento de la energía adaptativa.

Al igual que Cannon, Seyle se centró en las respuestas fisiológicas al estrés, como los cambios en la adrenalina, el cortisol y otras hormonas. Sería más tarde, en 1966 cuando Lazarus presentara el concepto de *estrés psicológico* de la mano de su conocida *Teoría transaccional* (Lazarus, 1966). Según Lazarus y Folkman (1984), “el estrés psicológico se produce cuando hay demandas en la persona, que gravan o exceden sus recursos de ajuste” (p. 389). Así, el autor reforzó la importancia de los factores subjetivos en el proceso de estrés y afirmó que los efectos de los posibles factores estresantes sobre el bienestar estaban determinados en gran medida por cómo eran evaluados cognitivamente por el individuo (Lazarus, 1966). De ese modo, según los autores Lazarus y Folkman (1984), la experiencia subjetiva del estrés es la que en realidad constituye el estrés, produciéndose por la combinación de las denominadas «apreciación primaria» de la existencia de una amenaza en el entorno, y de la «apreciación secundaria», de la estimación subjetiva del control que el individuo puede albergar sobre dicha amenaza.

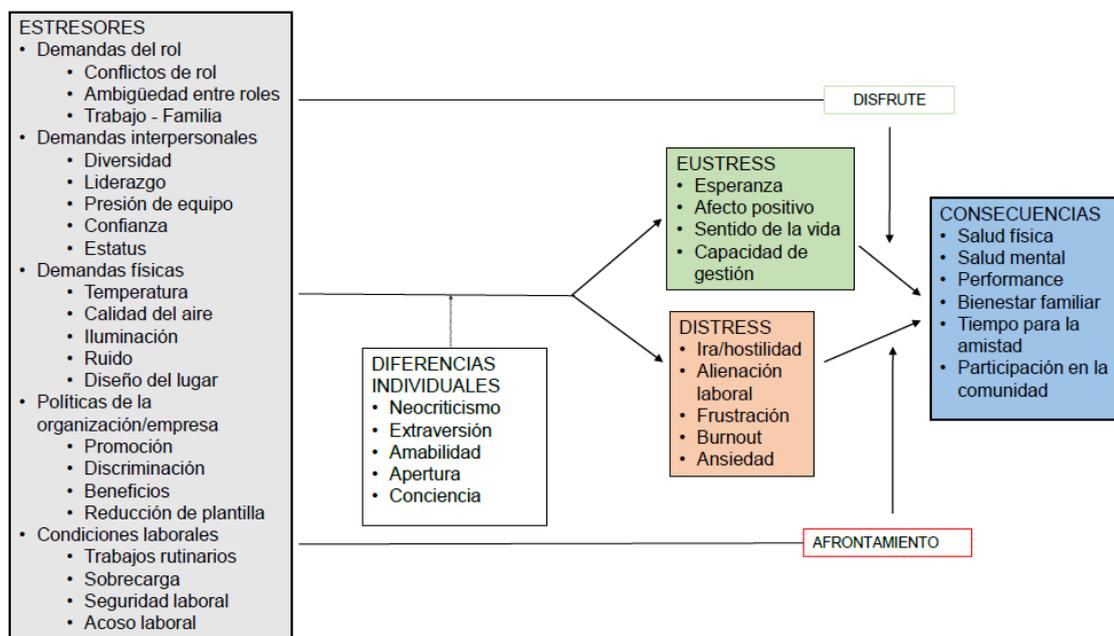
El trabajo de Lazarus hizo especial hincapié en las formas en que las personas afrontan el estrés (Lazarus, 1993). De esa forma, presentó tanto los *estilos de afrontamiento del estrés*, como diferencias individuales que caracterizan la forma en que las personas se enfrentan al estrés, como los *procesos de afrontamiento*, que se centran en los enfoques particulares que las personas utilizan para manejar las transacciones estresantes entre la persona y la situación. Como puede observarse, esta perspectiva se enfocaba en los efectos moderadores de las variables personales y situacionales en la relación entre los factores de estrés y los resultados (Lazarus & Launier, 1978).

Aunque las teorías difieren en su conceptualización específica del proceso de estrés, existen modelos contemporáneos influyentes, como el *Modelo de estrés holístico* de Nelson y Simmons (2003) (ver fig. 2), que hacen hincapié en que el estrés puede ser tanto positivo como negativo. Dichos autores investigaron sobre el *eustress* y, en

concreto, cómo éste podría afectar el rendimiento de los empleados y su satisfacción laboral. Su discusión y sus puntos de vista se inspiraron en la conocida *Ley de Yerkes y Dodson* (1908) sobre que un estímulo de choque bajo y un estímulo de choque alto no eran muy eficaces, pero que un estímulo de choque medio sí lo era, lo que inspiró a los teóricos de las organizaciones a reflexionar sobre la forma en que el eustress puede afectar a los empleados (Nelson & Simmons, 2004). Así, aunque el concepto de "estrés positivo" ha recibido un interés de investigación notablemente menor, algunos estudios transversales seleccionados han informado de asociaciones positivas entre el estrés y la calidad de vida (Babu et al., 2016); el afecto positivo (Quick et al., 2014); el bienestar psicológico (Hargrove et al., 2014); el compromiso (Kozusznik et al., 2012); la satisfacción en el trabajo (González-Morales & Neves, 2015; Quinones et al., 2016;) y el optimismo (Nelson & Simmons, 2003). La Figura 2 representa este modelo.

Figura 2

Modelo de estrés holístico



Fuente: elaborado a partir de Nelson y Simmons (2003).

1.1.1. Modelos de Estrés Laboral

Durante las últimas décadas han sido muchos los modelos teóricos que se han analizado y desarrollado sobre el estrés laboral (ver Alcover, 2018). Cooper et al. (2001) los sintetizaron en los siguientes: el *Modelo del ciclo del estrés* de McGrath (1976), el *Modelo del ajuste persona-ambiente* (French et al., 1982), el *Modelo general de sistemas* de Cox y McKay (1981) y el *Modelo cibernético* de Cummings y Cooper (1998). A ellos se añaden, los *Modelos basados en el ajuste*, entre los que se encuentran el *Modelo demandas-control* (Karasek, 1979) y el *Modelo demandas-recursos* (Demerouti et al., 2001), así como los *Modelos basados en relaciones empleado-organización* (Coyle-Shapiro et al., 2007), entre los que se hallan la *Teoría del intercambio social* (Blau, 1964), el *Modelo de incentivos-contribuciones* (March & Simon, 1958) y el *Modelo de desequilibrio esfuerzo-recompensa* de Siegrist et al. (2004).

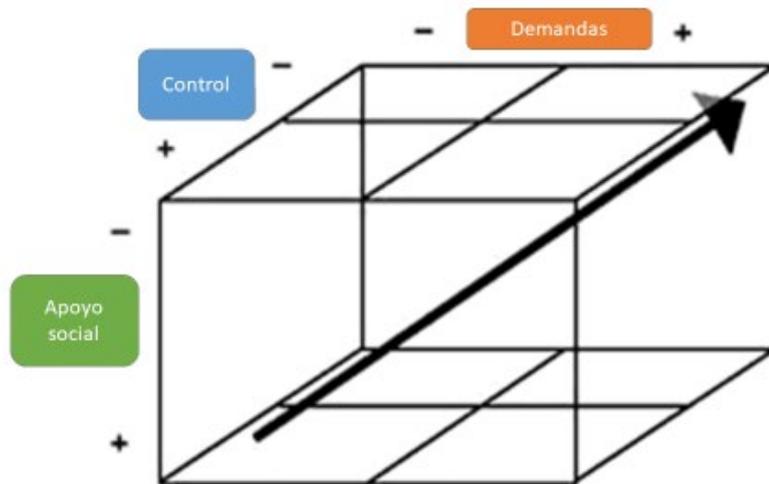
De los modelos mencionados anteriormente, los dos más utilizados en la investigación son los siguientes:

En primer lugar, el *Modelo de demandas-control* (en adelante, DC) de Karasek et al. (1998) tiene especialmente en cuenta las características psicosociales del entorno de trabajo, pues evalúa las demandas, el control y el apoyo social en el trabajo (ver Fig. 3). Las *demandas psicológicas* hacen referencia a la carga de trabajo en relación con el tiempo para llevarla a cabo. El *control sobre el trabajo* hace referencia a «cómo se trabaja», incluyendo los componentes de autonomía en el trabajo así como las oportunidades para desarrollar habilidades. Este elemento es la dimensión principal del modelo, dado que el estrés no dependería, exclusivamente, de la magnitud de las demandas sino, ante todo, de la falta de capacidad de control para resolverlas (Karasek & Theorell, 1990). Posteriormente, se le añadió la dimensión *apoyo social* (Johnson & Hall, 1988), configurando el *Modelo demanda-control-apoyo social* (en adelante, DCAS), puesto que se observó que el clima social en el lugar de trabajo constituía un factor de

riesgo independiente sobre el estrés laboral (Navinés et al., 2015). La Figura 3 representa este modelo.

Figura 3

Modelo demanda-control-apoyo social



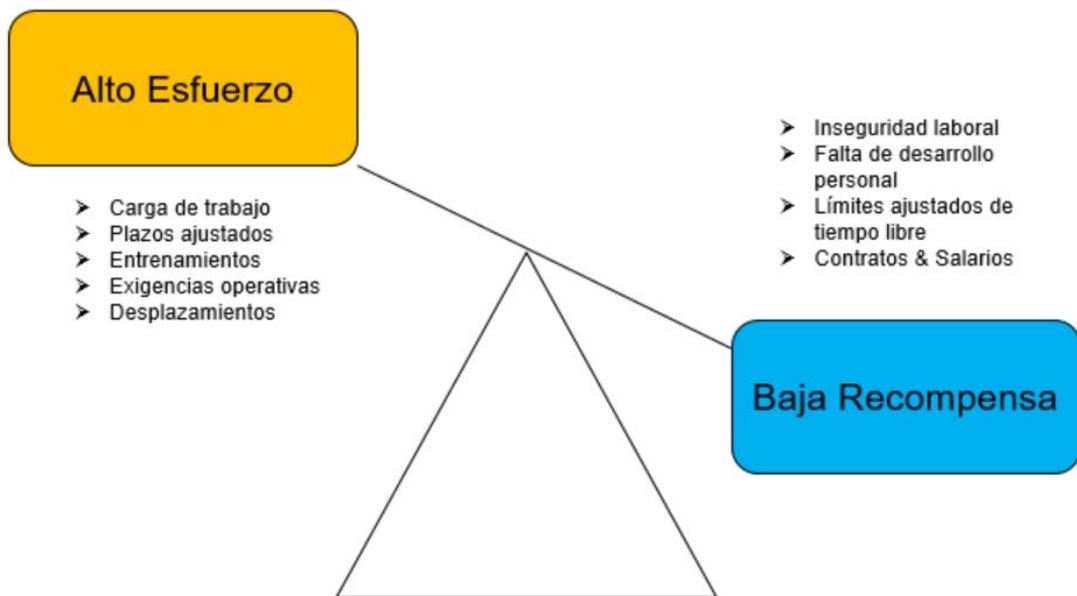
Fuente: elaborado a partir de Karasek y Johnson (1986).

Otro de los modelos que más ha sido estudiado es el *Modelo de desequilibrio esfuerzo-recompensa* (en adelante, ERI) de Siegrist et al. (1996) (Ver Fig. 3). Este modelo comparte algunos elementos con el modelo DCAS, al hacer hincapié en la reciprocidad social y el desequilibrio entre el esfuerzo requerido en un trabajo y las recompensas que éste proporciona (Siegrist & Wahrendorf, 2016). Sin embargo, en el modelo ERI, el *esfuerzo* puede deberse tanto a factores extrínsecos, - p. ej., carga excesiva de trabajo-, como a características intrínsecas, - p. ej. un exceso de compromiso del/la trabajador/a-. Por su parte, la *recompensa* incluye la estima, el respeto y el apoyo, así como los ingresos y el control de la situación, la seguridad del empleo, la estabilidad del trabajo y las perspectivas de ascenso o descenso de categoría. De esta manera, para

Siegrist et al. (1996) el estrés ocupacional surge tanto de a) las condiciones inmediatas de trabajo como de b) el contexto más amplio de la carrera y la función del trabajo en la vida de una persona. La Figura 4 representa este modelo.

Figura 4

Modelo de desequilibrio esfuerzo-recompensa



Fuente: Fuente: elaborado a partir de Siegrist et al. (1996).

1.1.2. Antecedentes de Estrés Laboral

Como ya se ha mencionado, el *estrés* ha sido definido como un concepto amplio, que puede referirse tanto a eventos o características duraderas del entorno, a la reacción de una persona a estos eventos o características, así como a la interacción entre la persona y dicho entorno (Kahn & Byosiere, 1992). Sin embargo, para evitar ambigüedades, los investigadores del estrés laboral diferencian los "estresores" (*stress*) de las "tensiones" (*strain*) (Dagget et al., 2016). El *stress* se refiere a ciertos eventos o

cambios con los que debemos enfrentarnos y hacer grandes ajustes psicológicos internos (Gupta et al., 2018), mientras que el *strain* alude al cambio en el estado interno del sistema como resultado del estrés externo (Hall & Mansfield, 1971). Lo importante es la supuesta relación causal entre los estresores y el strain (Alcover, 2018). Este enfoque ha sido el predominante en la investigación durante décadas, y se ha centrado fundamentalmente en identificar las fuentes ocupacionales y organizacionales del estrés relacionadas con varios índices de *strain*.

Dado que el estrés laboral es un fenómeno asociado a múltiples factores y, por supuesto, no puede atribuirse únicamente a situaciones laborales (Peiró & Rodríguez, 2008), a continuación realizaremos una breve exposición de los antecedentes o estresores (*stress*) del estrés laboral dependiendo del contexto socioeconómico, organizacional, de la relación trabajo-familia, y de las características individuales.

a. Antecedentes del Contexto Socioeconómico. Desde finales del siglo XX, las políticas de globalización económica han influido especialmente en los mercados laborales y en la organización laboral. Desafortunadamente, éstas, lejos de reducir el estrés laboral, lo han aumentado (Levi, 2017). Así, en 2015 John Howard, Director de NIOSH (*National Institute for Occupational Safety and Health*) en los EEUU declaró lo siguiente: "La competencia feroz en el mundo globalizado del comercio presiona a los empleadores a estructurar el trabajo de la manera más eficiente o más eficiente posible. A medida que la relación laboral continúa experimentando cambios, el estrés relacionado con la organización del trabajo, la programación y el personal puede aumentar los riesgos de lesiones o enfermedades de los/as trabajadores/as", (NIOSH, 2015, p. 125).

Sauter y Murphy (2003) examinaron las formas en que se han producido cambios en la organización del trabajo en los últimos decenios. Entre ellos figuran *factores de nivel macro*, como la economía mundial, las nuevas políticas comerciales y económicas, los cambios demográficos de los/as trabajadores/as, como el envejecimiento de la fuerza de trabajo, y las nuevas tecnologías; *factores de organización*, como la introducción de

procesos de producción ajustada, reducciones de tamaño, fusiones y reestructuraciones, un mayor uso de trabajadores a tiempo parcial, la capacidad de trabajar desde lugares diferentes y estructuras de organización más planas; y *factores laborales*, como los cambios en las horas de trabajo y la programación del trabajo, los trabajos más complejos y el aumento de la demanda de empleo (Paskvan et al., 2016).

En este sentido, se han obtenido importantes conocimientos a partir de estudios socioculturales, económicos, de desarrollo y de comportamiento en los que se ha observado que la *situación socioeconómica* (SES) de los/as trabajadores/as influye en la salud de los mismos. Según el estudio de Kunz-Ebrecht et al. (2004), una *SES inferior* se asocia con una serie de factores biológicos de riesgo relacionados con el estrés laboral, entre ellos, perfiles adversos de lipoproteínas, aumento de la obesidad central, disminución de la tolerancia a la glucosa, resistencia a la insulina, aumento de los niveles de fibrinógeno, anomalías del ritmo cardíaco y perfiles de coagulación sanguínea procoagulantes. Lamentablemente, todavía no se conocen bien las vías por las que la SES inferior causa estos cambios. Según los autores, sí contribuyen los factores del estilo de vida como fumar, la falta de actividad física, el consumo de alcohol y otros comportamientos de salud (Steenland et al., 2002). Por su parte, algunos grupos de autores como Marmot et al. (1997) y Barnett y Hyde (2001) demostraron que las tasas excesivas de enfermedades coronarias en los grupos de SES inferiores se redujeron sustancialmente cuando se tuvo en cuenta el control del empleo, lo que sugiere que los factores de estrés laboral contribuyen a las variaciones de SES en el resultado de la salud.

b. Antecedentes Organizacionales. Los factores desencadenantes de estrés que proceden de las características organizacionales y/o del puesto de trabajo son de muy diversa índole (Prieto, 1991). Son muchos los autores que ha señalado a factores que van desde el entorno físico, las cargas de trabajo, el avance de la carrera, los estilos de gestión, las relaciones laborales, el apoyo organizativo, el trabajo en sí mismo, las

recompensas, la seguridad laboral, la autonomía laboral, el conflicto de roles o la ambigüedad (Cox, 1993; Trivellas et al., 2013). De entre todas los modelos de factores organizacionales del estrés laboral, sobresale el trabajo de Harvey et al. (2017) en el que realizaron una revisión sistemática con 37 estudios donde identificaron tres categorías amplias de factores laborales para explicar la forma en que el trabajo puede contribuir al desarrollo de la depresión y/o la ansiedad.

Así, la primera categoría se corresponde con un *diseño de trabajo desequilibrado* en la que se incluye lo relativo a las demandas de trabajo, horas de trabajo atípicas, control sobre el trabajo, la justicia procedimental, equilibrio esfuerzo-recompensa, y el apoyo social ocupacional; una segunda categoría sobre la *incertidumbre laboral*, en la que se incluye el control sobre el trabajo, la justicia procedimental, el cambio organizativo, la inseguridad laboral, y el empleo temporal; por último, la tercera categoría alude a la *falta de valor y respeto en el lugar de trabajo*, en la cual se incluye el equilibrio esfuerzo-recompensa, la justicia procedimental, la justicia relacional, el empleo temporal y apoyo social ocupacional.

Por otro lado, el uso de la tecnología de la información y las comunicaciones (TIC) en el lugar de trabajo ha modificado la forma en que se completan los trabajos, así como la naturaleza de las interacciones entre los empleados (Ragu-Nathan et al., 2008). Lowry y Moskos (2005) describieron las TIC en el lugar de trabajo como una "doble-espada afilada" porque no es homogénea ni en sus usos ni en su impacto en los empleados. Aunque las TIC pueden utilizarse para hacer el trabajo más eficiente y mejorar la vida de los empleados, las exigencias asociadas a su uso pueden crear problemas adicionales para los empleados. Efectivamente, las TIC pueden tener un impacto positivo en las personas al aumentar el acceso a la información (Coovert & Thompson, 2003), permitir una mayor flexibilidad (Standen et al., 1999), mejorar la eficiencia y aumentar la comunicación (Dewett & Jones, 2001). Sin embargo, las TIC también pueden crear mayores exigencias y estrés en el lugar de trabajo al crear expectativas de mayor

productividad (Wang et al., 2008) y accesibilidad (Tarafdar et al., 2007), así como al crear "fallos" técnicos (Coover & Thompson, 2003).

En esencia, un lugar de trabajo psicológicamente saludable, tal como lo promueve la *Asociación Americana de Psicología (APA)*, reconoce la relación simbiótica entre el bienestar de los empleados y la efectividad organizacional (Ballard, 2017). Como sostuvieron Grawitch y Ballard (2016), si una organización intenta maximizar los resultados de la organización a expensas del bienestar de los empleados, puede experimentar ganancias a corto plazo (por ejemplo, mayor productividad o ganancias), pero con el tiempo, esas ganancias pueden ser reemplazado por pérdidas (p. ej., una mayor rotación que conduce a una menor productividad y ganancias). Por otro lado, intentar maximizar los resultados de los empleados a expensas de la efectividad organizacional es probable que dé como resultado consecuencias igualmente adversas a largo plazo. En pocas palabras, ninguno de los enfoques es sostenible a largo plazo.

c. Relaciones Trabajo-Familia. El trabajo y la familia representan dos aspectos fundamentales de la vida en nuestra sociedad (French & Alle, 2020), siendo la combinación de ambos una fuente de potenciales demandas conflictivas tanto para el trabajo como para la familia. Por ello, en 1985 Greenhaus y Beutell acuñaron el concepto *conflicto trabajo-familia* para referirse al momento en el que las exigencias del trabajo y familia son incompatibles, dificultando la realización de las actividades en ambos roles.

Los conflictos entre la esfera laboral y la privada pueden generar niveles elevados de estrés (Fisher et al., 2009; Kahn et al. 1964), motivo por el cual gran parte de las investigaciones sobre ellos se han llevado a cabo desde una perspectiva del *stress* y *strain* que producen (Grzywacz, 2016; Sirgy & Lee, 2017). En este sentido, la literatura científica ha demostrado que, por ejemplo, a medida que disminuye el equilibrio entre el trabajo y la vida privada, aumenta la angustia psicológica y el malestar emocional (p. ej., Whiston & Cinamon, 2015), el estrés, (p. ej., Lee & Kim 2013), la ansiedad (por ejemplo, Allen et al., 2000), la irritabilidad/hostilidad (p. ej., Allen et al., 2000), la depresión (p. ej.,

Whiston & Cinamon, 2015), y el estrés familiar (p. ej., Allen et al., 2000). Las investigaciones han demostrado, así mismo, que el conflicto de roles entre el trabajo y la familia influye negativamente tanto en la satisfacción en el trabajo como en la satisfacción en la vida (Netemeyre et al., 1996).

Dicho conflicto entre el trabajo y la familia puede producirse en dos direcciones distintas (Bolger et al., 1989): el trabajo puede interferir con la familia (WIF, por sus siglas en inglés) y la familia puede interferir con el trabajo (FIW, por sus siglas en inglés). Tanto la WIF como la FIW son conceptual y empíricamente distintas, de modo que la WIF tiende a estar más fuertemente asociada con los *antecedentes laborales* (por ejemplo, participación en el trabajo, exigencias laborales) que la FIW, mientras que la FIW tiende a estar más fuertemente asociada con los *antecedentes familiares* (por ejemplo, participación de la familia, exigencias familiares, etc), (Byron, 2005; Michel et al., 2011).

En esta línea, con el *Modelo Spillover-Crossover* (SCM, por sus siglas en inglés) Bakker y Demerouti (2008, 2012) proponen que las experiencias relacionadas con el trabajo se extienden al ámbito doméstico y, en concreto, a la pareja a través de la interacción social.

El *spillover* (o desbordamiento) se refiere a la transmisión de tensión dentro de la propia persona, a través de un área de la vida a otra (Bakker & Demerouti, 2012). En este sentido, Bakker y Demerouti asumen que este proceso de desbordamiento puede comenzar en el entorno laboral de ambos compañeros. Se ha demostrado que diferentes demandas laborales predicen el conflicto familia-trabajo, incluyendo la sobrecarga de trabajo (p. ej. Butler et al., 2005), la presión laboral (p. ej., Dollard, 2001), un horario de trabajo desfavorable (Demerouti et al., 2004) o demandas laborales emocionales (Bakker & Geurt, 2004).

Por otro lado, el *crossover* (o traspaso) implica la transmisión entre individuos, de manera que la tensión laboral experimentada por un individuo puede llevar a que la tensión sea experimentada por la pareja del individuo en el hogar (Bakker & Demerouti,

2012). Por ejemplo, una persona que se siente crónicamente fatigada y se ha vuelto cínica sobre el significado del trabajo puede transferir esos sentimientos y actitudes a la pareja durante las conversaciones en el hogar. De hecho, las investigaciones sugieren que la exposición frecuente a una pareja agotada puede aumentar los niveles de agotamiento de la propia persona (Demerouti et al., 2005). Las investigaciones han demostrado que este proceso puede conllevar tanto la transferencia de experiencias negativas como positivas (Bakker & Demerouti, 2012). Un ejemplo de un efecto de traspaso sería aquel en el que un individuo transfiere sentimientos de estrés o fatiga a su pareja. Por ejemplo, un estudio realizado por Demerouti, Bakker y Schaufeli (2005) indicó que las parejas de los empleados que sufren de agotamiento pueden llegar a desarrollarlo ellos mismos.

d. Antecedentes Individuales. Las experiencias de estrés vienen producidas no sólo por situaciones ambientales, sino también por las situaciones personales, de modo que las situaciones acaecidas son percibidas por las personas iniciando la experiencia de estrés (Peiró, 2001). A su vez, dichas vivencias emocionales ponen en marcha una serie de estrategias para afrontar esas experiencias con mayor o menor resultado en la gestión del estrés. Así, los individuos expuestos al mismo estresor no interpretarán la amenaza que supone de la misma manera. Su interpretación está fuertemente influenciada por los rasgos de personalidad individuales que moderan sus reacciones (Schmitz et al., 2000). En concreto, los rasgos de personalidad se asocian a diferentes características y recursos personales que pueden reducir o aumentar la intensidad del estresor en función de acuerdo con la capacidad de la persona para afrontarlo e influir de forma diferencial en la respuesta.

Existe una buena cantidad de literatura que estudia el efecto modulador de las características individuales sobre el estrés laboral. Diferentes estudios han demostrado que los rasgos de personalidad, tanto generales como específicos, moderan la relación entre determinados estresores laborales y el/la trabajador/a (p. ej., Burnett et al. (2020);

Parent-Lamarche & Alain Marchand, 2018). A continuación se exponen algunas conclusiones a las que han llegado diferentes estudios que analizan los efectos del estrés laboral sobre diferentes rasgos de la personalidad, utilizando en concreto, el famoso modelo de los *Cinco Grandes Factores de Personalidad* (Costa & McCrae, 1992).

En primer lugar, la *extraversión* es una dimensión que incluye la sociabilidad, la necesidad de estimulación y la tendencia a experimentar emociones positivas, como la alegría y el placer. La mayoría de los estudios informan de que la extraversión se asocia con bajos niveles de estrés laboral (p. ej., Farivar et al., 2021). Sin embargo, según el estudio longitudinal de Armon et al. (2012) y Beltran-Velasco et al. (2021) las puntuaciones altas en *amabilidad*, otra dimensión del comportamiento interpersonal, aumentaría el riesgo de estrés laboral. La *concienciación*, en tercer lugar, es una dimensión que caracteriza a los individuos que son escrupulosos, bien organizados, motivados, trabajadores, meticulosos, ambiciosos, perseverantes y diligentes (Costa & McCrae, 1992). En este caso, Kokkinos (2007) observó en sus estudios que la *concienciación* se asociaba a niveles más altos de estrés laboral. En cuarto lugar, el *neuroticismo* -tendencia a experimentar emociones negativas, miedo, nerviosismo, inseguridad, ansiedad, irritabilidad, ansiedad social, baja autoestima, impulsividad e indefensión-, (Costa & McCrae, 1986) se ha asociado a estrategias de afrontamiento ineficaces y al agotamiento emocional propio del burnout (Kanios et al., 2021). En esta línea, el reciente estudio de Burnett et al. (2020) sobre el estrés laboral concluye con una asociación entre altos niveles de conciencia y bajos niveles de neuroticismo. En quinto lugar, los individuos con altos niveles de *apertura* tienen vidas emocionalmente ricas y complejas, son intelectualmente curiosos y muestran flexibilidad en sus puntos de vista (Costa & McCrae, 1986). La mayoría de los estudios empíricos han concluido que no existe una relación significativa entre este rasgo de personalidad y el agotamiento laboral (Armon et al., 2012).

Por último, respecto de los rasgos específicos de la personalidad, como la *autoestima* y el *locus de control*, algunos estudios longitudinales han concluido que la autoestima está asociada con un menor agotamiento emocional y que el *locus de control interno* se asocia generalmente con niveles más bajos de agotamiento laboral (Bani-Hani et al., 2021; Garrosa et al., 2010).

1.1.3. Consecuentes del Estrés Laboral

Una vez se han analizado las principales fuentes del estrés laboral, en este apartado procederemos a exponer los principales hallazgos científicos sobre las consecuencias del mismo, sin dejar de tener en cuenta que, a menudo, éste se combina inexorablemente con el estrés de la vida cotidiana.

En primer lugar, es importante recordar que las consecuencias del estrés laboral pueden derivarse tanto del eustrés como del estrés. Derivadas del primer tipo, el eustrés, las consecuencias del estrés laboral pueden ser funcionales (Quick et al., 2017). Entre ellas se incluyen tanto beneficios para la salud física y mental, donde se incluyen una mayor concentración durante las actividades laborales de mayor intensidad y las emergencias en el lugar de trabajo, así como mayor eficiencia cardiovascular, que se muestran entre otros beneficios relacionados directamente con el trabajo, como por ejemplo, un mayor nivel de actividad, rendimiento y compromiso activo.

En segundo lugar, existen consecuencias disfuncionales derivadas de la tensión que también puede producir el estrés laboral. Debido a que el estrés laboral desencadena una respuesta tanto dentro de las personas como de las organizaciones, la tensión individual y organizativa puede manifestarse de una amplia variedad de formas (véase, Cooper & Cartwright, 1994). Existen una multitud de trabajos que han observado que los efectos diarios y acumulativos de los factores estresantes laborales diarios son importantes predictores de la aparición de síntomas físicos, psicológicos y laborales (p. ej. Basu et al., 2017; Levi et al., 2017). Por ello, a continuación, se analizarán los

principales efectos del estrés laboral sobre la salud física, la salud mental y el bienestar y sobre diversos aspectos relacionados con el trabajo.

a. Efectos sobre la Salud física. Cuando los empleados están expuestos a factores estresantes ocupacionales durante un período prolongado de tiempo, pueden llegar a desarrollar reacciones fisiológicas a corto y largo plazo (Levi et al., 2017). Estas son las principales consecuencias:

i) Enfermedades cardiovasculares. Los mecanismos por los que el estrés laboral acaba promoviendo la aparición y la progresión de enfermedades cardiovasculares pueden ser *indirectos*, mediante estilos de vida poco saludable, que favorecen conductas como el tabaquismo, la mala alimentación, o el sedentarismo, Además, existen mecanismos *directos* (Navinés et al., 2016) que tendrían que ver con la inducción de una respuesta inflamatoria al estrés a través de la producción de citocinas y reactantes de fase aguda (Reale et al., 2020; Witz et al., 2017).

ii) Hipertensión. La mayoría de los estudios encuentra alguna asociación entre estrés y elevación de la presión arterial (Tobe et al, 2007; Munakata, 2018). En una revisión sistemática realizada en 2014, que incluyó 54 estudios, se observó una asociación significativa entre el estrés en el trabajo y la elevación de la presión arterial, en una proporción mayor en hombres que en mujeres (Gilbert-Ouimet et al., 2014).

iii) Diabetes y el síndrome metabólico. Existe evidencia de un riesgo ligeramente mayor de diabetes tipo 2 y del síndrome metabólico en trabajadores con tensión laboral, largas horas de trabajo, y/o trabajo por turnos (Persaud & Williams, 2017). Respecto de la obesidad, parece existir una relación entre la presencia de estrés laboral y el incremento del índice de masa corporal (Klingberg et al., 2019).

iv) Trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo. Así mismo, se ha observado que los estresores ocupacionales aumentan significativamente el riesgo de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo (Park & Park, 2017).

v) Enfermedades gastrointestinales. En otro trabajo se ha observado una asociación entre los estresores laborales con el desarrollo de úlcera gástrica y síndrome del intestino irritable (Popa et al., 2018).

vi) Resultados adversos del embarazo. Así mismo, algunas investigaciones indican que las horas de trabajo irregulares están asociadas con un pequeño aumento en el riesgo de aborto espontáneo y una reducción de la fertilidad (Cai et al., 2020).

vii) Inmunocompetencia. En los últimos años se ha señalado la importancia del estudio de los mecanismos psicológicos y biológicos a través de los cuales los estresores crónicos debilitan la salud o exacerban la enfermedad, ya que eso podría permitir el desarrollo de tratamientos bioconductuales y farmacológicos diseñados para mejorar o eliminar los efectos nocivos del estrés crónico (Dhabhar, 2014; 2018).

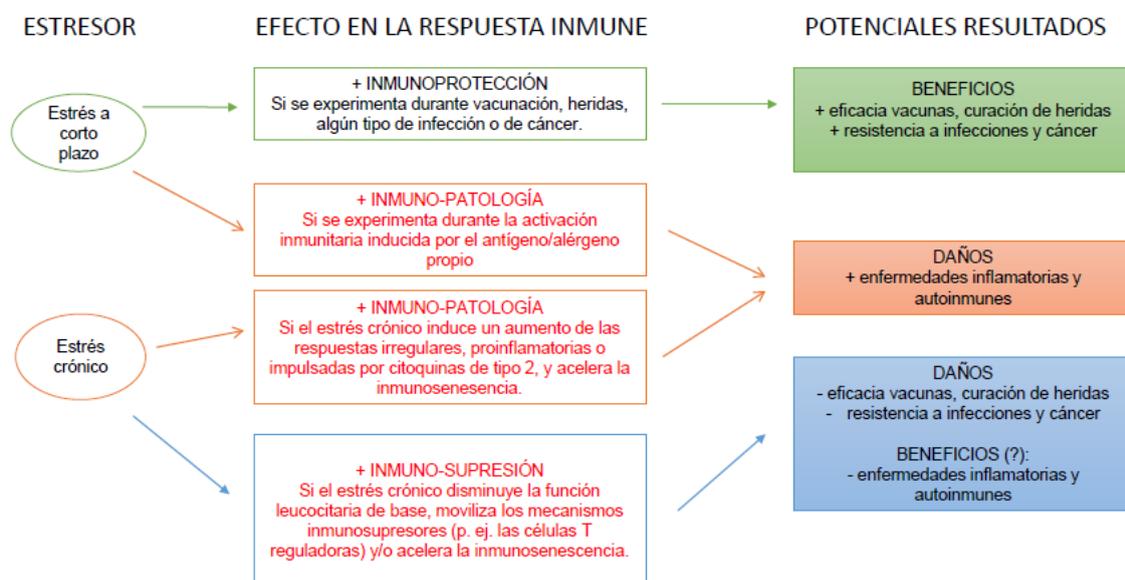
Varias revisiones sistemáticas y metaanálisis (Dhabhar, 2018; Schakel et al., 2019) han demostrado que los eventos estresantes pueden influir en el funcionamiento del sistema inmune y, en particular, que el *estrés crónico* suprime las respuestas inmunes protectoras y promueve las respuestas inmunes patológicas, incluidas las respuestas inflamatorias. En otros estudios, trastornos relacionados con el estrés, como la ansiedad y la depresión, también se asociaron con alteraciones inmunitarias (Bekhat & Neigh, 2018).

No obstante, Dhabhar (2014, 2018) también ha planteado la hipótesis de que la *mejora* de la función inmune inducida por el estrés a corto plazo o agudo puede ser un mecanismo psicofisiológico adaptativo que confiere una mayor protección inmune después de una herida o infección (ver Fig. 5). En este sentido, Dhabhar (2014) ha distinguido el estrés "bueno" versus "malo" en términos de la duración de la respuesta biológica al estrés. Esto es, dado que de las experiencias estresantes a menudo pueden aparecer heridas o infecciones, la mejora inmunológica, en lugar de la inmunosupresión, sería adaptativa durante el estrés agudo. En otras palabras, así como una respuesta de estrés agudo prepara tanto el sistema cardiovascular, el musculoesquelético y

neuroendocrino para la lucha o la huida, también debe preparar el sistema inmunitario para los desafíos (heridas o infecciones) que probablemente resulten de encuentros estresantes (Goodin et al., 2012). Es importante reconocer, aclara, que factores, como el sexo, la genética, la edad, la vía de administración y la naturaleza del antígeno inmunizante, y el tiempo durante el ciclo circadiano, afectan adicionalmente la función inmune y también podrían afectar la naturaleza de la relación entre el estrés y función inmune. También es importante tener en cuenta que, si un factor estresante mejora o suprime la función inmune, es el efecto final de la respuesta inmune lo que determina si las interacciones estrés-inmunidad tienen efectos beneficiosos o perjudiciales para la salud. Este modelo se representa en la siguiente Figura 5.

Figura 5

Modelo de respuesta del sistema inmune ante el estrés



Fuente: elaboración propia a partir de Dhanbar et al. (2018).

De entre las diferentes inmunoglobulinas que conforman el sistema inmune, la inmunoglobulina A se ha utilizado con frecuencia en estudios sobre el estrés agudo y es conocida por su respuesta relativamente rápida en las concentraciones circulantes

posteriores a la sensación estrés (*strain*). En concreto, la inmunoglobulina A secretora (sIgA), un índice de inmunidad en la mucosa, juega un papel importante en la defensa del antígeno (Tang et al., 2020). El sistema inmune secretor de los tejidos mucosos del tracto respiratorio superior se considera la primera línea de defensa del cuerpo contra los patógenos. Por ello, la sIgA es un foco de interés en la investigación psicoinmunológica, ya que se ha demostrado que es sensible a las variaciones de los niveles de estrés subjetivos y objetivos (Fan et al., 2010). Por ejemplo, un estudio observó que una sesión de entrenamiento físico aeróbico practicado durante 5 días inmediatamente después de una situación de estrés agudo, aumentaba significativamente la liberación de la sIgA en comparación con un grupo de control al que se le daba la misma cantidad de entrenamiento de relajación (Fan et al., 2010).

Los estudios sobre el estrés en el lugar de trabajo han utilizado una gran variedad de análisis de moléculas en la sangre, mucosa y la saliva para identificar los marcadores de inmunidad (Wright et al., 2020). En la revisión de Tang et al. (2020) analizaron ocho estudios que evaluaron la relación entre el estrés en el lugar de trabajo y las inmunoglobulinas. De los tres marcadores utilizados en estos trabajos, sólo sIgA e IgG fueron estudiados en dos ocasiones. En siete ocasiones estas asociaciones fueron estadísticamente significativas y ponen de relieve que, si bien la investigación en esta área es escasa en comparación con el estrés en el lugar de trabajo y los leucocitos, linfocitos y marcadores de inflamación, los resultados son más consistentes. Entre ellos, la inmunoglobulina más investigada fue la sIgA, con seis estudios que evaluaron el marcador de la inmunidad de la mucosa. Cuatro de estos estudios utilizaron el modelo ERI, mientras que los otros dos utilizaron el modelo JDC. El ERI se relacionó con una sIgA más baja en dos investigaciones, y las otras dos investigaciones no informaron de ninguna asociación.

b. Efectos sobre la Salud mental y el Bienestar. Los trastornos mentales han sustituido a los problemas musculoesqueléticos como la principal causa de ausencia por enfermedad y de incapacidad laboral a largo plazo en la mayoría de los países desarrollados (Harvey et al., 2016; Knudsen et al., 2013).

En 2013, Ganster y Rosen realizaron un examen de la literatura sobre la relación entre estrés laboral y bienestar mental de los últimos 20 años. Partiendo del modelo teórico sobre el *proceso de estrés de la carga alostática*, los autores distinguieron tres estados. Según su modelo, en el *primer estado* afloran estados emocionales relacionados con las áreas de los sentimientos (por ejemplo, ansiedad, depresión, irritabilidad o fatiga), el comportamiento (por ejemplo, estar retraído, agresivo, lloroso o desmotivado), o el pensamiento (por ejemplo, dificultades de concentración y de resolución de problemas) (Michie, 2002). En un *segundo estado*, se consolidarían diversos trastornos fisiológicos, como la presión arterial, colesterol o un aumento del índice de masa corporal, etc. Finalmente, los autores, apoyados en diversos estudios empíricos señalan que, en un *estado terciario*, eventualmente, aparecerían trastornos mentales como la depresión (Chen et al., 2020; Maharaj, 2020), la ansiedad (Basu et al., 2017), trastornos del sueño (Kim et al., 2020; Magnativa et al., 2017), la disfunción sexual (Papaefstathiou et al., 2020; Mokarami et al., 2018), la fatiga crónica (Tian et al., 2020) o el síndrome de *burnout*, entre otros (Navinés et al., 2016).

Respecto de éste último, el término *burnout* fue utilizado por primera vez en 1974 para describir los síntomas que experimentaban trabajadores de una clínica para tratar toxicómanos en Nueva York (Freudenberger, 1974), para, posteriormente, ampliarlo a otros sectores laborales como el docente o mediadores sociales. En la clasificación del ICD-10 se define burnout como un “estado de agotamiento vital”, dentro del apartado de problemas relacionados con la gestión de las dificultades de la vida. No existe un diagnóstico específico del cuadro en la clasificación DSM. El síndrome de burnout se ha asociado, por un lado, a la aparición de *síntomas psicosomáticos* (astenia, cefaleas,

alteraciones gastrointestinales, pérdida de peso y dolor), a *síntomas psicológico-emocionales* (como dificultades de atención y concentración, irritabilidad, pérdida de autoestima y ansiedad), y a *síntomas conductuales* (como mayor propensión a abuso de tranquilizantes, alcohol y otras drogas y, en general, mayor absentismo laboral, incumplimiento de horarios, mayor distanciamiento con los pacientes y mayor riesgo de errores profesionales, con graves consecuencias para el paciente, para el/la trabajador/a y para todo el sistema sociosanitario) (Navinés et al., 2017). The *Maslach Burnout Inventory* (“Escala de Burnout de Maslach”) (Maslach & Jackson, 1986) es el cuestionario más utilizado para medir el grado de burnout. Esta escala mide las 3 dimensiones del síndrome: *cansancio emocional* (pérdida de energía, dificultad para mantener la actividad laboral); *falta de realización personal* (respuestas negativas, críticas hacia sí mismo y hacia el trabajo); y *despersonalización* (sentimientos y conductas distantes, alejamiento y frialdad hacia los pacientes)

c. Efectos del Estrés laboral en el Trabajo. Existe una extensa bibliografía sobre los efectos del estrés laboral sobre diferentes aspectos relacionados con el trabajo. Así, existen diversos estudios que han observado su asociación con el aumento de la insatisfacción laboral (p. ej., Ewen et al., 2020; Singhal, 2020), accidentes laborales (Jilcha & Kitaw, 2016), absentismo (Geydar et al., 2020; Schmidt et al., 2019), presentismo y falta de actitud (Yang et al., 2017), y con el aumento de conflictos entre el trabajo y la familia (Mansour et al., 2018). De todos ellos, a continuación se analizarán los efectos del estrés laboral sobre *el rendimiento* y *el engagement*, por ser dos de los aspectos relacionados con la Psicología ocupacional sobre los que más bibliografía se ha generado en los últimos años.

En primer lugar, el rendimiento laboral hace referencia a aquellos resultados de una serie de conductas que contribuyen a las metas de la organización (Campbell et al., 1993). En esta línea, es ampliamente conocida la hipótesis que Yerkes y Dodson (1908) formularon sobre la relación en forma de U entre el estrés y el rendimiento, en general.

En este sentido, la *teoría de la atención del estrés* sugiere que debería haber una asociación positiva entre el estrés laboral y el rendimiento laboral, en concreto (Hunter & Tatcher, 2007). En ese sentido, Van Dyne et al., (2002), observaron, por ejemplo, que los estilistas de alto nivel se desempeñan mejor bajo un alto estrés laboral en comparación con los estilistas que se enfocan en acciones habituales. En la misma línea, Jex señaló en 1998 que los empleados menos competitivos son menos capaces de dirigir sus limitados recursos hacia las tareas del trabajo. Hasta que los empleados no hayan acumulado suficiente experiencia para comprender cómo hacer su trabajo, el estrés puede estar relacionado negativamente con el rendimiento (Hunter & Tatcher, 2007). Por lo tanto, a medida que la competencia crece con la experiencia, los efectos negativos del estrés percibido en el rendimiento deberían disminuir.

En segundo lugar, diversos autores han estudiado el *engagement* y su relación con el estrés laboral. El *engagement* se define como un estado mental positivo, satisfactorio y relacionado con el trabajo que se caracteriza por albergar, a su vez, tres dimensiones: el vigor (altos niveles de energía y resistencia mental al trabajar), la dedicación (un sentido de significación, entusiasmo y desafío de las tareas) y la absorción (estar concentrado y absorto felizmente en el propio trabajo) (Schauffeli et al., 2002). El *engagement* también se conceptualiza como la antítesis positiva del burnout (Maslach et al., 2001). Según Maslach y Leiter (1997), el burnout es una erosión del *engagement* mediante la cual la energía se convierte en agotamiento, la implicación en cinismo, y la eficacia o la dedicación en ineficacia. El *engagement* en el trabajo ayuda a los individuos a enfrentarse eficazmente a las exigencias del trabajo estresante (Britt et al., 2001) y se ha demostrado que está relacionado positivamente con compromiso organizativo (Demerouti et al., 2001) y el rendimiento de los empleados (Aktouf, 1992).

En cuanto a la relación entre las fuentes de estrés laboral y el *engagement*, Schaufeli y Bakker (2004) descubrieron que el *engagement* tiene una fuerte asociación con los recursos laborales. Así, según Baumeister y Leary (1995), los recursos laborales

satisfacen las necesidades humanas básicas de autonomía psicológica, competencia y relación, que a su vez, mejoran el bienestar y aumentan la motivación intrínseca (Ryan & Frederick, 1997). En este sentido, Coetzer y Rothmann (2007) señalaron que los recursos laborales, en concreto, el apoyo organizativo, las oportunidades de crecimiento, el apoyo social y la promoción están relacionados positivamente con el *engagement*, mientras las exigencias laborales, como la sobrecarga de trabajo, se relacionan negativamente con él. La razón de ello, según Maslach (1993), se debe a que las exigencias del trabajo, como la carga de trabajo, agotan la energía del empleado y, en un intento de hacer frente al agotamiento, el empleado se retrae mentalmente y, como resultado, los niveles de *engagement* disminuyen.

En suma, existen determinados antecedentes o causas de estrés laboral, como el contexto socioeconómico, el organizacional, las relaciones trabajo-familia o los rasgos de la personalidad del individuo, de modo que todas o cada una de ellas por separado pueden producir efectos adversos a nivel físico, mental y laboral. De ahí la necesidad de encontrar mecanismos, como son las estrategias de recuperación, que permitan al organismo recuperarse cada vez y antes de enfrentarse a nuevos estresores. Por ello, a continuación se analizará el concepto de *recuperación* sobre la base de sus distintos modelos y marcos temporales.

1.2. La Recuperación del Estrés

Como se ha señalado en el epígrafe anterior, los empleados se enfrentan diariamente a una variedad de demandas relacionadas con el trabajo que tienen un coste psicológico y que, por lo tanto, les exige un esfuerzo y una energía considerable para actuar con eficacia (Meijman & Mulder, 1998). Este esfuerzo suele agotar los recursos psicológicos de los empleados al tiempo que aumenta la tensión, lo que puede obstaculizar el bienestar y el rendimiento (Meijman & Mulder, 1998; Sonnentag & Natter, 2004). Para evitar estas repercusiones negativas laborales, es importante reponer los

recursos perdidos durante el tiempo después del trabajo, de manera que permita a las personas estar listas para nuevos desafíos, y con ello evite la acumulación de fatiga que, en última instancia, puede tener graves consecuencias para la salud (Sonnetag & Natter, 2004; Zijlstra & Sonnetag, 2006).

Este epígrafe se centrará en analizar el concepto, las teorías, y dimensiones de la recuperación del estrés, así como sus marcos temporales, los diferentes factores que facilitan o inhiben la recuperación y, en último lugar, las consecuencias de ésta.

1.2.1. Conceptualización de la Recuperación de Estrés

Hace casi 100 años, Graf (1922, 1928) comenzó a estudiar el papel de los períodos de descanso en el desempeño del empleado. Más tarde, Eden et al. (1997) argumentaron que estudiar los períodos de recuperación ayudaba a comprender el proceso de *stress-strain*. Inspirado por los estudios de Eden, así como por la creciente popularidad del modelo de recuperación del esfuerzo (Meijman & Mulder, 1998) y la conservación de los recursos (Hobfoll, 1998), Geurts y Sonnetag (2006) integraron en un artículo conceptual varias líneas de investigación sobre los fenómenos de recuperación y presentaron el modelo esfuerzo-recuperación y la teoría de la carga alostática (McEwen, 1998) como marcos unificadores (Sonnetag, 2017).

La recuperación es una parte esencial del proceso de estrés. La recuperación se refiere al proceso durante el cual el funcionamiento de un individuo vuelve al nivel anterior a la experiencia de estrés y gracias al cual la tensión se reduce (Meijman & Mulder, 1998). Cuando un organismo encuentra un estresor, éste reacciona con respuestas fisiológicas y psicológicas específicas, como un aumento de la frecuencia cardíaca y niveles elevados de ira o ansiedad (Sonnetag, 2018b). Por ello, la esencia de la recuperación es un proceso de reversión psicofisiológica opuesto a la activación del sistema simpático-adrenal-medular y del sistema hipotalámico-hipofisario-adrenal durante el gasto de

energía y el esfuerzo exigido por el trabajo, sobre todo al afrontar condiciones más exigentes o estresantes (De Bloom et al., 2009).

Sonnentag y Geurts (2009) sugirieron diferenciar la recuperación como un *proceso* de la recuperación como un *resultado*, como dos facetas distintas del fenómeno de recuperación.

i) La recuperación como un *proceso* se refiere a las actividades y experiencias que provocan el cambio en los indicadores de tensión. Es una suposición central dentro de la investigación sobre la recuperación el hecho de capturar lo que la gente está haciendo durante su tiempo de *no-trabajo* y cómo está experimentando el descanso, pues proporciona información importante sobre cómo se puede revertir el proceso de tensión. En concreto:

i.a) Las *actividades de recuperación* se refieren a lo que hacen las personas durante su tiempo libre (por ejemplo, EF, lectura de poemas, dormir, practicar deporte o meditar), y que se desarrollará con más profundidad en el tercer epígrafe del presente capítulo.

i.b) Las *experiencias* de recuperación, por su parte, se refieren a lo que las personas experimentan mientras realizan las actividades como, por ejemplo, el distanciamiento psicológico del trabajo mientras hacen ejercicio o la sensación de relajación mientras leen poemas. Sonnentag y Fritz (2007) sugirieron cuatro experiencias de recuperación distintas y comunes a las actividades de recuperación, que son: el distanciamiento psicológico del trabajo, la relajación, retos o experiencias de dominio y el control del tiempo (Sonnentag, 2017). Cada una de ellas serán abordadas en el apartado sobre Dimensiones de la Experiencia de Recuperación.

ii) La recuperación como *resultado*, por su parte, se refiere al estado psicológico y fisiológico de un/a trabajador/a después de un período de recuperación (p. ej., al final de un descanso laboral o en la mañana antes de ir a trabajar). Las expresiones como el

nivel de recuperación, el *estado de recuperación* y el *sentimiento de recuperación*, generalmente, se refieren a la recuperación como resultado (Sonnetag, 2017). Así, Sonnetag y Geurts (2009) distinguen tres tipos de resultados: los psicológicos (e.g., la fatiga), los fisiológicos (e.g., niveles de cortisol, la actividad cardiovascular) y los de comportamiento (e.g., el rendimiento). La evidencia científica que existe respecto de los resultados del proceso de recuperación son, en su mayoría, estudios diarios con medidas intra-sujeto, cuyos resultados son en términos de sentirse recuperado, niveles de fatiga, y estados afectivos (Sonnetag et al., 2008, Sonnetag & Fritz, 2007), calidad del sueño (Tucker et al., 2008), niveles de compromiso (Sonnetag et al., 2008), y niveles de desempeño (Binnewies et al., 2010), entre otras variables.

Por último, es importante diferenciar la recuperación de otros conceptos íntimamente relacionados pero diferentes, como es la *Necesidad de Recuperación* (en adelante, NdR). Mientras que la recuperación es el proceso a través del cual se renuevan los recursos al reestablecerse el equilibrio de los principales sistemas del organismo, la NdR, por su parte, supone un estado intermedio entre el desempeño y/o la fatiga y dicho proceso de recuperación. Dado que el proceso no es exactamente el mismo que el de recuperación, el tipo de relación con otras variables se ve modificada (Alcover, 2018). La NdR no se centra en el proceso específico de renovación de recursos, sino que se refiere al sentido de urgencia que aparece con la fatiga en forma de estado emocional por el que se rechaza continuar con las demandas presentes o aceptar otras nuevas (Demerouti & Sanz-Vergel, 2012). En concreto, Van Veldhoven (2008, p. 3) la describió como un "conjunto de síntomas, sentimientos temporales de sobrecarga, irritabilidad, retraimiento social, falta de energía para nuevos esfuerzos y reducción del rendimiento". Puede considerarse una variable intermedia entre las características psicosociales del trabajo y los problemas de salud relacionados con el trabajo (Kraaijeveld, et al., 2013).

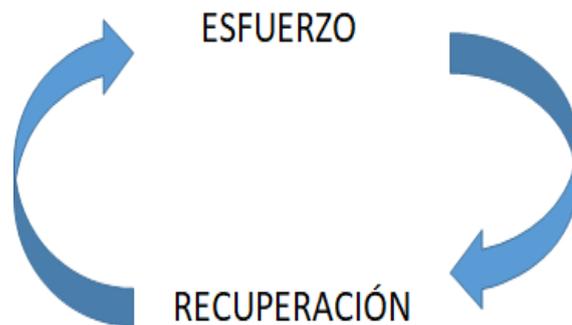
1.2.2. Teorías y Modelos

De entre los modelos teóricos que explican el estrés laboral, la recuperación del trabajo se ha planteado básicamente desde tres enfoques teóricos: el *Modelo de esfuerzo-recuperación* (Meijman & Mulder (1998), la *Teoría de la conservación de los recursos* (Hobfoll, 1998), y el *Modelo de la carga alostática* McEwen (1998). Posteriormente, se han aplicado otros tres modelos y teorías específicos en torno al concepto de recuperación, como son el *Modelo demandas-recursos* (Demerouti et al., 2001), la *Teoría del agotamiento del ego* (Demerouti et al., 2001) y la *Teoría de la autodeterminación* (Deci & Ryan, 2000). Como señalaron Sonnentag y Frese (2002), hay pocos estudios que comparen directamente los modelos, de modo que no puede determinarse cuál de ellos cuenta con más poder explicativo. Sería necesario utilizar una misma muestra para testar dos, tres o más modelos simultáneamente, si bien este tipo de diseños tendrían el problema, entre otras dificultades, del número de variables y la extensión de los instrumentos necesarios para medirlas (Alcover, 2019b). A continuación se presentan sus principales características.

a. Modelo de Esfuerzo-Recuperación (o recuperación del esfuerzo) (Meijman & Mulder (1998). Este modelo sostiene que el gasto de esfuerzo en el trabajo conduce a reacciones de carga tales, como fatiga o activación fisiológica, propias del estrés agudo que requieren una posterior recuperación. En condiciones normales, una vez que el individuo ya no está expuesto al trabajo o demandas similares, las reacciones de carga se invierten y se produce la recuperación, tal y como se representa en la Figura 6.

Figura 6

Esfuerzo-recuperación



Fuente: elaborado a partir de Meijman & Mulder, 1998.

De esta manera, no existe un riesgo relevante para la salud si el/la trabajador/a tiene la oportunidad de recuperarse antes de comenzar la siguiente jornada. Sin embargo, si las reacciones de estrés agudo se prolongan, manteniéndose la activación simpática, la recuperación es incompleta (Geurts & Sonnentag, 2006), entrando en un círculo decreciente de energía y de recursos para hacer frente a la carga. En este estado, la persona comenzaría la jornada en un estado psicofisiológico subóptimo, de modo que tendría que realizar un esfuerzo añadido para contrarrestarlo para que su rendimiento no se viera afectado. De esta manera, se produce un efecto acumulativo que podría terminar en problemas de salud crónicos (Demerouti & Sanz-Vergel, 2012; Alcover, 2019b), que eventualmente podrían conducir a cambios en la constitución biológica y en las disposiciones psicológicas (Meijman & Mulder, 1998).

b. La Teoría de la Conservación de los Recursos de Hobfoll (1998). Esta teoría apoya la idea sobre que las personas se esfuerzan por obtener y proteger sus recursos. En este sentido, los recursos pueden ser entidades externas, como objetos o activos financieros, así como atributos internos, como características personales o energías (Alcover, 2019b). En esta línea, el estrés surge cuando dichos recursos no se consiguen después del esfuerzo invertido o, incluso, se pierden los previamente obtenidos. Para que se produzca la recuperación del estrés, las personas deben obtener nuevos recursos y/o restaurar los recursos amenazados o perdidos como, por ejemplo, la energía o el estado de ánimo positivo, como se representa en la Figura 7.

Figura 7

Efectos de la pérdida y ganancia de recursos sobre el estrés psicológico



Fuente: elaboración propia a partir de Hobfoll, 1998.

La teoría predice que la pérdida de recursos es el factor clave del estrés percibido, y desempeña un papel desproporcionadamente más importante y decisivo que la ganancia de recursos (Hobfoll, 2011). Esto se explica según los siguientes principios generales (Alcover, 2019b):

i) El *principio de prominencia* de la pérdida de recursos frente a la ganancia, por el que cuando la relación es equivalente entre ambas, la pérdida proporcionará un mayor impacto (Wells et al., 1999); y

ii) El *principio de inversión de recursos* como protección y adquisición de nuevos recursos (Hobfoll, 2001). Este principio resalta el impacto positivo de los eventos estresantes, puesto que considera que el motor de éste es la protección y recuperación de los recursos.

iii) El *principio de la paradoja de la ganancia*. Las ganancias de recursos aumentan su importancia en el contexto de la pérdida de recursos. Es decir, cuando las circunstancias de pérdida de recursos son elevadas, las ganancias de recursos adquieren mayor importancia, ganan en valor (Hobfoll et al., 2018).

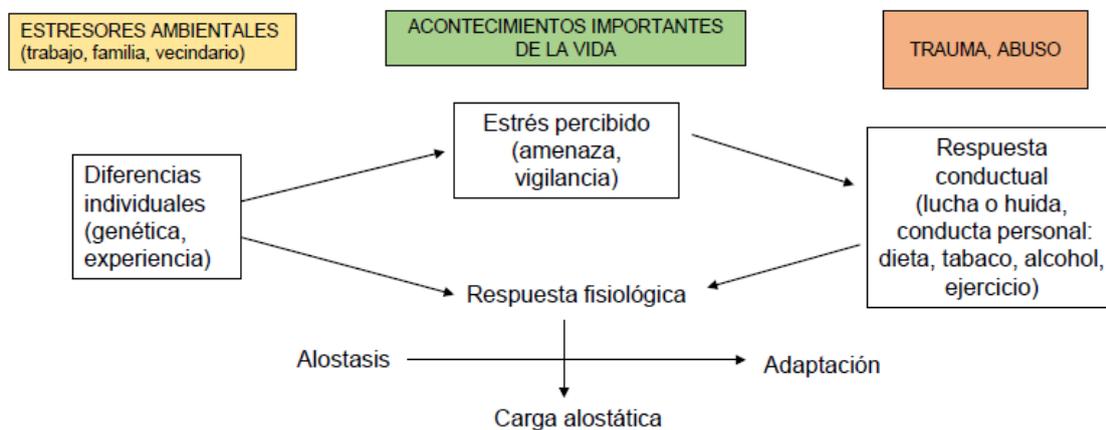
iv) El *principio de desesperación*. Cuando los recursos de las personas se agotan, entran en un modo defensivo para preservar el yo que suele ser defensivo, agresivo y puede llegar a ser irracional (Hobfoll et al., 2018).

Bakker et al., (2008) llevaron a cabo un estudio diario para comprobar el modelo de esfuerzo-recuperación y la teoría COR. Los resultados mostraron que el nivel diario de compromiso dependía de la recuperación existente entre una jornada laboral y otra y que, a su vez, los niveles de *engagement* se relacionaban positivamente con el rendimiento diario de la persona. Por su parte, Kinnunen et al. (2011) han observado que la COR está íntimamente relacionada con dos de las dimensiones del concepto de recuperación, el *dominio* y *control*, pueden ayudar a que en el proceso de recuperación se acumulen recursos tales como energía o sentimientos de control para restaurar los recursos amenazados.

c. El Modelo de la Carga Alostática de McEwen (1998). Este modelo es más explícito en cuanto a los sistemas psicofisiológicos que son cruciales para el proceso de recuperación. McEwen (1998) usa el término "carga alostática" para describir "el desgaste del cuerpo y el cerebro que resulta de la hiperactividad o inactividad crónica de los sistemas fisiológicos que normalmente están involucrados en la adaptación al desafío ambiental" (p. 631) (ver fig. 8). Por ejemplo, debido al estrés crónico o repetido, el sistema inmunitario puede funcionar mal al no estar lo suficientemente atento para que los agentes infecciosos (virus y bacterias) ingresen al cuerpo y causar enfermedades infecciosas o al reaccionar de manera exagerada para que el sistema inmunitario mismo (en lugar de agentes infecciosos) causa problemas de salud, por ejemplo, enfermedades autoinmunes y enfermedades alérgicas (Clow, 2001).

Figura 8

Efectos protectores y perjudiciales de los mediadores del estrés



Fuente: elaboración propia a partir de McEwen (1998).

d. **El Modelo Demandas-Recursos de Demerouti (2001).** Este modelo demandas-recursos ofrece una explicación sobre el nivel de bienestar y salud de los empleados como consecuencia de las características psicosociales del trabajo (Demerouti et al., 2001). Formulado inicialmente para la definición del burnout, o síndrome de quemarse por el trabajo, se basa en la misma lógica de interacción de la persona con su entorno (Alcover, 2019b): las elevadas demandas del trabajo conducen al incremento de strain y al deterioro de la salud (proceso de deterioro de la salud), mientras que contar con un elevado nivel de recursos produce una mayor motivación y una mayor productividad.

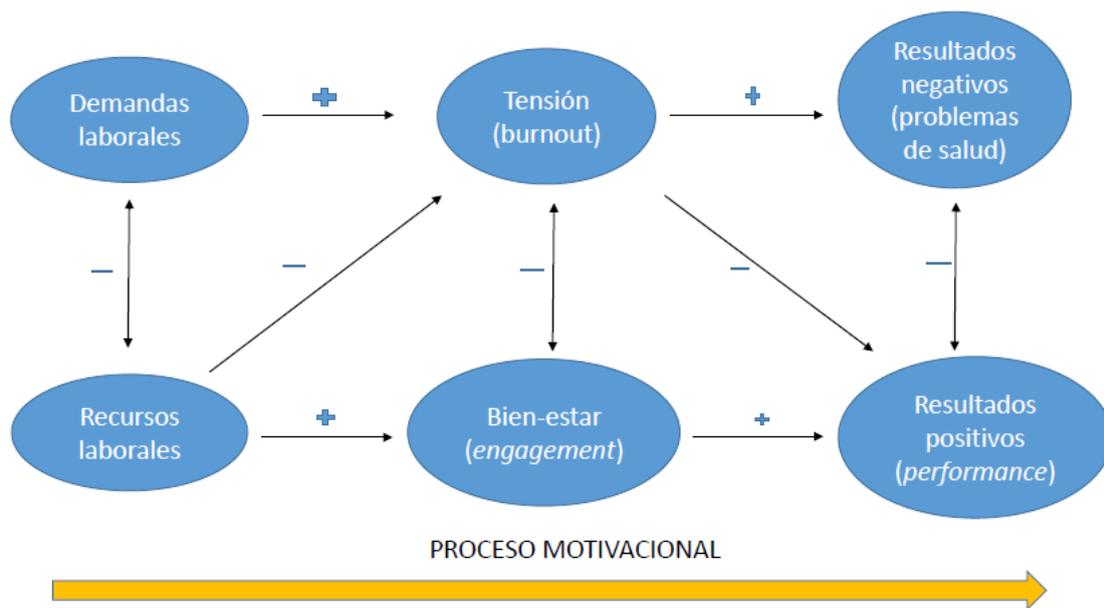
Parte de dos supuestos básicos. En el primero de ellos, independientemente del tipo de trabajo, las características del trabajo psicosocial se pueden clasificar en dos grupos: recursos laborales y demandas laborales (Bakker & Demerouti, 2007). Las *demandas laborales* se refieren a aquellos aspectos de un trabajo que requieren un esfuerzo físico y/o psicológico mantenido y, por lo tanto, están asociados con determinados costes fisiológicos y/o psicológicos. Los *recursos laborales*, por su parte, se refieren a aquellos aspectos laborales que son funcionales para lograr objetivos de trabajo y, por lo tanto, pueden reducir las demandas de trabajo y los costes fisiológicos y psicológicos asociados y que, además, aportan al desarrollo personal (Demerouti et al., 2001; Schaufeli & Bakker, 2004).

Según el segundo y posterior supuesto básico del modelo JD-R, dos procesos subyacentes diferentes, el proceso de deterioro de la salud y el proceso de motivación, juegan un papel en el desarrollo de la mala salud y el bienestar (Bakker & Demerouti, 2007). En el proceso de deterioro de la salud, las demandas laborales crónicas agotan los recursos mentales y físicos de los empleados y, por lo tanto, pueden conducir al agotamiento de la energía. Como resultado, las demandas laborales están relacionadas con la tensión, incluido el desarrollo de fatiga, agotamiento y problemas de salud. Como

no podía ser de otro modo, en el proceso de motivación, los recursos laborales están relacionados con la motivación, incluido el compromiso y el compromiso con el trabajo. A continuación, la Figura 9 representa el modelo expuesto:

Figura 9

Modelo Demandas-Recursos revisado



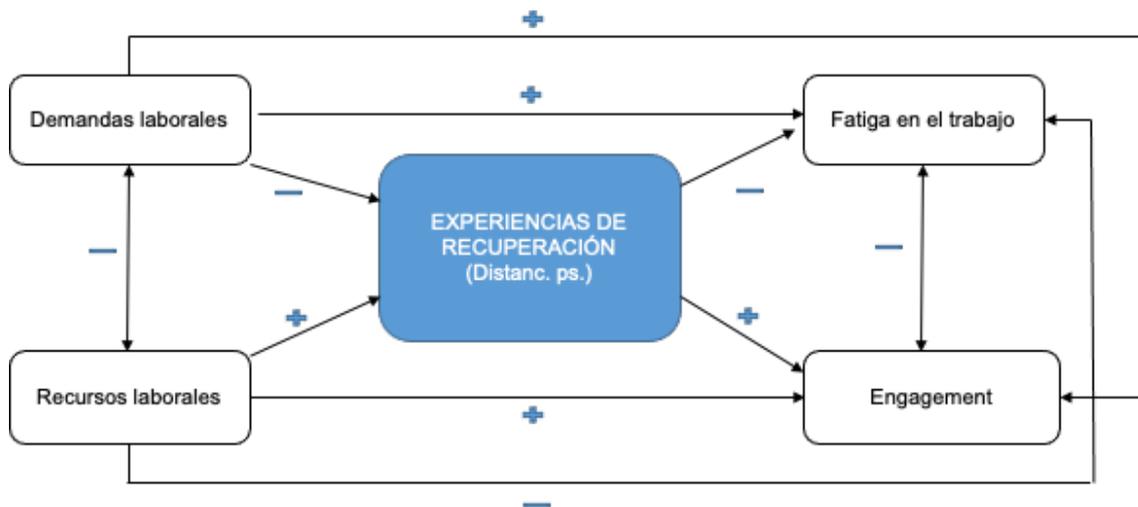
Fuente: elaboración propia a partir de Demerouti et al. (2001).

Como puede observarse, el modelo JD-R original no tiene en cuenta factores personales además de las características del trabajo (p. ej., Mäkikangas & Kinnunen, 2003; Xanthopoulou et al., 2007). Los recursos personales se refieren al sentido de las personas de su capacidad para controlar e impactar con éxito en su entorno (Hobfoll et al., 2003). En este sentido, las experiencias de recuperación pueden considerarse procesos que protegen y fomentan dichos recursos personales, ya que tienen el potencial de atenuar las amenazas relacionadas con el bienestar y los costos fisiológicos y psicológicos asociados, como muestra la Figura 10. Sonnentag et al. (2010) mostraron

en un estudio que el distanciamiento psicológico era un mediador parcial entre los estresores laborales y las reacciones de tensión entre una muestra de pastores protestantes, tal y como se expone a continuación.

Figura 10

Modelo de recuperación laboral



Fuente: elaborado a partir de Sonnentag et al. (2010).

Además, los estudios longitudinales (Croon et al., 2004; Raeye et al., 2007) han confirmado que un aumento en el control del trabajo predijo una disminución posterior en la necesidad de recuperación. Sin embargo, se sabe menos sobre el papel de las demandas de trabajo y los recursos en relación con experiencias de recuperación específicas. El único estudio exhaustivo realizado hasta el momento, por Sonnentag & Fritz (2007), mostró que todas las demandas de trabajo examinadas (es decir, presión de tiempo, ambigüedad de roles, limitaciones situacionales, horas de tiempo extra) se relacionaron negativamente con el distanciamiento y el control durante el tiempo libre. Además, la presión del tiempo inhibió la relajación. Sin embargo, ninguna de las demandas laborales estaba significativamente relacionada con las experiencias de

dominio. El único recurso de trabajo examinado fue el control del trabajo, que se asoció positivamente solo con el control durante el tiempo libre. En otro estudio longitudinal, Grebner et al. (2005) mostraron que el alto control del trabajo estaba relacionado con la incapacidad para desconectarse después del trabajo. Más pruebas sobre las relaciones provienen del estudio de Sonnentag y Bayer (2005), que mostró que las altas demandas en un día específico aumentaron el riesgo de no poder separarse del trabajo, y del estudio de Rau (2006), que también indicó que las demandas laborales estaban relacionadas con la capacidad deteriorada para relajarse en casa.

1.2.3. Dimensiones de la Experiencia de Recuperación

Los investigadores han examinado las experiencias psicológicas que pueden ser la base del proceso de recuperación. Sonnentag y Fritz (2007) sugirieron cuatro experiencias de recuperación distintas: distanciamiento psicológico del trabajo, relajación, retos o experiencias de dominio y control del tiempo. Veamos, con más detenimiento, cada una de ellas.

a. Distanciamiento psicológico. Etzion et al. (1998) introdujeron el término distanciamiento para describir la "sensación individual de alejarse de la situación laboral" (p. 579). El distanciamiento implica no estar ocupado por deberes relacionados con el trabajo, como recibir llamadas telefónicas relacionadas con el trabajo en casa o participar activamente en actividades relacionadas con el trabajo, por lo que va más allá de la pura ausencia física del lugar de trabajo durante el tiempo fuera del trabajo y la abstención de las tareas relacionadas con el trabajo. Implica dejar atrás el lugar de trabajo en términos psicológicos (Sonnentag & Bayer, 2005). Cuando las personas se separan psicológicamente del trabajo durante el tiempo fuera del trabajo, aumentan las posibilidades de que se reduzcan las demandas de los sistemas funcionales gravados durante el trabajo, según el modelo de esfuerzo-recuperación (Meijman & Mulder, 1998).

La evidencia empírica sugiere que el distanciamiento psicológico está relacionado con la recuperación del estrés laboral. Aunque el contenido del cual uno se desconecta durante el desapego psicológico del trabajo puede no ser necesariamente negativo o problemático, la falta de distanciamiento se correlaciona con pensamientos negativos sobre el trabajo (Meier et al., 2016). Otros factores estresantes específicos del día, como eventos laborales negativos (Bono et al., 2013), altas demandas de autocontrol (Germeys & De Gieter, 2018) y factores estresantes interpersonales como el acoso laboral y los conflictos interpersonales (Rodríguez-Muñoz et al., 2017), sin embargo, se han asociado con bajos niveles de desapego psicológico del trabajo durante las horas de la tarde. Por lo tanto, según la evidencia disponible, parece que las altas demandas cuantitativas de trabajo durante la jornada laboral pueden no impedir el distanciamiento del trabajo, pero pueden constituir obstáculos que amenazan el proceso objetivo de recuperación consumiendo recursos de autorregulación. Diversos estudios de medidas diarias encontraron que la falta de distanciamiento del trabajo durante la tarde estuvo relacionada con un bajo nivel de emociones positivas en la noche (Rodríguez-Muñoz et al., 2018), alta tensión nocturna (Debrot et al., 2018), agotamiento energético vespertino (Germeys & De Gieter, 2018) y otros estados negativos al acostarse (Sonnetag & Lischetzke, 2018) y durante a la mañana siguiente (Sonnetag et al., 2008).

Por último, quisiéramos hacer especial hincapié a la constante conexión tecnológica que se ha desarrollado en los últimos años, de manera que la vida laboral y no laboral de las personas se ha vuelto cada vez más permeable (Sonnetag, 2018a). Esta *conectividad constante* puede amenazar los procesos de recuperación de manera sustantiva (Mazmanian, 2013). Los estudios empíricos han demostrado que el uso de tecnología de comunicación relacionada con el trabajo en el hogar está asociado con bajos niveles de desapego psicológico del trabajo, tanto a nivel de persona (Park et al., 2011) como a nivel de día (Van Laethem et al., 2018). Además, se ha observado que

utilizar la tecnología móvil para responder el correo electrónico del trabajo durante la noche afecta el sueño (Braukmann et al., 2018).

Existen múltiples razones por las cuales las personas permanecen tecnológicamente conectadas al trabajo durante el tiempo no laboral. Los altos factores estresantes laborales constituyen una razón probable para permanecer en línea. En consecuencia, es más probable que las personas en trabajos estresantes continúen trabajando más allá de las horas de trabajo formales (Braukmann et al., 2018) y que también recurran a sus dispositivos móviles para realizar un trabajo adicional (Gadeyne et al., 2018). Del mismo modo, también en situaciones de trabajo caracterizadas por una alta incertidumbre, los empleados pueden revisar sus teléfonos inteligentes a una tasa más alta. Como vemos, el distanciamiento psicológico del trabajo parece ser particularmente útil después de haber experimentado días estresantes en el trabajo.

b. Relajación. Se caracteriza por un estado de baja activación y mayor afecto positivo (Parker et al., 2019). La relajación puede ser el resultado de actividades de recuperación elegidas deliberadamente con la finalidad de relajar cuerpo-mente, como la relajación muscular progresiva (Jacobson, 1938) o la meditación (Grossman et al., 2004), dar un paseo ligero en un bello entorno natural (Hartig et al., 2003) o escuchar música (Pelletier, 2004).

El potencial de la experiencia de relajación es importante para la recuperación en dos aspectos. Primero, como sugirieron Brosschot et al. (2005), la activación prolongada que resulta particularmente del trabajo estresante es un mecanismo mediador importante por el cual los estresores laborales se traducen en enfermedades. Por lo tanto, los procesos que reducen esta activación prolongada son cruciales para restaurar el estado de un organismo. En segundo lugar, Frederickson (2000) argumentó que las emociones positivas pueden deshacer los efectos de las emociones negativas. El afecto positivo resultante de las experiencias de relajación será útil para reducir el afecto negativo

resultante del estrés laboral. La evidencia empírica sugiere que las experiencias de relajación ayudan a reducir las quejas relacionadas con el estrés, tanto a corto como a largo plazo (Van der Klink et al., 2001).

En el estudio de Sonnentag y Fritz (2007), la relajación se relacionó negativamente con problemas de salud, agotamiento emocional, necesidad de recuperación y problemas de sueño. En general, la evidencia metaanalítica muestra que la relajación en la noche está relacionada positivamente con el vigor y negativamente con la fatiga (Bennett et al., 2018). Sin embargo, la recuperación no solo es el resultado de una actividad reducida o incluso de la pasividad (Sonnentag, 2018b). Dominar los desafíos, como participar en un pasatiempo exigente o aprender una nueva habilidad, así como experimentar el control sobre cómo uno pasa el tiempo no laboral, puede tener beneficios para la recuperación porque tales experiencias tienen el potencial de satisfacer las necesidades humanas básicas (Deci et al., 2017).

Por último, la relajación durante el fin de semana se ha asociado con estados afectivos más positivos no solo inmediatamente después del fin de semana, sino que llegaron a ser beneficiosos hasta el final de la siguiente semana laboral (Fritz et al., 2010).

c. Retos o Experiencias de Dominio. Las experiencias de dominio se refieren a actividades realizadas fuera del trabajo que proporcionan experiencias desafiantes y oportunidades de aprendizaje en otros dominios (Sonnentag & Fritz, 2007). Los ejemplos típicos incluyen aprender idiomas, escalar una montaña o aprender un nuevo hobby. Lograr experiencias de dominio no es necesariamente fácil, sino que requiere un cierto grado de autorregulación. Por ejemplo, para experimentar el dominio tomando una clase de idioma, es necesario ejercer cierto control sobre uno mismo para conducir al curso y superar el impulso de pasar una tarde perezosa en casa (Vohs & Baumeister, 2004). Aunque las experiencias de dominio pueden exigir más al individuo, se espera que estas

experiencias den como resultado la recuperación porque ayudarán a construir nuevos recursos internos como habilidades, competencias y autoeficacia (Hobfoll, 1998).

La primera evidencia empírica sugiere que las experiencias de dominio durante el tiempo fuera del trabajo están relacionadas con la recuperación. Por ejemplo, las experiencias de dominio experimentadas durante las vacaciones se relacionaron negativamente con el agotamiento después de las vacaciones (Fritz & Sonnentag, 2006). Del mismo modo, la búsqueda del deporte, una actividad que a menudo se asocia con experiencias de dominio, está relacionada con una mejora en el afecto (Rook & Zijlstra, 2006).

Más recientemente, la evidencia metaanalítica ha respaldado la idea de los beneficios de las experiencias de dominio y el control durante el tiempo libre para la recuperación (Bennett et al., 2018). Por supuesto, las personas difieren en sus actividades favoritas de tiempo libre, sin embargo, para muchos el EF parece tener beneficios sustanciales en términos de recuperación y mejora del bienestar. Por ejemplo, cuanto más tiempo pasan las personas haciendo EF durante las horas de la tarde, más vitales y positivos se sienten después y más bajo es su nivel de fatiga a la hora de acostarse (Sonnentag et al., 2017), además de estar relacionado con una mejor salud mental y niveles más bajos de depresión (White et al., 2017).

d. Control del tiempo. En el sentido de las experiencias de recuperación, el control se refiere al grado en que una persona puede decidir qué actividad realizar durante el tiempo libre, así como cuándo y cómo realizar esta actividad (Sonnentag & Fritz, 2007). Utilizando un enfoque de muestreo de experiencia, Larson (1989) descubrió que la experiencia de control durante el día estaba positivamente relacionada con la felicidad. Por lo tanto, el bienestar individual aumenta cuando uno se siente en control de dominios de vida importantes (Bandura, 1997). Por el contrario, la percepción de la capacidad de uno para reaccionar e influir en el mundo social se reduce puede asociarse con mayores

niveles de angustia psicológica (Rosenfield, 1989). Esta experiencia de bajo control puede dar lugar a autoevaluaciones negativas y una disminución de la autoestima que, de nuevo, puede asociarse con ansiedad o depresión (Rosenfield, 1989).

La experiencia de control durante el tiempo libre puede satisfacer el deseo de control aumentando la autoeficacia y los sentimientos de competencia, que a su vez promueven el bienestar (Sonnetag, 2018). En este sentido, el control puede actuar como un recurso externo que mejora la recuperación del trabajo durante el tiempo fuera del trabajo. Además, el control durante el tiempo libre le da al individuo la oportunidad de elegir aquellas actividades de ocio específicas que prefiera y que puedan ser especialmente de apoyo para el proceso de recuperación. El aumento de los niveles de recuperación puede hacerse evidente en el mayor bienestar de una persona y el potencial para la regulación de la acción. En consecuencia, Griffin et al. (2002) observaron que las mujeres que experimentaban un bajo control en el hogar mostraban niveles más altos de depresión cinco años después que las mujeres que tenían un alto control en el hogar, mientras que los hombres que experimentaban un bajo control en el hogar mostraban niveles más altos de depresión y ansiedad que los hombres con un alto control en el hogar.

e. Otros Elementos. Con los años, los investigadores han extendido la lista de experiencias de recuperación más allá del desapego psicológico, la relajación, las experiencias de dominio y el control (Sonnetag et al., 2017). De acuerdo con la teoría de ampliar y construir (Fredrickson et al., 2000), se ha observado que el placer y el disfrute estaban positivamente relacionados con altos niveles de vigor y bajos niveles de fatiga y agotamiento a nivel del día (Demerouti et al., 2012; van Hooff et al., 2011). Además, los investigadores prestaron más atención a la valencia de los pensamientos relacionados con el trabajo durante el tiempo no laboral. Específicamente, se consideró que reflexionar de manera positiva sobre el último día de trabajo estaba positivamente relacionado con

estados afectivos positivos a la hora de acostarse y a la mañana siguiente, mientras que la reflexión negativa tiende a predecir estados negativos (Meier et al., 2016).

1.2.4. Tipos de actividades para la recuperación

Los trabajadores pueden realizar numerosas actividades durante sus descansos, cada una de las cuales se inicia y continúa con diferentes grados de elección o autonomía (Troughakos & Hideg, 2009). Si nos centramos en los descansos para el almuerzo, por ejemplo, un empleado puede reunirse con sus amigos para comer algo rápido, salir a hacer deporte o aprovechar para adelantar trabajo. Esta elección puede implicar diversos niveles de autonomía, ya que nuestros motivos para participar en la interacción social van desde los puramente instrumentales hasta los completamente liberados (Deci & Ryan, 2000).

El momento de descanso, por sí mismo, puede que no mejore el bienestar. Más bien, lo que puede ser crucial para la recuperación es que ésta permita la búsqueda de actividades que aumenten la probabilidad de experimentar la sensación de recuperación (Fritz et al., 2013). Según estas autoras, los criterios que deberían aplicarse para una óptima elección de actividades son los siguientes, independientemente de la temporalidad (almuerzo, tarde, fin de semana, verano, etc.): actividades que nada tengan que ver con el trabajo; actividades que sean del interés del individuo, esto es, basadas en su propia elección (Troughakos et al., 2014). El estudio de Dhar y Gorlin (2013) observó que de este modo se ocupaban menos recursos cognitivos que las actividades que no se ajustan a las preferencias.

Algunos autores, de entre los que destaca Sonnentag (2018b), han tratado de analizar de manera sistemática las diferentes actividades que se pueden realizar dentro de las estrategias de recuperación. Aunque no se ha establecido un marco general, los investigadores se han centrado en las siguientes actividades.

a. Actividades relajantes. Actividades como dar un paseo por la naturaleza, la práctica de la meditación, el yoga, el tai-chi o el pilates tienen una función reparadora en el sentido de que no requieren el consumo de recursos que conllevan, por regla general, las tareas laborales (Sonntag & Natter, 2004). Éstas han de ser diferenciadas de las *actividades pasivas* como son ver la televisión, escuchar música o, simplemente, tumbarse en el sofá (Kleiber, et al., 1986).

En los trabajos más recientes, se confirma el valor positivo de estas actividades. Por ejemplo, Sonntag & Fritz (2007) encontraron una correlación negativa entre la relajación y el agotamiento, la necesidad de recuperación y las alteraciones del sueño. Por su parte, Garrick et al. (2008) observaron cómo la meditación mejoraba tanto la calidad de sueño como la recuperación entre los trabajadores con turnos de trabajo.

Aunque determinadas investigaciones han llegado a la conclusión de que "es mejor participar activamente en actividades (actividades sociales, actividades físicas) porque esto puede ayudar a desconectar del trabajo" (Sonntag & Zijlstra, 2006, p. 346), otros estudios como el de Rook y Zijlstra (2001) alertan de que las personas que se sienten fatigadas se encuentren demasiado cansadas para realizar otras actividades que no sean de bajo esfuerzo, por lo que las actividades de bajo esfuerzo podrían ser al menos beneficiosas para la recuperación de la fatiga física en lugar de la psicológica (Bu, 2002b).

En lo que a los periodos de *descanso para la comida* respecta, Trougakos et al. (2008) percibieron que las actividades de bajo esfuerzo (por ejemplo, relajarse) durante las pausas en el trabajo daban lugar a niveles más altos de emociones positivas y niveles más bajos de emociones negativas durante esas pausas.

b. Actividades físicas. La práctica de actividad física y del deporte puede ser llevada a cabo tanto de manera individual como colectiva, tanto de libre ejecución como dirigidas, tanto al aire libre en espacios naturales como en espacios cerrados. En el tercer

epígrafe del presente capítulo analizaremos los resultados de la investigación de la actividad física y del deporte como estrategias de recuperación (Díaz-Silveira et al., 2020).

c. Actividades sociales. Son aquellas donde se busca establecer un contacto social como, por ejemplo, reunirse con amigos o pasar tiempo en familia. Según Sonnentag (2001), este tipo de actividades también pueden facilitar la recuperación a través de dos mecanismos. En primer lugar, el *apoyo social* que brinda la compañía de otra persona, al reducir, probablemente, los efectos negativos de las demandas del trabajo (p. ej., Bakker et al., 2005). En segundo lugar, la autora hace alusión a la diferencia que subyace entre los *recursos* que se invierten en las actividades sociales respecto de los necesarios para las demandas laborales. En este sentido, las autoras Sonnentag y Zijlstra (2006) observaron que, efectivamente, la actividad social podría ayudar a mejorar los niveles de bienestar al final del día. Ahora bien, estas autoras alertaron igualmente que implicarse en estas actividades también se relacionaba con mayores niveles de depresión antes de acostarse. Probablemente, la razón de estos resultados pudiera deberse a que el contacto social puede ser negativo en determinados casos, como reunirse con los amigos para desahogarse sobre problemas del trabajo. Posteriormente, Sanz-Vergel et al. (2010) en esta misma línea observaron, que hablar con otras personas sobre emociones positivas facilitaba una mayor vitalidad al final del día, mientras que tratar asuntos negativos, producía un mayor agotamiento.

d. Actividades creativas. El análisis sobre la función de las actividades creativas (p. ej., practicar algún deporte o aprender un idioma) en el proceso de recuperación es muy escasa, si bien los estudios preliminares sugieren que podría tener una importante función reparadora. Estas actividades ofrecen situaciones propicias para el crecimiento personal, por lo que, generalmente, resultan gratificantes. En un estudio sobre una muestra heterogénea de trabajadores, Winwood et al. (2007) observaron que aquellos

trabajadores que realizaban actividades creativas mejoraban la calidad del sueño, disminuían los niveles de fatiga e informaban de una mejor recuperación entre las jornadas laborales. En otro estudio diario, Garrick et al. (2008) observaron que el implicarse en hobbies mejoraba la recuperación, lo que a su vez ejercía un efecto positivo sobre el *engagement* en los días posteriores.

1.2.5. Marcos Temporales del Proceso de Recuperación

En cuanto a la clasificación de los periodos de recuperación, Sluiter et al. (2000) distinguieron cuatro tipos diferentes de recuperación en función de la duración y del período de tiempo después del trabajo, tal y como puede apreciarse en la Tabla 1:

Tabla 1

Clasificación de los periodos de recuperación

Concepto	Duración
a. Micro-recuperación	Primeros minutos después de la ejecución de las tareas (p. ej., levantarse para beber una taza de café)
b. Meso-recuperación	10 minutos - 1 hora después de la tarea (p. ej., almuerzo)
c. Meta-recuperación	1 h - 2 días después de trabajo (p. ej., tardes y fines de semana)
d. Macro-recuperación	Más de 2 días después del trabajo (p. ej., vacaciones de verano o navidades)

Fuente: Sluiter et al. (2000), p. 76.

La recuperación puede tener lugar durante y después de las horas de trabajo. De acuerdo con la taxonomía del tiempo de recuperación (Coffeng, 2014), la micro y la meso-recuperación se producen durante las horas de trabajo, y es a lo que se denomina recuperación *interna*. La micro-recuperación se relaciona con las micropausas que las

personas toman para recuperarse durante las actividades laborales y varía entre uno y diez minutos, mientras que la meso-recuperación toma entre diez minutos y una hora. La recuperación después del trabajo, o recuperación *externa*, consiste en un tiempo de meta y macro-recuperación, en el que la meta-recuperación es el período que va de una hora después del trabajo a dos días después del mismo. La macro-recuperación comienza después de dos días (por ejemplo, durante las vacaciones).

A continuación, se analizan las principales características de ellas, prestando especial atención a los periodos de vacaciones, fines de semana, recuperación diaria y al descanso para la comida.

a. La Recuperación interna. La primera distinción entre actividades de recuperación es la referida al ámbito en el que se produce. Así, la literatura diferencia entre recuperación externa y recuperación interna (Colombo & Cifre, 2012; Geurts & Sonnentag, 2006; Taris et al., 2006). La primera de ellas alude a las posibilidades de recuperación después de la actividad laboral, y estarían relacionadas fundamentalmente con las actividades del tiempo de «ocio» mencionadas, mientras que la interna se refiere a las oportunidades de recuperación durante el tiempo de trabajo. En segundo lugar, desde la investigación sobre la recuperación *interna*, o dentro de la jornada laboral, se han estudiado tanto las pausas para el almuerzo como las pausas más breves e informales, los llamados *micro-breaks*. Con respecto a ambos tipos de pausas, los estudios han examinado si las pausas reducen los síntomas de tensión o tienen otros resultados positivos y han explorado qué actividades o experiencias específicas de pausas contribuyen a estos efectos beneficiosos de las pausas.

i) El Descanso para el Almuerzo. Dentro del día de trabajo las pausas para el almuerzo generalmente constituyen el descanso más largo y, por lo tanto, ofrecen una buena oportunidad para recuperarse (Bosch, 2018; Krajewski et al., 2010). Algunos estudios recientes han reconocido la importancia de las pausas laborales dentro de la

jornada laboral (por ejemplo, Hunter & Wu, 2015; Krajewski et al., 2010; Trougakos et al., 2014; Trougakos et al., 2008; Coffeng et al., 2015). Para una recuperación exitosa de la hora del almuerzo, Sianoja et al. (2016) han apuntado que la regularidad de los descansos para almorzar, la duración de los mismos y realizar los descansos fuera de la oficina, como en lugares naturales, son características importantes. Este hallazgo coincidió con investigaciones anteriores sobre la recuperación interna (Coffeng et al., 2015; Trougakos et al., 2014). Según diferentes estudios, parece que el distanciamiento es más significativo en términos de recuperación de la hora del almuerzo que el control del tiempo. Sin embargo, el estudio de Hunter & Wu (2016) encontró que pasar el descanso dentro o fuera de la oficina no tenía un efecto en la recuperación después de los descansos durante la jornada laboral.

Por su parte, Bosch et al. (2018) mostraron en un análisis diario durante dos semanas de trabajo que el distanciamiento, la relajación, el control y la sensación de *familiaridad* (relaciones sociales de cercanía) durante la hora del almuerzo; éste predijo positivamente la sensación de recuperación inmediatamente después de la pausa para el almuerzo, y que ésta, a su vez, se correspondía positivamente con una mayor autoeficacia y compromiso en el trabajo de la tarde, así como con una menor sensación de cansancio.

Existen estudios más largos, como los de Sianoja et al. (2016, 2018), que analizan el efecto de los paseos por el parque a la hora del almuerzo y cómo éstos se relacionan con una mejor concentración y vigor, y menos fatiga por la tarde, y que esto se produce gracias al disfrute de los paseos. Estos estudios sugirieron que los procesos de recuperación que ocurren durante las pausas para el almuerzo no solo tienen efectos a corto plazo sino que también están relacionados con ganancias más a largo plazo.

Así mismo, los ejercicios de relajación han sido relacionados con una mejor concentración por la tarde a través del distanciamiento (Parker, 2014). Además, ejercicios

de relajación se relacionaron directamente con menores niveles de tensión y fatiga en la tarde. Dado que en muchos lugares de trabajo el control está restringido tiene sentido que experimentar el control durante el descanso sea importante para que ocurra la recuperación. Sin embargo, para muchos empleados puede ser difícil lograr una relajación profunda en el contexto laboral (Krajewski et al., 2010) y tener suficiente tiempo para experiencias de aprendizaje de un idioma, un nuevo *hobbie*, etc. Además, apuntan, el distanciamiento psicológico total del trabajo podría no ser factible y tampoco deseable durante un descanso laboral, ya que regresar mentalmente al trabajo después de un descanso completamente aislado podría ser particularmente arduo.

Sobre el efecto de las *actividades sociales* durante el descanso para la comida, como salir a comer con compañeros de trabajo, Krajewski, et al. (2010) informaron que éstas no son muy efectivas para reducir la tensión, en comparación con un ejercicio de relajación. Aunque podría ser prematuro sacar conclusiones sólidas de algunos estudios, las actividades relacionadas con el trabajo durante las pausas para el almuerzo parecen obstaculizar la recuperación, mientras que las actividades de bajo esfuerzo parecen promoverla. Con respecto a las actividades sociales, la imagen es más compleja y la elección de los socios de interacción puede ser muy importante, tal y como se ha señalado a través del estudio de Bosch et al. (2018).

ii) Las Micropausas. A lo largo de la jornada laboral, los/as trabajadores/as suelen realizar micro descansos de unos 5-10 minutos aproximados para intentar recuperar recursos psicológicos agotados o disminuídos como la energía o la concentración (Bennett et al., 2020). Al igual que en el almuerzo, estos breves descansos pueden tener igualmente efectos beneficiosos (p. ej., Bennett et al., 2020; Kim et al., 2017; Kühnel et al., 2017). Sin embargo, aún no está completamente claro qué actividades y experiencias de pequeñas pausas son más beneficiosas. Parece que las actividades físicas (de Bloom, et al., 2015), el contacto con sonidos de la naturaleza (Largo-Wight et

al., 2016), así como las interacciones sociales informales (Zacher et al., 2014), juegan un papel positivo. En este sentido, Kim et al. (2017) informaron que actividades de naturaleza social (como visitar las redes sociales, llamar a amigos y familiares, enviar mensajes de texto), las actividades relajantes (estiramiento, soñar despierto) y la ingesta de bebidas con cafeína amortiguaban la asociación entre las demandas experimentadas en el trabajo y el afecto negativo al final de la jornada laboral.

Por su parte, Hunter y Wu (2016) informaron que es importante participar en una actividad preferida durante las micro-pausas. Hacer lo que a uno le gusta hacer y tener control sobre estas actividades es probablemente crucial para restaurar rápidamente los recursos (Troughakos y Hideg, 2009). Por lo tanto, similar a la recuperación durante las tardes y los fines de semana, el hecho de participar en una actividad específica durante el descanso podría ser menos importante que vivir una experiencia específica. Dado que en muchos lugares de trabajo el control está limitado (Parker, 2014), tiene sentido que experimentar el control durante el descanso sea importante para que ocurra la recuperación.

En suma, como puede observarse, las estrategias de recuperación interna, a pesar de su corta duración, posibilitan un efecto de recuperación importante para que los/as trabajadores/as mantengan niveles óptimos de salud y bienestar a lo largo del día.

b. La Recuperación externa. A continuación, se desarrollarán los diferentes periodos temporales en los que se ha centrado la investigación sobre la recuperación externa, esto es, la que se lleva a cabo fuera de la jornada laboral:

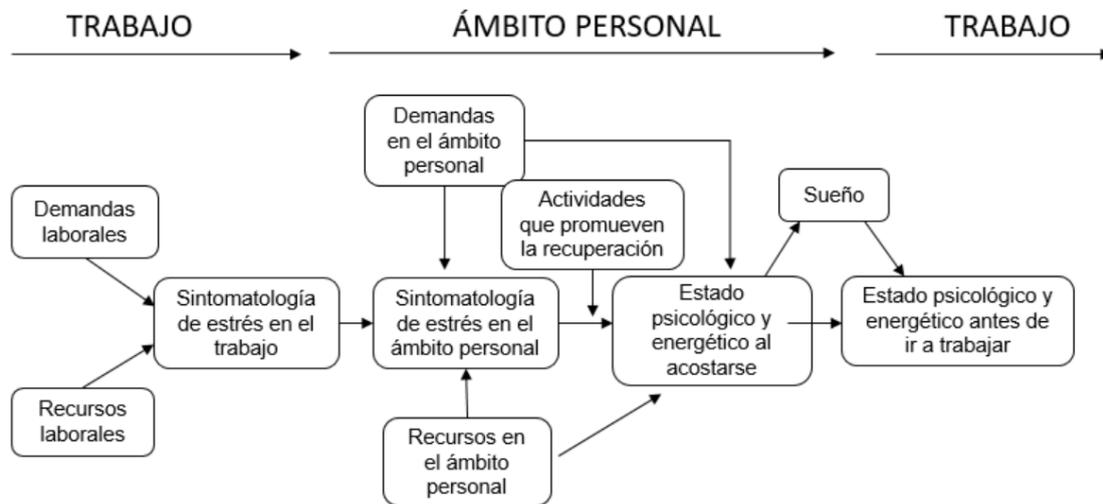
i) La Recuperación diaria. Salvo en los trabajos a turnos, la recuperación diaria fuera del trabajo tiene lugar por las tardes y las noches antes de dormir, y su duración depende de la hora de finalización de la jornada laboral, que puede producirse a mediodía, a media tarde o a una hora más avanzada (Alcover, 2019b). Estos periodos de recuperación diarios son críticos para el bienestar y la salud (Stephan, 2018), por lo que

son especialmente importante para los empleados que tienen trabajos exigentes, como el de los emprendedores, sobre el que varios estudios (Wach et al., 2020; Williamson et al., 2019) han observado cómo los factores estresantes del trabajo (cognitivos y emocionales) dificultaban la recuperación por la noche al hacerles difícil distanciarse del trabajo y, a su vez, sentirse energizados y descansados a la mañana siguiente.

Demerouti y Sanz-Vergel (2012) propusieron un modelo sobre el proceso de recuperación diaria (ver Fig. 11). Siguiendo el *modelo de esfuerzo-recuperación* (Meijman & Mulder, 1998), expusieron que las demandas laborales son factores cruciales que representan un impacto negativo sobre los individuos y que, por lo tanto, deberían ser reducidos o eliminados cuando finaliza la jornada. El hecho de llegar a casa y disfrutar de tiempo personal es bastante diferente, en este sentido, al hecho de tener que seguir con nuevas demandas domésticas, como el cuidado de los hijos o de la casa. De este modo, puede ser que al finalizar el día las personas no se encuentren aún lo suficientemente recuperadas como para enfrentarse a otro día de trabajo. En este sentido, un sueño reparador es esencial para completar el proceso de recuperación. Para alcanzar una adecuada calidad de sueño es fundamental que al acostarse la persona se encuentre en un estado que facilite la relajación. Así, a la mañana siguiente podremos sentirnos suficientemente recuperados para emprender un nuevo día. La Figura 11 refleja el modelo propuesto.

Figura 11

Modelo del proceso de recuperación diaria



Fuente: elaboración propia a partir de Demerouti et al., 2009, p. 110; Demerouti & Sanz Vergel, 2012, p. 76.

Los estudios han capturado el proceso de recuperación durante la vida diaria de las personas mediante la administración de encuestas cortas varias veces durante el día (Sonnetag, 2018b). Por ejemplo, en primer lugar, respecto a las experiencias psicológicas durante la tarde-noche después del trabajo, las oportunidades para el distanciamiento psicológico del trabajo, de contar con experiencias de dominio y para la relajación, parecen estar asociadas en todos los casos con estados de ánimo positivos a la mañana siguiente (Fritz et al, 2013; Sonnetag et al, 2008).

En segundo lugar, los investigadores también han analizado el nivel de recuperación en la mañana de los/as trabajadores/as, demostrando que en los días en que las personas se sienten bien descansadas por la mañana, son más energéticas y efectivas durante la jornada laboral, no solo en el desempeño de sus tareas laborales principales, sino también mostrando un comportamiento proactivo, respecto de los días

en los que comenzaron con un nivel de agotamiento elevado (Binnewies et al., 2009). En este sentido, la investigación ha identificado que la recuperación ejerce un papel fundamental en el proceso de reconexión con el trabajo (*reattachment*) tras un periodo de recuperación, es decir, el proceso de reconstruir una conexión mental con el trabajo antes de comenzar realmente la actividad laboral (Sonnetag et al., 2019b; Sonnetag & Kühnel, 2016).

En tercer lugar, se ha observado que la participación en actividades relacionadas con el trabajo durante las últimas horas de la tarde se asocia con una reducción del bienestar. En consecuencia, los empleados que utilizaron el teléfono o el correo electrónico poco antes de acostarse reportan una peor calidad del sueño en comparación con aquellos que no lo hacen (Fritz et al, 2013). Por su parte, las actividades domésticas parecen no afectar al bienestar de los empleados a la hora de acostarse, mientras que las actividades de voluntariado se asocian con una sensación de dominio, y la realización de actividades de ejercicio o deporte están relacionadas con un mayor distanciamiento psicológico y mejor estado de ánimo al final del día (Fritz et al., 2013).

Las experiencias de recuperación diaria después del trabajo tienen un efecto directo no solo sobre los estados afectivos y el bienestar de las personas al acostarse, sino que además influyen sobre la *calidad del sueño* y las correspondientes sensaciones al levantarse y afrontar un nuevo día de trabajo (Demerouti & Sanz-Vergel, 2012). La literatura científica ha proporcionado una abundante evidencia acerca del papel desempeñado por la calidad del sueño en sus efectos sobre la recuperación diaria (Härmä, 2006; Rooks & Zijlstra, 2006). Se ha observado, que después de una noche de sueño no reparador, las personas tienden a anticipar problemas en la consecución de los objetivos del día en el trabajo (por ejemplo, dificultad para concentrarse) y la necesidad de invertir esfuerzo compensatorio para alcanzar sus objetivos. Una cantidad insuficiente de horas de sueño y una baja calidad se han asociado con una peor concentración al día

siguiente, menor satisfacción y motivación en el trabajo, y una peor ejecución de las tareas, así como con el aumento de las ausencias del trabajo y del número de accidentes y de lesiones laborales (Zijlstra & Sonnentag, 2006). Si además la baja cantidad y la mala calidad del sueño se acumulan durante días o semanas, o se sufre de insomnio, los efectos negativos se amplifican y pueden dar lugar a mayores niveles de estrés, burnout, fatiga y enfermedades que afectan muy negativamente sobre el bienestar y la salud (Fritz et al, 2013).

ii) Fines de semana. Dadas las limitaciones de tiempo durante la semana laboral, los fines de semana se suelen utilizar para realizar actividades que podrían ayudar en recuperación del estrés y la fatiga acumulada durante la semana (Jeong et al., 2020). Esas actividades pueden interpretarse como la manifestación del deseo de aliviar el estrés y la fatiga acumulados por las actividades laborales durante la semana. Dado que suelen ser actividades voluntarias, incluyen un alto nivel de autocontrol y están aisladas de las normas o influencias externas, por lo que las actividades de fin de semana podrían contribuir a mejorar y restablecer la salud física y psicológica. Tener la oportunidad de no pensar en el trabajo en absoluto (es decir, lograr el distanciamiento psicológico del trabajo) fomenta un sentido de felicidad y de serenidad en los/as trabajadores/as, y experimentan sentirse más frescos (es decir, la «sensación de haberse recuperado») después de un fin de semana en el que fueron capaces de alejarse de las demandas relacionadas con el trabajo (Fritz et al., 2013). Además, el distanciamiento psicológico durante el fin de semana está vinculado a conductas más proactivas en el trabajo durante la siguiente semana.

En 2001, Sonnentag clasificó las actividades de fin de semana en cinco categorías, de manera que ayudase a distinguir claramente el grado de energía necesaria para llevar a cabo los tipos de actividades que, según la literatura científica, tienen efectos directos sobre los recursos de los/as trabajadores/as (Sonnentag, 2001).

- *Actividades de bajo esfuerzo* (p. ej., meditar, leer un libro, ver una serie, tomar un baño relajante) las cuales conducen al descanso mental y físico. Son actividades pasivas y pueden no requerir el gasto de recursos físicos y mentales (Kleiber et al., 1986). Posteriormente, a éstas se las ha denominado actividades de *ocio pasivo*, por oposición a las actividades de *ocio activo*, que como veremos a continuación, incluye, entre otras, el dedicado a actividades sociales (p. ej., reuniones de amigos) y a actividades físicas (por ejemplo, los deportes y el ejercicio) (Geurts & Sonnentag, 2006; Rook & Zijlstra, 2006).
- *Actividades sociales o de ocio (activo)*. Sonnentag (2001) atribuyó la posible contribución de las actividades sociales en la recuperación de recursos a dos mecanismos. Sin embargo, se considera más conveniente aludir a este tipo de actividades como actividades de ocio, que no sociales, dado que tal y como apuntaron Atchley y Barusch (2004) las “actividades de ocio” comprenden en un sentido más amplio, todas las actividades emprendidas por elección propia, en lugar de sólo las sociales. En términos generales (Loosely, 2010), las actividades de ocio se definen como las actividades realizadas en busca del autodesarrollo o la participación voluntaria en actividades sociales para la recreación o la relajación fuera del lugar de trabajo o deberes y responsabilidades en el hogar.
- *Actividades domésticas y de cuidado de niños* (p. ej., cocinar, lavar, compras y cuidado de los niños), para las cuales se requieren recursos, sobre todo, físicos, pero ayudan en el distanciamiento psicológico del trabajo.

- *Actividades relacionadas con el trabajo* (p. ej., tareas de acabado o de preparación para la semana de trabajo). Dado que las actividades de fin de semana no suelen ser obligatorias sino voluntarias, el hecho de tratar con actividades relacionadas con el trabajo constituye un factor estresante adicional y afecta negativamente a la física de los empleados y bienestar psicológico (Jeong et al., 2020).
- *Actividades físicas*. En ellas se incluyen las actividades físicas, sobre las que los estudios empíricos han demostrado una positiva relación con la salud y el bienestar personal (Stanton-Rich & Iso-Ahola, 1998), como veremos en el tercer epígrafe con más profundidad.

Después de las primeras menciones de Sonnentag (2001), las experiencias de recuperación durante el fin de semana han sido, probablemente, las más analizadas de entre todos los tipos temporales de estrategias de recuperación (ver p. ej., Cho & Park, 2018; De Bloom et al, 2009, 2011; Hahn et al., 2012; Ragsdale et al., 2016). Los resultados de los trabajos de investigación muestran, en primer lugar, que las actividades placenteras realizadas durante el fin de semana pueden contribuir a incrementar la relajación, el distanciamiento psicológico del trabajo, el dominio y el control (Fritz et al, 2013; Sonnentag & Fritz, 2007), que a su vez se relacionan con los estados afectivos positivos al acabar el fin de semana y durante la semana laboral posterior (Fritz et al., 2010).

En segundo lugar, las experiencias de recuperación moderaron positivamente la relación entre las actividades de fin de semana y estrés laboral, de manera que, cuanto mayor era el nivel de experiencia de recuperación, mayor el efecto de las actividades de fin de semana sobre el bienestar psicológico afectado por el estrés laboral (Cho & Park, 2018; Jeong et al. (2020).

En último lugar, la frecuencia de las actividades de ocio puede permitir el desarrollo de la implicación y *engagement* de las personas con aficiones y actividades de ocio (sociales, deportivas, intelectuales, etc.), que potencian el efecto recuperador (Fritz et al, 2010, 2013) al realizarse con una continuidad mayor que las actividades que solo se realizan en periodos de vacaciones.

iii) Vacaciones. La importancia de las vacaciones se ha visto respaldada por pruebas que indican que el hecho de tomar menos vacaciones durante la vida laboral se asocia, con el tiempo, a un riesgo significativamente elevado de enfermedades graves y mortalidad prematura (Strandberg et al., 2017; Horan et al., 2020). Sin embargo, aún existen relativamente pocos estudios sobre las vacaciones en la literatura de psicología de la salud ocupacional, en general, y sobre ellas como periodo de recuperación, en particular. La escasez de investigaciones en esta esfera se ha atribuido al reto de reunir datos de los empleados en múltiples ocasiones, incluso mientras están de vacaciones en el trabajo (De Bloom et al., 2010). No obstante, entre los estudios que incluyeron una ocasión de medición durante las vacaciones, se ha demostrado el efecto de las vacaciones en el agotamiento emocional (p. ej., Flaxman et al., 2012; Kühnel & Sonnentag, 2011), el afecto negativo (Syrek et al., 2018), y las medidas compuestas de salud y bienestar (incluido el estado de ánimo, la salud, la energía, la tensión y la satisfacción; De Bloom et al., 2012, 2013).

En cuanto a la duración de dichos efectos, los estudios informan que los efectos positivos de las vacaciones en el bienestar siguen siendo evidentes tres o cuatro semanas de trabajo después de las vacaciones (p. ej., Blank et al., 2018; Kühnel & Sonnentag, 2011). Sin embargo, en otros estudios se ha comprobado que los efectos de las vacaciones se desvanecen por completo en los primeros días de la reanudación del trabajo (por ejemplo, De Bloom et al., 2013). Las pruebas existentes indican, además, que la duración del descanso (es decir, el número de días de ausencia del trabajo) rara

vez se asocia con la magnitud del efecto de las vacaciones (De Bloom et al., 2013; Flaxman et al., 2012).

No obstante, como señalan De Bloom et al. (2009), es probable que las vacaciones constituyan una oportunidad más potente de recuperación que las tardes y los fines de semana debido a dos mecanismos concretos. El primer mecanismo «pasivo» refleja una liberación directa de las demandas diarias del trabajo, probablemente, en un entorno diferente y más relajante que puede ayudar a los/as trabajadores/as a distanciarse psicológicamente del trabajo y de otras rutinas y demandas diarias. El segundo mecanismo «activo» evidencia la participación activa en actividades distintas a las habituales, que potencialmente facilitaría la recuperación.

En este sentido, tal y como apunta Alcover (2019b) esta perspectiva asume que la mayor parte de las personas puede tener este tipo de vacaciones, aunque la realidad también puede implicar la obligación de cuidar de ascendientes o descendientes, o las restricciones económicas para viajar o realizar actividades extraordinarias. Además, no debe olvidarse que las vacaciones pueden ser escenarios de demandas y tensiones familiares no habituales, que a su vez generan un posible efecto de desbordamiento de estrés y fatiga personal al regresar al trabajo.

Además, las *diferencias individuales* parecen tener un impacto en los efectos de las vacaciones y el desvanecimiento de las vacaciones: de Bloom et al. (2014) examinaron el bienestar afectivo en trabajadores compulsivos (es decir, trabajadores con un impulso interno obsesivo hacia el trabajo) y en trabajadores no compulsivos. Estos autores encontraron que el bienestar afectivo en los/as trabajadores/as compulsivos mejoró durante las vacaciones, pero también mostró una disminución más pronunciada después del regreso al trabajo. Por otro lado, Horan et al. (2020) observaron el rasgo del perfeccionismo en una muestra de profesores concluyendo que los profesores con un nivel más alto de perfeccionismo experimentaron niveles elevados de agotamiento,

ansiedad y depresión durante la semana de trabajo, seguidos de reducciones pronunciadas en el estado de ánimo ansioso y deprimido durante la transición a las vacaciones. Sin embargo, un efecto fuertemente beneficioso de las vacaciones sólo fue obtenido por los maestros “perfeccionistas” que se abstuvieron de realizar tareas de trabajo durante las vacaciones. De esta manera, el estudio de Horan et al. (2020) ofrece una explicación de por qué la participación en actividades relacionadas con el trabajo durante las vacaciones muestra relaciones débiles con la recuperación y el bienestar de los empleados.

En suma, tal y como se puede apreciar las experiencias de recuperación externas constituyen posibilidades de recuperación fuera de la jornada laboral, que están relacionadas íntimamente con las actividades personales, familiares y de ocio a través de las cuales el/la trabajador/a podría reducir los niveles de fatiga y mejorar los de bienestar antes de enfrentarse de nuevo a las cargas de trabajo.

1.2.6. Factores que Facilitan o Inhiben la Recuperación

A pesar de los resultados positivos que ha vertido la literatura sobre la recuperación del estrés, existen algunos factores relacionados con la situación específica de las personas que dificultan las posibilidades de tener tiempo y espacio para realizar actividades de recuperación, bien por las barreras organizacionales, bien por la situación personal del/la trabajador/a/a (Alcover, 2019b). Otros estudios, no obstante, se han centrado en características determinadas, como el lugar en el que realizar la recuperación, de manera que éste propicie un mejor descanso. A continuación, se analizan los factores ambientales, personales y organizacionales que facilitan o inhiben las actividades de recuperación.

a. Factores ambientales. Basada en gran medida en la teoría de reducción de estrés de Ulrich et al. (1991) y la teoría de restauración de la atención (ART, por sus siglas en inglés) de S. Kaplan (1995), la investigación en psicología ambiental ha sugerido

claramente que los ambientes difieren en su idoneidad para los procesos de recuperación (Bratman et al., 2012; Sonnentag et al. 2017). Específicamente, la ART postula que la recuperación ocurre en entornos que proporcionan cuatro experiencias restaurativas (Kaplan, 1995), a saber, estar lejos (es decir, distancia psicológica), fascinación (es decir, atención sin esfuerzo), extensión (suficiente para involucrar a la mente) y compatibilidad (es decir, ajuste persona-ambiente).

Debido a que los ambientes naturales son particularmente propensos a tener las susodichas cualidades restaurativas (es decir, estar lejos, extensión, fascinación y compatibilidad) y también es probable que impliquen bajas demandas (por ejemplo, de ruido, de hacinamiento), se propone que promueven mejor la recuperación que lo urbano (Gidlow et al., 2016; Hartig, et al., 2014). Al comparar las cualidades ambientales, se ha observado que los ambientes "azules" (es decir, espacios acuáticos como las costas, ríos, lagos y el mar) son los más restauradores (Barton & Pretty, 2010). Respecto de los ambientes "verdes" (p. ej., bosques, colinas) en general también promueven la recuperación, pero los investigadores han encontrado que el potencial de recuperación de los espacios verdes en entornos urbanos (p. ej., parques urbanos) es más débil en comparación con los espacios verdes originales, como los bosques (White et al., 2013). Sin embargo, los espacios verdes urbanos aún permiten una mejor recuperación que los espacios urbanos no verdes (es decir, construidos) (Van den Berg et al., 2014), y cuanto mayor es la diversidad de especies, mayor es el potencial de recuperación del verde urbano.

Los estudios existentes con participantes empleados, sin embargo, han respaldado el hallazgo de que los entornos naturales proporcionan el mejor potencial de recuperación. Por ejemplo, en el estudio de Korpela y Kinnunen (2010), los adultos empleados informaron que, además de hacer ejercicio, estar al aire libre y pasar tiempo en la naturaleza eran las actividades más efectivas para la recuperación del estrés

laboral. En realidad, pasando tiempo al aire libre después de su jornada laboral, los participantes en un estudio de Tyrväinen et al. (2014) mostraron una mejor recuperación en los espacios verdes urbanos en comparación con los espacios urbanos construidos.

Otro elemento importante es el relativo a los límites espaciales entre la actividad laboral y la actividad personal (Rothbard et al., 2005). Cuando las personas segmentan los espacios, la capacidad de recuperación en el tiempo de no trabajo se incrementa, pero cuando la diferenciación no es posible (por ejemplo, en el caso del teletrabajo), las interferencias entre ambos dominios dificultan la capacidad de distanciamiento psicológico (Sonnetag et al., 2010). En general, las personas que tienden a segmentar espacios, suelen utilizar menos la tecnología en casa (es decir, consultan menos el correo electrónico o no emplean el ordenador) durante las tardes-noches, los fines de semana o las vacaciones (Fritz et al., 2013).

En conclusión, toda separación de espacios es beneficiosa para la recuperación, y si además puede estar aderezada con estímulos naturales, ya sea estar físicamente presente en la naturaleza, estar rodeado de plantas en macetas o mirar vistas de la naturaleza desde una ventana o incluso imágenes de la naturaleza, está relacionada con una recuperación mejorada (Bratman et al., 2012; Hartig et al., 2014), de forma que, cuantos menos elementos construidos estén presentes, mayor será el potencial de recuperación de un entorno específico.

b. Factores personales. Hay una serie de factores personales y familiares fundamentales que facilitan o inhiben la recuperación. En cuanto a las *características personales*, los estudios empíricos han demostrado que algunas de ellas están relacionadas con la capacidad de recuperación. En primer lugar, para Wendsche y Lohmann-Haislah (2017), las características como la edad y el género no influyen en la recuperación. Sin embargo, para Sonnetag y Fritz, (2007), el género sí influye al observar que, por regla general, las mujeres tienen que asumir una mayor proporción de

tareas domésticas al llegar a casa, lo que hace que su percepción de control del tiempo libre sea menor y su capacidad de recuperación sea inferior, lo que genera un estrés adicional y una menor reducción de la fatiga. En este sentido, las actividades familiares y domésticas pueden ser una fuente de recuperación y de bienestar, pero, una vez más, solo cuando son percibidas como algo elegido (Demerouti et al, 2009). Los resultados muestran que las sobrecargas por cuestiones familiares generan un estrés añadido al laboral y agotan los recursos energéticos y emocionales, lo que a su vez contribuye a disminuir el bienestar general, el rendimiento laboral, la iniciativa y el interés por aprender al comenzar la siguiente semana laboral (Fritz y Sonnentag, 2005).

En segundo lugar, se descubrió que el *neuroticismo* estaba relacionado negativamente con el distanciamiento psicológico del trabajo durante el tiempo no laboral (Wendsche & Lohmann-Haislah, 2017); que la elevada percepción de auto-eficacia y la percepción de control del tiempo libre se relacionan positivamente con un mayor distanciamiento psicológico del trabajo, así como con una valoración general más positiva del tiempo libre y unas consecuencias más beneficiosas para el bienestar (Fritz et al, 2013; Sonnentag y Fritz, 2007); así como Hunter y Wu (2016) observaron que el descanso es más beneficioso si los/as trabajadores/as prestan *atención* al momento de sus descansos.

En el sentido de la *pareja*, la investigación, por ejemplo, ha señalado que el distanciamiento psicológico del trabajo de una persona está estrechamente entrelazado con las orientaciones de su pareja hacia la segmentación del trabajo y el hogar y con la satisfacción de la vida de ambas partes (Hahn & Dormann, 2013).

Por último, el enfoque individual no debe descuidar las posibles influencias contextuales en la recuperación (Sonnentag, 2018b), pues éstas están relacionadas con la cultura. En este sentido, la mayoría de las investigaciones sobre recuperación se han llevado a cabo en Europa y América del Norte, en el marco de sus correspondientes

legislaciones sobre el trabajo y el descanso, por lo que no podríamos generalizar los resultados a sociedades fuera del mundo occidental.

c. Factores organizacionales. Con respecto a las influencias organizacionales en el trabajo en la recuperación, Sonnentag (2018b) diferencia entre la influencia del tipo de trabajo, de equipo y de contexto organizacional.

En cuanto a las características del trabajo desempeñado, la recuperación es particularmente importante cuando los/as trabajadores/as se enfrentan a estresores laborales como una excesiva carga de trabajo, jornadas de trabajo de larga duración y con la presión de tiempo o conflicto interpersonales (Demerouti & Sanz-Vergel, 2012). Después de haber estado expuesto a tales factores estresantes, los niveles de tensión fisiológica y psicológica son altos y deben reducirse al nivel normal del organismo. Sin embargo, al experimentar situaciones tan estresantes en el trabajo, la recuperación es particularmente difícil. Los estudios muestran que a las personas que generalmente experimentan altas demandas en el trabajo les resulta más difícil distanciarse del trabajo y relajarse. El metanálisis de Bennett et al. (2018) demuestra, por ejemplo, que los llamados factores estresantes (por ejemplo, presión de tiempo, alta carga de trabajo) están relacionados negativamente con el desapego psicológico y la relajación durante la noche. De manera similar, en los días en que han experimentado eventos negativos en el trabajo durante el día, es menos probable que las personas se separen mentalmente del trabajo por la noche (Bono et al. 2013).

Esta asociación entre estresores laborales altos y procesos de recuperación deteriorados puede explicarse por un alto nivel de excitación negativa (por ejemplo, sentirse tenso) que desencadena pensamientos continuos relacionados con el trabajo e interfiere con el proceso de relajación. Además, las actividades que son útiles para la recuperación, como el EF, requieren cierto grado de autocontrol. Sin embargo, el autocontrol tiende a deteriorarse después de haber estado expuesto a situaciones

exigentes (Häusser & Mojzisch, 2017). Por lo tanto, cuando se ha expuesto a factores estresantes laborales, la capacidad de autocontrol que se requeriría para iniciar o mantener actividades de recuperación efectivas se agota. Por ejemplo, después de haber lidiado con problemas laborales y otros factores estresantes del trabajo durante todo el día, muchas personas sienten que no les queda suficiente energía para realizar EF o un pasatiempo exigente pero muy gratificante.

Sin duda, la regulación de los tiempos de trabajo se ha convertido en otro problema para una recuperación efectiva (Hulsheger, 2010). Una de las consecuencias de los horarios de trabajo regulados es que las personas tienen menos influencia sobre las decisiones de cuándo trabajar y cuándo tomarse un descanso. Esto, sumado al hecho de que las personas a veces tienen que trabajar horas adicionales, puede afectar el ciclo de trabajo y descanso.

Aún cuando las jornadas están bien delimitadas, los recientes desarrollos tecnológicos han tenido un impacto en los tiempos de trabajo. Las instalaciones de comunicación móvil por Internet permiten a las personas trabajar desde donde quieran y cuando elijan trabajar. Este desarrollo ha introducido el fenómeno de *teletrabajo* o trabajo a distancia que, de hecho, ha disminuido la importancia de los tiempos de trabajo (Roe et al., 1994). Los estudios sobre el tele-trabajo sugieren que los límites entre el trabajo y la vida privada tienden a disminuir (Ferguson et al., 2016), y que como resultado las personas se encuentran trabajando hasta tarde en la noche. Algunas personas se quejan de que se siente como si nunca hubieran terminado. Entonces, desde el punto de vista de la recuperación, esto parece tener consecuencias indeseables; evidentemente afecta el trabajo diario - ciclo de descanso (Newman et al., 2013). Los estudios empíricos han demostrado que el uso de tecnología de comunicación relacionada con el trabajo en el hogar está asociado con bajos niveles de desapego psicológico del trabajo, tanto a nivel de persona (Park et al., 2011) como a nivel de día (Van Laethem et al., 2018). Incluso

cuando no está trabajando realmente, pero cuando solo tiene que estar disponible para eventuales deberes laborales, el distanciamiento psicológico del trabajo parece verse perjudicado (Dettmers, 2017), así como la calidad del sueño (Braukmann et al., 2018).

En segundo lugar, existen obstáculos grupales que se refieren a factores estresantes que amenazan e impiden el cumplimiento de la tarea, como la ambigüedad de los roles o los conflictos de roles (LePine et al., 2005). Finalmente, los factores en el entorno social comprenden la discriminación en el lugar de trabajo, el acoso o el liderazgo destructivo dificultan el distanciamiento psicológico y la relajación necesarios para el proceso de recuperación (Shoss, 2017). En este sentido, existe evidencia de que, en concreto, la relación que un empleado tiene con su supervisor es importante para los procesos de recuperación. Un estudio realizado por Bennett et al., (2016) encontró que cuando los supervisores demuestran su apoyo a la recuperación de los empleados, los empleados están en mejores condiciones para dejar el trabajo atrás, lo que se hace evidente en las altas puntuaciones en experiencias de recuperación y bajos niveles de reflexión sobre la resolución de problemas. Sin embargo, este patrón de recuperación beneficioso se contrarresta cuando los/as trabajadores/as tienen una relación particularmente buena con sus supervisores, posiblemente porque en tal situación los empleados prefieren mantenerse mentalmente conectados a su trabajo (Sonnentag, 2018a).

Por último, es importante destacar que la recuperación (o la falta de ella) que ocurre a nivel individual puede afectar al equipo u organización. Por ejemplo, un alto nivel de agotamiento entre los miembros del equipo debido a una recuperación insuficiente puede reducir la cohesión del equipo y la falta de identificación de la organización (Bennett et al., 2016).

1.2.7. Consecuencias de la recuperación diaria del estrés laboral

Una vez hemos abordado el concepto de recuperación y sus dimensiones, los diferentes tipos de actividades y marcos temporales y físicos para llevarla a cabo, así como los factores que facilitan e inhiben el proceso de recuperación, nos centraremos, por último, en los efectos de la recuperación.

Aunque las experiencias de recuperación son estrategias que utilizan las personas, sobre todo, para evitar o reducir los *efectos negativos* del estrés y la fatiga (Sonnetag y Fritz, 2007), en realidad las consecuencias de éstas también pueden medirse por el aumento de los *estados positivos*, como la salud y el bienestar (Sonnetag et al., 2014). Además de la reducción del estrés, que ya fue tratado en el primer epígrafe del presente capítulo, existen otras consecuencias importantes derivadas de la recuperación y que, para su mejor análisis, vamos a dividirlos en dos: consecuencias sobre los recursos personales y sobre los ocupacionales.

a. Efectos sobre factores personales. A continuación, se muestran algunas de las principales consideraciones que ha vertido la literatura científica sobre los efectos de la recuperación, comenzando en primer lugar, por la reducción de la fatiga, y continuando después, por los resultados sobre la mejora de la calidad del sueño, la satisfacción vital y la atención plena, aspectos todos ellos que se presentan como los más estudiados en los ensayos clínicos sobre recuperación.

i) Fatiga. La evidencia empírica sugiere que la recuperación es útil para restablecerse, principalmente, del estrés y la fatiga laboral, y que éstos están relacionados negativamente con las quejas de salud mental (Molino et al., 2018; Sonnetag & Fritz, 2015). Aunque ambas medidas suelen ir de la mano, puesto que ya tratamos el estrés laboral en el primer epígrafe, por ello a continuación nos centraremos exclusivamente en la fatiga.

Las investigaciones realizadas en diferentes industrias muestran que las formas prolongadas y crónicas de fatiga pueden tener graves consecuencias laborales en términos de bajo rendimiento (Charlton & Baas, 2001), de altas tasas de licencia por enfermedad y discapacidad (Janssen et al., 2003), un mayor índice de accidentes y lesiones (Bonnet & Arand, 1995) y mala salud física en general (Barger et al., 2005). Existen, en concreto, varios trabajos que han estudiado las consecuencias de la fatiga en el *área sanitaria*, observando entre ellas consecuencias como un aumento en la falta de atención, el conflicto en el lugar de trabajo y el afecto negativo (Wolf et al., 2017a), el aumento de los errores de medicación (Dahlgren et al. 2016) o la intención de abandonar el lugar de trabajo (Liu et al., 2016).

En general, las experiencias de recuperación durante el tiempo fuera del trabajo (fin de semanas y vacaciones) están bien investigadas y se ha demostrado que son poderosos predictores de bienestar y rendimiento (Fritz et al., 2013).

Con respecto a los efectos de la recuperación *diaria externa*, existen estudios que han demostrado que las pausas diarias en el trabajo se asocian con resultados positivos de recuperación, como de la reducción de fatiga (p. ej., Bosch et al., 2018; Hunter & Wu, 2016; Trougakos et al., 2008; Zacher et al., 2014). En concreto, el metaanálisis de Bennett et al. (2017) encontró que, a nivel diario en general, la recuperación tiene una relación negativa con la fatiga, y positiva con el vigor. En concreto, hallaron que las experiencias de distanciamiento psicológico tienen una relación negativa más fuerte con la fatiga, que la relajación y el control; mientras que las experiencias de control tienen una relación positiva más fuerte con el vigor que el distanciamiento y la relajación. Los autores explican estos resultados por las características del trabajo que, a su vez explican resultados en el agotamiento (Podsakoff et al., 2007) y el rendimiento (LePine et al., 2005). No obstante, los autores alertan de que este nuevo énfasis en la recuperación después del trabajo que se centra en resultados de bienestar como la fatiga y el vigor (Sonnetag, 2012) son más

volátiles y fluctúan de un día para otro en los empleados (Ten Brummelhuis & Bakker, 2012).

Por el contrario, se sabe muy poco sobre las experiencias de *recuperación diaria interna*. Entre ellos, un estudio diario de reconstrucción encontró una relación entre el distanciamiento psicológico y el afecto durante la pausa del almuerzo (Rhee & Kim, 2016); otro estudio diario encontró efectos de relajación durante la pausa del almuerzo, pero no de autonomía en la fatiga de la tarde (Troughakos et al., 2014). Por último, en el estudio de Zhu et al., (2019) observaron que las pruebas posteriores a la pausa para el almuerzo eran significativamente más bajas en fatiga y afecto negativo que las pruebas previas, mientras que las pruebas posteriores de afecto positivo eran significativamente más altas que las pruebas previas, lo que demuestra que las pausas en el trabajo dentro del día ayudan a los empleados a recuperarse de las reacciones a la tensión.

ii) Calidad del sueño. En general, un sueño de calidad es un factor protector que ayuda a reducir el riesgo de un deterioro del bienestar (Leger & Charles, 2020). La investigación experimental documentó un efecto perjudicial dramático de la falta de sueño en el estado de ánimo (Sin et al., 2017; Slavish et al., 2018), así como que la falta de sueño conduce a un umbral más bajo para percibir el estrés cuando se enfrenta a demandas (Minkel et al., 2012). Particularmente para la calidad subjetiva del sueño, existe evidencia consistente de que la buena calidad del sueño se asocia con mayores niveles de afecto positivo y bajos niveles de afecto negativo (Konjarski et al., 2018). La evidencia metaanalítica sugiere que las personas que experimentan insomnio tienen un riesgo de desarrollar depresión más del doble que las personas que duermen bien (Li et al., 2016), que el sueño importa en lo que respecta a mantener rendimiento óptimo en el trabajo (Campbell, 1992), para la preservación de la memoria (Tilley & Brown, 1992) y las funciones cerebrales (Gander et al., 2011).

Está bien establecido que el estrés y el sueño están íntimamente conectados (Martire et al., 2019). Esta relación bidireccional juega un papel importante entre los mecanismos que permiten el mantenimiento de la homeostasis corporal en respuesta a desafíos internos o externos (McEwen y Karatsoreos, 2015). Varios estudios en animales y humanos han demostrado que los factores que inducen el estrés pueden tener un impacto significativo en el ciclo de vigilia-sueño de varias maneras, principalmente dependiendo del tipo de estresores y la duración de la exposición (aguda o crónica), así como en las diferencias interindividuales (Sanford et al., 2015). El sueño, además, está relacionado con las reacciones emocionales y fisiológicas a los eventos estresantes (Leger & Charles, 2020). Las personas que informan de malos hábitos de sueño muestran una mayor reactividad a los factores estresantes, incluyendo mayores aumentos en los afectos negativos y mayores disminuciones en los afectos positivos (Ong et al., 2013). La falta de sueño y el estrés habitual también se han vinculado a respuestas fisiológicas más deficientes (por ejemplo, el cortisol y la presión sanguínea) a las tareas de laboratorio relacionadas con los factores psicosociales estresantes (Massar et al., 2017).

A pesar de las investigaciones sobre los vínculos dinámicos entre el estrés, las emociones y el sueño, los estudios que examinan la relación entre el sueño y la recuperación afectiva del estrés agudo son escasos. Unos pocos estudios han examinado estas relaciones en la vida diaria, y han descubierto que el sueño deficiente se asocia con una recuperación afectiva negativa deficiente en los días con un alto número de eventos negativos (Hamilton et al., 2008), así como con la recuperación de efectos positivos al día siguiente (Chue et al., 2018). No obstante, hay que tener en cuenta que estos estudios capturaron cómo el sueño afecta la recuperación en un entorno naturalista no controlado, por lo que no pudieron controlar las cualidades estresantes específicas que pudieron influir en estas asociaciones.

En cuanto a la salud ocupacional, la cantidad, así como la calidad del sueño, o la falta de él, pueden tener efectos poderosos tanto en el bienestar como en el rendimiento en el trabajo (Barnes et al., 2011). El sueño ayuda a los empleados a restaurar y reponer recursos individuales importantes, de manera que la falta de un sueño reparador puede conducir a disminuciones en el funcionamiento tanto emocional como mental que finalmente puede traducirse en resultados negativos individuales y organizacionales (Sonnetag, 2018b). Por ejemplo, la baja cantidad y calidad del sueño se han asociado con una concentración más pobre, una menor satisfacción laboral, motivación laboral y desempeño de la tarea, así como con un aumento de las ausencias en el trabajo y un mayor número de lesiones en el trabajo (Sonnetag et al., 2008). Estos hallazgos respaldan la idea de que la calidad del sueño está relacionada con la capacidad de autorregulación porque la corteza prefrontal juega un papel importante en las funciones ejecutivas involucradas en la *autorregulación* (Hülshueger, 2018). En consecuencia, los ensayos clínicos han revelado que la calidad del sueño está inversamente relacionada con la *fatiga* al día siguiente (Hulsheger, 2016; Scott & Judge, 2006).

En lo que a la recuperación del estrés laboral se refiere, el sueño parece ser crucial para la recuperación de la tensión de la vida diaria, y está significativamente relacionada negativamente con los resultados de la fatiga (Leger & Charles, 2020). En su estudio, Rook y Zijlstra (2001) descubrieron que cuanto mejor se sintieron los participantes inmediatamente después de levantarse y cuanto más positivas fueron las calificaciones del episodio de sueño, menos probable era que experimentaran fatiga al final de la jornada de trabajo.

Por su parte, Scott y Judge (2006) mostraron que después de las noches en que los encuestados experimentaban síntomas de insomnio (por ejemplo, problemas para conciliar el sueño y para despertarse varias veces durante la noche), informaban de bajos niveles de jovialidad y atención en el trabajo. Así pues, cuanto mejor era la calidad del

sueño durante la noche, mayor era el nivel de estados afectivos positivos. Los estados afectivos positivos, a su vez, predecían la satisfacción laboral. Curiosamente, la asociación negativa entre los síntomas del insomnio y los estados afectivos positivos fue más fuerte para las mujeres que para los hombres, lo que implica que en este estudio las mujeres se beneficiaron particularmente de un buen sueño.

iii) Bienestar y salud mental. Las investigaciones en el ámbito de la salud ocupacional han demostrado sistemáticamente los efectos adversos del estrés en el lugar de trabajo en la salud y el bienestar de las personas (por ejemplo, Belkic et al. 2004; Ferrie et al., 2008), motivo por el cual dos de las variables que más se han estudiado en los ensayos clínicos sobre los efectos de la recuperación han sido el bienestar y la salud mental.

Desde los primeros estudios narrativos de Sonnentag (Sonnentag, 2001; Fritz & Sonnentag, 2006; Sonnentag & Geurts, 2009) se señaló que la recuperación que tiene lugar diariamente y durante los fines de semana podría ser la más importante para proteger el bienestar y la salud mental; que pasar tiempo en actividades físicas, sociales y de bajo esfuerzo estaba relacionado con un aumento del bienestar específico del día en el transcurso de la noche; que pasar tiempo en actividades relacionadas con el trabajo se asoció con una disminución del bienestar específico del día durante la noche; y que la recuperación del trabajo podía mejorar el bienestar mental y físico de los empleados al reducir la activación fisiológica y aumentar la motivación para trabajar, así como el rendimiento laboral, al reponer los recursos mentales y fisiológicos de los individuos.

Recientemente, el metaanálisis de Wendsche y Lohmann-Haislah (2017) mostraba que, en concreto, el distanciamiento del trabajo, efectivamente, es un importante proceso de recuperación psicológica que podría explicar cómo los efectos de las características del trabajo se traducen en el bienestar-estado de los empleados, la salud física y mental, la motivación para el trabajo y el rendimiento laboral. Sin embargo,

otros como Cropley y Zijlstra (2011) observaron que pensar positivamente en el trabajo durante el tiempo no laborable también podría mejorar el bienestar.

Una de las autoras que más ha analizado el bienestar como efecto de la recuperación ha sido Jessica De Bloom (2009, 2010, 2015, 2016). Por ejemplo, en su metaanálisis sobre las vacaciones (De Bloom et al., 2009) las autoras identificaron resultados que sugieren que las vacaciones tienen efectos positivos, aunque débiles, sobre la salud y el bienestar, pero que estos efectos se desvanecen rápidamente después de regresar a casa. En otro de sus trabajos sobre los efectos sobre el bienestar de caminar en la naturaleza versus a los de relajación durante el descanso para la comida, señaló que ambas intervenciones tenían efectos similares, pero bastante efectos inconsistentes en las experiencias de recuperación y el bienestar ocupacional, pues el bienestar mejoró sólo débil y brevemente justo después de la pausa del almuerzo. No obstante, los hallazgos positivos más consistentes de su estudio se relacionaron con la caminata en el parque, pues se asoció con pequeñas y medianas mejoras en el bienestar a lo largo de todo el día de trabajo, mientras que los efectos de la relajación parecían durar menos tiempo. Recientemente, en un estudio sobre la relajación en el almuerzo, la autora y colaboradores observaron, así mismo, que los empleados que experimentan mayores niveles de relajación durante el tiempo no trabajado experimentan menores niveles de angustia psicológica y problemas físicos y una mejor salud subjetiva (de Bloom et al., 2015).

En cuanto a los diferentes tipos de actividades de recuperación, el estudio de Sonnentag (2001) mostró que el tiempo empleado en realizar *actividades de bajo esfuerzo* se relacionaba de forma positiva con el nivel de bienestar en la noche; que el apoyo social que proporcionan las *actividades sociales* ayuda a reducir la influencia negativa de las demandas laborales sobre el bienestar (Bakker et al., 2005); que las *actividades físicas*, como veremos más tarde, es importante para el bienestar ya que

contribuye a mejorar la salud tanto física como mental (McAuley et al., 2004); y, por último, que las *actividades recreativas* como aprender un nuevo hobby o nuevo deporte, tienen efectos positivos sobre el bienestar que perduran al día siguiente (Sonnetag et al., 2008).

iv) Atención plena. La recuperación ha sido relacionada positivamente con la capacidad de atención plena o *mindfulness*. La atención plena como rasgo se refiere a la capacidad que tiene una persona de ser consciente, de manera abierta y receptiva, de experiencias internas (el enfado de uno mismo) y externas (el enfado de un compañero), de manera que son más capaces de hacer frente a eventos potencialmente estresantes en el trabajo, reduciendo la propagación negativa del trabajo al hogar, y facilitando el distanciamiento psicológico del trabajo durante el tiempo no laboral y, con ello, una mejor recuperación (Hülshager, 2018).

Los estudios sobre ello han proporcionado evidencia teórica y empírica de que la atención plena, conceptualizada como un rasgo, un estado o una intervención, promueve el desapego psicológico y la calidad del sueño en los/as trabajadores/as (Hülshager et al., 2014, 2015; 2018). El papel positivo de la atención plena para el desapego psicológico y la calidad del sueño puede explicarse con un elemento central de la atención plena y la práctica de la atención plena que se conoce como 'descentralización cognitiva', 'percepción' o 'desacoplamiento del yo de las experiencias' (Bishop et al., 2004; Good et al., 2016) de manera que el procesamiento de información consciente es de naturaleza experimental en lugar de conceptual (Good et al., 2016).

Aunque esta capacidad ha sido medida sobre todo en intervenciones ligadas a *mindfulness* (por ejemplo, Díaz-Silveira et al., 2020; Hülshager et al., 2013), pero existen otros estudios donde miden específicamente cuánto influye el *mindfulness* rasgo en la capacidad de recuperación, como el de Marzuq y Drach-zahavy (2012), en el que mostraron que la atención plena sería de catalizadores en el proceso de recuperación

moderando los efectos de las molestias no relacionadas con el trabajo y las experiencias de relajación en los niveles de agotamiento y vigor después de los descansos breves.

Para concluir, quisiéramos reseñar que, efectivamente, la investigación sobre la recuperación ha proliferado y progresado enormemente durante las últimas dos décadas, ofreciendo resultados importantes sobre cómo proteger la salud y el bienestar de los empleados en trabajos exigentes. Para concluir este epígrafe, se resaltarán algunas de las breves conclusiones a las que ha llegado una de las autoras más prolíficas en dicho tema, la profesora Sabine Sonnentag (2018b): i) Las personas que experimentan recuperación del trabajo de su día anterior se sienten más enérgicas y efectivas al día siguiente; ii) La separación mental del trabajo es crucial para la recuperación, en la mayoría de los casos; iii) La relajación, experimentar el dominio y el control, y las actividades físicas también ayudan a recuperarse; iv) El trabajo estresante dificulta la recuperación; v) Se pueden aprender buenas prácticas de recuperación.

b. Procesos motivacionales y desempeño. Las experiencias de recuperación diaria después del trabajo tienen un efecto directo, no solo sobre los estados afectivos y el bienestar de las personas al acostarse, sino que además influyen sobre las correspondientes sensaciones al levantarse y afrontar un nuevo día de trabajo (Alcover, 2019b; Demerouti & Sanz-Vergel, 2012).

Por ello, uno de los factores básicos en la necesidad de recuperación es el relacionado con los recursos de que disponen los/as trabajadores/as, tanto a *nivel interno o personal*, como la motivación, la satisfacción y el *engagement*, como a *nivel externo u organizacional* como el apoyo de la organización, el supervisor y los compañeros, la calidad de las relaciones líder-miembros, o las posibilidades de formación y de desarrollo del contrato psicológico (Alcover et al., 2019b), cuestiones todas ellas que, cuando se dan, contribuyen con un mayor bienestar y salud en el trabajo, un mejor rendimiento y mayores niveles de motivación, *engagement* y satisfacción (Fritz et al., 2013; Geurts y

Sonnentag, 2007). Veamos a continuación con más detenimiento algunos de estos factores laborales y su relación con los efectos de la recuperación.

i) Recuperación, motivación y engagement. La recuperación que se produce durante el tiempo fuera del trabajo es un factor importante que contribuye, no sólo a atenuar los efectos negativos del estrés y la fatiga, sino a resultados individuales positivos dentro de las organizaciones (Sonnentag et al., 2014). En ese sentido, los procesos de recuperación tienen el potencial de aumentar los estados afectivos positivos como afecto positivo, vigor o serenidad (Wendsche & Lohmann-Haislah, 2017).

La motivación para el trabajo puede definirse como la medida en que las personas están dispuestas a persistir en el logro de un determinado objetivo (Locke & Latham, 2004). Autores como Trougakos (2008), basándose en la teoría del COR (Hobfoll et al., 2018), han propuesto la hipótesis sobre que recuperarse es beneficioso para los estados de motivación positivos, de manera que, cuando los individuos tienen recursos energéticos disponibles, se sentirán más inclinados a invertirlos de nuevo en el trabajo, a gastar esfuerzos en las tareas que tienen a mano e incluso pueden crear nuevas tareas al volver a crear sus trabajos (Wrzesniewski & Dutton, 2001; Trougakos & Hideg, 2009). Sin embargo, cuando los individuos no se sienten bien recuperados y carecen de recursos energéticos y reguladores, serán menos capaces de ejercer un esfuerzo deliberado en sus tareas laborales. No obstante, el estudio realizado por Muraven y Slessareva (2003) mostró que los empleados agotados pueden seguir desempeñando sus funciones si perciben que sus tareas y objetivos son importantes y beneficiosos. Por ello, examinaron si la motivación puede compensar las consecuencias negativas del agotamiento de los recursos, y comprobaron que: a) los participantes agotados que trabajaban en una tarea de autocontrol seguían trabajando en la tarea cuando creían que podían ayudar a otros (tarea importante) en comparación con los participantes agotados que no creían que la tarea pudiera ayudar a otros (tarea sin importancia); b) además, los

participantes agotados tenían un mejor desempeño cuando creían que tendrían beneficios personales de la tarea en comparación con los participantes agotados que no creían que pudieran beneficiarse de la misma. Los autores ofrecieron una interesante explicación plausible de sus conclusiones: las personas están motivadas para conservar sus limitados recursos de reglamentación y, a medida que se agotan sus recursos, es más probable que cesen las actividades relacionadas con los recursos de reglamentación no porque sea más difícil ejercer el autocontrol, sino porque desean preservar sus recursos. Sin embargo, si están muy motivados para seguir utilizando sus recursos reglamentarios, es decir, si los beneficios son mayores que los costos asociados al agotamiento de los recursos, continuarán con las actividades que agotan los recursos reglamentarios.

El estado de motivación que ha recibido la mayor atención empírica en la investigación sobre la recuperación es el de *engagement* (Troughakos, 2008). La participación en el trabajo es un concepto amplio que comprende una gran participación, energía afectiva y presencia propia en el trabajo (Schaufeli & Bakker, 2004). El concepto de *engagement*, según estos autores, comprende tres aspectos: *vigor* (altos niveles de energía y resistencia mental en el trabajo), *dedicación* (participación en el trabajo y la experiencia de significación, inspiración, orgullo y desafío), y *absorción* (la inmersión total y la concentración en el propio trabajo).

Para el análisis concreto de la relación entre el *engagement* y la recuperación, Bakker et al. (2010) analizó la importancia de la recuperación tanto para el *engagement* como para el rendimiento laboral del día a día. Los resultados de su estudio revelaron que el *engagement* diario de los/as trabajadores/as era imprescindible para la recuperación entre los días de trabajo, y que el compromiso diario, a su vez, es un predictor del rendimiento diario. Además, los resultados sugieren que la recuperación convierte las demandas de trabajo en desafíos, siempre y cuando los empleados se

recuperasen suficientemente entre los períodos de trabajo. Del mismo modo, en el estudio de Sonnentag (2003) se evaluaron las actitudes y comportamientos de las personas durante cinco días consecutivos, mostrando, igualmente, que la recuperación diaria estaba positivamente relacionada con el *engagement* diario. Así pues, se están acumulando pruebas que demuestran que las oportunidades de recuperación durante el tiempo fuera del trabajo es un predictor crucial de los altos niveles de vigor, dedicación y absorción durante el trabajo.

En cuanto a la relación concreta entre el distanciamiento psicológico y el *engagement*, el metaanálisis de Wendsche y Lohmann-Haislah, (2017) mostró que, en promedio, no existía una relación lineal significativa entre el distanciamiento y la motivación laboral. Sin embargo, sólo recientemente Shimazu et al. (2016) mostraron que esta relación podría ser más compleja puesto que el *engagement* era menor en condiciones de bajo y alto distanciamiento y mayor en los niveles medios. Mientras que un bajo distanciamiento psicológico del trabajo significa que la recuperación se ve perjudicada ya que los recursos se agotan aún más incluso después del trabajo, las situaciones de alto distanciamiento pueden convertirse en problemas de motivación ya que los empleados necesitan más tiempo para volver al "modo trabajo" (Shimazu et al., 2016).

Finalmente, Fritz y Taylor (2019) no sólo han estudiado la relación entre el *engagement* y el distanciamiento psicológico, sino también con *reattachment*. En su trabajo señalan que el distanciamiento psicológico es una clave en el proceso que permite a los empleados relajarse, puesto que la ausencia de exigencias y factores estresantes en el trabajo y la presencia de experiencias no laborales positivas (por ejemplo, la relajación) permite a los empleados "recargar las pilas" y crear capacidad para invertir energía y esfuerzo en el trabajo, lo que se pone de manifiesto en niveles más altos de *engagement*. Respecto del *reattachment*, o proceso de reconexión mental de trabajo,

señalan que también facilita la participación en el trabajo al ayudar a los empleados a volver al "modo de trabajo" y a activar mentalmente los objetivos relacionados con el trabajo.

ii) Recuperación, performance y rendimiento. La investigación empírica sugiere que la recuperación también es importante tanto para el *performance* como para el rendimiento (Fritz et al., 2010b). Los estudios que analizaron el rendimiento abordaron tanto los componentes dentro de los roles como fuera de ellos y examinaron las implicaciones de la recuperación. Por ejemplo, utilizando un diseño longitudinal, Binnewies et al., (2009b) examinaron los beneficios a largo plazo de la recuperación, probando si la sensación de estar recuperado durante el tiempo de ocio podría predecir el rendimiento en el transcurso de seis meses. Los análisis mostraron que los empleados que se sentían bien recuperados durante el tiempo de ocio mostraban un aumento en el rendimiento de las tareas, pero no en otros componentes del rendimiento, como la iniciativa personal y la creatividad.

No obstante, Wendsche y Lohmann-Haislah (2017) encontraron en su metaanálisis patrones inesperados en relación con las relaciones medias entre el distanciamiento y el performance. Como era de esperar, el distanciamiento del trabajo se correlacionó positivamente con el mismo. Sin embargo, el tamaño del efecto fue pequeño. Inesperadamente, encontraron que el distanciamiento se correlacionaba de forma significativamente negativa con las medidas de desempeño laboral contextual y la creatividad, que comprende actividades que van más allá de las tareas estipuladas como ayudar a otros en el trabajo o innovar el comportamiento (Sonnetag et al., 2008c). Esto es, las personas que se dedicaban mentalmente a pensamientos relacionados con el trabajo durante el tiempo no laborable, mostraban un mayor rendimiento contextual y creatividad. Se podría especular sobre la razón de esta relación así como sobre los mecanismos causales. Por una parte, el performance y la creatividad podrían implicar

actividades adicionales relacionadas con el trabajo durante el tiempo no laborable, lo que dificulta el distanciamiento del trabajo. Por otra parte, la valencia de los pensamientos relacionados con el trabajo podría ser importante. Por ejemplo, Binnewies et al. (2009) observaron que sólo los pensamientos positivos pero no negativos del trabajo predecía positivamente el performance y la creatividad seis meses después. Por lo tanto, el bajo distanciamiento no siempre puede ser perjudicial para todos los tipos de desempeño laboral.

Una vez se han analizado las características principales en torno al concepto de la recuperación de los efectos de trabajo, a saber, sus principales teorías, dimensiones, tipos de actividades, marcos temporales, factores que la facilitan o inhiben, y principales consecuencias sobre la persona y el trabajo, en la próxima sección se analizarán los efectos de dos estrategias concretas de recuperación interna durante el descanso para el almuerzo, a saber, la MM y el EF aeróbico.

1.3. Ejercicio físico y la meditación *mindfulness* como actividades de recuperación en el entorno laboral

En los últimos años se ha producido un avance importante en el estudio de los efectos que producen las distintas actividades que pueden realizarse a modo de estrategias de recuperación en el entorno laboral. Gracias a dicha proliferación de estudios meta-analíticos como el de Verbeek et al. (2018), se ha ido configurando una tendencia a la clasificación de las mismas, tal y como se observa en la siguiente Tabla 2.

Tabla 2

Clasificación de las intervenciones para la recuperación

	INT. DIRECTAS	INT. INDIRECTAS	
SOBRE LA PERSONA	- Programa Recuperación	Relajación:	Mindfulness Psi. Positiva Biofeedback Muscle relaxation Yoga Escuchar música Paseos naturaleza
	- Programa Gestión Estrés: Entrenam. Felicidad Gestión de estrés Resolución de problemas	Actividad física:	Ejercicio físico Programa combinado (ejercicio+dormir+nutrición)
SOBRE EL TRABAJO		Cambios carga/tarea Cambios participación Cambios descansos	

Fuente: elaboración propia a partir de Verbeek et al. (2018).

Como vemos, las actividades de recuperación pueden dividirse en intervenciones directas (programas específicos de recuperación) e indirectas a través de programas de relajación, ejercicio, etc. A su vez, las intervenciones pueden ser divididas en intervenciones sobre la persona (relajación, actividad física, entrenamiento en recuperación, y gestión del estrés), y sobre la esfera laboral (cambios sobre el tipo de participación, sobre los descansos, cambios en la carga de trabajo).

Tal y como se expone en el Capítulo 2 donde se abordan los objetivos e hipótesis del presente trabajo, el EF y la MM fueron escogidas como estrategias de recuperación en el descanso para el almuerzo para observar sus efectos diferenciales, no sólo por su

facilidad de ejecución, sino por los beneficios que han demostrado sobre la salud física y mental a lo largo de los diferentes estudios que se analizarán a continuación.

1.3.1. Efectos del ejercicio físico como actividad de recuperación

La fuerza de trabajo está cambiando con una tendencia general que se aleja de los trabajos de carga física, mientras aumentan las tareas mentales y de procesamiento de la información (Church et al., 2011). Una consecuencia indeseable de estos cambios es una epidemia de trabajadores sedentarios que no alcanzan los niveles de actividad física recomendados por la Organización Mundial de la Salud (2018), a saber, 150 minutos semanales.

Esta cantidad de tiempo puede completarse de diferentes maneras según el tipo de intensidad. Para ello es importante diferenciar, la “actividad física” del “ejercicio físico”. La *actividad física* describe el aumento general del gasto de energía que resulta del uso de los músculos esqueléticos, por ejemplo, pasear, subir escaleras, realizar tareas domésticas o jardinería (Bouchard et al., 2007). Sin embargo, el EF es un "subconjunto de la actividad física que es planificada, estructurada y repetitiva que tiene como objetivo final o intermedio la mejora o el mantenimiento de la aptitud física" (Caspersen et al., 1985, p. 125). Así, mediante el ejercicio se entrena, por ejemplo, la resistencia, fuerza, velocidad o flexibilidad. Entre los ejemplos más comunes están correr, montar en bicicleta, entrenar en el gimnasio o nadar. El deporte, por su parte, es un tipo de EF donde se compite contra otro/s, con normas que cumplir y una clasificación para determinar un ganador (Bouchard et al., 2007).

En este sentido, se han realizado investigaciones sobre la dosis de actividad física-frecuencia, duración e intensidad- para formular recomendaciones públicas sobre el ejercicio (Calderwood et al., 2020). Como decíamos anteriormente, la OMS (2021) aconseja que los adultos deben realizar al menos 150 a 300 minutos semanales de actividad física de intensidad moderada o 75 a 150 minutos semanales de actividad física

aeróbica de intensidad vigorosa, así como actividades de fortalecimiento muscular que involucren a los principales grupos musculares dos o más días a la semana. Los estudios epidemiológicos observan una relación lineal dosis-respuesta entre la actividad física y la salud, lo que sugiere que la actividad física de baja intensidad puede producir algunos beneficios para las personas sedentarias; para las personas en forma, en cambio, las actividades vigorosas adquieren mayor importancia (Etnier et al., 2006).

En general, existen diferentes razones por las que las personas hacen ejercicio. En este sentido, Markland y Hardy (1993) desarrollaron una clasificación de los motivos para practicar ejercicio que cubría los siguientes dominios: motivos psicológicos, sociales, y los relacionados con el cuerpo, la salud, y la condición física. Entre los *motivos psicológicos*, el más destacado fue el de la *revitalización*, que implica hacer ejercicio por el placer y la satisfacción inherente que se derivan de la actividad. Además, se apuntó el *desafío* como otro motivo psicológico importante, que implica comprometerse en el ejercicio para enfrentar los desafíos personales (Kilpatrick et al., 2005). Entre los *motivos sociales*, el *reconocimiento social* es un motivo que fomenta la participación de los individuos en el ejercicio para obtener el reconocimiento de sus logros en el ejercicio. Por último, entre los motivos relacionados con la *salud* se encuentra la prevención de enfermedades como la diabetes, las coronarias, el sobrepeso, etc. (Ingledeew & Markland, 2008). Además, el motivo de la *apariencia* es un motivo relacionado con el cuerpo, que se refiere a la participación en el ejercicio para lucir más atractivo/a y obtener un cuerpo atlético. Por último, el motivo de aumento de fuerza y resistencia se refiere a razones relacionadas con la forma física.

Basándose en esta clasificación, Nägel y Sonnentag (2015) analizaron la motivación de los empleados en cuanto a la práctica de EF. Así, observaron que los empleados con fuerte motivación de ejercicio, tanto por reconocimiento psicológico, social o relacionados con el cuerpo, eran capaces de iniciar un comportamiento de ejercicio

incluso después de días estresantes en el trabajo. Posteriormente, otros estudios (Ekkekakis et al., 2011; Teixeira et al., 2012) han destacado la importancia de la motivación autónoma para el ejercicio, esto es, que las personas con formas más autónomas de motivación tienen más probabilidades de hacer ejercicio, así como el hecho de encontrar que el ejercicio es un objetivo importante, o que está en consonancia con los valores de uno, era crucial para la decisión a *corto plazo* de hacer ejercicio, mientras que la motivación intrínseca (es decir, practicar deportes por placer o porque el ejercicio está en consonancia con los valores de uno) era predictiva de la adhesión al ejercicio a *largo plazo*. Por su parte, Vallerand y Losier (1999) también sugirieron que las personas con motivación intrínseca, a diferencia de las personas con motivación extrínseca, tenían más probabilidades de obtener resultados afectivos, cognitivos y conductuales positivos al hacer ejercicio.

No obstante, para iniciar y mantener conductas de esfuerzo como el ejercicio, no sólo se necesita motivación, sino también recursos de regulación. En su *modelo de agotamiento del ego*, Muraven y Baumeister (2000) definieron los recursos de autorregulación como "el ejercicio del control sobre el yo por el yo" (p. 247), según el cual los factores estresantes reducen los recursos de autorregulación incluso después de que el propio factor estresante haya terminado. En este sentido, aunque hay algunas excepciones, la mayoría de las investigaciones en esta área han demostrado que la experiencia de los factores estresantes del trabajo puede dificultar que las personas participen en actividades físicas durante el tiempo libre (Schiling et al., 2019). De hecho, la evidencia de investigaciones transversales ha demostrado que las personas en trabajos de alta tensión (es decir, trabajos con altas exigencias) y bajo control (Fransson et al., 2012) realizan menos actividad física que las personas con trabajos de baja tensión (Payne et al., 2002). Además, las personas hacen menos ejercicio durante semanas con eventos más estresantes en comparación con semanas con eventos menos estresantes (Stetson et al., 1997). No obstante, para algunos investigadores, el control del trabajo

parece importar más que las demandas del trabajo, posiblemente porque el control del trabajo mejora los sentimientos de autodeterminación que a su vez ayuda con el EF (Häusser & Mojzisch, 2017).

Como vemos, existe una tradición bien desarrollada de evaluar las implicaciones de la actividad física para la reposición de los recursos cognitivos y energéticos durante el tiempo que se está fuera del trabajo, esto es, de evaluar el EF como estrategia de recuperación de los efectos del trabajo. En uno de los primeros estudios sobre el tema, Sonnentag (2001) sugirió que la actividad física durante el tiempo de ocio mejoraba el bienestar fuera del trabajo al facilitar la distracción de las preocupaciones relacionadas con el trabajo y al mejorar los estados fisiológicos y psicológicos positivos. Diecinueve años más tarde de este primer trabajo, uno de los últimos metaanálisis realizados sobre la misma cuestión (Calderwood et al., 2020) concluye que los fundamentos teóricos de esta literatura descansan en una síntesis de la teoría ERM (Meijman & Mulder, 1998) y la teoría COR (Hobfoll, 1989). La ERM postula que el tiempo fuera del trabajo proporciona la oportunidad de recuperarse de las demandas laborales. La actividad física se teoriza para mejorar esta recuperación facilitando la distracción de las preocupaciones relacionadas con el trabajo (Yeung, 1996) y aumentando los estados positivos fisiológicos (por ejemplo, aumento de las endorfinas) y psicológicos (es decir, aumento del afecto positivo) que mejoran el bienestar y la salud (Sonnentag, 2001). Estos procesos se explican típicamente a través de la teoría COR, con la actividad física enmarcada como una inversión de recursos energéticos que evita una mayor pérdida de recursos causada por las actividades laborales (por ejemplo, Sliter et al., 2014) y/o facilita la obtención de recursos personales, como el aumento del afecto positivo y los sentimientos de dominio (por ejemplo, Oerlemans, Bakker y Demerouti, 2014). En los últimos años, los/as investigadores/as han complementado esta síntesis de la teoría ERM y COR con una incorporación más amplia de la teoría de la autorregulación (Muraven & Baumeister, 2000) y la teoría de la autodeterminación (Ryan & Deci, 2000). Más concretamente, los

investigadores han argumentado que la exposición a las exigencias del trabajo puede reducir los recursos de autorregulación necesarios para apoyar la participación en la actividad física (por ejemplo, Sonnentag & Jelden, 2009), y también han argumentado que el potencial de recuperación de la actividad física aumenta cuando esta actividad satisface las necesidades psicológicas básicas (por ejemplo, Feuerhahn et al., 2014) o está intrínsecamente motivada (por ejemplo, Brummelhuis & Trougakos, 2014).

Veamos, a continuación, cuáles son las principales consecuencias de realizar EF como estrategia de recuperación del estrés.

a. Ejercicio y salud física. El EF se asocia con varios beneficios positivos para el mantenimiento de la salud física y la prevención de enfermedades (Rhodes et al., 2017). En particular, se ha demostrado que el ejercicio aeróbico sostenido reduce significativamente el riesgo de enfermedades cardiovasculares (Korshøj & Holtermann, 2015), hipertensión (Martin et al., 1990), y diabetes (Barrett, 2018), mejora la salud musculoesquelética (Lee & Shiroma, 2012; Santos et al., 2020) y, como se verá enseguida, refuerza el sistema inmunitario (LaPerriere et al., 1990).

La investigación sobre los efectos del EF sobre los/as trabajadores/as ha hecho hincapié en los correlatos fisiológicos y subjetivos (Calderwood et al., 2020). La mayor actividad física se asocia con una menor frecuencia cardíaca en reposo (Sliter & Sliter, 2014) y con la concentración plasmática de la proteína reactiva C del marcador de inflamación (Tsai et al., 2014), lo que puede explicar parcialmente las asociaciones que vinculan la actividad física con la reducción de las quejas de salud (Ganster & Rosen, 2013).

Veamos, a continuación, los efectos concretos sobre la fatiga, el sistema inmunológico y el sueño.

i) Efectos sobre la fatiga. La fatiga es un síntoma común entre los/as trabajadores/as debido a altas demandas de trabajo, ya sean demandas físicas, que

afectan al sistema musculoesquelético, o a la salud mental, así como la ansiedad y la depresión (Santos et al., 2020). En general, es normal que el individuo necesite descansar después de un día de trabajo para revertir la fatiga aguda. Sin embargo, si en el transcurso de los días este descanso no es suficiente para la recuperación del individuo, hay una acumulación de la fatiga que lleva a la sobrecarga, que puede llevar a enfermedades más graves e incluso fatiga crónica (Hjollund et al., 2007).

Hasta ahora, sólo unos pocos estudios han examinado el efecto del ejercicio sobre la fatiga relacionada con el trabajo (De Vries et al., 2017). Los estudios transversales y longitudinales han informado de una relación inversa entre ambos (Lindwall, et al., 2014), y los pocos estudios de intervención disponibles muestran efectos beneficiosos del ejercicio sobre la fatiga relacionada con el trabajo (Bretland & Thorsteinsson, 2014; Tsai et al., 2013). Sin embargo, estos estudios de intervención adolecían de una o más deficiencias metodológicas, como la falta de una condición de control adecuada, la ausencia de un procedimiento de aleatorización (descrito) y la falta de análisis de falta de respuesta e intención de tratamiento (ITT). Debido a estas deficiencias, la causalidad de la asociación entre el ejercicio y la fatiga relacionada con el trabajo sigue siendo en gran medida incierta.

A lo largo de la literatura se ha propuesto que una combinación de mecanismos psicológicos y fisiológicos subyace al efecto beneficioso del ejercicio en la fatiga relacionada con el trabajo. En lo que respecta al primero, el ejercicio puede ayudar a los empleados a desprenderse psicológicamente del trabajo (Feuerhahn et al., 2014) y de esta manera prevenir respuestas prolongadas al estrés que pueden resultar en una fatiga duradera (Sonnetag, 2012). En cuanto al segundo, el aumento de la aptitud física puede promover la resistencia al estrés mediante una recuperación más rápida del mismo (Klaperski et al., 2014), reduciendo así el riesgo de fatiga persistente.

Los estudios han demostrado que varias intervenciones implementadas en el lugar de trabajo para promover la salud y seguridad de los/as trabajadores/as (Padula et al., 2017), pero los más efectivos son basados en el ejercicio (Van Eerd et al., 2016). Aunque la mayoría de estos estudios se han realizado con oficinistas, que tienen diferentes demandas de trabajo que los/as trabajadores/as de producción, hay fuertes pruebas del efecto positivo del EF en el lugar de trabajo para todo el grupo de trabajadores (Jakobsen et al., 2015). Por su parte, el entrenamiento de resistencia ha demostrado ser el más eficaz para reducir las quejas musculoesqueléticas y el esfuerzo físico percibido (Jakobsen et al., 2015b).

ii) Ejercicio, estrés e inmunocompetencia. En los últimos 40 años, la inmunología del ejercicio se ha convertido en una disciplina propia, basada en el reconocimiento de que las respuestas al estrés mediadas por los sistemas nervioso y endocrino, desempeñan un papel fundamental en la determinación de los cambios inmunológicos inducidos por el ejercicio (Leicht et al., 2018).

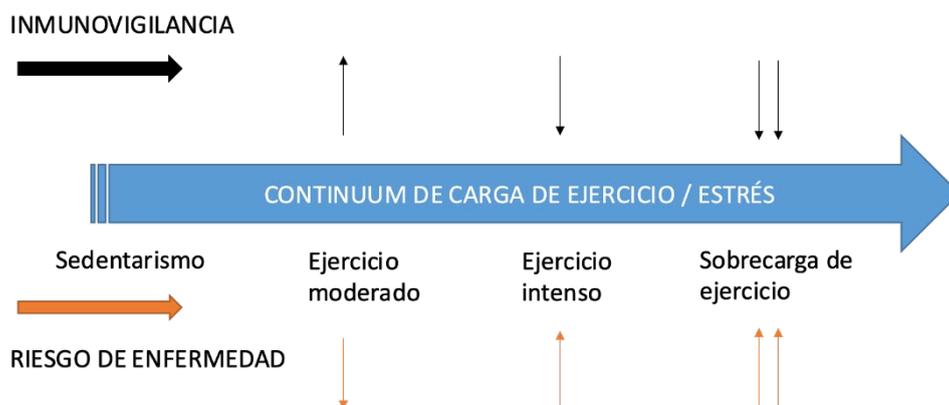
Múltiples estudios en humanos y animales han demostrado el profundo impacto que el ejercicio puede tener en el sistema inmunológico (Simpson et al., 2020). Hay un consenso general en que la práctica regular de ejercicio de corta duración (es decir, hasta 45 minutos) de intensidad moderada es beneficiosa para el fortalecimiento del sistema inmunológico (Lee et al., 2020).

Se sabe que el ejercicio comparte los mecanismos fisiológicos del estrés agudo, al aumentar en el momento de su práctica las concentraciones de adrenalina (epinefrina), noradrenalina (norepinefrina), cortisol y otros factores relacionados con el estrés, incluidas las citocinas (Dhabhar, 2014). Comprender los efectos psicológicos y fisiológicos del ejercicio en el contexto del estrés y la fisiología del estrés es crítico por varias razones importantes.

En primer lugar, es patente que las sociedades modernas pueden causar daños involuntarios al disminuir nuestros niveles de actividad y hacer que la actividad física sea, simplemente, opcional en nuestra vida cotidiana. Por ello, un mecanismo hasta ahora poco apreciado pero crítico que media los efectos saludables del ejercicio podría ser la optimización de los beneficios de la respuesta al estrés a corto plazo como mecanismo de supervivencia (Dhabhar, 2009). Así, desde una perspectiva evolutiva, el ejercicio regular puede ayudar a mantener la respuesta al estrés a corto plazo "bien engrasada" para la lucha o huida. Cuando se realiza con regularidad y con moderación, el ejercicio puede ser un factor para mejorar los efectos nocivos para la salud del estrés crónico y el aumento de la carga alostática (es decir, el costo fisiológico que resulta de los esfuerzos de adaptación en curso para mantener la homeostasis en respuesta a los estresores) (Woods et al., 2009). Sin embargo, el ejercicio intenso prolongado (Peake et al., 2016) o el ejercicio en condiciones ambientales extremas (Walsh & Whitham, 2006) puede conducir a una exposición crónica a las hormonas del estrés que hacen que el individuo sea susceptible a los efectos nocivos para la salud del estrés crónico. A continuación esta explicación se representa en la Figura 12.

Figura 12

Modelo del continuo de intensidad de ejercicio/estrés y su relación con la inmunovigilancia y el riesgo de enfermedad



Fuente: elaboración propia a partir de Simpson et al., 2020.

En segundo lugar, otro elemento que se ha de tener en cuenta, es el estado de estrés psicosocial de un individuo, dado que éste puede afectar positiva o negativamente la relación entre el ejercicio y la salud. Por ejemplo, en comparación con un individuo de bajo estrés, un individuo con estrés crónico puede reaccionar de manera diferente a los efectos del ejercicio (Fondell et al., 2011). El *estrés crónico* se asocia con la supresión de las medidas celulares y humorales de la función inmunológica (Segerstrom & Miller, 2004), mientras el *estrés percibido* se vincula con un mayor riesgo de enfermedades respiratorias inferiores (para una revisión, ver Cohen, 2005). Los sujetos físicamente activos muestran una atenuación cardiovascular y de respuestas hormonales al estrés mental en comparación con los sujetos físicamente inactivos (Georgiades, 2000). Por esta razón, se ha formulado la hipótesis de que la actividad física podría proteger contra los efectos inmunosupresores del estrés crónico (Fleshner, 2005).

En tercer lugar, como el ejercicio puede inducir cambios en la actividad simpática y parasimpática, es un estímulo que también puede alterar las secreciones salivales (Leicht et al., 2018). En cuanto a los niveles concretos de IgA en saliva como parámetro inmunológico y su relación con el estrés, por lo general, estos suelen aumentar en momentos de estrés agudo para hacer frente al posible patógeno, y suelen disminuir cuando el individuo estresado se relaja (Carroll et al., 2000).

Por ejemplo, el ejercicio agudo de intensidad moderada puede aumentar secreción de sIgA tanto en las vías inferiores respiratorias (Sari-Sarraf et al. 2007) como en las superiores (Leicht et al. 2011). Ahora bien, la intensidad del ejercicio es fundamental para alterar los parámetros salivales, por lo que ejercicio de naturaleza exigente, como el entrenamiento a intervalos (Mackinnon et al. 1993) o las carreras de maratón (Nieman et al. 2002), se han asociado con una reducción de la secreción de sIgA (Fahlman & Engels 2005; Leicht et al. 2012).

En este sentido, en el estudio de Lee et al. (2020) sobre los efectos de un programa de 12 semanas de ejercicio acuático para mujeres de edad avanzada sobre el sistema inmune, se observó cómo la IgA aumentó, así como una correlación negativa entre la IgA y la depresión; de igual manera, Akimoto et al. (2003) informaron de que el aumento del valor de la tasa de secreción de SIgA venía dado por un incremento de la concentración de SIgA en los adultos de edad avanzada después de un programa de ejercicios de resistencia durante 12 meses. Fahlman et al. (2000) igualmente informaron de que el entrenamiento con ejercicios de resistencia está vinculado a la mejora de la función inmunológica de los participantes de edad avanzada. Sin embargo, estos estudios mencionados se limitaron a un ejercicio posterior período de vigilancia de hasta 30 min. Este corto período de observación post-ejercicio puede haber sido una limitación.

Sin embargo, muchos estudios muestran que el ejercicio no altera el incremento en la respuesta de SIgA ante un patógeno a largo plazo, lo que pone en duda la relevancia de correlacionar la SIgA con las infecciones que se supone que se produzca por el ejercicio (Allgrove et al., 2008; Davison, 2001; Díaz-Silveira et al., 2020).

No obstante, no se ha de olvidar que el uso práctico del ejercicio se ve afectado por la alta variación interindividual en el incremento de la respuesta de SIgA (Neville et al., 2008; Leicht et al., 2012), haciendo difícil definir valores umbrales universales que pueden estar correlacionados con el riesgo de enfermedad.

iii) Ejercicio, estrés y sueño. El sueño es esencial para el funcionamiento fisiológico y psicológico (Barber & Munz, 2010). El sueño ha sido identificado como un elemento crucial para la recuperación (Rook & Zijlstra, 2006; Sonnentag et al., 2008). En cuanto a la salud laboral, Barnes (2012, pág. 234) señaló que "el sueño es una actividad dominante en la vida de los empleados". Sin embargo, los estudios sobre el papel del sueño en la vida laboral de los empleados son todavía escasos. Hasta ahora, la literatura

ha considerado los principales efectos del sueño, pero ha descuidado el sueño como potencial moderador del estrés laboral (Barnes, 2012).

En contraste con el ejercicio como actividad que consume energía, se propone que el sueño es una actividad de recuperación y, sobre todo, de conservación de la energía (Jung et al., 2011). Berger y Phillips (1995) demostraron que cuando los niveles de energía disminuyen, la energía se conserva aumentando la duración diaria del sueño. Más tarde, Jung et al. (2011) respaldaron este hallazgo demostrando que el gasto diario de energía es mayor durante los episodios de privación de sueño en comparación con los episodios de sueño habitual. Esta suposición se corroboró por un estudio realizado por Mah et al. (2011) al observar que la prolongación del sueño en los atletas se asociaba con una mejora del rendimiento durante los episodios de entrenamiento.

En este sentido, existen estudios de metaanálisis sobre los efectos del ejercicio sobre la calidad y duración del sueño, como el de Calderwood et al. (2020). En él se revelan efectos agudos y a largo plazo del ejercicio sobre el sueño. Los pequeños efectos agudos del ejercicio sobre el sueño incluyeron aumentos en el tiempo total de sueño y en la eficiencia del sueño y una reducción en la latencia de inicio del sueño. También se notificaron efectos a largo plazo pequeños y medianos del ejercicio regular sobre el tiempo total de sueño, la eficiencia del sueño y la latencia de inicio del sueño, mientras que se observó un gran efecto beneficioso para la calidad del sueño (Kredlow et al., 2015).

En cuanto al sueño como recuperación del trabajo, Nägel y Sonnentag (2013) propusieron que tanto el ejercicio como el sueño ayudan a renovar los recursos personales en el proceso de recuperación del trabajo. Sobre la base de la evidencia científica el ejercicio y el sueño aumentan los recursos afectivos y de autorregulación, como el afecto positivo y la capacidad de autorregulación (Barnes et al., 2011). Sin embargo, para obtener recursos mediante el ejercicio, otros recursos como el tiempo y la

energía física tienen que ser invertidos (Hobfoll, 2002). Por lo tanto, para poder beneficiarse de la ganancia potencial de recursos que proporciona el ejercicio, debe compensarse la pérdida de energía física. Por ello, después de hacer ejercicio, es necesario ganar recursos físicos. Esa ganancia de recursos físicos puede promoverse durante el sueño. Dado que la ganancia de recursos ayuda a construir nuevos recursos, Nägel y Sonnentag (2013) observaron finalmente en su estudio, que el ejercicio se asocia con más recursos personales, sólo y exclusivamente si la pérdida de recursos durante el ejercicio puede compensarse con un sueño suficiente.

Los resultados del estudio de Nägel y Sonnentag (2013) observaron, además, que el ejercicio diario después del trabajo y el sueño durante la noche predicen los recursos personales en el siguiente día de trabajo, de manera que, en los días en que los empleados hacían ejercicio después del trabajo y dormían más tiempo (en comparación con la duración media del sueño del individuo), indicaron tener más recursos personales disponibles al día siguiente.

En relación al estrés, unos estudios sugieren que la relación entre el estrés y la calidad del sueño es bidireccional (Wunsch et al., 2017): en un sentido los niveles altos de estrés tienen efectos negativos en la calidad del sueño (Dahlgren et al., 2005); en el sentido inverso, la mala calidad del sueño afecta a los niveles de estrés posteriores (Meerlo et al., 2008). Según Wunsch et al. (2017), el efecto inverso de la calidad del sueño en el estrés, se debe a que la privación del sueño (es decir, la mala calidad del sueño) exagera las respuestas del eje hipotalámico-pituitaria-suprarrenal (HPA) (es decir, la secreción de cortisol), de manera similar a como lo hace el estrés real, de manera que la reactividad a un factor estresante psicosocial después de la privación de sueño se incrementó en comparación con la normalidad de participantes.

En resumen, ya se ha demostrado que el ejercicio es una actividad de recuperación (Feuerhahn et al., 2015); sin embargo, el ejercicio también puede ser

físicamente exigente y agotador y, por lo tanto, requiere la recuperación física en sí. El sueño parece ser un comportamiento obvio que ayuda a recuperarse de las actividades físicamente agotadoras. Por lo tanto, el ejercicio y el sueño deben interactuar y restaurar los recursos perdidos. Si el ejercicio y el sueño suficiente se unen, darán energía a la persona, lo que a su vez debería conducir a un aumento de los recursos personales.

b. Ejercicio físico y salud mental. Además de los beneficios físicos, se han sugerido efectos de la práctica del EF sobre otros parámetros, como la salud mental, la calidad de vida y el entorno laboral psicosocial (Chu et al., 2014; Sköld et al., 2020). Mientras los efectos para la salud física están más o menos claros, la asociación de los efectos del EF sobre la *salud mental*, sin embargo, aún siguen sin estar claros (Chekroud et al., 2018). Los mecanismos psicológicos propuestos para los efectos del ejercicio en la salud mental son la distracción mental, la autoeficacia y la mejora de las relaciones sociales; los mecanismos fisiológicos incluyen una mayor transmisión de las monoaminas (por ejemplo, la dopamina, la serotonina), la noradrenalina y las endorfinas (Paluska & Schwenk, 2000).

El estudio más representativo hasta la fecha ha sido el de Chekroud et al. (2018), en el cual se examinaba la asociación entre el ejercicio y la salud mental en 1,2 millones de individuos para comprender mejor la influencia del tipo, frecuencia, duración e intensidad del ejercicio. Entre sus resultados más representativos destacan que las personas que hacían ejercicio tenían aproximadamente 43% menos días de mala salud mental que las personas que no hacían ejercicio. Además, esta asociación era más fuerte para los individuos que hacían ejercicio entre 30 y 60 minutos por sesión, de tres a cinco veces por semana.

Las mayores asociaciones se observaron para los deportes de equipo populares (22-3% menos), el ciclismo (21-6% menos), y las actividades aeróbicas y de gimnasio (20-1% menos). Como vemos, en el estudio de Chekroud et al. (2018) los deportes de

equipos, se asociaron con una menor carga de salud mental, en línea con los estudios que muestran que la actividad social promueve la resistencia al estrés y reduce la depresión (Kaufman et al., 2004).

Efectivamente, varios estudios metaanalíticos sobre la depresión y ansiedad (Calderwood et al., 2020; Chu et al., (2014) han concluido que el ejercicio regular reduce la incidencia de la depresión (Mammen & Faulkner, 2013; Ströhle, 2009), los síntomas depresivos, los síntomas de ansiedad y los trastornos de pánico (Paluska & Schwenk, 2000). La actividad física de intensidad vigorosa parece estar más fuertemente asociada con una menor probabilidad de depresión que las intensidades más bajas de actividad física (Teychenne et al., 2008), pero incluso las dosis bajas de actividad física pueden ser protectoras (Mammen & Faulkner, 2013). Además, en relación con el ejercicio anaeróbico, el ejercicio aeróbico parece ser más eficaz para reducir la depresión (Scully, 1998). En el mismo sentido, un estudio observacional (Harvey et al., 2018) de más de 30.000 personas sugirió que simplemente hacer ejercicio durante una hora por semana era suficiente para ver un beneficio duradero en los síntomas depresivos. No obstante, más ejercicio no siempre fue mejor: rangos extremos de más de 23 veces por mes, o más de 90 minutos por sesión, se asociaron con una peor salud mental (Chekroud et al., 2018). En lo relacionado a la salud psicolaboral, Chu et al. (2014) evaluaron los efectos de la intervención de ejercicios en el trabajo o en el hogar en la salud mental de los/as trabajadores/as. Los resultados evaluados incluyeron una mejora significativa de los síntomas depresivos, de ansiedad y de estrés.

Por su parte, y respecto del estado de ánimo, existe un apoyo científico convincente hacia la relación positiva entre el ejercicio agudo y el estado de ánimo positivo (Ginaux et al., 2020; Rogerson et al., 2020). Se ha demostrado que el ejercicio mejora el estado de ánimo inmediatamente después del ejercicio en personas que hacen ejercicio regularmente en estudios que utilizan diseños experimentales (Salmon, 2001).

Sin embargo, es menos probable que el ejercicio de mayor intensidad y duración combinadas mejore el estado de ánimo y puede empeorarlo. De hecho, un metaanálisis de 158 estudios (Reed & Ones, 2006) sugirió que el ejercicio mejoraba sistemáticamente el estado de ánimo positivo posterior al ejercicio para el ejercicio de baja intensidad y duración moderada (hasta 35 min), mientras que se encontraron tamaños de efecto más pequeños para intensidades más altas y duraciones más largas. En este sentido, Ekkekakis et al. (2011) llegan incluso a la conclusión de que el ejercicio a intensidades superiores al umbral del lactato aumenta el efecto negativo posterior al ejercicio. Los mecanismos sugeridos del efecto positivo del ejercicio en el estado de ánimo son el aumento de las endorfinas, la elevación de la temperatura corporal, la distracción y la sensación de dominio (Yeung, 1996).

Por último, quisiéramos poner de relevancia que cada vez son más los estudios que han analizado los efectos de la actividad física realizada en entornos naturales (el llamado “green exercise”) en comparación con la actividad física en interiores (Rogerson et al., 2020). En ellos, los autores informaron de los efectos beneficiosos de los entornos naturales para una serie de resultados psicológicos, como la revitalización, el compromiso positivo, la tensión, la confusión, la ira, la depresión y la energía. También hubo pruebas de un mayor disfrute y satisfacción con la actividad al aire libre, con indicios de una mayor intención de repetir la actividad.

i) Efectos sobre el distanciamiento psicológico. Etzion et al. (1998) introdujeron el concepto de distanciamiento psicológico para describir el estado de estar mentalmente alejado del trabajo. El desapego psicológico implica no pensar o molestarse con problemas, tareas o contenidos relacionados con el trabajo. Un estudio empírico ha demostrado que la absorción en las actividades de tiempo libre se asocia con un mayor nivel de desapego psicológico del trabajo (Hahn et al., 2012).

En esta línea, es relativamente fácil encontrar en la literatura científica alusiones a los beneficios del EF sobre el distanciamiento psicológico necesario para la recuperación (p. ej., Cho & Park, 2018; Feuerhahn et al., 2014). Según estos autores, las razones de su eficacia pueden ser varias. En primer lugar, debido a las demandas físicas asociadas con las actividades de ejercicio, es casi imposible realizar, ni siquiera mentalmente, actividades relacionadas con el trabajo al mismo tiempo. Por lo tanto, abstenerse de actividades relacionadas con el trabajo hace más probable el distanciamiento psicológico (Sonnetag & Bayer, 2005). En segundo lugar, las actividades de ejercicio se realizan en un contexto ambiental que es distinto del contexto laboral, muy a menudo incluso en un contexto natural. Este entorno distinto debería fomentar la sensación de "estar lejos" (Kaplan, 1995). Además, durante las actividades de ejercicio, la atención mental suele centrarse en el cuerpo, la secuencia correcta de los movimientos, el jugador contrario, la estrategia o el curso del partido, en caso del deporte. Por consiguiente, durante el ejercicio, las personas tienden a concentrarse en la actividad de ejercicio, lo que facilita la absorción en la actividad de ejercicio y deja poco espacio para pensar en los problemas relacionados con el trabajo, pero debe fomentar el desapego psicológico.

No obstante, Van Hooff et al., (2019) puntualizaron algo esencial en esta relación al sugerir que es necesario realizar una actividad física *intensa* para liberar el potencial de distanciamiento del ejercicio. Esto podría explicar los fracasos en la detección de una asociación positiva entre la mera actividad física (como pasear) y la recuperación en algunos estudios (Calderwood et al., 2020; Volman et al., 2013).

En relación con el estrés laboral, en concreto, no están claros los efectos de amortiguación, dadas las complejidades en las relaciones entre los factores de estrés, las tensiones y el desempeño laboral. Más específicamente, las diferentes categorías de factores estresantes laborales (por ejemplo, desafío vs. impedimento) pueden inducir

diferentes formas de estrés (por ejemplo, eustrés vs. angustia) que tienen efectos opuestos en el desempeño laboral (Crawford et al., 2010). Por lo tanto, la actividad física sí podría ser particularmente eficaz para reducir la ansiedad inducida por los factores estresantes que obstaculizan el trabajo, mientras que podría ser menos necesaria cuando un empleado aborda un factor estresante de desafío motivador (Rosen et al., 2010). No obstante, las predicciones de esta naturaleza aún no han sido probadas empíricamente (Calderwood et al., 2020).

ii) Efectos sobre el rendimiento cognitivo. A lo largo de la literatura científica sobre los efectos del EF, existen estudios experimentales que han evaluado el impacto del mismo sobre el funcionamiento cognitivo en una población en edad de trabajar (Chang et al., 2012). La mayoría de estas revisiones concluyeron que el ejercicio mejora el rendimiento cognitivo, incluyendo la atención y la velocidad de procesamiento, la función ejecutiva y la memoria (Smith et al., 2010).

A pesar de estas conclusiones, los autores de dos estudios de revisión (Etnier et al., 2006; Voss et al., 2011) señalaron críticamente que hay un vacío general en la literatura con respecto al papel del ejercicio anaeróbico (es decir, el entrenamiento de resistencia) en la promoción del funcionamiento cognitivo y cerebral en adultos en edad de trabajar y que, en su opinión, los estudios transversales sobre la asociación del ejercicio aeróbico con el funcionamiento cognitivo en este grupo mostraban conclusiones contradictorias (Calderwood et al., 2020).

Sin embargo, no hay duda que los estudios que utilizan la neuroimagen (como por ejemplo, Voss et al., 2011) parecen apoyar una asociación positiva entre la aptitud aeróbica y la función cerebral, en concreto, el enfoque de la atención, la vigilancia del conflicto y la conciencia del error. En relación con esto, Tomporowski y su equipo (1986, 2003, 2010) realizaron varias revisiones de la investigación que utiliza diseños experimentales para dilucidar las dosis y el tipo de ejercicio concreto que mejoran la

función cognitiva. Este equipo de investigadores concluyó que es el ejercicio aeróbico submáximo -ejercicio por debajo de la capacidad máxima de trabajo del individuo- el que mejora la velocidad de respuesta, la precisión de la respuesta, la resolución de problemas y la acción orientada a objetivos, mientras que el ejercicio prolongado -ejercicio de más de 60 minutos-, conduce a la deshidratación, comprometiendo tanto el procesamiento de la información como las funciones de la memoria (Tomprowski, 2003). Respecto del tipo de ejercicio, Lambourne y Tomporowski (2010) encontraron que el ciclismo se relacionaba con un mayor rendimiento durante y después del ejercicio, mientras la carrera en cinta conducía a un deterioro del rendimiento cognitivo durante el ejercicio, pero a una pequeña mejora del rendimiento después del ejercicio.

Respecto de los procesos cerebrales que pueden ser responsables del impacto del ejercicio en el funcionamiento cognitivo, en primer lugar, se ha propuesto que entre ellos se incluyen la *neurogénesis* (generación de nuevas neuronas), la *angiogénesis* (el crecimiento de nuevas vesículas sanguíneas en el cerebro) y la producción de neurotransmisores que facilitan la neurogénesis, el proceso por el cual el cerebro humano se adapta a las demandas cambiantes alterando sus propiedades funcionales y estructurales, dando como resultado el aprendizaje y la adquisición de habilidades (Hötting & Röder, 2013; Szuhany et al., 2015).

En segundo lugar, tal y como describe Van Praag (2008), tanto el ejercicio voluntario súbito como el practicado durante largos periodos también regulan al alza el sistema glutamatérgico -un sistema de señales rápidas para el procesamiento de información en las redes neuronales del neocórtex y el hipocampo- y a la baja regulan el sistema GABA, que inhibe o reduce la actividad de las neuronas o las células nerviosas. Debido a la angiogénesis, el ejercicio aeróbico también puede inducir efectos beneficiosos en las funciones cerebrales mediante cambios en el flujo sanguíneo y la vascularización, lo que llevaría a un mejor suministro de oxígeno y nutrición en el cerebro.

Por último, la actividad física puede afectar a los neurotransmisores al aumentar la serotonina, la noradrenalina y la acetilcolina o al mejorar la captación de colina cortical y la densidad de los receptores de dopamina. Mediante los procesos moleculares y celulares mencionados, la actividad física puede contribuir a la capacidad cognitiva (por ejemplo, el funcionamiento ejecutivo, la memoria relacional) y al funcionamiento en el mundo real (por ejemplo, el rendimiento laboral, la conducción). Estos procesos vinculados a la actividad física también sirven para retrasar y/o prevenir las enfermedades neurodegenerativas (Voss et al., 2013).

Más específicamente, se ha demostrado que el ejercicio aeróbico mejora el rendimiento en una variedad de tareas que involucran la atención y la memoria (Voss et al., 2013). Sobre la base de las revisiones y los metaanálisis (McMorris et al., 2014), parece que las influencias positivas derivadas del ejercicio agudo sobre la cognición aparecen principalmente en las tareas que requieren mayor atención, así como en las demandas de las funciones ejecutivas. Estas funciones implican capacidades cognitivas de orden superior que incluyen múltiples aspectos de la cognición, como la planificación, la actualización, la programación y la iniciación (Pontifex & Hillman, 2009). Se considera que estas habilidades se procesan principalmente en el córtex prefrontal, que se deteriora con el envejecimiento. Por lo tanto, es razonable sugerir que los ejercicios que afectan positivamente a la corteza prefrontal pueden mejorar la atención y la función ejecutiva entre los adultos (Etnier et al., 2009).

Pontifex y Hillman (2009) compararon el efecto del ejercicio aeróbico agudo versus el ejercicio de resistencia en el rendimiento cognitivo de los adultos jóvenes. Encontraron una mejora en el procesamiento de la velocidad de una tarea de memoria de trabajo, que representa una función ejecutiva, después de un ejercicio aeróbico agudo pero no de resistencia. Sin embargo, no evaluaron otras funciones ejecutivas, como la atención selectiva y el control inhibitorio. Por el contrario, Alves et al. (2012) observaron

que tanto el ejercicio aeróbico agudo como el de resistencia mejoraba el procesamiento de la velocidad y el control de la inhibición en la prueba de Stroop, que representa tanto la atención como la función ejecutiva, en mujeres de mediana edad. Sin embargo, no encontraron mejoras después de ninguno de los dos tipos de ejercicio en la función de inhibición en la prueba de Trail Making, que representa una función ejecutiva diferente. Los autores sugirieron que los beneficios del ejercicio agudo podrían depender de la tarea.

c. Ejercicio y salud laboral. Hasta la fecha, los posibles beneficios organizacionales que se derivan de la actividad y EF de los empleados se han visto en gran medida a través de la lente del ahorro de los costos de atención de la salud (por ejemplo, Wang et al., 2004), en lugar de la mejora del estado de ánimo, del vigor, del rendimiento laboral o del compromiso laboral del empleado. Son muchos los estudios que han analizado los efectos del EF, practicado tanto fuera como dentro del trabajo, sobre la salud laboral. Teniendo en cuenta que la mayoría analiza la correlación, que no la causalidad, veamos algunos de los principales hallazgos.

Los estudios Stort et al. (2006) sobre los efectos en el *estado de ánimo* muestran que el ejercicio practicado en el lugar de trabajo es favorable al afecto positivo y a niveles positivos de bienestar subjetivo laboral que, a su vez, correlacionan positivamente con el rendimiento laboral.

En relación al *burnout*, diferentes estudios transversales y longitudinales han demostrado una relación negativa entre el agotamiento y la actividad física por un lado, y una relación positiva entre el vigor y la actividad física, por el otro (Feuerhan et al., 2014; Naczenski et al., 2017; Ochentel et al., 2018).

Efectos parecidos se han observado sobre el *absentismo*. Según Robroek et al. (2011), al investigar la práctica de EF relacionado con la salud de 10.624 trabajadores holandeses durante un período de 12 meses, observaron que los empleados físicamente

activos se ausentaban menos del trabajo por enfermedad o cuando se enfermaban permanecían ausentes por períodos más cortos, además que producían más en relación con los sedentarios. Estudios concretos sobre la práctica en el lugar de trabajo como el de Justesen et al. (2017), observaron igualmente que éste producía efectos positivos sobre la disminución de la ausencia por enfermedad. En este sentido, Bhui et al. (2012) realizaron una meta-revisión considerando una gama de intervenciones en el lugar de trabajo (Bhui et al., 2012) y concluyeron que, efectivamente, los programas de actividad física pueden reducir el *absentismo* pero que existía una limitación común es la falta de claridad con respecto al tipo, la cantidad y la intensidad de la actividad requerida para producir beneficios significativos.

En cuanto al *performance* o rendimiento laboral, Trougakos y Hideg (2009) encontraron que los beneficios de la recuperación relacionados con la actividad física se relacionaban con criterios relevantes para el rendimiento laboral. De hecho, posteriormente, en el metaanálisis de Lusa et al. (2019), la variable de resultado más común relacionada con el trabajo fue la productividad. Más recientemente, estudios daneses han indicado que el ejercicio practicado en el lugar de trabajo podría influir, igualmente, en parámetros como la capacidad de trabajo (Justesen et al., 2017; Lidegaard et al., 2018) y así como en el entorno psicosocial de trabajo como es, por ejemplo, el capital social (Andersen et al., 2017; Jakobsen et al., 2017). Por último, y en relación al *engagement*, Ten Brummelhuis y Bakker (2012b) encontraron que la actividad física fuera del trabajo se asociaba positivamente con el compromiso laboral del día siguiente a través del vigor de la mañana siguiente, mientras que Sianoja et al. (2018) observaron que un descanso para caminar en el parque durante el día laboral se asociaba positivamente con la concentración de la tarde a través del disfrute. Sin embargo, como estos criterios son tan sólo precursores o indicadores del rendimiento, es necesario seguir investigando la relación entre la actividad física y el rendimiento laboral.

1.3.2. Efectos del *mindfulness* como actividad de recuperación

Mindfulness o atención plena es una práctica contemplativa enraizada en la filosofía budista, cuyo término original en sánscrito, “sati”, significa 'lucidez mental' (Davids & Stede, 1959; Kabat-Zinn, 2003). A pesar de los vínculos históricos de la atención plena con el budismo y el hinduismo, el taoísmo y el estoicismo, no hay connotaciones religiosas en sus formas contemporáneas populares (Hagen, 2003). Así, se ha descrito la práctica del *mindfulness* o atención plena como un estado de conciencia en el que los individuos prestan atención al momento presente con una actitud mental de aceptación y de no juzgar (Brown et al., 2007). Este estado de conciencia incluye un enfoque en los estímulos externos, como los eventos que ocurren a nuestro alrededor y el comportamiento de los demás, y en nuestros propios procesos internos, incluidas las sensaciones físicas, las emociones y el pensamiento o cognición, que Langer (1989) definió como “procesamiento activo de información”. No obstante, aunque se han dado distintas definiciones al término *mindfulness*, parece necesario acudir a quien lo introdujo en el campo de las ciencias de la salud en Occidente. Se trata del profesor Kabat-Zinn, quien lo definió como “la conciencia que surge de prestar atención, de forma intencional, a la experiencia tal y como es en el momento presente, sin juzgarla, sin evaluarla y sin reaccionar a ella” (Kabat-Zinn, 2009, p. 4).

El *mindfulness* se ha introducido, desde hace ya algunas décadas, en el ámbito de las Ciencias de la Salud y, concreto, de la Psicología clínica y de las Organizaciones. Y lo ha hecho con una gran repercusión en la investigación a través de un elevado número de publicaciones científicas con un crecimiento exponencial en los últimos años, así como en la proliferación de libros de divulgación y de autoayuda, en la oferta de cursos y en la implementación de muy diversos programas de intervención en contextos sanitarios, organizacionales y educativos, fundamentalmente (Santed, 2018). Dicha proliferación ha originado tanto seguidores como detractores, de modo que, mientras que para unos es

una panacea que todo lo cura, para otros es una pseudociencia más. De ahí que sea importante continuar analizando su eficacia, de manera que se pueda situar al *mindfulness* en el lugar, probablemente intermedio, que le corresponde en el campo de las Ciencias de la Salud.

Aunque existen muchos programas de *mindfulness*, hoy en día, posiblemente el enfoque más validado y estandarizado de estos enfoques es el *Programa de Reducción del Estrés basada en la Atención plena* (o MBSR, por sus siglas en inglés) del profesor Kabat-Zinn (Kabat-Zinn, 1993). Varios estudios han puesto de manifiesto que los programas de MBSR confieren una variedad de beneficios psicosociales para pacientes con una variedad de condiciones médicas, entre ellos, una disminución de las alteraciones del estado de ánimo y del estrés entre pacientes con cáncer y enfermedades crónicas (Specia et al., 2000), así como una mejor autorregulación emocional para pacientes con dolor crónico (Kabat-Zinn, 1982).

En lo que respecta al estrés en individuos sanos, un metaanálisis de referencia es de Khoury et al. (2015). En él se revisaron 29 estudios, con un total de 2668 participantes, que utilizaron el protocolo MBSR para analizar su eficacia sobre los niveles de estrés y ansiedad. Se observó que el *mindfulness*, en individuos sanos, era muy eficaz en el tratamiento de estrés, moderadamente eficaz en el abordaje de la ansiedad, la depresión y el aumento de la calidad de vida, y poco eficaz en el tratamiento del síndrome de *burnout*. Los efectos positivos se mantuvieron a los 19 meses. No obstante, desde el punto de vista metodológico, los resultados deben ser contemplados con cautela, porque la heterogeneidad entre los estudios fue elevada, seguramente debido a diferentes metodologías y en las variables estudiadas.

En lo que se refiere a la esfera laboral, el *mindfulness* ya está presente hace algunos años en gran parte del tejido empresarial a través de distintos programas, poco protocolizados. Ello ha dado como resultado que poco a poco cada vez haya más

estudios que analizan su aplicabilidad y eficacia sobre diferentes aspectos relacionales con la salud ocupacional, como la mejora del bienestar y la salud mental del empleado (Hülshager et al., 2013, 2018) y su funcionamiento cognitivo (Zeidan et al., 2010) con tamaños del efecto que van desde pequeños a medianos, en ambos estudios. Otros estudios especializados han observado que el *mindfulness* facilita el equilibrio entre el trabajo y la familia (Kiburz et al., 2017; Michel et al., 2014), la reducción del estrés laboral (Wolever et al., 2012), el bienestar personal y laboral (Hülshager et al., 2013; Reb et al., 2015), y la recuperación exitosa del día a día (Hülshager, 2015; Querstret et al., 2016).

Es importante poner de manifiesto que la mayoría de los estudios anteriormente citados han centrado su investigación en la atención plena como un rasgo que varía naturalmente entre los individuos (Allen & Kiburz, 2012; Hülshager et al., 2014; Reb et al., 2015). No obstante, otros estudios, no tan numerosos, se han centrado en aspectos más dinámicos de la atención plena como un estado que fluctúa dentro de los individuos (Mesmer-Magnus et al., 2017). En esta línea, un estudio genético del comportamiento reveló que el 32% de las diferencias interindividuales en la atención se deben a diferencias genéticas, mientras que el 66% se deben a influencias ambientales no compartidas (Waszczuk et al., 2015).

Efectivamente, las organizaciones que buscan aumentar la atención plena entre su fuerza laboral han comenzado a ofrecer programas de capacitación basados en la atención plena (Wolever et al., 2012). Si bien esto ha demostrado ser una forma efectiva de mejorar la atención plena a través de la práctica regular de atención plena, asigna la responsabilidad de aumentar la atención plena exclusivamente a los propios empleados. Sin embargo, los programas de capacitación basados en la atención plena pueden no ser la única forma de promoverla en las organizaciones. Aprender más sobre la influencia de las características individuales y laborales en la experiencia de la atención mental tiene

el potencial de desentrañar formas alternativas o complementarias para reforzar la atención plena en los empleados.

No obstante, la atención plena utilizada en contextos laborales puede reducir el estrés debido a que su práctica facilita las respuestas adaptativas ante los estresores y permite a las personas afrontar los eventos estresantes sin juzgarlos, aceptándolos en su realidad y despojándolos de la carga emocional y cognitiva negativa que pudieran conllevar (Tetrick & Winslow, 2016). Así, por ejemplo, un empleado que ha cometido un error en el trabajo podría interpretarlo como una señal de su insuficiencia y podría preocuparse por la evaluación de su supervisor de su competencia y por las consecuencias del error para su futura carrera. La evaluación de la situación genera estrés y tensión, en lugar de la situación misma. De esta manera, la atención plena promueve lo contrario, es decir, una conciencia orientada al presente y una actitud sin prejuicios, y por lo tanto crea una separación entre el ego y los eventos internos y externos (Glomb et al., 2011). Como Shapiro et al. (2006) lo expresaron: "Experimentamos lo que es en lugar de un comentario o una historia sobre lo que es" (p. 379). Ser consciente en el trabajo facilita la evaluación adaptativa del estrés (Weinstein et al., 2009) y, por lo tanto, ayuda a los empleados a afrontar en el trabajo estresores y demandas de manera más efectiva (cf. Hülshager et al., 2013). Es probable que experimenten reacciones afectivas más positivas y menos negativas en el trabajo, que se recuperen más rápido de los eventos laborales negativos (Glomb et al., 2011), y en consecuencia pueden estar menos preocupados por problemas laborales que podrían extenderse a sus tiempos de trabajo (Low et al., 2008).

Por todo ello, se ha propuesto el *mindfulness* como una actividad que promueve la recuperación del estrés laboral con cierta eficacia. Veamos, a continuación, con más detalle los efectos del *mindfulness* sobre la salud física, mental y laboral.

a. Meditación *mindfulness* y salud física. En cuanto a los efectos fisiológicos, se ha observado que la meditación provoca un estado de relajación (Bartlett et al., 2019; Morse et al., 1977), por lo que puede verse como el opuesto fisiológico del estrés que se caracteriza por un estado fisiológico hipometabólico despierto con un equilibrio entre las funciones parasimpáticas y simpáticas (Perez-De-Albeniz & Holmes, 2000). En este sentido, el *mindfulness* ayuda a reducir los síntomas de estrés. Según el metaanálisis de Pascoe et al., (2017), en los cuarenta y cinco estudios analizados, la MM redujo el cortisol, la proteína reactiva C, la presión arterial, el ritmo cardíaco, los triglicéridos y el factor de necrosis tumoral alfa. Concluyendo que, en general, la práctica de la meditación lleva a una disminución de los marcadores fisiológicos del estrés en una serie de poblaciones. Veamos, a continuación, en concreto los efectos sobre la fatiga, el sueño y el sistema inmunológico.

i) Efectos sobre la fatiga. Los estudios de muestreo de la práctica meditativa tradicional han proporcionado valiosos conocimientos sobre los factores que se relacionan positiva o negativamente con los estados relacionados con la recuperación, como el vigor, la fatiga o la necesidad de recuperación a una hora determinada del día, normalmente por la mañana o al final del día (por ejemplo, Sonnentag et al., 2008; Sonnentag & Natter, 2004; Sonnentag & Zijlstra, 2006; Trougakos et al., 2014).

En dichos estudios se postula que tanto los ejercicios de atención plena como el sueño están relacionados negativamente con la fatiga. No obstante, en estudios recientes como el de Murnieks et al. (2020), se ha analizado el hecho de que estas dos actividades reducen la fatiga percibida a través de diferentes mecanismos. En primer lugar, los ejercicios de conciencia aumentan la conciencia del estado cognitivo, emocional y fisiológico de uno (Good et al., 2016). Como tal, los posibles factores estresantes que podrían conducir al agotamiento percibido se observan en las primeras etapas del proceso de evaluación cognitiva (p. ej., Weiss & Cropanzano, 1996), ofreciendo al

individuo la oportunidad de evaluar conscientemente si se debe permitir que continúe esa reacción al factor estresante (Segal et al., 2002, 2013).

Según la teoría cognitiva-mediacional de Lazarus (1993), la evaluación implica un proceso cognitivo en el que los individuos evalúan la importancia de lo que está sucediendo para su propio bienestar personal. El grado de fatiga percibida que se manifiesta a partir de los factores estresantes resultantes de las evaluaciones individuales son esenciales para el bienestar (Lazarus & Folkman, 1984; Stein et al., 1997).

En segundo lugar, la práctica del *mindfulness* provoca una mayor conciencia de las sensaciones corporales, lo que puede fomentar la recuperación. De esta manera, los empleados que son conscientes de los primeros síntomas del estrés, agotamiento o fatiga tienen más probabilidades de adaptar su comportamiento participando en actividades que faciliten la recuperación (Bartlett et al., 2019). Así, podrían, por ejemplo, evitar situaciones estresantes de trabajo, o tomarse un descanso deliberadamente del trabajo (Sonnentag & Zijlstra, 2006).

Por último, estudios como los de Murnieks et al. (2020) y Wei et al. (2015), han examinado la forma concreta en la que los empresarios se enfrentan a la fatiga percibida que resulta del estrés y las largas horas asociadas a la gestión de una empresa. En concreto, el de Murnieks et al. (2020) estudió los ejercicios de *mindfulness* y la calidad y duración de sueño, como estrategias para afrontar la fatiga, descubriendo que las dos prácticas se compensan entre sí. Ahora bien, indican, su eficacia conjunta tiene límites; cuanto más se emplea una, menos ayuda la otra, además de que, como es comprensible, no es posible reemplazar completamente el sueño con ejercicios de consciencia.

ii) Meditación *mindfulness*, estrés e inmunocompetencia. La concentración de células inmunes puede verse afectada por los niveles de estrés (Seegerstrom & Miller, 2004). Varios estudios han demostrado un aumento de la concentración de varios parámetros inmunológicos después de una experiencia de estrés agudo (Paszynska et

al., 2016) y una disminución después de períodos de estrés a largo plazo (De Andrés-García y otros 2012). En relación con esto, el estado de ánimo negativo, que tiende a alterar los niveles de cortisol, se ha asociado con un cierto grado de inmunosupresión. Por el contrario, el bienestar psicológico se ha vinculado a una mayor inmunocompetencia (Brodet al., 2014). Parece, pues, que existe una estrecha relación entre los estados emocionales y el estado de salud de un individuo, y que esa relación está mediada por la respuesta biológica al estrés y el funcionamiento del sistema inmunológico (Bellosta-Batalla et al., 2017; Lasselin et al., 2016).

Asimismo, los efectos beneficiosos de la atención plena en el bienestar psicológico y el estado de ánimo (por ejemplo, Bellosta-Batalla et al., 2016; Ruiz-Robledillo et al., 2015) podrían afectar indirectamente al estado de salud del individuo, ya que el aumento de las emociones positivas se ha asociado con la mejora del funcionamiento del sistema inmunológico (Brod et al., 2014). En consonancia con esto, algunos autores han informado de un aumento de la función inmunológica tras la aplicación de los programas basados en *mindfulness* (IBM) en la población general (Davidson et al., 2003) y en los pacientes con cáncer (Lengacher et al., 2013), aunque otros estudios no han encontrado ningún efecto significativo (Hayney et al., 2014).

Efectivamente, los estudios sobre los efectos de la práctica del *mindfulness* sobre el sistema inmunológico en general, y la IgA en particular aún no son determinantes. Por un lado, trabajos como el de Tang et al., (2020), o Taniguchi et al. (2007) mostraron un aumento del incremento de IgA en saliva después de que se iniciaran breves ejercicios de meditación. Sin embargo, por otro lado, en otros estudios las concentraciones de sIgA no se vieron afectadas por dichas prácticas (Barret et al., 2018; Black et al., 2017; Hayney et al., 2014; Kwang-soon Kang, 2017; MacDonal et al., 2018; Leicht et al., 2018; Rochel et al., 2011).

En concreto, Tang et al. (2020) observaron que una sesión de entrenamiento en *mindfulness* inmediatamente después de una situación de estrés agudo aumentaba la liberación de la slgA salival en un grupo entrenado con en meditación de 5 sólo días en mayor proporción que un grupo de control al que se le daba la misma cantidad de entrenamiento de relajación. Con cuatro semanas de meditación aumentaron significativamente los niveles de slgA basal, sugiriendo mejoras en la función inmunológica de la mucosa.

iii) Meditación *mindfulness*, estrés y sueño. Se ha reconocido universalmente que el sueño es una forma sencilla y directa de manera de tratar los sentimientos de agotamiento (Manville et al., 2016). El vínculo entre la atención y la calidad del sueño está bien estudiado en la literatura de la atención. Se ha teorizado que el *mindfulness* reduce el insomnio al fomentar la conciencia no evaluativa y las evaluaciones equilibradas de la sintomatología del sueño, promoviendo así una postura adaptativa hacia el sueño problemático (Ong et al., 2012).

Ahora bien, la mayoría de los trabajos en esta área se han realizado en contextos clínicos, donde se ha observado que los programas de tratamiento basados en la atención plena son eficaces para tratar los niveles clínicos de insomnio (p. ej., Gross et al., 2011; Ong et al., 2012) y que alivian los problemas relacionados con el sueño que a menudo acompañan a otras enfermedades físicas y psicológicas, como el cáncer o el abuso de sustancias (Carlson & Garland, 2005). En contextos no clínicos, los estudios transversales que han investigado el *mindfulness* rasgo han establecido, igualmente, un vínculo con la calidad del sueño (Howell et al., 2010).

Específicamente en el contexto laboral, la investigación en esta área como, por ejemplo, la de Wolever et al. (2012), encontraron que los participantes del grupo de intervención de *mindfulness* mostraron mejoras en la calidad del sueño significativamente diferentes de las del grupo control.

Otros estudios han relacionado el rasgo *mindfulness* y su relación con el sueño (Allen & Kiburz, 2012; Liu et al., 2020; Tutek et al., 2021). En ellos se ha observado que el rasgo de la atención plena puede tener implicaciones específicas para los perjuicios diurnos asociados a un sueño deficiente y que, por lo tanto, el cultivo de las aptitudes de atención plena puede ser una estrategia particularmente útil para hacer frente a esas dificultades

Existen, así mismo, estudios que han proporcionado conocimiento sobre el papel de la atención plena en el fomento de la recuperación y la promoción de la calidad del sueño de los adultos (Broomfield & Espie, 2003; Ong et al., 2012). En ellos se expone que es probable que los mecanismos que subyacen a la relación entre la atención plena y la calidad del sueño en poblaciones no clínicas de trabajadores sean dos: en primer lugar, la reducción de la rumiación podría facilitar el sueño así como promover la calidad del mismo (Querstret & Cropley, 2012). En segundo lugar, las dificultades para conciliar el sueño suelen ir precedidas de intentos rígidos y de control para forzar el sueño. Sin embargo, como el sueño no está bajo control voluntario total, tratar de forzarlo tiene efectos paradójicos, ya que aumenta la actividad cognitiva, la excitación y la ansiedad previas al sueño que son incompatibles con el sueño (Broomfield & Espie, 2003; Ong et al. 2011). Volver a percibir, la capacidad de dar un paso atrás y observar, promueve una actitud sin esfuerzo y aceptación de que uno no puede quedarse dormido de inmediato. Ayuda a dejar de lado la idea de que uno tiene que quedarse dormido, y reduce la actividad cognitiva, la excitación y la ansiedad, lo que ayuda a que el sueño sea natural (Ong et al., 2008). Además, el desacoplamiento del yo de las experiencias es otro mecanismo a través del cual la atención plena puede beneficiar los procesos de recuperación mediante el fortalecimiento de la conciencia interoceptiva de un individuo. La conciencia interoceptiva se refiere a la sensibilidad de los individuos a los estímulos que se originan dentro del cuerpo (sensaciones viscerales asociadas con, por ejemplo, la respiración, la digestión, la circulación o la propiocepción) y que están involucradas en el

mantenimiento de la homeostasis (Craig, 2003). Al hacerlo, la mejora del distanciamiento psicológico y, a su vez, la calidad del sueño puede facilitarse. De manera similar, al darse cuenta de las señales fisiológicas de cansancio, los empleados pueden acostarse más temprano, lo que lleva a una mayor duración del sueño.

b. Meditación *mindfulness* y salud mental. Recientemente, una serie de metaanálisis (Bartlett et al., 2019; Lomas et al., 2019; Pérez-Fuentes et al., 2020; Vonderlin et al., 2020) han examinado la eficacia de las *intervenciones basadas en mindfulness* (en adelante, IBM). En todos los casos, los metaanálisis indican que la atención en la práctica de *mindfulness* el lugar de trabajo reduce eficazmente el estrés percibido y la salud, las quejas y el bienestar, ahora bien, con tamaños de efecto pequeños y medianos poco después de completar el programa.

En concreto, el programa *mindfulness-based stress reduction* (en adelante, MBSR) parece tener un efecto atenuante sobre la depresión y la ansiedad (Chiesa & Serretti 2011; Hofmann et al., 2010), en pacientes con fibromialgia (Grossman et al., 2007), mujeres con esclerosis múltiple (Kolahkaj & Zargar, 2015) y veteranos (Serpa et al., 2014), sobre el dolor crónico (Kabat-Zinn et al., 1985), la reducción del afecto negativo (Sears & Kraus, 2009; Moore, 2017), la mejora de la calidad del sueño (Howell et al., 2008), el bienestar emocional (Weinstein et al., 2009), mayores aspiraciones para lograr objetivos (Sears & Kraus, 2009), mayor satisfacción con la vida (Fredrickson et al., 2008) y conexión social (Hutcherson et al., 2008). Además, la atención plena se ha relacionado positivamente con la calidad de las relaciones íntimas (Saavedra et al., 2010) y negativamente con la hostilidad y la agresión (Heppner et al., 2008).

Dichos programas también son intervenciones psicosociales efectivas para la depresión recurrente (Teasdale et al., 2000; Ma & Teasdale, 2004; Kuyken et al., 2008), el funcionamiento cognitivo (Zeidan et al., 2010) y mejora la autocompasión (Chiesa & Serretti, 2009) y el bienestar mental en general (Carmody & Baer, 2008)

i) Efectos sobre el distanciamiento psicológico. Tomados en conjunto, estos argumentos y hallazgos han sugerido que la atención plena facilita el distanciamiento psicológico del trabajo. Los investigadores Querstret y Cropley (2012) han argumentado que el distanciamiento insuficiente del trabajo y la rumiación durante el tiempo no laboral causa una continuación mental de las demandas laborales y los estresores laborales y, por lo tanto, impide una recuperación exitosa (Sonnetag et al., 2008).

Por ello, el trabajo teórico sobre el *mindfulness* sugiere que debería tener efectos más fuertes sobre el distanciamiento psicológico, mientras que las relaciones con las otras tres experiencias de recuperación (relajación, experiencias de dominio y control del tiempo) son menos obvias (Marzuq & Drach-Zahavy, 2012). Efectivamente, investigaciones como la de Hülshager et al. (2014) han observado relaciones significativas entre la atención plena autoinformada y el distanciamiento psicológico con tamaños del efecto de mediano a grande, mientras que las relaciones con la relajación, la experiencia de dominio y el control han demostrado ser inexistentes o pequeñas, con tamaños del efecto pequeños o nulos.

Teóricamente, al promover un enfoque en el momento presente, la atención plena facilita una autorregulación saludable con distanciamiento psicológico del trabajo durante el tiempo fuera del mismo (Hülshager et al., 2014). Nos damos cuenta de lo que está pasando en nuestro entorno y al mismo tiempo nos damos cuenta de las sensaciones, pensamientos y emociones internas. Ser capaz de mantener ese estado mental facilita el distanciamiento psicológico del trabajo, que se define como "la sensación del individuo de estar alejado de la situación laboral" o "no estar involucrado en sentimientos o pensamientos relacionados con el trabajo" durante el tiempo no laborable (Etzion et al., 1998, p. 579). Esencialmente, podría considerarse un método de entrenamiento mental y, por lo tanto, podría resultar sumamente eficaz para reducir la rumiación relacionada con el trabajo (Glomb et al., 2011).

ii) Efectos sobre procesos cognitivos involucrados. El elemento clave de la práctica del *mindfulness* es el proceso cognitivo de la atención (Kabat-Zinn, 1984). Al entrenar la regulación de la atención, ésta promueve la conciencia de la corriente continua de experiencias internas (por ejemplo, pensamientos y emociones) y externas (por ejemplo, sonidos y acontecimientos) que ocurren en el momento presente (Brown et al., 2007). Se trata de prestar plena atención a esos acontecimientos externos y a los pensamientos, sentimientos y sensaciones internos con una actitud no crítica, con curiosidad y aceptación (Baer, 2003). De esta manera se refuerza la capacidad de observar en lugar de identificarse con los pensamientos y las emociones, proceso que se denomina *descentramiento cognitivo* (Bishop et al., 2004). Por consiguiente, la atención consciente aumenta la capacidad de distinguir entre las experiencias directas y el relato o la interpretación mental de esas experiencias, reduciendo así sus posibles efectos perjudiciales sobre el bienestar.

Además, los investigadores de *mindfulness* han sugerido que el pleno conocimiento de las experiencias del momento presente es, por definición, de naturaleza no conceptual (Brown et al., 2007). Dicho de otro modo, al centrarse en el momento presente, uno simplemente se da cuenta de lo que está sucediendo sin interferir en esta experiencia reflexionando o evaluando estas experiencias internas o externas (Hulsheger et al., 2014). Este fenómeno también se ha denominado meta-percepción (Shapiro et al., 2006) al describir una separación del yo que observa las experiencias, los acontecimientos y los procesos mentales del yo (Glomb et al., 2011).

Al promover una orientación hacia el momento presente, la atención ayuda a las personas a observar los acontecimientos externos y los pensamientos y emociones internos desde la perspectiva de un observador no involucrado que simplemente se da cuenta de lo que está pasando con una actitud no crítica. Un empleado que ha cometido un error en el trabajo puede interpretarlo como una señal de su insuficiencia y puede

preocuparse por la evaluación de su competencia por parte de su supervisor y por las consecuencias del error para su futura carrera. La evaluación de la situación crea así estrés y tensión, más que la situación en sí misma. La toma de conciencia promueve lo contrario, es decir, una conciencia orientada al presente y una actitud no crítica, y por lo tanto crea una separación entre el ego y los acontecimientos internos y externos (Glomb et al., 2011). Como dicen Shapiro et al., (2006): "Experimentamos lo que es en lugar de un comentario o una historia sobre lo que es" (p. 379).

Por lo tanto, ser consciente en el trabajo facilita la evaluación adaptativa del estrés (Weinstein et al., 2009) y por lo tanto ayuda a los empleados a hacer frente al trabajo estresante y demandas de manera más efectiva (cf. Hülshager et al., 2013). Es probable que experimenten reacciones afectivas más positivas y menos negativas en el trabajo, que se recuperen más rápidamente de los acontecimientos laborales negativos (Glomb et al., 2011), y que, por consiguiente, se sientan menos preocupados por los problemas laborales que podrían extenderse a su tiempo no trabajado. Esta idea está respaldada por investigaciones experimentales fundamentales que demuestran que los participantes que fueron alentados a atender a sus emociones de una manera aceptable mientras escribían sobre una experiencia estresante en curso mostraron una mejor habituación al ritmo cardíaco que los participantes de los grupos de control (Low et al., 2008).

Por otro lado, hay pruebas que sugieren que las IBM mejoran el control de la atención y el funcionamiento ejecutivo (por ejemplo, el desplazamiento, la iniciación, la supervisión y la regulación del comportamiento) tanto en niños como en adultos (Chiesa et al. 2011; de Bruin et al., 2016) por cuanto las IBM suponen intervenciones específicas sobre la atención. Por ello, las organizaciones que tratan de aumentar la capacidad de atención de su plantilla, han empezado a ofrecer programas de capacitación basados en el control sobre la atención con la técnica del *mindfulness*. Si bien esto ha demostrado ser una forma eficaz de mejorar la atención prestada mediante la práctica regular de la

atención prestada (por ejemplo, Wolever y otros, 2012), hace que la responsabilidad de aumentar la atención prestada recaiga exclusivamente en los propios empleados en vez de otros factores como, por ejemplo, una carga excesiva de trabajo.

c. Meditación mindfulness y salud laboral. Según los resultados del metaanálisis de Pérez-Fuentes et al. (2020), la práctica de la atención plena en el contexto laboral era una estrategia efectiva, no sólo para reducir el agotamiento y estrés percibido, sino también para mejorar en la capacidad de recuperación de los participantes, lo que les permitió hacer frente a situaciones cotidianas más adversas en el trabajo (Slatyer et al., 2017; Craigie et al, 2016). En otros estudios se observó una mejora del rendimiento (García-Rubio et al., 2016), de bienestar laboral (Chin et al., 2019) y eficacia en el liderazgo (Reb et al., 2014).

No obstante, las pruebas empíricas sobre las mejoras propuestas sobre el funcionamiento, el rendimiento y la productividad del lugar de trabajo siguen siendo limitadas y con efectos muy limitados.

En uno de los metaanálisis más recientes (Vonderlin et al., 2020), las IBM produjeron efectos positivos significativos únicamente en los resultados de la satisfacción del trabajo (Huang et al., 2015), la capacidad de atención (Grégoire & Lachance, 2015) y el compromiso laboral (Klatt et al., 2017; Leroy et al., 2013; van Berkel et al. 2014) y productividad (Shonin et al. 2014). Sin embargo, sólo el aumento de la satisfacción en el trabajo ($g = 0,48$) demostró ser robusto en los análisis de sensibilidad. El efecto sobre la productividad ($g = 0,35$) se atribuyó a un único estudio sobre la capacidad de concienciación en los mandos intermedios de cuello blanco (Shonin et al. 2014). Por su parte, Bartlett et al. (2017) investigaron "el tiempo productivo perdido relacionado con la salud" basado en los "días de ausencia" y los "días ineficientes" autodeclarados. Sólo esta última disminuyó significativamente.

En definitiva, y a pesar del gran abanico de resultados que nos ofrecen los estudios analizado, tanto la MM como el EF se presentan como buenas candidatas para constituirse como actividades de recuperación basadas en la evidencia. Sin embargo, no se han encontrado estudios que analicen su eficacia diferencial cuando son practicadas durante el descanso para el almuerzo. Por todo ello, a continuación se presentan los objetivos e hipótesis concretas del ensayo clínico realizado para medir sus efectos.

CAPÍTULO 2.
OBJETIVOS GENERALES
E HIPÓTESIS

El *objetivo principal* de la presente tesis doctoral consiste en analizar los efectos de la práctica del EF y de la MM como estrategias de recuperación del estrés laboral cuando éstas son practicadas en breves intervalos de tiempo durante el descanso para el almuerzo de la jornada laboral.

Dicho objetivo principal se aborda a través de los siguientes *objetivos específicos* analizados en cada uno de los dos estudios que componen la presente Tesis Doctoral, cada uno de los cuales analiza variables dependientes diferentes en momentos temporales distintos.

Estudio I: Mindfulness versus Physical Exercise: Effects of Two Recovery Strategies on Mental Health, Stress and Immunoglobulin A during Lunch Breaks. A Randomized Controlled Trial

El objetivo de este estudio fue evaluar la eficacia específica y diferencial de dos condiciones activas MM y EF (utilizadas como estrategias de recuperación del estrés laboral) y una condición de control inactiva, sobre tres variables dependientes: estrés percibido, salud mental general e Inmunoglobulina A en saliva. No albergamos hipótesis específicas sobre los efectos comparativos *inter-grupos* entre las intervenciones, puesto que no existe literatura previa al respecto. Por lo tanto, a continuación presentamos exclusivamente las hipótesis *intra-grupo* que se plantean en el marco de este objetivo.

1.1. Estrés percibido

Hipótesis 1.1.a: En las comparaciones *intragrupo*, los niveles de estrés percibido (pretest) se reducirán significativamente tras la práctica de EF en las medidas de posttest, pero no se mantendrán en los dos seguimientos.

Hipótesis 1.1.b: En las comparaciones *intragrupo*, los niveles de estrés percibido (pretest) igualmente se reducirán significativamente tras la práctica de la MM en las medidas de posttest, pero no se mantendrán en los dos seguimientos.

Hipótesis 1.1.c: En las comparaciones *intragrupo*, los niveles de estrés percibido (pretest) no cambiarán significativamente en el GC en las medidas de posttest, ni en los dos seguimientos.

1.2. Salud mental general

Hipótesis 1.2.a: En las comparaciones *intragrupo*, los niveles de salud mental general (pretest) aumentarán significativamente tras la práctica de EF en las medidas de posttest, pero no se mantendrán en los dos seguimientos.

Hipótesis 1.2.b: En las comparaciones *intragrupo*, los niveles de salud mental general (pretest) aumentarán significativamente igualmente tras la práctica de MM en las medidas de posttest, pero no se mantendrán en los dos seguimientos.

Hipótesis 1.2.c: En las comparaciones *intragrupo*, los niveles de salud mental general (pretest) no cambiarán significativamente en el GC en las medidas de posttest, ni en los dos seguimientos.

1.3. Inmunoglobulina A en saliva.

Hipótesis 1.3.a. En las comparaciones *intragrupo*, los niveles de IgAs (pretest) no experimentarán cambios significativos tras la práctica de EF en las medidas de posttest ni en la de seguimiento.

Hipótesis 1.3.b. En las comparaciones *intragrupo*, los niveles de IgAs (pretest) tampoco experimentarán cambios significativos tras la práctica de la MM en las medidas de post-test ni en la de seguimiento.

Hipótesis 1.3.c. En las comparaciones *intragrupo*, los niveles de IgAs (pretest) no cambiarán significativamente en el GC en las medidas de posttest, ni en la de seguimiento.

Estudio II: Eficacia Diferencial de la Práctica del Ejercicio Físico y la Meditación Mindfulness en el Descanso para la Comida como Estrategias de Recuperación en el Trabajo: un Estudio Diario.

Los objetivos específicos del segundo estudio consisten en analizar los efectos diarios, específicos y diferenciales, de la práctica diaria de la MM y del EF como estrategias de recuperación diaria del estrés laboral realizadas en el descanso para el almuerzo, sobre las siguientes variables dependientes.

2.1. Fatiga diaria.

Hipótesis 2.1.a: la práctica del EF durante el descanso del almuerzo está relacionadas con niveles más bajos de fatiga diaria;

Hipótesis 2.1.b: la práctica de la MM durante el descanso del almuerzo se asocia con niveles más bajos de fatiga diaria;

Hipótesis 2.1.c: al comparar ambas prácticas, el EF se relaciona con una mayor reducción de los niveles de fatiga respecto de la MM.

2.2. Distanciamiento psicológico diario.

Hipótesis 2.2.a: La práctica del EF está relacionada con un aumento de los niveles de distanciamiento psicológico durante el descanso para el almuerzo.

Hipótesis 2.2.b: La práctica de la MM se asocia a niveles de distanciamiento psicológico más altos durante el descanso para el almuerzo.

Hipótesis 2.2.c: Al comparar ambas prácticas, la práctica de la MM está relacionada con niveles más altos de distanciamiento psicológico que el EF, al ser ésta un entrenamiento consciente y específico dirigido a la práctica de la atención necesaria para realizar un distanciamiento psicológico fuera del trabajo.

2.3. Calidad de sueño diario.

Hipótesis 2.3.a: La práctica del EF durante el descanso para el almuerzo se relaciona con una mejor calidad del sueño.

Hipótesis 2.3.b: La práctica de la MM durante el descanso para el almuerzo se asocia a un aumento de la calidad del sueño.

Hipótesis 2.3.c: Al comparar ambas prácticas, la práctica del EF está relacionada con un mayor aumento de la calidad del sueño respecto de la MM, al ser aquella una práctica física cuyos resultados sobre el agotamiento físico, podrían incidir en mayor medida en la calidad del sueño que la MM que es meramente cognitiva.

2.4. Estrés diario.

Hipótesis 2.4.a: La práctica del EF durante el descanso para el almuerzo se relaciona con niveles más bajos de estrés diario.

Hipótesis 2.4.b: La práctica de la MM durante el descanso para el almuerzo se asocia a una disminución del estrés diario.

Hipótesis 2.4.c: Al comparar ambas prácticas, el EF está relacionado con una mayor reducción del estrés diario respecto de la MM.

2.5. Dificultad para prestar atención.

Hipótesis 2.5.a: La práctica del EF durante el descanso para el almuerzo se asocia a una reducción de la dificultad para prestar atención durante la jornada laboral.

Hipótesis 2.5.b: La práctica de la MM durante el descanso para el almuerzo está relacionada a una reducción de la dificultad para prestar atención durante la jornada laboral.

Hipótesis 2.5.c: Al comparar ambas prácticas, la MM se asocia con una mayor reducción de la dificultad de atención respecto del EF.

Para la consecución de dichos objetivos y la contrastación de las hipótesis, se realizó un ensayo clínico aleatorizado, cuyos resultados han sido analizados en los dos estudios que se presentan en esta Tesis, y cuya metodología se describe a continuación.

CAPÍTULO 3.

MÉTODO GENERAL

3. 1. Participantes

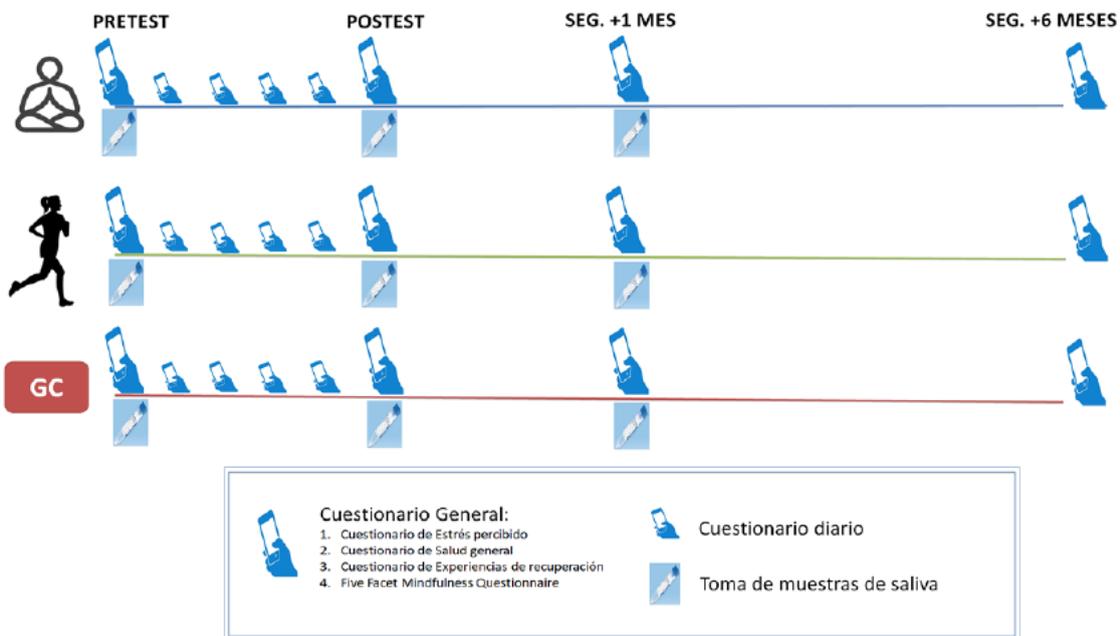
Tal y como se detalla en cada uno de los dos estudios incluidos en la presente Tesis doctoral (capítulos 4 y 5), los participantes del estudio fueron trabajadores del sector servicios contratados por una empresa multinacional de telecomunicaciones, con jornada laboral partida, un nivel de responsabilidad medio y carga de trabajo medio. El horario de trabajo en esta empresa, aunque con flexibilidad, suele ser de 9-18h, aproximadamente, dentro del cual disponen de hasta hora y media como máximo de descanso para el almuerzo, tiempo suficiente, por lo tanto, para realizar la práctica y comer.

3.2. Diseño y procedimiento

Diseño experimental: Para la consecución de los objetivos principales y secundarios descritos en el Capítulo 2, se diseñó un ensayo controlado aleatorizado de 3 brazos (ver Figura 13), compuesto por dos grupos activos en los que se implementó una intervención de MM y otra de EF. El tercer grupo fue el grupo de control, en este caso, inactivo. El estudio está registrado en ClinicalTrial con el número de referencia NCT03728062 (Anexo 1), y fue aprobado por el Comité de Ética de la Investigación de la Universidad Rey Juan Carlos con el núm. 0709201711717 (Anexo 2). A continuación se presenta la Figura 13 explicativa del diseño llevado a cabo.

Figura 13

Diseño del ensayo controlado aleatorizado



Fuente: elaboración propia.

- Selección y contacto con las empresas: Para la puesta en marcha del ensayo, en primer lugar, se contactó con diversas empresas con sede en Madrid, y en cuyas instalaciones se pudieran llevar a cabo ambas intervenciones a través de la disponibilidad de un gimnasio o zonas exteriores y duchas para el EF, y de una sala aislada para realizar meditación en grupo. Las empresas que fueron seleccionadas tras varias reuniones fueron: Telefónica, Procter&Gamble, Mahou-San Miguel, Gas Natural Fenosa, Repsol y BBVA. De todas ellas, elegimos comenzar el estudio con Telefónica y Procter&Gamble, entre otros motivos, por ser empresas que ofrecían gimnasio gratuito a los participantes del grupo de la intervención de EF, de manera que no hubiera variables extrañas que pudieran perjudicar la igualdad de acceso a la práctica.

- Reclutamiento y aleatorización: Se realizó una primera ronda de *reclutamiento* para la que Telefónica aportó 123 trabajadores, y Procter&Gamble 50. Una vez analizado

el cumplimiento de los criterios de inclusión (no practicar ni EF ni meditación habitualmente) y exclusión (no poseer patologías físicas o mentales graves), se decidió continuar el ensayo con 94 trabajadores en Telefónica y 30 en Procter&Gamble.

Antes de ser asignados a un grupo, todos los participantes cumplieron las distintas medidas del *Cuestionario general* (véase el apartado de variables dependientes) y se extrajo una muestra de saliva a la salida del trabajo (entre las 17 y 20h. aproximadamente). Posteriormente, ambos grupos de trabajadores, uno por cada empresa, fueron *aleatorizados* en tres grupos mediante el programa *Stata*, conformando seis subgrupos que, de cara al diseño y análisis de datos, se reunirían en tres condiciones experimentales.

- **Sesiones informativas:** Antes de comenzar con las cinco semanas de intervención, se impartió una sesión informativa de 4 horas en cada uno de los 6 grupos. En ellas se explicaron los protocolos a seguir en cada intervención (mindfulness, EF o grupo control) -ver anexos 3, 4 y 5-, el *Protocolo de extracción de saliva, conservación y entrega de los tubos de saliva* (anexo 6), el procedimiento para rellenar el *Cuestionario General* por Google Form, los ítems diarios de la App (anexo 7) y las hojas de registro de la práctica diaria (anexo 8). Por último, para aquellos que, habiendo sido informados, accedieron a participar en el estudio, se les pidió que firmasen el *Modelo de consentimiento informado* (anexo 9).

En la segunda parte de la jornada informativa, los participantes del grupo de MM recibieron a través del instructor una pequeña formación sobre la práctica de la MM. Por su parte, los participantes del grupo de EF recibieron una pequeña formación a través de un monitor de actividad física, quien les explicó los principales aspectos a tener en cuenta a la hora de realizar ejercicio aeróbico (tipo de ejercicios al aire libre o en gimnasio, número de pulsaciones por minuto, calentamiento previo, etc.).

- **Aspectos generales del periodo de Intervención:** La intervención se realizó en el mes de octubre del 2017, simultáneamente, en Telefónica y Procter&Gamble. La intervención tuvo una duración de 5 semanas seguidas, en los 5 días laborables, durante las cuales los dos grupos activos practicaron MM o EF durante la pausa para la comida (antes de comer), con iguales intervalos de tiempo, comenzando por 15 minutos durante la primera semana, 20 minutos la segunda, 25 minutos la tercera y 30 minutos durante la cuarta y quinta semanas. Cada grupo tenía un encuentro semanal los lunes con su instructor (MM y PE) que introducía las prácticas de la semana y ayudaba a resolver dudas. Todas las prácticas diarias quedaron registradas en un registro que tenía cada participante (Anexo 8).

- **Mortandad experimental en la muestra de Procter&Gamble.** A lo largo de la intervención se produjo una disminución importante de participantes en la muestra de Procter&Gamble, debido a un aumento inesperado de carga de trabajo, de modo que sólo 14 personas pudieron finalizar la intervención de los 50 que la comenzaron. Dada esta circunstancia, se decidió no incluir este subgrupo en el análisis de datos.

- **Curso de mindfulness a modo de contraprestación:** Finalizado el ensayo, como contraprestación a la participación en el mismo, todos los participantes correspondientes a los 3 grupos, así como las personas que nos ayudaron a organizar la intervención del departamento de recursos humanos, recibieron un curso gratuito de *mindfulness* de 16 horas de duración, con tutorización de práctica individual incluida.

3.3. Variables e instrumentos de medidas

3. 2. 1. Variables dependientes

a. **Datos sociodemográficos.** Se recogieron los siguientes datos sociodemográficos: 1. Sexo; 2. Edad; 3. Estado civil; 4. Situación de convivencia; 5. Nivel de estudios; 6. Tipo de contrato laboral; 7. Promedio de horas diarias de trabajo (sin

contar la comida); 8. ¿Cuánto tiempo se toma usted para el descanso de la comida? (pregunta abierta); 9. ¿Qué suele hacer normalmente durante el descanso para la comida? (pregunta abierta).

b. Estrés. El estrés fue medido de distintas maneras:

b.i) *Cuestionario de estrés percibido* (PSQ) de Levenstein et al. (1993) -anexo 8, según la versión española validada por Sanz-Carrillo et al. (2002), en los cuatro momentos principales de medida (pretest, post-test, medida de seguimiento a un mes y medidas de seguimiento a 6 meses).

b.ii) *Subescala del Cuestionario general de salud mental* en los cuatro momentos de medida (pretest, post-test, medida de seguimiento a un mes y medidas de seguimiento a 6 meses).

b.iii) *Item diario de estrés*, a través de la aplicación móvil, durante 22 días.

c. Salud general. La salud mental general fue medida con el *Cuestionario de Salud General* (GHQ-12) (Goldberg y Williams, 1988), en su validación para población española realizada por Rocha et al. (2011), a través de 3 subescalas de Estrategias de Afrontamiento, Autoestima y Estrés (Rocha et al. 2011; Graetz, 1991; Martín, 1999; Sánchez-López y Dresh, 2008), en los cuatro momentos de medida (pretest, post-test, medida de seguimiento a un mes y medidas de seguimiento a 6 meses).

d. Fatiga. Se midió a través de la APP ERIC, durante 22 días laborales, mediante el instrumento de medida con un único ítem de Van Hoff et al. (2007), utilizado anteriormente por De Bloom et al. (2011), cuya traducción al español es ¿“Qué nivel de cansancio siente ahora que finaliza su jornada laboral?”: 1 (nada) – 5 (mucho).

e. Calidad del sueño. Se midió a través de la APP ERIC, durante 22 días laborales, mediante el instrumento de medida con un único ítem elemento del *Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh* (Buysse et al., 1989), adaptado a la medición diaria, tal

y como ya se ha venido utilizando anteriormente en estudios similares (Sonnetag et al., 2008; De Bloom et al., 2011). La traducida al español fue “¿Qué tal durmió la pasada noche?”) 1 (mala) – 5 (buena).

f. Distanciamiento psicológico. Se midió de dos maneras diferentes:

f.i) Se midió *diariamente* a través de la APP ERIC, durante 22 días laborales, a través de un único ítem extraído del Cuestionario de Experiencias de Recuperación (Sonnetag et al., 2007) adaptado al momento temporal de la experiencia de recuperación, tal y como también hizo De Bloom et al. (2016). Así la redacción fue “Durante la pausa para la comida he sido capaz de distanciarme mentalmente del trabajo”, con posibilidad de respuesta tipo Likert de 1 (nada) a 5 (mucho).

f.ii) A través del *Cuestionario general* utilizado en cuatro momentos de medida (pretest, post-test, medida de seguimiento a un mes y medidas de seguimiento a 6 meses), se midieron los niveles de recuperación alcanzados a través de la práctica a través de la subescala de distanciamiento psicológico del *Cuestionario de Estrategias de Recuperación* (Sonnetag et al., 2007), adaptada y validada para la población española por Sanz-Vergel et al., (2010), compuesta por 3 ítems.

g. Mindfulness rasgo. El nivel de *mindfulness* rasgo se midió en los cuatro momentos de medidas a través del Cuestionario general, en el que se incluyó con la versión abreviada del Five Facet *mindfulness* Questionnaire (FFMQ), original de Baer y Cols. (2008), adaptada a la población española por Coe y Salanova (2016).

h. Inmunoglobulina A en saliva (IgA). Se analizó la sIgA como variable fisiológica y, por lo tanto, objetiva con la que observar si la práctica de MM y PE durante el descanso para la comida mejora la capacidad de respuesta de este parámetro ante la presencia de un patógeno.

Tal y como se especifica en el capítulo 4, se eligió este parámetro para profundizar en un tema que parece dividir a los investigadores. Algunos ensayos han encontrado una

clara relación entre la MM o la EP y la mejora de la respuesta de la sIgA cuando ésta se mide antes y después de la práctica, con un intervalo de entre 30 y 120 minutos. Otros estudios han establecido intervalos más largos entre mediciones, de semanas o incluso meses, dependiendo de la prueba previa y posterior a la intervención. En estos casos, las concentraciones de sIgA parecen no verse afectadas por la práctica.

En nuestro estudio los niveles de respuesta de IgA en saliva se determinaron mediante recolección de muestras de saliva en tubos Salivettes® (Sarstedt, Rommersdorf, Alemania). A razón de 8 tubos por participantes para cada uno de los 3 momentos temporales (dos días cada vez), se extrajeron 24 tubos por participante.

Las muestras de saliva se congelaron a -20°C inmediatamente según llegaron al laboratorio de la universidad, quedando guardadas hasta que se enviaron al laboratorio Echevarne S.A. para su análisis. Los niveles de sIgA se midieron mediante nefelometría (BN-II), utilizando el reactivo OSAR15 anti-IgA (Dade Behring), con una sensibilidad de 0,2 mg / dL.

3.2.2. Intervenciones

La variable independiente (intervención) tiene tres niveles o condiciones, dos condiciones activas (meditación *mindfulness* y EF) y una inactiva (control inactivo). Pasamos a describir estas condiciones experimentales.

a. Programa de entrenamiento de meditación *mindfulness*. El grupo de MM se reunía cada lunes con el instructor, acreditado en MBSR, quien les explicaba la meditación de la semana, todas ellas basadas en el programa MBSR de Jon Kabat-Zinn (1990). Todos los participantes tenían las meditaciones tanto por escrito como grabadas en audio (mp3), de manera que pudieran practicarlas tanto de manera grupal en una sala habilitada por la empresa, como por ellos mismos a solas en cualquier lugar. Tal y como puede apreciarse en el anexo 3, la intervención siguió el siguiente protocolo: semana 1,

meditación basada en la respiración durante 15 min; semana 2, meditación basada en la respiración y conciencia corporal durante 20 minutos; semana 3, meditación basada en respiración, conciencia corporal y sensaciones auditivas durante 25 minutos; semanas 4 y 5, meditación basada en la respiración, conciencia corporal y conciencia pensamientos/emociones durante 30 minutos.

Tabla 3

Cronología del programa de intervención en meditación mindfulness

SEMANA	DURACIÓN	TIPO DE PRÁCTICA
1	15 min.	Meditación <i>mindfulness</i> basada en la respiración.
2	20 min.	Meditación <i>mindfulness</i> basada en la respiración y conciencia corporal.
3	25 min.	Meditación <i>mindfulness</i> basada en respiración, conciencia corporal y sensaciones auditivas.
4 y 5	30 min.	Meditación <i>mindfulness</i> basada en la respiración, conciencia corporal y conciencia pensamientos/emociones.

El grupo de personas que realizaron la intervención basada en *mindfulness* estuvo tutorizada por un instructor certificado de MBSR por el *Center for mindfulness* de la *Universidad de Massachussets* (UMASS) que, además, posee una experiencia consolidada en impartir cursos de *mindfulness* en empresas.

Como ya se explica en el apartado de procedimiento, los participantes no recibieron el *Programa Basado en mindfulness para la Reducción del Estrés* (MBSR, por sus siglas en inglés), sino que se limitaron a realizar cuatro tipos de meditaciones *mindfulness* guiadas: los lunes una meditación grupal que dirigía el monitor, y el resto de la semana, bien de manera individual, bien a través del grupo que se generó entre algunos con participantes, meditación con unos audios que les fueron entregados. Para

la realización de la práctica, la empresa reservó una sala durante toda la intervención que estaba habilitada para la práctica de la meditación durante el horario de comida (entre 13-16h.).

b. Programa de entrenamiento de ejercicio físico. Por su parte, el grupo de PE practicó EF aeróbico, que consistió en correr, hacer elíptica, remo o bicicleta, bien al aire libre o bien en el gimnasio, a su libre elección. Tenemos constancia de que la mayoría de las prácticas se realizaron en el gimnasio de la empresa. previamente, todos los participantes realizaron un calentamiento de 5-7 minutos aproximadamente. Los participantes debían mantener unas 120-140 pulsaciones por minuto durante la práctica. Toda la intervención fue supervisada por un monitor graduado en educación física.

El grupo de personas que realizaron la intervención basada en EF estuvo tutorizada por un monitor de actividad física y trabajador del propio centro quien, además de guiar la segunda parte de la sesión informativa del grupo de EF, estuvo presente cada lunes para ayudar en la correcta ejecución de los ejercicios físicos.

Tal y como se expone en el Protocolo de intervención en EF (Anexo 4), los tiempos de la práctica fueron los mismos que los del grupo de *mindfulness* (15, 20, 25 y 30 min cada semana, respectivamente), sin contar el tiempo de calentamiento previo de unos 5-7 min. aproximadamente guiado por el monitor.

El lugar de la práctica podía ser tanto el exterior (saliendo a correr), como en el gimnasio que hay dentro de las instalaciones de la empresa, en el cual podían practicar cualquier tipo de EF aeróbico como, por ejemplo, correr en cinta, elíptica, bicicleta estática, remo, etc., siempre y cuando mantuvieran las pulsaciones entre 120-140 pulsaciones/min.

Tabla 4

Cronología del programa de intervención en ejercicio físico aeróbico

SEMANA	DURACIÓN	TIPO DE PRÁCTICA
1	15 min.	En cada práctica, el participante debía seguir las siguientes pautas: <ul style="list-style-type: none">• 5 min. previos de calentamiento y estiramientos.• Intentar mantener 120-140 pulsaciones/min. durante la práctica.• 5 min. de estiramientos. Cada día, el participante podía elegir una de estas prácticas: <ul style="list-style-type: none">• Correr en cita o en el exterior• Elíptica• Remo• Bicicleta estática
2	20 min.	
3	25 min.	
4 y 5	30 min.	

c. Grupo de Control Inactivo. El grupo de personas que no realizaron ninguna intervención simplemente se limitaron a la recogida de muestras de saliva y cumplimentación de cuestionarios (ver Anexo 5).

3.4. Análisis de Datos

En general, se realizaron tres conjuntos de análisis estadísticos. En primer lugar, se exploraron los datos para verificar la distribución normal. En segundo lugar, se llevó a cabo un análisis descriptivo de los grupos experimentales, y se compararon entre sí en las variables sociodemográficas y dependientes en la línea de base, ejecutando la prueba de Chi-cuadrado (variables cualitativas), junto con un ANOVA univariado para el análisis de las variables cuantitativas. En tercer lugar, el análisis de los efectos de las intervenciones se realizó mediante un análisis por intención de tratar ajustando un modelo lineal mixto (MLM) mediante el método de máxima verosimilitud restringida para el grupo, la de máxima verosimilitud para los factores grupo, tiempo e interacción (grupo x tiempo). Estos modelos tienen una probabilidad máxima restringida para el factor grupo, tiempo y

de interacción (grupo x tiempo) al relajar los supuestos de independencia, especialmente importante en diseños con medidas repetidas, así como el de igualdad de varianza, ya que permite trabajar con diferentes estructuras de covarianza (Ruiz et al., 2010). Por otro lado, el MLM permite utilizar todos los datos disponibles, lo que evita tener que utilizar métodos de imputación para los datos ausentes. Asimismo, los tamaños del efecto se reportan utilizando el estadístico ω^2 en los análisis de los efectos principales, y d para el análisis de las comparaciones múltiples (Cohen, 1988). Para cada efecto principal significativo se realizan múltiples comparaciones post-hoc ajustando la tasa de error a la inflación producida por múltiples variables utilizando el procedimiento de Holm-Bonferroni (Holm, 1979).

En segundo lugar, para el Estudio 2, y según las hipótesis planteadas, se realizó un análisis de curvas de crecimiento dentro de un marco estadístico multinivel. De esta forma se pudo explorar la naturaleza longitudinal de nuestros datos y contrastar cómo las trayectorias temporales variaban en función de la condición de intervención. Para cada variable dependiente, se siguió el procedimiento propuesto por Bliese & Ployhart (2002) y Pardo & Ruiz (2010), cuyas fases se detallan en el estudio en sí.

Todos los modelos incluyen la pendiente del factor tiempo como término aleatorio, e incluyen una estructura autorregresiva de orden 1. El grado de ajuste de cada modelo se estimó mediante el cómputo de la desviación (-2LL), el criterio de información de Akaike (AIC) y el criterio de información Bayesiano (BIC). Siguiendo a Pardo & Ruiz (2010), el factor tiempo se centró en el valor 0 en el último momento temporal. La estructura jerárquica de los modelos multinivel estimados incluyó el factor tiempo como nivel 1 anidado dentro de los participantes, mientras que el factor grupo se estableció como nivel 2.

La comprobación de las hipótesis se contrastó mediante el análisis de las pendientes simples para aquellas interacciones significativas (Preacher et al., 2006)

permitiéndonos, de esta forma, evaluar los efectos de cada uno de los tratamientos, de forma independiente, a lo largo del tiempo. De forma complementaria, se construyeron gráficos de tendencias basados en las medias condicionales suavizadas mediante el método LOESS (locally estimated scatterplot smoothing) (Simonoff, 2012). Para el análisis estadístico propuesto se empleó el software R (Core Team, 2014), y los paquetes “nlme” (Pinheiro et al., 2018), “reghelper” (Hudghes, 2020) y “ggplot2” (Wickham et al., 2019).

CAPÍTULO 4.

ESTUDIO I

MINDFULNESS VERSUS PHYSICAL EXERCISE: EFFECTS OF TWO RECOVERY STRATEGIES ON MENTAL HEALTH, STRESS AND IMMUNOGLOBULIN A DURING LUNCH BREAKS. A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL²

Abstract: This research analyses the effects of *mindfulness* meditation (MM) and physical exercise (PE), practised as daily recovery activities during lunch breaks, on perceived stress, general mental health, and immunoglobulin A (IgA). A three-armed randomized controlled trial with 94 employees was conducted for five weeks including two follow-up sessions after one and six months. Daily practice lasted 30 min maximum. Perceived stress and general mental health questionnaires and saliva samples were used. There were significant differences in time factor comparing pre- and post-test of Perceived Stress Questionnaire (PSQ) both for PE [Mdiff = 0.10, SE = 0.03, $p = 0.03$], and for MM [Mdiff = 0.09, SE = 0.03, $p = 0.03$]. Moreover, there were significant differences of interaction factor when comparing MM vs. PE in total score at pre-post [$F = -2.62 (6, 168.84)$, $p = 0.02$, $\omega^2 = 0.09$], favoring PE with medium and high effect sizes. Regarding General Health Questionnaire (GHQ) variable, practicing MM showed significant effects in time factor compared to pre-Fup2. No significant differences were found for IgA. Thus, practicing both MM and PE as recovery strategies during lunch breaks could reduce perceived stress after five weeks of practice, with better results for PE. Moreover, practicing MM could improve mental health with effects for 6 months.

Keywords: *mindfulness* meditation; physical exercise; mental health; stress; saliva; immunoglobulinA; recovery; lunch break

² Este estudio ha sido publicado como artículo científico con la siguiente referencia: Díaz-Silveira, C., Alcover, C. M., Burgos, F., Marcos, A., & Santed, M. A. (2020). Mindfulness versus Physical Exercise: Effects of Two Recovery Strategies on Mental Health, Stress and Immunoglobulin A during Lunch Breaks. A Randomized Controlled Trial. *International journal of environmental research and public health*, 17(8), 2839.

4.1. Introduction

The lifestyle of advanced industrial societies is characterised by time pressure, competitiveness, insecurity, 24/7 availability, sensory overload and multitasking in order to successfully fulfill a variety of roles (Standfeld & Candy, 2006). Stress is a real health risk, which, in the short term, can trigger headaches, muscle tension, increased heart rate and blood pressure (Schneiderman et al., 2005), emotional instability and irritability (Hassmén et al., 2000). In the long term, stress may favour the onset of severe fatigue and exhaustion (Leone et al., 2011), anxiety and depression (Netterstrom et al., 2008), cognitive problems and executive function issues (McEwen & Sapolsky, 1995), and chronic diseases (Wolever et al., 2012).

More specifically, stress may entail the continuous adaptation of the neuroendocrine and immune systems (McEwen, 2003). In this respect, it has been observed that stress has a negative effect on salivary immunoglobulin A (sIgA) levels—among other immunological parameters (Phillips et al., 2006; Segerstrom & Miller, 2004)—the most abundant type of antibody found in the mucous membranes of the gastrointestinal and respiratory tracts (Bellosta-Batalla et al., 2018; Bosch et al., 2002; Romero-Martínez et al., 2016). This facilitates its laboratory analysis and thus the interpretation of IgA makes it an ideal parameter for conducting research on immune function (Black & Slavich, 2017; Davidson et al., 2003; Hayney et al., 2014). Nevertheless, the relationship between sIgA responses and stressors is not linear, since sIgA increases as a response to both relaxation and stressors (Green et al., 1988; Rein et al., 1995). Therefore, it has been proposed that acute stress may potentially enhance the immune system as an adaptive response (Paszynska et al., 2016), while chronic stress produces a decline in immune functioning, associated with high susceptibility to infectious diseases (Dabhar, 2014; De Andrés-García et al., 2012).

Work and workplace-related issues are common sources of stress (Heikkilä et al., 2013). Work-related stress is associated with a decrease in productivity, increased

absenteeism, accidents and injuries, mental illness, increased errors and poor performance, conflictive relations, somatic symptom disorders and even alcohol and drug abuse (Ratnawat & Jha, 2014). According to the International Labour Organization (2016), stress is responsible for 30% of all work-related disorders. In the European Union (2014), workplace stress has a negative impact on the wellbeing of 22% of the total labour force and these data are expected to rise in the future.

All this implies significant financial costs to society. In the European Union, the cost of work-related depression is estimated at € 617 billion a year, including costs to employers resulting from absenteeism and presenteeism (€ 272 billion), loss of productivity (€ 242 billion), health care costs (€ 63 billion) and social welfare costs due to disability benefit payments (€ 39 billion) (Matrix Insight, 2012).

In this context, it seems crucial to find effective solutions. Sometimes, employees seek help to develop stress management strategies through psychotherapy, training courses, effective communication techniques, social support and relaxation exercises. At other times, companies implement changes to the work process, introducing flexible schedules, effective division of tasks, or a combination of both (Awa et al., 2010). Richardson and Rothstein (2008) conducted a meta-analysis to determine the effectiveness of stress management interventions in occupational settings, including 63 experimental studies, which concluded that relaxation and meditation techniques were the most popular individual interventions—with an average intervention length of 6.5 weeks and weekly 1 to 2-h sessions, and with an average effect size of 0.50 (Cohen's *d*). Although cognitive-behavioural interventions seemed to be the most effective—with an average intervention length of 7.5 weeks and weekly 1 to 2-h sessions, and with an average effect size of 1.16—the popularity of relaxation and meditation techniques is due to the fact that they are more accessible and easy to implement than cognitive-behavioural interventions, where people need to become aware of their negative thoughts in order to modify their cognitive processes (LaMontagne et al.,

2007). Along the same lines, a meta-analysis based on 43 primary studies and 22,822 workers (Kröll et al., 2017) shows that cognitive-behavioural skills training, relaxation techniques and multimodal stress management training are positively related to psychological health, with a higher effect size in relaxation techniques.

Both practices can be considered recovery activities, within the framework of active rest strategies widely researched by Sonnentag and Fritz since 2005 (Fritz & Sonnentag, 2005). According to the effort-recovery model, during the recovery process, an individual's psycho-physiological system returns to its pre-stressor level by restoring energy and mental resources (Geurts & Sonnentag, 2006; Zijlstra & Sonnentag, 2006). Thus, when recovery is insufficient, an individual has to invest additional effort at work, which may lead to accumulating tension in the long term (Fritz & Sonnentag, 2006; Meijman & Mulder, 1998).

Recovery processes can occur in various temporal and situational settings (Veldhoven & Sluiter, 2010). In this regard, research has analysed recovery during work shifts, free afternoons, weekends, holidays and sabbatical years, dividing these situations into two categories: internal recovery—during work time—and external recovery activities—outside work time (Alcover, 2018). However, few studies have focused on analysing recovery during lunch breaks, the period when employees stop working for approximately 30–60 min in the middle of their workday (Trougakos et al., 2008). Some studies have observed that employees who report higher levels of psychological detachment, relaxation and control during this time of rest experience higher attention levels and less fatigue immediately after their break (Krajewski et al., 2010; Trougakos et al., 2014). Additionally, employees who participated in restful activities during this period—socialising, taking a walk or a nap—felt more positive emotions and less negative emotions after their break (Coffeng et al., 2015; Sianoja et al., 2016). On the other hand, employees who took part in work-related activities—e.g., preparing materials for a meeting—experienced a higher amount of negative emotions after their lunch break (Fritz et al., 2013).

There is a critical need for effective methods to reduce work-related stress that may be employed by a large number of people, are easily accessible and have few side effects, and can be self-directed and practised with no time or location restrictions (Jazaieri et al., 2012). These factors are important since, on many occasions, stressed people are reluctant to consult a specialist or seek therapy due to the social stigma attached to mental ill health (Rush et al., 2011). Given that “lack of time” is often reported as a reason for not adopting health-promoting behaviour (Hillman et al., 2008), lunch breaks provide a unique opportunity to practice these type of activities.

Previous investigations show that *mindfulness*-based interventions (MBIs) and aerobic exercise could improve mental health and promote wellbeing (Eisendrath et al., 2016; Lavie et al., 2016; Rebar et al., 2015), providing feasible and complementary alternatives to medical treatment (Dubbert, 2015).

Mindfulness meditation (MM) is a practice based on Buddhist traditions, which develops full attention and awareness through sitting meditation. It has rapidly gained popularity in the Western world due to its accessibility and easy practice. Jon Kabat-Zinn included this sitting meditation together with other practices—yoga and body scan—in his *mindfulness*-based stress reduction (MBSR) programme, an eight-week course, which trains full attention in everyday practice. Kabat-Zinn (1990) (Kabat-Zinn, 1990) defined *mindfulness* as “paying attention on purpose, in the present moment, and non-judgmentally, to the unfolding of experience moment to moment” (p. 23). Scientific evidence from analyses and meta-analyses has shown the results on the level of benefits of *mindfulness*-based interventions (MBI), inter alia, over physical pain (Hilton et al., 2017), depression (MacKenzie et al., 2018), anxiety (Hoge et al., 2018), stress and well-being (Goyal et al., 2014), sleep (Rash et al., 2019), and inflammatory response (Davidson et al., 2003). In addition, approaches such as *mindfulness* training for introspection in the selfish–selfless spectrum are entering the mainstream of clinical care for managing pain,

depression, and stress (Sonne & Gash, 2018). Regarding the employee's mental health, significant results have been observed in decreased levels of emotional exhaustion (a dimension of burnout), and occupational stress, and also a significant increase in *mindfulness*, personal accomplishment, (occupational) self-compassion, quality of sleep, and relaxation (Janssen et al., 2018).

On the other hand, physical exercise (PE) has been recognised for decades to maintain health, prevent illness and promote rehabilitation (Bouchard et al., 1990). Its effectiveness in reducing stress and other related symptoms has been convincingly proven, and it is known to improve the state of mind and mitigate depression and anxiety, whether as part of a supervised or unsupervised programme (Conn, 2010; McGale et al., 2011). However, exercise is still to be fully integrated in the treatment of mental ill health (Callaghan, 2004).

Research has been conducted to compare the implementation of MM and PE in the workplace, whether combined or individually, with interesting results (Van der Zwan et al., 2015; Wolever et al., 2012). Nevertheless, it has not been possible to find randomised controlled trials of MM and PE practised during lunch breaks by workers with medium stress levels. Therefore, in response to criticism by Farias and Wikholm (2016) and Goldberg (2019), the present study aims to compare the effects of MM with a bona fide practice like PE, and these effects, in turn, with those found in the inactive control group (CG). In this work a randomized controlled trial was carried out with pre-test, post-test and follow-up (one and six months after the post-test) in which in addition to the two experimental conditions indicated (MM and PE) an inactive control group (CG) was used. Therefore, the objective of the present study was to evaluate the effects of interaction, intragroup (temporal factor) and between-group in the following dependent variables: (a) perceived stress and subcomponents (social harassment-acceptance, overload, irritability-tension-fatigue, energetic joy, fear-anxiety and self-realization-satisfaction); (b) general mental health and subcomponents (coping strategies, self-esteem and stress); and (c) salivary

immunoglobulin A.

We hypothesised that both interventions would reduce perceived stress and improve general mental health after five weeks of practice, but we did not have specific hypotheses about how long the effects would last or which intervention would be most preferable for each measure because of the lack of previous research comparing these interventions during lunch break. We also hypothesised that there would be no significant effects or differences on the IgA from the interventions in the medium term (5 weeks). sIgA was analysed as an objective variable to indicate whether and when the practice of MM and PE improves its response capacity. This parameter has been chosen in order to gain insight into a subject which seems to divide researchers. Some trials have found a clear relation between MM or PE and improved sIgA response when the latter is measured before and after the practice, with an interval of between 30 and 120 min (Bellosta-Batalla et al., 2018; Davidson et al., 2003). Other studies have established longer intervals between measures, of weeks or even months depending on the pre-test and post-test of the intervention. In these cases, sIgA concentrations appear unaffected by the practice (Barrett et al., 2018; Black & Slavich, 2017; Hayney et al., 2014; MacDonald & Minahan, 2018; Leicht et al., 2018).

4.2. Materials and methods

4.2.1. Participants

The analysis of the required sample size required 111 people, taking as reference the interaction factor with a power of 0.80, an alpha value of 0.05, and correcting the criterion of non-sphericity to 0.75 in order to reach a size of the effect between moderate and high ($f = 0.39$). Previous studies similar to ours (Rein et al., 1995) and WebPower package were used for R program.

The random sample consisted of 123 people. All subjects were, coincidentally,

white (100%), and 67% were women with an average age of 46.81 (SD = 6.37). The participants of the MM group ($n = 23$, 76.7% women) had an average age of 47.4 ± 3.84 . The participants of the PE group ($n = 18$, 60% women) had an average age of 47.77 ± 5.16 . Finally, the participants of the control group ($n = 22$, 64.7% women) had an average age of 45.44 ± 8.66 . All participants were employed by a multinational telecommunications company specialising in the service sector, had a permanent contract and a 9 a.m. to 6 p.m. work schedule, with a maximum lunch break of one and a half hours. Regarding their marital status, most of them were living with a partner: 61.1% ($n = 44$) were married and 20.8% ($n = 15$) had a stable non-marital partner. 93.1% ($n = 67$) of participants had completed university studies, including bachelor's, master's and doctoral degrees.

During lunch breaks, 51.4% had lunch with colleagues, 13.9% ate something quickly in order to catch up with work, 12.5% ate something quickly in order to deal with personal matters, 6.9% ate something quickly in order to have time to relax, take a walk, sunbathe or read a book, and 15.3% did not have a defined pattern.

4.2.2. Procedure

In order to obtain a homogeneous sample within the framework of the service sector, the selection of participants followed two inclusion criteria: mid-level professionals of the same organization, in this case team leaders, with medium levels of perceived stress at 0.35 (SD = 0.14) according to the *Perceived Stress Questionnaire* (Levenstein et al., 1993), with a total result of $n = 123$. That was chosen to ensure room for improvement and was derived from the probability scores found by Cohen and Janicki-Deverts (Cohen et al., 2012). The sample excluded workers ($n = 29$) who already practiced MM ($n = 2$) or PE ($n = 20$) more than once a week or who suffered some type of mental illness ($n = 4$ needed medication for depression and insomnia problems) or physical illness ($n = 3$ had chronic back pain).

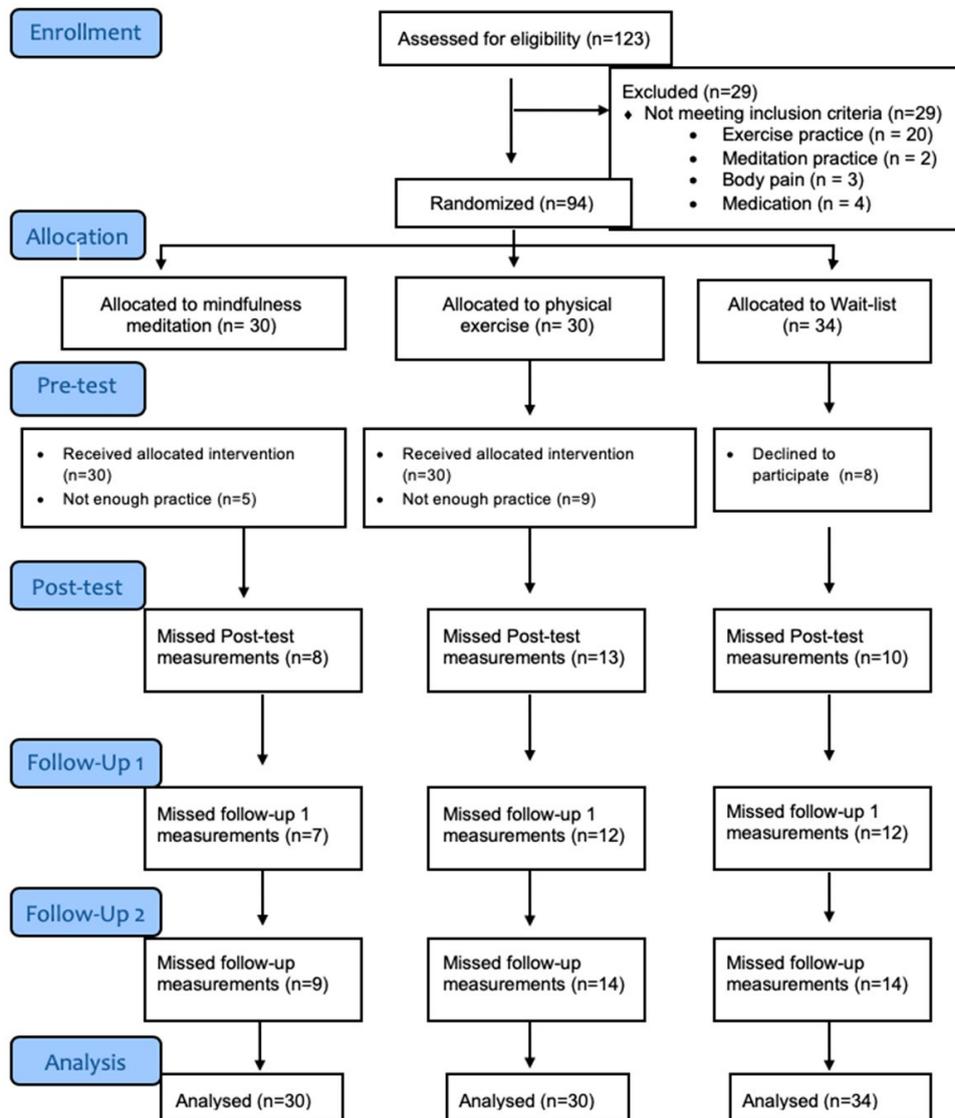
The Human Resources department made the recruitment by sending emails with

the invitation to participate in the trial to workers of the company with equal levels of responsibility. Once all participants were registered, and before agreeing to participate by signing the informed consent form, they were randomly allocated to the PE, the MM or control group conditions (ratio 1:1:1). Potential participants were given participant numbers upon enrolment with Stata software by independent research assistants who had no access to the randomization form. Participants received information on the condition to which they were allocated after the baseline measurements, composed of an online questionnaire for sociodemographic data, the *Perceived Stress Questionnaire* (Levenstein et al., 1993), the *General Health Questionnaire* (Goldberg & Williams, 1988) and a saliva sample collected at the end of the working day (at approximately 6 p.m.).

The study was approved by the Research Ethics Committee at Rey Juan Carlos University (No. 0709201711717, dated 28-09-2017) and registered at ClinicalTrials (NCT03728062). Figure 14 shows the CONSORT diagram of participation flow.

Figura 14

CONSORT diagram



All participants completed the questionnaires and their saliva samples were collected at the end of the working day (at approximately 6 p.m.). Perceived stress and General mental health levels were measured at four different moments in time: pre-test, post-test and two follow-up measurements after one and six months. In the case of immunoglobulin A, saliva samples were collected three times (pre-test, post-test and follow-up measurement after a month). Additionally, each participant kept a record of his/her daily

practice, which was supervised on a weekly basis.

Each of the three groups attended a four-hour information session. The first part of the session included a brief talk, which explained the effects of stress on mental and physical health, and the importance of recovery strategies. The second part focused on the general protocol of the intervention—length of the practice, collection of saliva samples, when to complete questionnaires, how to keep record of daily practice, etc. These two parts of the session were the same for the three groups. The third part of the session only involved the active intervention groups and was specific to each case. A certified and experienced MBSR instructor gave the participants of the MM group training on *mindfulness* meditation practice. The participants of the PE group also received training, in this case given by a certified and experienced physical education instructor who explained the main aspects involved in aerobic exercise—outdoor or gym workouts, number of beats per minute, warm-up routine, etc.

The intervention took place during the five working days of five consecutive weeks, during which the two active groups practiced MM or PE during the lunch break (before having lunch), with equal time intervals of 15 min in the first week, 20 min in the second week, 25 min in the third week and 30 min in the fourth and fifth weeks. Each group had a weekly meeting with its instructor (MM and PE) who would introduce the weekly practice and clarify doubts. All participants kept a daily record of their practice in order to control that their adherence to the practice was at least 70%.

The MM group met with its certified MBSR instructor on Mondays, who explained the week's meditation, based on Jon Kabat-Zinn's MBSR Programme (Kabat-Zinn, 1990). Participants were given instructions in writing and in audio format (mp3), so that they could practice meditation as a group—in a room set up by the company for this purpose—or individually in the place of their choice. The intervention followed a specific protocol: week 1, 15-min meditation based on breathing; week 2, 20-min meditation based on breathing and body awareness; week 3, 25-min meditation based on breathing, body awareness and

hearing sensations; weeks 4 and 5, 30-min meditation based on breathing, body awareness and awareness of thoughts and emotions.

On the other hand, the PE group practiced aerobic exercise, which mainly consisted of running, training on an elliptical machine, rowing or cycling, outdoors or in the gym. Participants could choose the type of exercise they wanted to do and where to do it. However, the records show that most of them used the company's gym. Participants started their exercise routine with a 5 to 7 min workout. They also had to maintain between 120 and 140 heartbeats per minute during their practice. The intervention was supervised by a certified instructor—bachelor's degree in physical activity and sports sciences—and experienced physical activity trainer.

4.2.3. Instruments

Perceived Stress Questionnaire (PSQ). Stress levels were measured using the Perceived Stress Questionnaire designed by Levenstein et al. (1993), where the PSQ index is obtained using the formula $PSQ = (raw\ score - 30) / 90$, following the Spanish version validated by Sanz-Carrillo, García-Campayo, Rubio, Santed, and Montoro (2002), and with results varying from 0 to 1. This instrument is composed of 30 items—e.g., “You feel tired”, “You feel that too many demands are being made on you” or “You find yourself in situations of conflict”—with Likert-type responses ranging from 1 (rarely) to 4 (almost always), and with the following six subscales: harassment-social acceptance (sample Cronbach $\alpha = 0.72$), overload (sample Cronbach $\alpha = 0.69$), irritability-tension-fatigue (sample Cronbach $\alpha = 0.80$), energy-joy (sample Cronbach $\alpha = 0.72$), fear-anxiety (sample Cronbach $\alpha = 0.18$), and self-realisation-satisfaction (sample Cronbach $\alpha = 0.49$); total PSQ (sample Cronbach $\alpha = 0.89$). The internal consistency of the test for the Spanish population is $\alpha = 0.87$.

General Health Questionnaire (GHQ-12). General mental health was measured using the short version of the *General Health Questionnaire* (Goldberg & Williams, 1988)

validated for Spanish population by Rocha, Pérez, Rodríguez-Sanz, Borrell, and Obiols (2011). This questionnaire is a mental health screening test composed of 12 items—6 positive and 6 negative—such as “Have you recently felt capable of making decisions about things?”, “Have you felt that you could not overcome your difficulties?” or “Have you been able to enjoy your normal day-to-day activities?”. The Likert-type responses range from 0 (a lot less than usual) to 3 (more than usual). General health perception is evaluated through three subscales of Coping Strategies (sample Cronbach $\alpha = 0.82$), Self-esteem (sample Cronbach $\alpha = 0.86$), Stress (sample Cronbach $\alpha = 0.42$) and total GHQ (0.82). GHQ-12's reliability varies from 0.82 to 0.86.

Salivary Immunoglobulin A (sIgA). Salivary IgA response levels were determined through the collection of saliva samples in Salivette[®] tubes (Sarstedt, Rommersdorf, Germany). The saliva samples were frozen and kept at -20°C immediately after arrival at the university laboratory, until they were sent to an external laboratory for analysis. SIgA levels were measured by nephelometry (BN-II), using the reagent OSAR15 anti-IgA (Dade Behring), with a sensitivity of 0.2 mg/dL. SIgA levels are expressed in mg / dL.

4.2.4. Data Analyses

Overall, three sets of statistical analysis were conducted. First, data were explored to verify normal distribution. Secondly, a descriptive analysis of the sample was conducted comparing, in addition, the experimental groups in the sociodemographic and dependent variables on the baseline, running the Chi-square test (qualitative variables), together with a univariate ANOVA for the analysis of quantitative variables. Thirdly, the analysis of the effects of the interventions is carried out through an intention-to-treat analysis by adjusting a mixed linear model (MLM) using the maximum restricted likelihood method for the group, time and interaction factors (group x time). These models have several advantages over the general linear model, allowing the assumptions of independence to be relaxed, especially important

in designs with repeated measures, as well as that of equality of variance, since it allows working with different covariance structures (Ruiz et al., 2010).

On the other hand, it allows all available data to be used, which avoids having to use imputation methods for missing data. Likewise, effect sizes (ES) are reported by ω^2 in the analyses of the main effects, and d for the analysis of multiple comparisons (Cohen, 1988). For each significant main effect, multiple post-hoc comparisons are made by adjusting the error rate to the inflation produced by multiple variables using the Holm—Bonferroni's procedure (Holm, 1979).

4.3. Results

Table 5 shows the set of analysed sociodemographic variables and comparisons on the baseline, where the absence of significant differences between the groups can be verified. The Supplementary Material shows the results of the analysis by protocol (Table S1), whose results are similar to the intention-to-treat analysis (Tables 5-7).

Tabla 5

Descriptive analysis and comparisons of sociodemographic and dependent variables on the baseline

Variables	MM (n = 30)	PE (n = 30)	CG (n = 34)	Total (N = 94)	
	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)	F/p ¹
Age	47.40 (3.84)	47.77 (5.16)	45.44 (8.66)	46.81 (6.37)	F = 1.26, p = 0.29
PSQ ²					
Harassment-SA	0.48 (0.20)	0.47 (0.15)	0.45 (0.15)	0.47 (0.17)	F = 0.23, p = 0.80
Overload	0.76 (0.19)	0.76 (0.13)	0.73 (0.15)	0.75 (0.16)	F = 0.63, p = 0.54
Irritab.-Fatigue	0.65 (0.21)	0.62 (0.14)	0.60 (0.14)	0.62 (0.16)	F = 0.71, p = 0.49
Energy-joy	0.55 (0.19)	0.55 (0.19)	0.56 (0.15)	0.56 (0.17)	F = 0.03, p = 0.97
Fear-anxiety	0.53 (0.26)	0.47 (0.18)	0.47 (0.23)	0.49 (.22)	F = 0.71, p = 0.49
Self-realisation	0.57 (0.23)	0.56 (0.15)	0.53 (0.20)	0.55 (0.19)	F = 0.44, p = 0.64
Total	0.63 (0.18)	0.61 (0.11)	0.59 (0.12)	0.61 (0.14)	F = 0.51, p = 0.60
<hr/>					
GHQ ³					
Coping	6.96 (3.31)	6.50 (1.70)	7.40 (2.86)	6.95 (2.69)	F = 0.84, p = 0.44
Self-esteem	5.07 (3.91)	3.63 (2.58)	3.67 (2.93)	4.10 (3.20)	F = 1.92, p = 0.15
Stress	5.11 (2.04)	4.77 (1.36)	4.43 (1.77)	4.76 (1.74)	F = 1.09, p = 0.34
Total	17.14 (7.20)	14.90 (4.71)	15.50 (6.32)	15.82 (6.14)	F = 1.03, p = 0.36
IgA	2.66 (1.41)	3.05 (1.09)	2.61 (1.07)	2.76 (1.21)	F = 0.84, p = 0.44
<hr/>					
	n (%)	n (%)	n (%)	N (%)	X ² /p ¹
<hr/>					
Sex					
Woman	23 (76.7%)	18 (60.0%)	22 (64.7%)	63 (67.0%)	X ² = 2.01, p = 0.36
Man	7 (23.3%)	12 (40.0%)	12 (35.3%)	31 (33.0%)	
<hr/>					
Marital status					
Married	17 (56.7%)	25 (83.3%)	17 (50.0%)	59 (62.8%)	X ² = 10.56, p = 0.23
Stable partner	7 (23.3%)	2 (6.7%)	9 (26.5%)	18 (19.1%)	
Single	3 (10.0%)	1 (3.3%)	2 (5.9%)		
Separated/Divorced	3 (10.0%)	2 (6.7%)	5 (14.7%)	10 (10.6%)	
Widower	0 (10.0%)	0 (10.0%)	1 (2.9%)	1 (1.1%)	
<hr/>					
Level of education					
Second. education	1 (3.3%)	2 (6.7%)	2 (5.9%)	5 (5.3%)	X ² = 6.40, p = 0.38
Bachelor's degree	19 (63.3%)	12 (40.0%)	13 (38.2%)	44 (46.8%)	
Master's degree	10 (33.3%)	53.3 (17.0%)	18 (52.9%)	44 (46.8%)	
Doctoral degree	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (2.9%)	1 (1.1%)	

¹ p < 0.05. ² Perceived Stress Questionnaire. ³ General Health Questionnaire.

Tabla 6*Results of the MLM for the main effects*

Variable	Interaction			Time			Group			α
	F	<i>p</i>	ω^2	F	<i>p</i>	ω^2	F	<i>p</i>	ω^2	
GHQ										
Coping	1.37	0.23	0.02	11.55	<0.01 *	0.25 ##	2.94	0.06	0.04	0.82
Self-esteem	1.21	0.30	0.01	9.25	<0.01 *	0.21 ##	1.28	0.28	0.01	0.86
Stress	1.49	0.18	0.03	9.16	<0.01 *	0.21 ##	0.70	0.50	<0.01	0.42
Total	1.74	0.11	0.04	16.67	<0.01 *	0.33 ##	0.54	0.58	<0.01	0.82
PSQ										
Harassment-SA	3.63	<0.01 *	0.14 #	6.96	<0.01 *	0.22 ##	1.79	0.17	0.02	0.72
Overload	2.34	<0.01 *	0.08 #	8.54	<0.01 *	0.19 ##	0.88	0.42	<0.01	0.69
Irritab.-fatigue	2.25	0.04 *	0.07 #	8.66	<0.01 *	0.20 ##	1.92	0.15	0.02	0.80
Energy-joy	0.69	0.66	<0.01	1.59	0.19	0.02	1.24	0.29	0.01	0.59
Fear-anxiety	1.42	0.21	0.03	6.85	<0.01 *	0.16 ##	0.28	0.76	<0.01	0.18
Self-realisation	1.25	0.28	0.01	5.17	<0.01 *	0.12 #	1.57	0.21	0.01	0.47
Total	2.62	0.02 *	0.09 #	9.13	<0.01 *	0.21 ##	2.06	0.13	0.02	0.89
IgA	0.77	0.55	<0.01	0.88	0.42	<0.01	0.98	0.38	<0.01	

* $p < 0.05$. # ω^2 . Moderate effect size. ## ω^2 . High effect size.

4.3.1. Main effects

First, we analysed the *main effects* of the intragroup (Time), intergroup (Group) and Time X Group interaction factors (see Table 6).

Regarding the *interaction factor*, since the interventions are compared at different time points with respect to the pre-test, statistically significant differences have been obtained with moderate effect sizes in the PSQ variable, in the total scores [$f = 2.62$ (6, 168.84), $p = 0.02$, $\omega^2 = 0.09$], and in harassment-social acceptance dimensions [$F = 3.63$ (6, 160.22), $p < 0.01$, $\omega^2 = 0.14$], overload [$F = 2.34$ (6, 169), $p < 0.01$, $\omega^2 = 0.08$], and irritability-tension-fatigue [$f = 2.25$ (6, 171.61), $p = 0.04$, $\omega^2 = 0.07$]. However, no significant differences were found for the interaction factor in GHQ or IgA.

As for the *time factor*, since the intragroup efficacy of the different interventions is evaluated, apart from the energy-joy dimension (PSQ) and the IgA variable, the set of analysed variables showed significant differences (all < 0.01), with effect sizes ranging from moderate to high in PSQ (total score and subscales), and in GHQ (total score and

subscales).

The *group factor* analysis compares the different interventions at each time point, regardless of the baseline. It has not shown statistically significant differences in any variable.

4.3.2. Simple effects

The *main effects* seen above allow us to determine on which factor the significant effects (Time, Group or Interaction) rest, but it does not allow us to discriminate between on which elements of the possible comparisons the differences occur within each factor. This issue is addressed by analysing the *simple effects* (multiple comparisons) with the corresponding correction of the type I error. These comparisons are made on those factors that have significant results in the variables previously analysed in the main effects.

Table 7 shows the simple effects of the *interaction factor* for PSQ, derived from comparisons between each pair of elements of the group factor (MM vs. PE; MM vs. CG; PE vs. CG) at each time point with respect to the baseline. The results show significant differences in most pre-post comparisons with medium and high effect sizes. Specifically, the total PSQ score for MM vs. PE was ($t = -2.26, p = 0.02, d = 0.59$) and for PE vs. CG was ($t = 3.72, p < 0.01, d = 0.94$). In the case of the subscales, it gave the following significant results: harassment-social acceptance for MM vs. PE ($t = -2.59, p = 0.01, d = 0.68$) and for PE vs. CG ($t = 4.15, p < 0.01, d = 1.05$); overload for MM vs. CG ($t = 2.36, p = 0.02, d = 0.60$) and for PE vs. CG ($t = 3.07, p < 0.01, d = 0.78$); and irritability-tension-fatigue for MM vs. PE ($t = -2.06, p = 0.04, d = 0.54$) and for PE vs. CG ($t = 3.20, p < 0.01, d = 0.81$).

Tabla 7

Analysis of simple effects-interactions factor (PSQ)

Variable	Groups											
	MM ¹ vs. PE ²				MM vs. CG ³				PE vs. CG			
	t	p	d	I.C.95%	t	p	d	I.C. 95%	t	p	d	I.C. 95%
Haras.												
Pre-Post	-2.59	0.01 *	0.68	[-0.23, -0.03]	1.55	0.12	0.40	[-0.02, 0.16]	4.15	<0.01 *	1.05	[0.10, 0.30]
Pre-Fup 1	0.43	0.67	0.11	[-0.10, 0.16]	1.62	0.11	0.41	[-0.02, 0.23]	1.10	0.27	0.28	[-0.06, 0.21]
Pre-Fup 2	-0.35	0.72	0.09	[-0.16, 0.11]	0.82	0.41	0.21	[-0.08, 0.19]	1.15	0.25	0.29	[-0.06, 0.21]
Overl.												
Pre-Post	-0.77	0.44	0.20	[-0.14, 0.06]	2.36	0.02 *	0.60	[0.02, 0.21]	3.07	<0.01 *	0.78	[0.05, 0.25]
Pre-Fup 1	-0.87	0.38	0.23	[-0.19, 0.07]	1.32	0.19	0.33	[-0.04, 0.21]	2.07	0.04 *	0.52	[0.01, 0.28]
Pre-Fup 2	0.88	0.38	0.23	[-0.07, 0.19]	1.34	0.18	0.34	[-0.04, 0.21]	0.42	0.67	0.11	[-0.10, 0.16]
Irritab.												
Pre-Post	-2.06	0.04	0.54	[-0.20, -0.01]	1.12	0.26	0.28	[-0.04, 0.15]	3.20	<0.01 *	0.81	[0.06, 0.26]
Pre-Fup 1	-0.21	0.83	0.05	[-0.14, 0.12]	1.58	0.11	0.40	[-0.02, 0.23]	1.68	0.09	0.43	[-0.02, 0.25]
Pre-Fup 2	0.50	0.61	0.13	[-0.10, 0.17]	1.87	0.06	0.47	[-0.01, 0.26]	1.32	0.19	0.33	[-0.04, 0.22]
Total												
Pre-Post	-2.26	0.02	0.59	[-0.19, -0.01]	1.44	0.15	0.36	[-0.02, 0.14]	3.72	<0.01 *	0.94	[0.07, 0.25]
Pre-Fup 1	-0.38	0.71	0.10	[-0.13, 0.09]	1.39	0.17	0.35	[-0.03, 0.19]	1.66	0.10	0.42	[-0.02, 0.22]
Pre-Fup 2	0.31	0.76	0.08	[-0.10, 0.14]	1.47	0.14	0.37	[-0.03, 0.20]	1.13	0.26	0.29	[-0.05, 0.18]

* $p < 0.05$. ¹ Mindfulness Meditation Group. ² Physical Exercise Group. ³ Control Group.

Finally, we have evaluated the intragroup efficacy of MM and PE interventions derived from the significant major effects of the *time factor*. As seen in Table 8, the set of analysed variables showed significant differences (all <0.01), with effect sizes ranging from moderate to high for MM in GHQ (total score) and coping dimension, and in the pre-Fup1 comparisons for self-esteem and stress dimensions.

Tabla 8
Comparisons of simple effects-time factor (GHQ)

Variable	Group	Comparisons	M Diff ¹	S.E.	p	C.I. 95%	
						LLCI ²	ULCI ³
Total	Mindfulness	Pre-Post-test	4.64	1.24	0.00 *	1.28	8.00
		Pre-Fup 1	5.48	1.20	0.00 *	2.23	8.73
		Pre-Fup 2	4.74	1.48	0.01 *	0.71	8.77
	Physical exercise	Pre-Post-test	3.05	1.35	0.16	-0.62	6.71
		Pre-Fup 1	3.14	1.31	0.11	-0.40	6.69
		Pre-Fup 2	0.10	1.62	0.99	-4.30	4.50
Coping	Mindfulness	Pre-Post-test	3.24	0.60	0.00 *	1.61	4.87
		Pre-Fup 1	3.24	0.66	0.00 *	1.46	5.02
		Pre-Fup 2	3.24	0.79	0.00 *	1.09	5.39
	Physical exercise	Pre-Post-test	1.29	0.65	0.32	-0.49	3.06
		Pre-Fup 1	1.43	0.72	0.30	-0.52	3.37
		Pre-Fup 2	0.33	0.86	0.99	-2.02	2.68
Self-esteem	Mindfulness	Pre-Post-test	0.88	0.63	0.99	-0.84	2.60
		Pre-Fup 1	1.60	0.49	0.01 *	0.28	2.92
		Pre-Fup 2	0.78	0.64	0.99	-0.97	2.53
	Physical exercise	Pre-Post-test	1.29	0.69	0.40	-0.59	3.16
		Pre-Fup 1	1.24	0.53	0.13	-0.20	2.68
		Pre-Fup 2	-0.24	0.70	0.99	-2.14	1.67
Stress	Mindfulness	Pre-Post-test	0.80	0.44	0.43	-0.39	1.99
		Pre-Fup 1	1.20	0.38	0.01 *	0.17	2.23
		Pre-Fup 2	1.04	0.46	0.16	-0.21	2.29
	Physical exercise	Pre-Post-test	1.19	0.48	0.09	-0.10	2.48
		Pre-Fup 1	0.95	0.41	0.14	-0.17	2.07
		Pre-Fup 2	0.00	0.50	0.99	-1.36	1.36

* $p < 0.05$. ¹ difference between means. ² lower limit class interval. ³ upper limit class interval.

In addition, correlations between the amount of final practice and the degree of recovery in PSQ, GHQ and IgA (pre-test—post-test change scores) were performed without significant differences.

4.4. Discussion

The present study proposes that both MM and PE practised during lunch breaks could be considered recovery activities from stress during lunchtime since they significantly improve perceived stress of employees, where medium and high effect sizes are observed after 5 weeks of practice (Table 7). However, its effects do not last long, since only one aspect of the PSQ, irritability, lasts after six months of the practice. Comparing both activities, physical exercise is proposed as the strategy with better results obtained in perceived stress (Figure 15). PE seems to have larger effect sizes than MM, especially on the PSQ dimensions of irritability-tension-fatigue, overload and harassment-social acceptance. This means that workers who practice PE feel there is less conflict in their everyday activities, less frustration, more security and protection, less work pressure, and that they can look to the future and cope with responsibilities better. In this regard, this study coincides with other research such as Van der Zwan et al. (2015), which also established larger effect sizes for PE than MM regarding the reduction of stress. Last, we cannot find an explanation for the slight improvement in the results of the control group on perceived stress. However, these are not significant results.

Figura 15

(a) *Perceived Stress Questionnaire (PSQ)* (b) *Harrasment-Social acceptance (PSQ)* (c) *Overload (PSQ)* (d) *Irritability-Tension-Fatigue (PSQ)*



Regarding mental health (Table 8), we have observed significant differences in the intragroup effects of the *mindfulness* group, and they last at least up to six months after the end of the 5-week practice. However, in general terms, no great differences have been observed between the results of MM and PE regarding mental health. This may be due to the fact that *mindfulness* meditation and aerobic exercise share similar cognitive

mechanisms, such as the capacity to concentrate on only one task and embodied sensory awareness of the body, which may improve overall mental health, including the adaptive responses to stress (DeMarzo et al., 2014; Goldin et al., 2014; Goldstein et al., 2018). Although no significant differences have been found when comparing MM and PE, some interesting differences have been observed within some of the specific dimensions of the questionnaires. Thus, MM seems to have an impact on the overall improvement of mental health and especially on coping capacity, and consequently on concentration, decision making, the ability to enjoy everyday activities, deal with problems adequately and, in general, “feel reasonably happy” (Goldberg & Williams, 1988). The study is, therefore, consistent with scientific analyses, which indicated that MM and PE could be considered non-pharmacological treatments for the improvement of mental health, including adaptive responses to stress (Baer et al., 2012; Van der Zwan et al., 2015). More specifically, our article is in line with others, which highlight the advantages of MM over PE regarding mental health (Barrett et al., 2012; DeMarzo et al., 2014; Goldin et al., 2014; Tsafou et al., 2017).

Finally, regarding IgA, neither one of these practices involve an improvement in sIgA response capacity, neither intragroup nor intergroup. As in the Song & Baicker study (2019), we have found positive results in self-reported health measures, but there were not significant differences in measures with biomarkers such as IgA. With regard to sIgA, as mentioned previously, no significant differences have been observed between the practice of MM and PE regarding the immunocompetence of IgA, in any of the conducted analyses. Thus, our results are in line with those of other authors who also compared the effects of IgA in MM and PE after inoculation with the flu vaccine (Barrett et al., 2012, 2018; Hayney et al., 2014; Zgierska et al., 2013). They are also consistent with trials that only analysed IgA in MM, such as the systematic review undertaken by Black and Slaich (2017). On the other hand, regarding PE, research undertaken to establish whether sIgA response capacity varied with intense exercise (Leicht et al., 2018) or in athletes (Pritchard et al., 2017) also yielded no significant results.

However, our results contradict those of other studies which did find significant results, such as the study conducted by Bellosta-Batalla et al., (2018) on MM and self-compassion, or research focusing on individuals who practiced MM and were inoculated with the flu vaccine (Davidson et al., 2003), or on cancer patients (Witek-Janusek et al., 2008). It is worth noting that in these studies, sIgA was measured just before and after each intervention session, with no more than 2 h in between each saliva sample collection. However, in studies that did find significant results, the lapse of time between sample collections was of weeks—as in the case of our study—or even months. So, it may be concluded that, according to this investigation, practising PE or MM yields no benefits in the medium term.

We are not aware of any studies on *mindfulness* or physical exercise practised as recovery activities during lunch breaks, although there is evidence of comparisons of other practices, such as progressive muscle relaxation and small-talk break groups (Krajewski et al., 2010), exposure to nature and relaxation, and relaxation and park walks (De Bloom et al., 2017). Therefore, this study offers an innovative perspective to the scientific literature on internal recovery at work, supplementing the results of other studies on the practice of *mindfulness* meditation during work hours (Asztalos et al., 2012; Edwards & Loprinzi, 2018). In this regard, the most important finding is that, after the third week of practicing PE, there is a significant improvement in energy levels and less fatigue at the end of the working day, which is characteristic of recovery activities. Thus, workers feel more rested, less irritable, calmer, happier, less hurried, and with more mental energy and time to enjoy themselves (Levenstein et al., 1993). However, it is important to remember that these effects disappear when PE stops being practiced.

We agree with Edwards' systematic review (2018) on the compared effects of MM and PE in that it is important to know the specific objectives and benefits of each of the two interventions in order to optimise time. Nevertheless, we believe motivation is essential and,

therefore, each individual should spend time on the practice of their choice (Asztalos et al., 2012).

The strengths of this study include a three-armed randomised controlled design—with up to 8 repeated measurements—the use of scales validated for the Spanish population, statistical methods and biological measurements, with medium to large effect sizes in the results of subjective variables. However, the study involves certain limitations. For example, the sample cannot be considered representative of the population as a whole, since it consists of university-educated Caucasian workers employed in a very specific sector. Some of the study's data were obtained from self-reported measures, subject to social desirability bias. Taking into account the limitations and results of this study, it would be relevant for future investigations to evaluate full attention and exercise programmes with a sample that includes higher racial/ethnic diversity, and different socioeconomic backgrounds and professional sectors. It would also be appropriate to increase the timespan of the practice to, at least, three months since most studies only entail eight weeks, and perhaps this is not enough time for significant effects of *mindfulness* intervention; since this is an eminently cognitive practice, it may require more time than physical exercise to learn, assimilate and have significant effects in the short and medium term.

Finally, we have been informed that two small groups with 74% of participants of the MM group and 45% of the PE group, spontaneously developed from the original intervention groups, continued practising MM and PE after the end of the study. We consider that it would be interesting to conduct future studies on the effects of these “spontaneous” groups on the interpersonal relationships in the workplace, in order to analyse whether these practices are beneficial in promoting better working environments. Previous research has shown the associated effects of social commitment on mental health (Edwards & Loprinzi, 2018; Kawachi & Berkman, 2001).

The practical implications of this study derive from the results discussed.

Additionally, the possibility of conducting short effective internal recovery practices during the lunch break may make these activities suitable for busy employees who have a higher workload, an important limitation in this type of intervention (Fritz et al., 2013). Another relevant practical implication is the high level of autonomy involved in both MM and PE, especially after three weeks, as established by the development of informal groups, which continued with the practice after the intervention had ended. Furthermore, the autonomy perceived during the lunch break maximises the recovery effect of the activities (Trogakos et al., 2014). Thus, the energising effect of MM and PE during lunch break can be supplemented with minibreaks during work hours in order to promote employees' positive sense of job meaning and work experiences (Fritz et al., 2013). In short, the amount of resources invested by organisations in facilitating recovery activities is low compared with the results these practices yield in terms of employee wellbeing, health, performance and satisfaction.

Conclusions

The present study provides preliminary evidence on *mindfulness* Meditation and Physical Exercise as recovery strategies during lunch breaks in the workplace to reduce perceived stress after five weeks of practice, with better results for Physical Exercise compared to *mindfulness* Meditation. However, practicing *mindfulness* Meditation at lunch break could improve global mental health in the workplace with effects lasting for six months. No significant results were found for IgA in saliva neither in intragroup nor between-groups comparisons.

CAPÍTULO 5.
ESTUDIO II.

EFICACIA DIFERENCIAL DE LA PRÁCTICA DE EJERCICIO FÍSICO Y MEDITACIÓN MINDFULNESS EN EL DESCANSO PARA LA COMIDA COMO ESTRATEGIAS DE RECUPERACIÓN EN EL TRABAJO: UN ESTUDIO DIARIO.

Abstract: La MM (MM) y el EF aeróbico (EF) han sido consideradas en la literatura como actividades efectivas para la recuperación del estrés. Dado que no existen estudios previos que analicen los efectos comparativos de ambas practicadas realizadas en el lugar de trabajo, durante breves intervalos de tiempo (entre 15 y 30 min.), durante el descanso para el almuerzo, el objetivo del estudio es estudiar sus efectos sobre la fatiga, el distanciamiento psicológico, la calidad de sueño, el estrés y la dificultad para prestar atención durante 22 días. Para el análisis de datos se realizaron curvas de crecimiento, las cuales revelaron que tanto el EF como el MM podrían ser eficaces para reducir la fatiga, mejorar el distanciamiento psicológico, el estrés diario y la dificultad para prestar atención. En cuanto a la calidad del sueño, ésta sólo mejoró significativamente con la práctica de EF. Al comparar ambas intervenciones, no se han hallado diferencias en cuanto a fatiga, distanciamiento psicológico, calidad del sueño y estrés diario. Sin embargo, sí se apreciaron diferencias significativas en la reducción de la dificultad para prestar atención, donde la MM aportó mejores resultados. En el trabajo se discuten las implicaciones de estos resultados y se ofrecen recomendaciones para el diseño de futuras intervenciones.

Keywords: recovery, stress, lunch break, *mindfulness*, physical exercise, detachment, sleep, attention, fatigue.

5.1. Introducción

El ser humano alberga una serie de ciclos vitales internos sin los cuales sería difícil su supervivencia; así el ciclo reproductivo de la mujer, la alternancia entre sensación de hambre y saciedad o el ciclo descanso-actividad, el cual es objeto de estudio del presente trabajo. Efectivamente, Meijman y Mulder (1998) explicaron esta necesidad biológica a través de su *Modelo esfuerzo-recuperación* que sostiene que el esfuerzo conduce a reacciones de activación fisiológica del eje simpático-adrenal-medular que producen, inevitablemente, reacciones de estrés agudo que a su vez provocan fatiga, de la que habría que recuperarse para volver a recuperar los niveles de energía previos a la activación. Es lo que Meijman y Mulder (1998) denominaron *recuperación*. De este modo, si la persona tiene la oportunidad de recuperarse durante el descanso para el almuerzo, antes de comenzar con el siguiente periodo de esfuerzo, se disminuirá el riesgo para la salud, pero si las reacciones de estrés agudo se prolongan, manteniéndose la activación simpática, la recuperación será incompleta, acumulándose la sobrecarga de esfuerzo (Geurts & Sonnentag, 2006). Así, se produce un efecto acumulativo que puede desembocar en problemas de salud crónicos (Alcover, 2018; Demerouti & Sanz-Vergel, 2012), y conducir a cambios en la constitución biológica y en las disposiciones psicológicas (Meijman & Mulder, 1998).

La investigación sobre la recuperación de los efectos adversos del trabajo ha progresado enormemente durante las últimas dos décadas, ofreciendo resultados importantes sobre cómo proteger la salud y el bienestar de los empleados a través de estrategias de recuperación (Bennett et al., 2018; De Bloom et al., 2008; Steed et al., 2019). A grandes rasgos, algunas de las conclusiones generales a las que se ha llegado (Sonnentag, 2018), han sido que: a) las personas que experimentan recuperación del trabajo de su día anterior se sienten más enérgicas y efectivas al día siguiente; b) el distanciamiento psicológico con el trabajo es crucial para la recuperación, en la mayoría

de los casos; c) la relajación, tener control sobre el tiempo libre y adquirir nuevos aprendizajes, como un nuevo idioma o realizar actividad física también ayudan a recuperarse; d) el trabajo estresante dificulta la recuperación; y e) se pueden aprender buenas prácticas de recuperación.

Las estrategias de recuperación se han clasificado como *externas* -fuera de la jornada laboral, esto es, por la tarde, en los fines de semana o en las vacaciones de verano, navidad, etc-, o *internas* -dentro de la jornada laboral- (Zijlstra et al., 2014). Estas se dividen, a su vez, en practicadas durante el descanso para el almuerzo y en los momentos de mini-breaks para tomar, por ejemplo, un café (Trougakos et al., 2014).

El presente trabajo analiza los efectos de la práctica de actividades de recuperación durante la pausa para el almuerzo, por cuanto es un momento del día relativamente poco estudiado (de Bloom et al., 2017; Bosh, 2017; Sianoja et al., 2018; Trougakos et al., 2014). Siendo esta la pausa más larga de la jornada laboral (Trougakos et al., 2013), si el/la trabajador/a dispone de cierta autonomía, ofrece la oportunidad de realizar su actividad de elección de manera que al finalizar la jornada laboral sus niveles de fatiga y estrés se hayan reducido (Krajewski et al., 2010). Algunos estudios sugieren que los/as trabajadores/as lo consideran el momento oportuno porque, justo antes del almuerzo, la concentración decae y, por lo tanto, ya es un tiempo improductivo en el que realizar actividades no laborales, como leer, realizar ejercicio, etc., les ayuda a despejar su mente (Elke et al., 2019).

Fundamentos teóricos y desarrollo de hipótesis.

Se ha sugerido que la práctica de ciertas actividades como el EF (en adelante, EF) o las intervenciones basadas en *mindfulness* (en adelante, IBM) en el propio lugar de trabajo podría contemplarse como una nueva oportunidad para las empresas de promover la salud física y mental (Genin et al., 2019). En la mayoría de las ocasiones, éstas se practican dentro de la pausa para el almuerzo, justo antes del mismo. De hecho,

consideramos que estas estrategias podrían solventar algunas de las barreras que se han identificado para la práctica de actividades saludables, como la falta de tiempo y su relación con la conciliación persona-familia-trabajo.

Entre las actividades estudiadas que muestran resultados beneficiosos para la recuperación se encuentran *actividades de bajo esfuerzo*, como el yoga, caminar por la naturaleza, ejercicios de relajación o de meditación (Richardson & Rothstein, 2008). Los efectos que se han observado al practicar ejercicios de bajo esfuerzo durante el descanso para el almuerzo son niveles fisiológicamente más bajos de cortisol y disminución de la tensión y fatiga (de Bloom et al., 2017; Krajewski et al., 2011), niveles más altos de distanciamiento durante los descansos, así como niveles más altos de bienestar y concentración después del trabajo (Sianoja et al., 2018).

Por su parte, las *intervenciones basadas en mindfulness* (en adelante, IBMs) son una herramienta que está siendo introducida entre los programas de promoción de la salud ocupacional con buenos resultados (Vonderlin et al., 2020). El *mindfulness* o atención plena es una práctica laica, aunque con raíces budistas, a través de la cual se ejercita la experiencia meditativa de atención plena, esto es, atención consciente al momento presente con ecuanimidad (Kabat-Zinn, 1990). Tal como Vonderlin et al. (2020), Bertlett et al. (2019) y Lomas et al. (2018) sugieren en sus metaanálisis, las IBMs han mostrado efectos significativos en el entorno laboral: reducción del estrés, e incrementos en los niveles de salud mental, *mindfulness*-rasgo, bienestar, rendimiento laboral y satisfacción laboral (Good et al., 2016; Hyland et al., 2015), con tamaños del efecto entre pequeños y grandes, (g de Hedge = 0,32 a 0,77) según el metaanálisis más reciente de Vonderlin et al. (2020). No obstante, tal y como Badham et al. (2019) señalan, a pesar del aumento de popularidad del *mindfulness* en la actualidad, esta práctica tiene sus debilidades y limitaciones. Por ello, hemos querido comparar sus efectos con una práctica ampliamente difundida a lo largo del tiempo, como es el EF aeróbicos.

Teniendo en cuenta los criterios espacio-temporales de nuestra intervención (prácticas breves entre 15 y 30 min que pudieran realizarse simplemente sentados en una silla), así como que deseábamos examinar los efectos concretos de la práctica formal meditativa, elegimos un tipo concreto de IBM compuesta únicamente por la MM (en adelante, MM) y, por lo tanto, desprovista de otro tipo de ejercicios meditativos informales, tales como la relajación consciente (o *body scan*), la caminata consciente o las actividades cotidianas conscientes (lavado de dientes consciente, ducha consciente, etc.).

Por otro lado, los efectos positivos de la práctica regular del EF también han sido muy positivamente analizados en la literatura científica. Entre ellos se encuentra la reducción del riesgo de obesidad, de enfermedades cardiovasculares, diabetes (Skold, 2019), y depresión (Mammen & Faulkner, 2013), además de que ayuda a mejorar la calidad de vida (Christensen et al., 2009). Pero, sobre todo, el ejercicio es una de las prácticas más recomendadas para hacer frente al estrés psicológico en general (Kettunen et al., 2015) y laboral, en particular.

Existen una gran variedad de estudios que relacionan la práctica del EF practicado durante la tarde tras la jornada laboral, con un aumento en la energía o vigor (Oerlemans & Bakker, 2014) y del bienestar (Sonntag, 2001) desde la tarde hasta la noche. A su vez, su práctica se relacionaba negativamente con la fatiga vespertina (Rook & Zijlstra, 2006), y con la necesidad nocturna de recuperación (Sonntag & Zijlstra, 2006). Sin embargo, aún hay pocos estudios que hayan analizado los efectos del EF realizado durante la pausa para el almuerzo; entre ellos están los de Trougakos et al. (2014), y los de Bloom et al. (2017) analizando ambos los efectos de los paseos por la naturaleza.

Por ello, tal y como se detalla posteriormente en el apartado de *Objetivos e hipótesis*, en este estudio se analizarán los efectos de la práctica diaria de dos actividades, una de bajo esfuerzo como es la MM, y otra de EF aeróbico para, en

concreto, observar específicamente los efectos diarios sobre la fatiga diaria, el distanciamiento psicológico, la calidad del sueño diario, el estrés diario, y la dificultad para prestar atención diaria. Veamos a continuación en detalle las consideraciones teóricas sobre cada una de las variables dependientes analizadas.

Efectos sobre la fatiga diaria

Las estrategias de recuperación están concebidas originariamente para paliar los efectos concretos de la fatiga (Sonnetag, 2001). La fatiga se describe como una sensación, experiencia, sentido o conciencia subjetiva que se asemeja al cansancio extremo que surge del esfuerzo mental o físico (Phillips, 2015). Se considera fatiga *aguda* aquella que es transitoria y de la que nos podemos recuperar (Samaha et al. 2007), encontrándose entre sus síntomas la reducción del estado de alerta, el deseo de dormir y la disminución del rendimiento (Van Dongen & Dinges, 2000). Sin embargo, cuando no existe una recuperación apropiada, la fatiga aguda puede acumularse y pasar a la fatiga *crónica* (Blasche et al. 2017a), pudiendo dar lugar a emociones, acciones y resultados negativos a largo plazo (Geiger-Brown et al., 2012).

La fatiga crónica es una de las enfermedades que más se relacionan con el exceso de trabajo (Barroso et al., 2016; Schulz et al., 2017). A su vez, las investigaciones realizadas en diferentes sectores industriales muestran que las formas prolongadas y crónicas de fatiga pueden tener graves consecuencias laborales en términos de bajo rendimiento (Beurskens et al., 2000), de altas tasas de licencia por enfermedad y discapacidad (Janssen et al., 2003), y mala salud física en general (Barger et al., 2005). Existen, en concreto, varios trabajos que han estudiado las consecuencias de la fatiga en el *área sanitaria*, observando entre ellas la falta de atención, el conflicto en el lugar de trabajo y el afecto negativo (Wolf et al., 2017a), el aumento de los errores de medicación (Dahlgren et al. 2016) o la intención de abandonar el lugar de trabajo (Liu et al., 2016).

Respecto del EF y sus efectos sobre la reducción de la fatiga laboral, sólo unos pocos estudios han examinado dichas relaciones. Los estudios transversales y longitudinales han informado de una relación inversa entre ambos (Ahola et al., 2012; Bernaards et al., 2006; Jonsdottir et al., 2010; Lindwall et al., 2014). Además, se ha observado que la fatiga producida por la jornada laboral constituye un obstáculo para la práctica del EF por la tarde (Bláfoss et al., 2018), motivo por el cual consideramos el descanso al mediodía como un momento propicio, ya que los niveles de concentración son bajos, pero normalmente los de fatiga aún no son tan altos como para suponer un obstáculo. No obstante, los pocos estudios de intervención disponibles muestran efectos beneficiosos del ejercicio sobre la fatiga relacionada con el trabajo (Bretland et al., 2014; Freitas et al., 2014; Gerber et al., 2013; Tsai et al., 2013). Sin embargo, estos estudios de intervención adolecen de una o más deficiencias metodológicas, como la falta de una condición de control adecuada, la ausencia de un procedimiento de aleatorización, la falta de análisis de la falta de respuesta (datos ausentes) y un análisis por intención de tratamiento (ITT), motivos por los cuales, metaanálisis como los de Naczenski et al., (20017) y Prieske et al. (2019) informan de la baja calidad metodológica de los estudios analizados.

Respecto de la práctica de la MM y sus efectos sobre la reducción de la fatiga laboral, se ha observado que su práctica está relacionada negativamente con la fatiga (p.ej., Sonnentag et al., 2008; Sonnentag & Natter, 2004; Sonnentag & Zijlstra, 2006; Trougakos et al., 2014). En concreto, la práctica de *mindfulness* podría aumentar la conciencia del estado cognitivo, emocional y fisiológico, por lo que el individuo podría ser consciente de sus niveles de fatiga con suficiente antelación como para poner en marcha mecanismos de autorregulación (Good et al., 2016; Segal et al., 2002, 2013).

Por ello, en el presente estudio se analiza la eficacia de tales prácticas sobre la mejora del nivel de fatiga con el que el/la trabajador/a finaliza su jornada laboral, tal y como se detalla posteriormente en el apartado de *Objetivos e hipótesis*.

Efectos sobre el distanciamiento psicológico diario

Etzion et al. (1998) introdujeron el término *distanciamiento psicológico* para describir la "sensación individual de alejarse de la situación laboral" (p. 579), de modo que la falta del mismo se caracteriza por la incapacidad de dejar de pensar en el trabajo y en los problemas laborales durante el tiempo libre (Sonnetag & Fritz, 2015,). Aunque los estudios de metaanálisis sobre los efectos de la interacción son limitados, parece que los procesos de recuperación, como el distanciamiento psicológico, son particularmente beneficiosos cuando los factores de estrés en el trabajo son elevados (Park et al., 2018; Puterman et al., 2017). En particular, algunos estudios diarios sobre el tema han encontrado que la falta de distanciamiento del trabajo durante la tarde estuvo relacionada con un bajo nivel de emociones positivas en la noche (Rodríguez-Muñoz et al., 2018), una mayor tensión nocturna (Debrot et al., 2018), agotamiento energético vespertino (Germeys & De Gieter, 2018) y otros estados negativos al acostarse (Garrosa-Hernández et al., 2013; Sonnetag & Lischetzke, 2018) y durante a la mañana siguiente (Sonnetag et al., 2008), incluso cuando se controlan los estados negativos anteriores (Garrosa-Hernández et al., 2013; Sonnetag et al., 2008; Sonnetag & Lischetzke, 2018). A su vez, se ha observado que niveles más altos de factores estresantes llevan a niveles más altos de esta activación sostenida, por lo que el distanciamiento del trabajo se hace particularmente difícil, (Bennett et al., 2018; Wendsche & Lohmann-Haislah, 2017).

En relación a la pausa para el almuerzo, un estudio diario encontró una relación positiva entre el distanciamiento psicológico y el afecto durante el almuerzo (Rhee & Kim, 2016). Del mismo modo, dos estudios transversales mostraron que el distanciamiento se relaciona positivamente con la recuperación durante el almuerzo (Sianoja et al., 2016) y

que el distanciamiento y la relajación intercorrelacionaban con una menor necesidad de recuperación después de trabajo (Coffeng et al., 2015), un aumento en el vigor y una disminución del agotamiento general durante el lapso de un año. Por consiguiente, las pruebas sobre el tipo de actividades que podrían interferir en el proceso de recuperación durante las pausas para el almuerzo son escasas y, por lo tanto, es un área que requiere más atención.

La literatura científica señala los beneficios del EF aeróbico sobre el distanciamiento psicológico necesario para la recuperación (por ejemplo, Cho & Park, 2018; Feuerhahn et al., 2014). Según estos autores, las razones de su eficacia pueden ser varias. En primer lugar, durante el ejercicio las personas tienden a concentrarse en la actividad de ejercicio, lo que facilita la absorción en la actividad de ejercicio y deja poco espacio para pensar en los problemas relacionados con el trabajo, pero debe fomentar el distanciamiento psicológico (Sonntag & Bayer, 2005). En segundo lugar, las actividades de ejercicio se realizan en un contexto ambiental que es distinto del contexto laboral, muy a menudo incluso en un contexto natural. Este entorno distinto debería fomentar la sensación de "estar lejos" (Kaplan, 1995). No obstante, Van Hooff et al. (2019) puntualizaron algo esencial en esta relación al sugerir que es necesario realizar una actividad física *intensa* para liberar el potencial de distanciamiento del ejercicio. Esto podría explicar los fracasos en la detección de una asociación positiva entre la mera actividad física (como pasear) y la recuperación en algunos estudios (Calderwood et al., 2020; Volman et al., 2013).

En cuanto a los efectos de la práctica de la MM sobre el distanciamiento, el trabajo teórico sugiere que la atención plena debería tener efectos positivos sobre el distanciamiento psicológico, mientras que las relaciones con las otras tres experiencias de recuperación (relajación, experiencias de dominio y control del tiempo) son menos obvias (Marzuq & Drach-Zahavy, 2012). Efectivamente, en investigaciones como la de

Hülshager et al. (2014) se han observado relaciones significativas entre la atención plena autoinformada y el distanciamiento psicológico con tamaños del efecto de medianos a grandes, mientras que las relaciones con la relajación, la experiencia de dominio y el control han demostrado ser inexistentes o pequeñas, con tamaños del efecto pequeños o nulos.

Teóricamente, al promover un estado mental centrado en el momento presente, la atención plena facilita una autorregulación saludable con distanciamiento psicológico del trabajo durante el tiempo fuera del mismo (Hülshager et al., 2014). Nos damos cuenta de lo que está pasando en nuestro entorno y al mismo tiempo nos damos cuenta de las sensaciones, pensamientos y emociones internas. Ser capaz de mantener ese estado mental facilita el desapego psicológico del trabajo, que se define como "la sensación del individuo de estar alejado de la situación laboral" (Etzion et al., 1998) y "no estar involucrado en sentimientos o pensamientos relacionados con el trabajo" (Fritz et al., 2010) durante el tiempo no laborable. Esencialmente, podría considerarse un método de entrenamiento mental y, por lo tanto, podría resultar sumamente eficaz para reducir la rumiación relacionada con el trabajo (Glomb et al., 2011).

Por ello, en el presente estudio se analiza la eficacia de tales prácticas sobre la mejora del nivel de fatiga con el que el/la trabajador/a/a finaliza su jornada laboral, tal y como se detalla posteriormente en el apartado de *Objetivos e hipótesis*.

Efectos sobre la calidad del sueño diario

En general, sabemos que el sueño es uno de los principales mecanismos de regulación fisiológica para la recuperación biológica y psicológica después de un periodo de esfuerzo (Edéll-Gustafsson et al., 2002; McEwen, 2006) y que ésta, a su vez, está relacionada con la fatiga del día posterior (Rook & Zijlstra, 2001). Distintas investigaciones han confirmado la importancia del sueño en lo que respecta a mantener un rendimiento óptimo (Campbell, 1992), la preservación de la memoria (Tilley & Brown,

1992) y las funciones cerebrales (Horne, 2001; Jouvet, 1999). Por ello, podemos decir que el sueño es, en sí misma, una actividad más de recuperación (Hülsheger et al., 2015).

Sin embargo, por otro lado, se ha observado que las estrategias de recuperación directas como el EF o el *mindfulness* han provocado efectos indirectos en la calidad del sueño. Así, en el estudio de Ding et al. (2020) con personal de enfermería, se observó cómo las experiencias de recuperación podrían combatir los efectos perjudiciales de los trastornos del sueño en los síntomas de depresión y el estrés laboral.

En cuanto a los efectos del EF aeróbico sobre el sueño, existe suficiente literatura que arroja evidencia de que el EF y el buen sueño mantienen asociaciones positivas, tanto a corto como a largo plazo, con indicadores de bienestar físico y mental en todos los grupos de edad de población sana (Hamilton, et al. 2007; Lande, 2012; Li et al., 2016; Stickgold, 2005; Wang & Boros, 2019). En concreto, el EF ayuda a las personas a dormirse más rápido, a dormir durante más tiempo, a sentirse descansadas al día siguiente, por lo que es menos probable que las personas que lo practiquen informen sobre trastornos del sueño (Loprinzi & Cardinal, 2011).

Sin embargo, para obtener beneficios mediante el ejercicio se requiere invertir otros recursos, como tiempo y energía física (Hobfoll, 2002; Pedrero Pérez et al., 2012). Por lo tanto, para poder beneficiarse de la ganancia potencial de recursos que proporciona el ejercicio debe compensarse la pérdida de energía física. Por ello, después de hacer ejercicio, es necesario ganar recursos físicos. Esa ganancia de recursos físicos puede promoverse durante el sueño (Feuerhahn et al., 2015). Dado que la ganancia de recursos ayuda a construir nuevos recursos, Nägel y Sonnentag (2013) observaron que el ejercicio se asocia con más recursos personales, sólo y exclusivamente si la pérdida de recursos durante el ejercicio puede compensarse con un sueño suficiente.

En cuanto a la *salud laboral*, Barnes (2012, pág. 234) señaló que el sueño es una actividad muy relevante en la vida de los empleados. En ese sentido, Nägel y Sonnentag (2013) propusieron que tanto el ejercicio como el sueño ayudan a renovar los recursos personales en el proceso de recuperación del trabajo, por lo que el sueño en sí mismo es considerado una actividad de recuperación de los efectos del trabajo. Los resultados del estudio de Nägel y Sonnentag (2013) mostraron que el ejercicio diario después del trabajo y el sueño durante la noche predicen los recursos personales en el siguiente día de trabajo, de manera que, en los días en que los empleados hacían ejercicio después del trabajo y dormían más tiempo (en comparación con la duración media del sueño del individuo), informaban de una mayor disponibilidad de recursos personales al día siguiente.

En lo que se refiere a los efectos de la práctica de la MM sobre el sueño existen estudios que han proporcionado conocimiento sobre el papel de la *atención plena* en el fomento de la recuperación y la promoción de la calidad del sueño de los adultos (Broomfield & Espie, 2003; Ong et al., 2012). En ellos se señala que es probable que los mecanismos que subyacen a la relación entre la atención plena y la calidad del sueño en poblaciones no clínicas de trabajadores sean dos: en primer lugar, la reducción de la rumiación podría facilitar el sueño así como promover la calidad del mismo (Querstret & Cropley, 2012). En segundo lugar, las dificultades para conciliar el sueño suelen ir precedidas de intentos rígidos de control para forzar el sueño. Sin embargo, como el sueño no está bajo control voluntario total, tratar de forzarlo tiene efectos paradójicos, ya que aumenta la actividad cognitiva, la excitación y la ansiedad previas al sueño que son incompatibles con el sueño (Broomfield & Espie, 2003; Ong et al., 2011). Por todo ello, otro de los objetivos específicos del presente estudio se centra en analizar los resultados de la práctica de la MM y del EF sobre la calidad del sueño diario.

Efectos sobre el estrés diario

El estrés diario, en ocasiones, puede ser producido por pequeños estresores de la vida cotidiana como los atascos, la pérdida de las llaves o discutir con la familia (Chamberlin & Zika, 1990; Santed Germán, 1995). Aunque estos eventos pueden parecer relativamente inofensivos, sin embargo, hay pruebas de que estos factores de estrés tienen un impacto mayor que los grandes acontecimientos de la vida debido a su regularidad y a sus efectos acumulativos (Almeida, 2005; Serido et al., 2004). Así mismo, los efectos acumulativos del estrés diario en el ámbito laboral pueden generar efectos negativos en la salud mental (p. ej., Almeida et al., 2011; Lazarus, 1995; Repetti et al., 1997).

A este respecto, varios estudios han señalado que el nivel general de estrés diario de una persona puede estar relacionado tanto negativa (p. ej., Jones et al., 2007) como positivamente (p. ej., Wu & Porell, 2000) con la práctica de una actividad de recuperación diaria. Respecto del EF, por un lado, los estudios a nivel diario han demostrado que los estados afectivos de los individuos mejoran en los días en los que hacen más ejercicio en comparación con los días en los que hacen menos ejercicio (Edenfield & Blumenthal, 2011; Feuerhahn et al., 2014). Sin embargo, por otro lado, después de un día estresante en el trabajo, algunos empleados consiguen hacer EF, mientras que otros no lo hacen. Probablemente, el estrés del día a día haya consumido la mayor parte de sus energías, dejándoles sin el mínimo requerido para abordar una sesión de actividad física, EF o deporte. Por ejemplo, Sonnentag y Jelden (2009) descubrieron que los policías, aunque consideraban que el deporte era una actividad de recuperación muy eficaz contra el estrés, realizaban menos actividades deportivas después de días de trabajo estresantes. En consecuencia, los autores concluyeron que el estrés laboral agota los recursos de una persona necesarios para iniciar y persistir en conductas de esfuerzo como el deporte.

Con respecto a la MM, decenas de estudios han informado que la conciencia del momento presente como disposición general está asociada a una serie de beneficios psicológicos, como la reducción de los síntomas de ansiedad y la disminución del estrés diario (p. ej., Brown et al., 2007; Weinstein et al., 2009). En este sentido, algunos estudios de metaanálisis de ensayos con grupos no clínicos se ha observado que la meditación tiene efectos sobre la reducción de la emoción negativa (Sedlmeier et al. 2012). Es decir, aunque durante el tiempo fuera del trabajo los estresores laborales no están realmente presentes, sí pueden estar mentalmente presentes en forma de preocupaciones por cuestiones relacionadas con el trabajo. Cuando los individuos aprenden a desvincularse psicológicamente del trabajo, consiguen un descanso de las exigencias del trabajo y la energía mental puede reponerse. Por ello, para la mayoría de los investigadores (Hülshéguer et al., 2015; Sonnentag & Fritz, 2015) la gran virtud del *mindfulness* es que supone un entrenamiento a través del cual se produce un distanciamiento psicológico durante el tiempo fuera del trabajo, de manera que ejerce como mecanismo de preservación de la energía mental al suspender los estresores laborales. Por ello, el presente ensayo contempla entre sus objetivos específicos el análisis de la eficacia de dichas prácticas sobre la reducción de los niveles de estrés diario.

Efectos sobre la dificultad para prestar atención

Se considera que la autorregulación de la atención al momento presente a través del *mindfulness* permite a las personas centrarse mejor en las tareas que tienen entre manos (p. ej., Glomb et al. 2011; Good et al. 2016). Así pues, se espera que la atención a la tarea mejore no sólo el bienestar y el rendimiento individual, sino también la productividad, la agilidad y la fuerza innovadora de las organizaciones en su conjunto (Greiser & Martini 2018).

En cuanto a los efectos del EF sobre la dificultad de mantener la atención, se ha demostrado que el ejercicio aeróbico mejora el rendimiento en una variedad de tareas

que involucran la atención y la memoria (Colcombe et al., 2003; Voss et al., 2013). Las revisiones sistemáticas y los metaanálisis (McMorris et al., 2014) parecen indicar que las influencias positivas derivadas del ejercicio sobre la cognición aparecen principalmente en las tareas que requieren mayor atención, así como en las que demandan una especial activación de las funciones ejecutivas. Estas funciones implican capacidades cognitivas de orden superior que incluyen múltiples aspectos de la cognición, como la planificación, la actualización, la programación y la iniciación (Pontifex & Hillman, 2009). Se considera que estas habilidades se procesan principalmente en el córtex prefrontal, que se deteriora con el envejecimiento. Por lo tanto, es razonable sugerir que los ejercicios que afectan positivamente a la corteza prefrontal pueden mejorar la atención y la función ejecutiva entre los adultos (Etnier et al., 2009). En concreto, Alves et al. (2012) observaron que tanto el ejercicio aeróbico como el de resistencia mejoraba el procesamiento de la velocidad y el control de la inhibición en la prueba de Stroop, que representa tanto la atención como la función ejecutiva, en mujeres de mediana edad. Sin embargo, no encontraron mejoras después de ninguno de los dos tipos de ejercicio en la función de inhibición en la prueba de Trail Making, que representa una función ejecutiva diferente. Por ello, los autores sugirieron que los beneficios del ejercicio podrían depender de la tarea.

Sobre los efectos de la práctica de la MM, hay pruebas que sugieren que las MBI mejoran el control de la atención y el funcionamiento ejecutivo (p. ej., el desplazamiento, la iniciación, la supervisión y la regulación del comportamiento) tanto en niños como en adultos (Chiesa et al. 2011; de Bruin et al., 2016; Flook et al. 2010; Slagter et al. 2007). Por ello, las organizaciones que tratan de aumentar la capacidad de atención de su plantilla han empezado a ofrecer programas de capacitación basados en el control sobre la atención con la técnica del *mindfulness*. Si bien esto ha demostrado ser una forma eficaz de mejorar la atención prestada (p.ej., Wolever y otros, 2012), hace que la

responsabilidad de aumentar la atención recaiga exclusivamente en los propios empleados en vez de en otros factores como, por ejemplo, una carga excesiva de trabajo.

Los programas de capacitación basados en la práctica de la atención plena tal vez no sean la única forma de promoverla en las organizaciones, tal y como se ha observado con la práctica de otras actividades, como el ejercicio, que indirectamente también producen dichos efectos sobre la mejora de la atención al propiciar una mejor calidad del sueño.

De este modo, el presente estudio diario analiza, de manera específica, si las breves prácticas tanto de EF como de MM por separado durante el descanso para el almuerzo son eficaces para mejorar la dificultad para prestar atención durante la jornada laboral, así como comparar los efectos entre ambas prácticas.

Objetivos e hipótesis

El presente ensayo controlado aleatorizado de tres brazos se ha llevado a cabo con el *objetivo principal* de analizar diariamente -durante 22 días-, los efectos de las prácticas de descanso activo durante el almuerzo, en diferentes variables relacionadas con el estrés laboral (fatiga, sueño, estrés, distanciamiento y dificultad para prestar atención). Este estudio complementa al anterior estudio, presentado en el Capítulo 4, que analiza los efectos de estas prácticas sobre el estrés percibido, la salud mental general y la inmunoglobulina A de manera longitudinal con medidas de seguimiento a uno y seis meses.

A continuación, se presentan las *hipótesis específicas* analizadas por cada una de las variables dependientes. Al igual que en el primer estudio, las hipótesis comparativas sobre los efectos de ambas prácticas se presentan de manera exploratoria debido a la ausencia de bibliografía previa.

I) Hipótesis específicas sobre la fatiga acumulada al finalizar la jornada laboral:

Hipótesis 1.a: la práctica del EF durante el descanso del almuerzo está relacionadas con niveles más bajos de fatiga diaria;

Hipótesis 1.b: la práctica de la MM durante el descanso del almuerzo se asocia con niveles más bajos de fatiga diaria;

Hipótesis 1.c: al comparar ambas prácticas, el EF se relaciona con una mayor reducción de los niveles de fatiga respecto de la MM.

II) Hipótesis específicas sobre el distanciamiento psicológico:

Hipótesis 2.a: La práctica del EF está relacionada con un aumento de los niveles de distanciamiento psicológico durante el descanso para el almuerzo.

Hipótesis 2.b: La práctica de la MM se asocia a niveles de distanciamiento psicológico más altos durante el descanso para el almuerzo.

Hipótesis 2.c: Al comparar ambas prácticas, la práctica de la MM está relacionada con niveles más altos de distanciamiento psicológico que el EF, al ser ésta un entrenamiento consciente y específico dirigido a la práctica de la atención necesaria para realizar un distanciamiento psicológico fuera del trabajo.

III) Hipótesis específicas sobre la calidad del sueño diario:

Hipótesis 3.a: La práctica del EF durante el descanso para el almuerzo se relaciona con una mejor calidad del sueño.

Hipótesis 3.b: La práctica de la MM durante el descanso para el almuerzo se asocia a un aumento de la calidad del sueño.

Hipótesis 3.c: Al comparar ambas prácticas, la práctica del EF está relacionada con un mayor aumento de la calidad del sueño respecto de la MM, al ser aquella una práctica física cuyos resultados sobre el agotamiento físico, podrían incidir en mayor medida en la calidad del sueño que la MM que es meramente cognitiva.

IV) Hipótesis específicas sobre el estrés diario:

Hipótesis 4.a: La práctica del EF durante el descanso para el almuerzo se relaciona con niveles más bajos de estrés diario.

Hipótesis 4.b: La práctica de la MM durante el descanso para el almuerzo se asocia a una disminución del estrés diario.

Hipótesis 4.c: Al comparar ambas prácticas, el EF está relacionado con una mayor reducción del estrés diario respecto de la MM.

V) Hipótesis específicas sobre la dificultad para prestar atención:

Hipótesis 5.a: La práctica del EF durante el descanso para el almuerzo se asocia a una reducción de la dificultad para prestar atención durante la jornada laboral.

Hipótesis 5.b: La práctica de la MM durante el descanso para el almuerzo está relacionada a una reducción de la dificultad para prestar atención durante la jornada laboral.

Hipótesis 5.c: Al comparar ambas prácticas, la MM se asocia con una mayor reducción de la dificultad de atención respecto del EF.

5.2. Materiales y método

Para investigar las ideas expuestas anteriormente, se desarrolla un ensayo clínico controlado aleatorizado, cuyo método, participantes, procedimiento y materiales generales, ya se expusieron en el Capítulo 3. Dicho estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Investigación de la Universidad Rey Juan Carlos (No. 0709201711717, con fecha 28-09-2017) y registrado en ClinicalTrial (NCT03728062).

Por ello, y con ánimo de no reiterar, se pasa a detallar los instrumentos utilizados para este segundo estudio de medidas diarias, por ser diferentes a los del estudio anterior.

5.2.1. Participantes

Véase el apartado 3.1. Participantes del Capítulo 3. Método General de la presente tesis doctoral.

5.2.2. Procedimiento

Véase el apartado 3.2. Diseño y Procedimiento del Capítulo 3. Método General de la presente tesis doctoral.

5.2.3. Instrumentos

Durante los 22 días laborables que duró la intervención, los participantes pudieron responder a 5 ítems, a modo de escalas de único ítem con escala tipo Likert de 5 puntos, a través de la aplicación móvil ERIC, elaborada *ad hoc* para la investigación. Estos ítems fueron los siguientes.

a) *Fatiga diaria*. Se midió a través de un único ítem siguiendo la propuesta de Van Hoff et al. (2007), ítem que fuera utilizado anteriormente por De Bloom et al. (2011), y cuya traducción al español es "¿Qué nivel de cansancio siente ahora que finaliza su jornada laboral?" (1-nada a 5-mucho).

b) *Distanciamiento psicológico diario*. Se midió a través de un único ítem extraído del *Cuestionario de Experiencias de Recuperación* (Sonnentag et al., 2007) adaptado al momento temporal de la experiencia de recuperación, tal y como también hizo De Bloom et al. (2016). Así la redacción fue "Durante la pausa para la comida he sido capaz de distanciarme mentalmente del trabajo" (1-nada a 5-mucho).

c) *Calidad del sueño diario*. Se evaluó con un solo ítem del *Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh* (Buysse et al., 1989), adaptado a la medición diaria, tal y como ya se ha venido utilizando anteriormente en estudios similares (Sonntag et al., 2008; De

Bloom et al., 2011). La traducida al español fue “¿Qué tal durmió la pasada noche?” (1-mala a 5-buena).

d) *Estrés diario*. Fue medido a través de una traducción del instrumento de medida con un único ítem de Leppänen & Jahkola (2003). La traducción al español fue “Señale en qué medida hoy se ha sentido tenso, nervioso, estresado” (1-nada a 5-mucho).

e) *Dificultad atención diaria*. Fue medida a través del ítem num. 18 del Five Facet *mindfulness* Questionnaire (FFMQ- Baer et al., 2006), traducido y validado al español por Coo y Salanova (2016), siendo su redacción “Hoy me ha resultado difícil estar atento a lo que requería mi atención en cada momento” (1-nada a 5-mucho).

5.2.4. Análisis de Datos

Para el contraste de las hipótesis planteadas, se realiza un análisis de curvas de crecimiento dentro de un marco estadístico multinivel. De esta forma podemos explorar la naturaleza longitudinal de nuestros datos y contrastar cómo las trayectorias temporales varían en función de la condición de intervención. Para cada variable dependiente, seguimos el procedimiento propuesto por Bliese & Ployhart (2002) y Pardo & Ruiz (2010). En primer lugar, se estima un modelo nulo, sin predictores entre los parámetros, con el objetivo de inspeccionar la variabilidad intrapersonal e interpersonal mediante el coeficiente de correlación intraclase (ICC). Este coeficiente de correlación aporta información sobre el porcentaje de variación que se atribuye a las diferencias intraindividuales e interindividuales a lo largo del tiempo (Pardo & Ruiz, 2010). A continuación se modela la relación entre los efectos fijos del factor tiempo y la variable dependiente mediante una función lineal progresando, posteriormente, hacia una relación cuadrática y cúbica, mediante la inclusión de polinomios de potencia (Bliese & Ployhart, 2002). Posteriormente se introducen en el modelo los términos de interacción entre el factor tiempo y el grupo para cada tipo de función. Al incluir estos últimos factores, y con

el objetivo de simplificar todo el procedimiento estadístico debido a la presencia de tres grupos de intervención, lo hacemos en base a un procedimiento de comparación por pares corrigiendo el sesgo cuando existe más de un efecto significativo mediante el método secuencial de Holm-Bonferroni (Gaetano, 2018; Holm, 1979). Todos los modelos incluyen la pendiente del factor tiempo como término aleatorio, e incluyen una estructura autorregresiva de orden 1. El grado de ajuste de cada modelo se estima mediante el cómputo de la desviación (-2LL), el criterio de información de Akaike (AIC) y el criterio de información Bayesiano (BIC). Siguiendo a Pardo & Ruiz (2010), el factor tiempo se centra en el valor 0 en el último momento temporal. La estructura jerárquica de los modelos multinivel estimados incluye al factor tiempo como nivel 1 anidado dentro de los participantes, mientras que el factor grupo se establece como nivel 2. La comprobación de las hipótesis se contrasta mediante el análisis de las pendientes simples para aquellas interacciones que resulten significativas (Preacher et al., 2006) permitiéndonos, de esta forma, evaluar los efectos de cada uno de los tratamientos, de forma independiente, a lo largo del tiempo. De forma complementaria, se construyen gráficos de tendencias basados en las medias condicionales suavizadas mediante el método LOESS (locally estimated scatterplot smoothing) (Simonoff, 2012). Para el análisis estadístico propuesto se emplea el software R (Core Team, 2014), y los paquetes “nlme” (Pinheiro et al., 2018), “reghelper” (Hudghes, 2020) y “ggplot2” (Wickham et al., 2019).

5.3. Resultados

5.3.1. Análisis preliminar

La evaluación del grado de multicolinealidad en cada modelo generado se calcula mediante el factor de inflación de la varianza [$FIV = 1 / (1 - R^2)$], cuyos valores superiores a 10 indicarían problemas de multicolinealidad (Pardo & Ruiz, 2010). En este sentido, se obtienen valores FIV entre 1.02 y 2.14 para cada una de las variables dependientes analizadas: Fatiga = 1.15; Sueño = 1.02; Estrés = 1.15; Distanciamiento = 1.24; Dif.

Atención = 1.19. Los análisis se basan en la muestra disponible, sin necesidad de realizar ningún procedimiento de imputación de datos perdidos, debido a las bondades de los métodos mixtos, donde los procedimientos de imputación no ofrecen ventajas respecto a la no imputación de los datos (Twisk et al., 2013).

Análisis de fiabilidad

El análisis de la fiabilidad mediante el procedimiento test-retest se basa en el ICC estimado y su intervalo de confianza al 95%. El cálculo se estima mediante el software R (Core Team, 2014) y el paquete *psych* (Revell, 2018) basado en un modelo de efectos mixtos de 2 vías, de acuerdo con la media y con un acuerdo absoluto. Los valores inferiores a 0,5 indican una escasa fiabilidad, los valores entre 0,5 y 0,75 indican una fiabilidad moderada, los valores entre 0,75 y 0,9 indican una buena fiabilidad y los valores superiores a 0,90 indican una excelente fiabilidad (Koo y Li, 2016). En la Tabla 5 se muestran los valores del Índice de Correlación Intraclass (en adelante, ICC) para la fiabilidad test-retest en cada una de las pruebas aplicadas y, posteriormente, en la Tabla 6 los datos sociodemográficos.

Tabla 9

Coeficiente de fiabilidad test-retest mediante cálculo ICC

	ICC	95% CI		F Test With True Value 0			
		Inferior	Superior	Valor	df1	df2	Sig.
Fatiga diaria	.89	.85	.92	8.7	93	1953	<.01
Distanc. diario	.92	.89	.94	12	93	1953	<.01
Sueño diario	.64	.52	.74	2.8	93	1953	<.01
Estrés diario	.87	.83	.90	7.6	93	1953	<.01
Dif. Atenc. Diar	.91	.88	.93	11	92	1840	<.01

Tabla 10*Análisis descriptivo y comparación sociodemográfica de las VD en la línea base*

Variables	MM (n = 30)	EF (n = 30)	GC (n = 34)	Total (N = 94)	
	M (DT)	M (DT)	M (DT)	M (DT)	F / p
Edad	47.40 (3.84)	47.77 (5.16)	45.44 (8.66)	46.81 (6.37)	F = 1.26, p = .29
Fatiga	3.43 (.90)	3.24 (.74)	3.40 (1.04)	3.36 (.90)	F = .02, p = .89
Distanciamiento	3.00 (1.31)	4.11 (.83)	2.83 (1.39)	.3.30 (1.32)	F = .24, p = .63
Sueño	3.03 (.87)	3.27 (1.05)	3.35 (.66)	3.22 (.87)	F = 2.03, p = .16
Estrés	3.17 (1.03)	3.24 (.69)	2.90 (1.03)	3.17 (.94)	F = 3.78, p = .06
Atención	2.72 (.80)	3.21 (1.11)	2.36 (1.10)	2.77 (1.06)	F = 1.65, p = .20
Género					X ² =2.01, p= .36
Mujeres	23 (76.7%)	18 (60.0%)	22 (64.7%)	63 (67.0%)	
Hombres	7 (23.3%)	12 (40.0%)	12 (35.3%)	31 (33.0%)	
Estado civil					X ² =10.56, p=.23
Casado/a	17 (56.7%)	25 (83.3%)	17 (50.0%)	59 (62.8%)	
Con pareja estable	7 (23.3%)	2 (6.7%)	9 (26.5%)	18 (19.1%)	
Soltero/a	3 (10.0%)	1 (3.3%)	2 (5.9%)	6 (6.4%)	
Separado/a	3 (10.0%)	2 (6.7%)	5 (14.7%)	10 (10.6%)	
Viudo/a	0 (10.0%)	0 (10.0%)	1 (2.9%)	1 (1.1%)	
Nivel de estudios					X ² =6.40, p=.38
Educación secundaria	1 (3.3%)	2 (6.7%)	2 (5.9%)	5 (5.3%)	
Licenciado/a	19 (63.3%)	12 (40.0%)	13 (38.2%)	44 (46.8%)	
Master	10 (33.3%)	53.3 (17.0%)	18 (52.9%)	44 (46.8%)	
Doctorado	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (2.9%)	1 (1.1%)	

5.3.2. Análisis Descriptivos

Descomposición de la Varianza

El análisis del modelo nulo muestra los siguientes valores para el ICC: fatiga = .24; distanciamiento = .33; calidad del sueño = .07; estrés diario = .23; dificultad atención = .31. Estos valores, en términos porcentuales, nos indican la proporción de la variable dependiente que se explica sobre la base de las diferencias interindividuales. Es decir, este porcentaje de variación en los niveles de la variable dependiente se deben a diferencias entre los participantes a lo largo del tiempo. Por otra parte, el porcentaje restante, nos estaría indicando diferencias intraindividuales a lo largo del tiempo. Es decir, el 76% en fatiga, 67% en distanciamiento psicológico, el 93% en calidad del sueño, el 77% en estrés diario, el 69% en dificultad para prestar atención, se deben a diferencias intraindividuales a lo largo del tiempo.

Tabla 11

Resultados de los modelos finales de curvas de crecimiento para las VD fatiga, distanciamiento ps. y calidad del sueño

	Fatiga			Distanciamiento psicológico			Calidad del Sueño		
	MM - GC	EF-GC	MM-EF	MM - GC	EF-GC	MM-EF	MM - GC	EF-GC	MM-EF
Efectos fijos									
Intercepto	3.12*	3.17*	3.12*	3.35*	3.93*	3.35*	3.28*	3.36*	3.27*
Tiempo ¹	-5.72*	-4.09*	-5.55*	1.84	2.25	1.88	4.40	3.81*	4.40*
Tiempo ²	0.64	-0.57	0.41	-3.70*	2.61	-3.69*	-3.38	0.58	-3.21
Tiempo ³	-0.86	-1.38	-1.02	6.17*	1.91	5.89*	1.46	1.22	1.45
Grupo	0.16	0.10	0.05	-0.30*	-0.88*	0.58*	-0.02	-0.11	0.09
Grupo x Tiempo ¹	5.77*	3.94*	1.56	-3.78	-4.08	0.17	-5.47	-5.39*	-0.54
Grupo x Tiempo ²	-1.16	0.08	-0.82	1.65	-4.56*	6.24*	3.60	-0.89	3.90
Grupo x Tiempo ³	0.10	0.72	-0.44	-6.62*	-2.52	-4.07	0.45	-0.11	-0.01
Efectos aleatorios									
Intersección	0.49	0.39	0.45	0.53	0.60	0.55	0.01	0.48	0.49
Tiempo ¹	4.29	2.42	4.88	4.99	4.95	1.23	0.44	0.12	1.90
Tiempo ²	2.91	3.74	3.84	3.53	2.95	2.49	1.26	9.05	6.93
Tiempo ³	1.98	1.70	3.44	5.48	2.51	3.92	10.43	0.92	3.83
Residuos	0.75	0.74	0.71	0.96	0.88	0.87	1.74	1.28	1.40
Ajuste									
AIC	2306.05	2175.88	2049.19	2784.23	2497.20	2339.23	4141.64	3591.52	3703.10
BIC	2402.62	2271.92	2143.91	2881.25	2593.02	2434.20	4240.23	3690.41	3801.59
-2LL	-1133.02	-1067.94	-1004.60	-1372.11	-1228.60	-1140.61	-2050.82	-1775.76	-1831.55

Tabla 12

Resultados de los modelos finales de curvas de crecimiento para las VD estrés y dificultad de mantenimiento de la atención

	Estrés diario			Dificultad atención		
	MM - GC	EF- GC	MM-EF	MM - GC	EF- GC	MM-EF
Efectos fijos						
Intercepto	2.77*	2.73*	2.77*	2.33*	2.46*	2.34*
Tiempo ¹	-6.08*	-8.78*	-6.39*	-6.41*	-6.65*	-6.26*
Tiempo ²	1.99	1.07	1.73	1.44	-1.68	1.28
Tiempo ³	-2.24	-1.95	-2.40	1.45	-2.68*	1.36
Grupo	0.19	0.23	-0.04	0.09	-0.04	0.13
Grupo x Tiempo ¹	5.07*	7.60*	-2.43	5.04*	5.31*	-0.16
Grupo x Tiempo ²	-4.33*	-3.31	-0.82	-3.40*	-3.75*	0.38
Grupo x Tiempo ³	1.25	1.28	0.46	-2.18	2.04	-3.94*
Efectos aleatorios						
Intersección	0.52	0.47	0.39	0.56	0.50	0.49
Tiempo ¹	5.06	2.90	2.76	6.92	6.61	5.93
Tiempo ²	1.74	1.21	1.01	2.05	1.64	3.09
Tiempo ³	1.72	2.38	1.83	1.29	1.81	0.77
Residuos	0.86	0.86	0.79	0.71	0.72	0.66
Ajuste						
AIC	2499.30	2393.20	2166.44	2246.93	2208.68	1987.69
BIC	2595.68	2488.92	2261.63	2343.42	2304.93	2083.04
logLik	1229.65	-1176.60	1063.22	-1103.47	-1084.34	-973.84

1. Función lineal. 2. Función cuadrática. 3. Función cúbica.

* $p < .05$

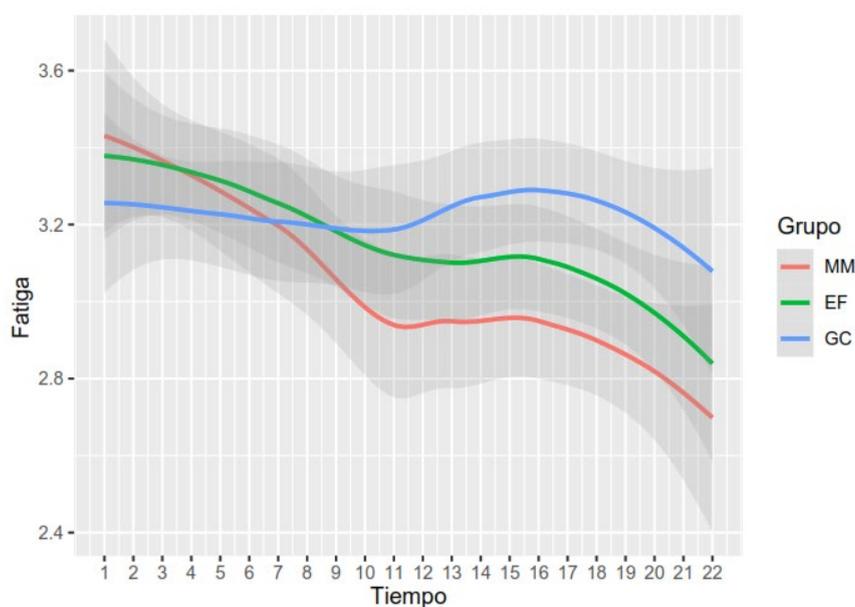
Fatiga diaria

Se realizan análisis de curvas de crecimiento en función de las hipótesis previamente planteadas sobre la fatiga diaria, a saber: tanto la práctica del EF [H1a] como de la MM [H1b] durante el descanso del almuerzo están relacionadas con niveles más bajos de fatiga diaria; al comparar ambas prácticas, el EF se asocia con una mayor reducción de los niveles de fatiga respecto de la MM [H1c]

En las Tablas 5 y 6 se muestran los resultados del ajuste para el modelo final después de modelar las curvas de crecimiento para cada variable dependiente. Los resultados del procedimiento completo se muestran en el material suplementario. El resultado presenta una interacción significativa en la comparación MM-GC respecto de la función lineal [$b = 5.77$; $se = 1.86$; $t = 3.09$; $p = .01$; 95% CI (2.11, 9.43)]. El análisis de los efectos simples para esta interacción exhibe efectos significativos en el grupo MM ($b = -.03$; $se = .01$; $t = -4.30$; $p < .01$), mientras que el grupo GC no alcanza efectos diferenciales ($b = -.01$; $se = .01$; $t = -.11$; $p = .99$). En cuanto a la comparación EF-GC, se han obtenido diferencias significativas en la función lineal [$b = 3.94$; $se = 1.69$; $t = 2.34$; $p = .04$; 95% CI (0.63, 7.26)]. El análisis de los efectos de las pendientes simples muestra un resultado significativo en el grupo EF ($b = -.02$; $se = .01$; $t = -3.30$; $p = .01$), mientras que el grupo GC no alcanza efectos significativos ($b = -.01$; $se = .01$; $t = -0.23$; $p = .82$). La comparación entre los grupos MM-EF no muestran diferencias estadísticamente significativas (véanse la Tabla 5 y la Figura 16).

Figura 16

Curva de crecimiento para la fatiga diaria



Distanciamiento psicológico

Respecto de la variable distanciamiento psicológico, las hipótesis previamente planteadas fueron las siguientes: tanto la práctica del EF [H2a] como la de MM [H2b] están relacionadas con una mejora en los niveles de distanciamiento psicológico durante el descanso para el almuerzo; al comparar ambas prácticas, la práctica de la MM se asocia a mayores niveles de distanciamiento psicológico respecto del EF, al ser aquella un entrenamiento consciente y específico dirigido a la práctica de la atención [H2c].

Los resultados muestran una relación significativa en el término de interacción grupo x tiempo respecto de la función cúbica en la comparación MM-GC [$b = -6.62$; $se = 2.41$; $t = -2.75$; $p = .02$, 95% CI (-11.35, -1.90)]. El análisis de las pendientes simples muestra un efecto significativo en el grupo MM [$b = 0.01$; $se = 0.01$; $t = 2.00$; $p = .04$], mientras que en el grupo GC no se obtienen efectos significativos [$b = 0.01$; $se = 0.01$; $t = -0.46$; $p = .64$]. En cuanto a la comparación EF-GC, se han obtenido diferencias significativas en la función cuadrática [$b = -4.56$; $se = 1.98$; $t = -2.30$; $p = .02$, 95% CI (-8.44, -0.67)]. El análisis de las pendientes simples muestra una ausencia de efectos significativos en los grupos EF [$b = -0.01$; $se = 0.01$; $t = -0.87$; $p = .39$] y GC [$b = 0.01$; $se = 0.01$; $t = -0.74$; $p = .46$]. Respecto de la comparación MM-EF no se han obtenido diferencias significativas (véanse la Tabla 5 y la Figura 17).

Figura 17

Curva de crecimiento para el distanciamiento psicológico diario



Calidad del sueño Diario

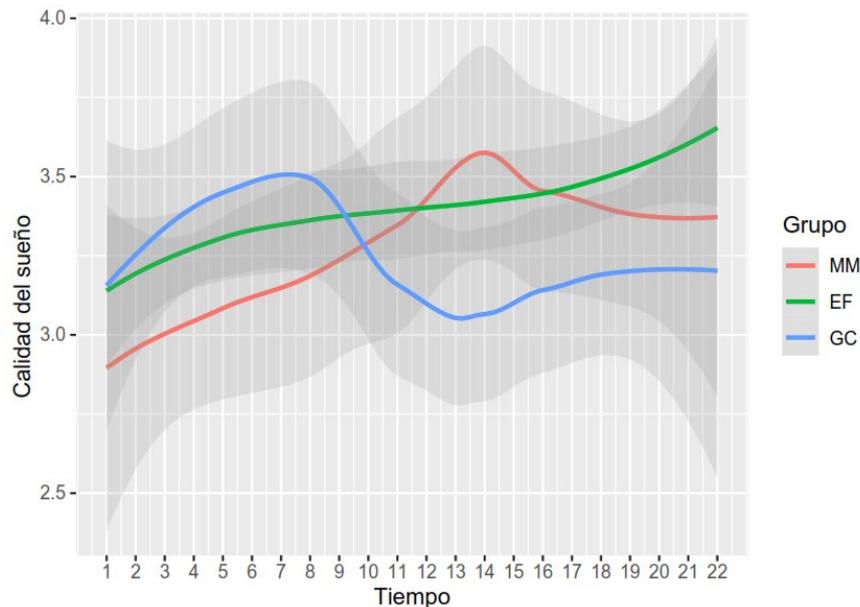
Se realizan análisis de curvas de crecimiento en función de las hipótesis previamente planteadas sobre la calidad del sueño diario, que fueron las siguientes: tanto la práctica del EF [H3a] como la MM [H3b] durante el descanso para el almuerzo están asociadas a una mejora en la calidad del sueño; al comparar ambas prácticas, la práctica del EF se asocia a un mayor aumento de la calidad del sueño al compararlo con la práctica de MM, al ser aquella una práctica física cuyos resultados sobre el agotamiento físico, podrían incidir en mayor medida en la calidad del sueño que la MM que es meramente cognitiva [H3c].

Los resultados al ajustar el modelo de curvas de crecimiento para la variable calidad del sueño en los términos de interacción muestran resultados significativos en la comparación EF-GC respecto de la función lineal [$b = -5.39$; $se = 2.53$; $t = -2.13$; $p = .03$, 95% CI (-10.36, -0.42)]. El análisis de los efectos simples muestra como el grupo EF tiene un efecto estadísticamente significativo ($b = 0.02$; $se = 0.01$; $t = 2.26$; $p = .0$), mientras que el grupo GC no muestra efectos diferenciales ($b = -0.01$; $se = 0.01$; $t = -1.16$;

$p = .25$). En el resto de las comparaciones no se han encontrado diferencias estadísticamente significativas (véanse la Tabla 5 y la Figura 18).

Figura 18

Curvas de crecimiento para la calidad diaria del sueño



Estrés diario

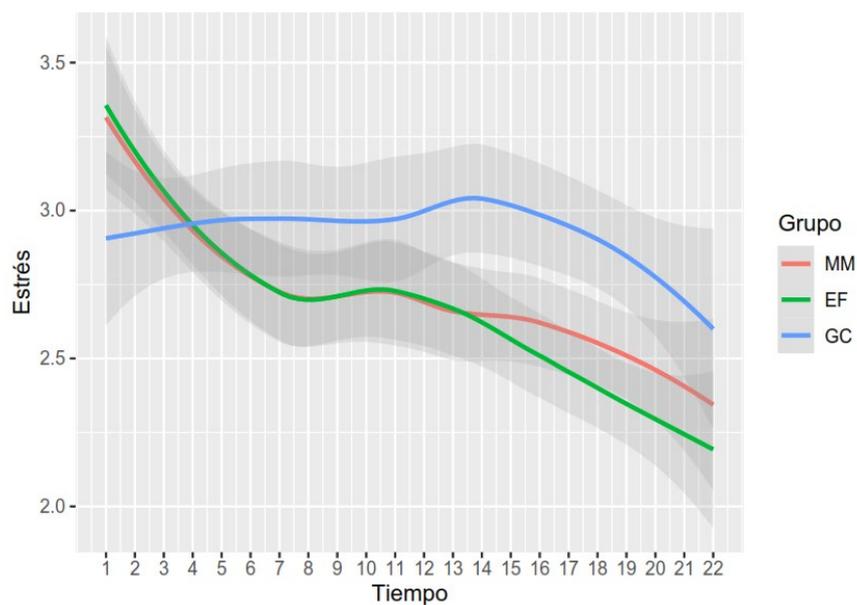
Respecto de la variable de estrés diario, las hipótesis planteadas fueron las siguientes: tanto la práctica del EF [H4a] como la de la MM [H4b] durante el descanso para el almuerzo están relacionadas con una disminución del estrés diario; al comparar ambas prácticas, el EF se asocia a una mayor reducción del estrés respecto de la MM, debido a los efectos fisiológicos del EF como es una mejor calidad del sueño [H4c].

El modelo final ajustado muestra efectos significativos para los términos de interacción respecto de la comparación MM-GC en la función lineal [$b = 5.07$; $se = 2.18$; $t = 2.32$; $p = .04$, 95% CI (0.79, 9.35)] y cuadrática [$b = -4.33$; $se = 1.81$; $t = -2.39$; $p = .02$, 95% CI (-7.88, -0.78)]. Elegimos retener la trayectoria lineal para el análisis de los efectos simples debido a que la pendiente del factor tiempo en la trayectoria lineal se

mantiene significativa al progresar en los modelos previos (véase material suplementario). En este sentido, el grupo MM muestra efectos significativos a lo largo del tiempo ($b = -0.03$; $se = 0.01$; $t = -4.11$; $p < .01$), mientras que el grupo GC no muestra efectos significativos ($b = -0.01$; $se = 0.01$; $t = -0.66$; $p = .51$). Respecto de la comparación EF-GC, se han obtenido efectos significativos respecto de la trayectoria lineal [$b = 7.60$; $se = 2.00$; $t = 3.80$; $p = .01$, 95% CI (3.68, 11.53)]. El análisis de las pendientes simples muestra un efecto significativo en el grupo EF ($b = -0.04$; $se = 0.01$; $t = -6.35$; $p < .01$), mientras que el grupo GC no muestra efectos diferenciales ($b = -0.01$; $se = 0.01$; $t = -0.80$; $p = .42$). En cuanto a la comparación entre los grupos MM-EF no se han obtenido diferencias estadísticamente significativas (véase la Tabla 6 y la Figura 19).

Figura 19

Curvas de crecimiento para el estrés diario



Dificultad para prestar atención

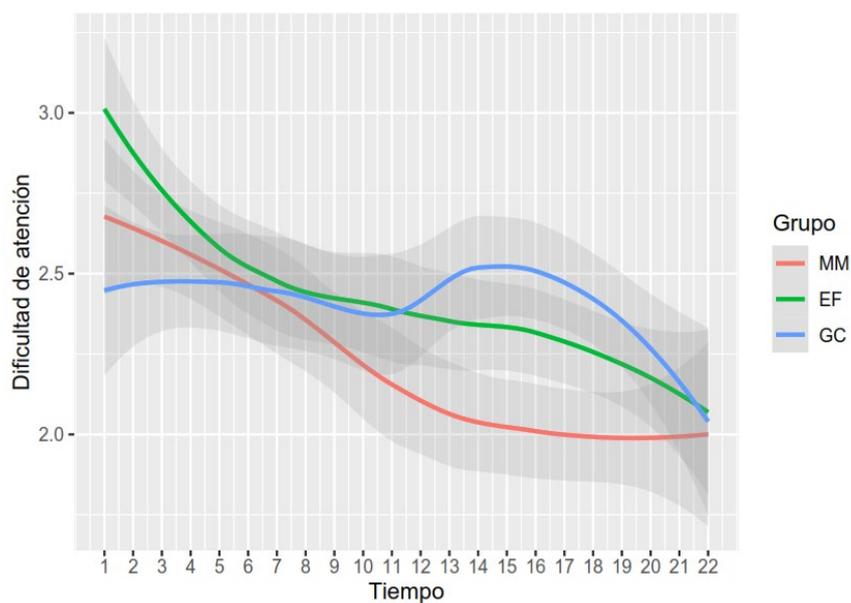
En cuanto a la variable de dificultad para prestar atención, se realizan análisis de curvas de crecimiento en función de las hipótesis planteadas, a saber: tanto la práctica del EF [H5a] como de la MM [H5b] durante el descanso para el almuerzo se asocian a una reducción de la dificultad para prestar atención durante la jornada laboral; al comparar ambas prácticas, la MM está relacionada con una mayor reducción respecto del EF, dado que el objetivo de la práctica de MM consiste en un ejercicio específico sobre la regulación de la atención [H5c].

Los resultados resultaron significativos en la comparación MM-GC respecto de la función lineal [$b = 5.04$; $se = 2.27$; $t = 2.22$; $p = .04$, 95% CI (0.58, 9.49)] y cuadrática [$b = -3.40$; $se = 1.45$; $t = -1.51$; $p = .02$, 95% CI (-6.35, -0.44)]. Elegimos retener la trayectoria lineal para el análisis de los efectos simples debido a que esta trayectoria se mantiene significativa al progresar en los modelos previos (véase material suplementario). El grupo MM muestra un efecto significativo a lo largo del tiempo ($b = -.03$; $se = .01$; $t = -3.83$; $p < .01$), mientras que el grupo GC no muestra efectos significativos ($b = -.01$; $se = .01$; $t = -0.77$; $p = .44$). Respecto de la comparación EF-GC, se han obtenido diferencias estadísticamente significativas en las funciones lineales [$b = 5.31$; $se = 2.62$; $t = 2.34$; $p = .04$, 95% CI (0.87, 9.75)] y cuadráticas [$b = -3.75$; $se = 1.55$; $t = -2.42$; $p = .02$, 95% CI (-6.79, -0.71)]. Elegimos retener la trayectoria lineal para el análisis de los efectos simples debido a que esta trayectoria se mantiene significativa al progresar en los modelos previos (véase material suplementario). En este sentido, se han obtenido efectos significativos respecto de las pendientes simples en el grupo EF ($b = -.03$; $se = .01$; $t = -4.18$; $p < .01$), mientras que el grupo GC no muestra efectos significativos ($b = -.01$; $se = .01$; $t = -0.83$; $p = .40$). Respecto de la comparación MM-EF se han obtenido diferencias significativas respecto de la función cúbica [$b = -3.94$; $se = 1.33$; $t = -2.96$; $p = .01$, 95% CI (-6.79, -0.71)]. El análisis de las pendientes simples muestra efectos significativos en el grupo MM ($b = -.01$; $se = .01$; $t = -4.03$; $p < .01$) y EF ($b = -.01$; $se = .01$; $t = -4.39$; $p <$

.01). Puesto que el grupo MM está codificado como 0 en el factor grupo como variable dummy, el resultado del término de interacción en la comparación MM-EF indica que, la pendiente media entre las personas que reciben el tratamiento basado en MM es 3.94 puntos menor que entre los que reciben el tratamiento basado en EF (véanse Tabla 6 y Figura 20).

Figura 20

Curvas de crecimiento para la dificultad de mantenimiento de la atención diaria



5.4. Discusión

Dada la importancia de la recuperación para prevenir un deterioro de la salud a largo plazo (Geurt & Sonnentag, 2006) por un lado, y dada la aún escasa literatura sobre intervenciones en recuperación, por otro, el presente estudio muestra los resultados de las mediciones diarias, durante 22 días, en el marco de un ensayo controlado aleatorizado, cuyo objetivo principal fue analizar la eficacia de la práctica del EF y de la MM durante breves espacios de tiempo, y aprovechando el descanso para la comida, sobre la fatiga, el distanciamiento psicológico, el sueño diario, el estrés diario y la

dificultad para prestar atención . Los hallazgos encontrados son diversos, algunos apoyan las hipótesis planteadas y otros no lo hacen.

Los resultados de nuestro estudio revelan que la práctica de EF fue eficaz para reducir la fatiga, el estrés diario, disminuir la dificultad para prestar atención y mejorar el distanciamiento psicológico y la calidad del sueño. Respecto de la MM, los resultados de nuestro estudio sugieren que ésta podría ser eficaz para disminuir los niveles de fatiga, estrés diario y de dificultad para prestar atención, así como aumentar el distanciamiento psicológico, mientras que no fue eficaz en la mejora de la calidad del sueño.

Sobre las diferencias al comparar ambas intervenciones, los resultados muestran que no se han hallado diferencias en lo que respecta a la fatiga, el distanciamiento psicológico, la calidad del sueño y el estrés diario; pero sí se han encontrado diferencias en la reducción de la dificultad para prestar atención , donde la MM aportó mejores resultados, como se esperaba.

Observando en concreto los resultados relacionados con cada una de las variables, los resultados relacionados con la *fatiga* confirman las hipótesis sobre que tanto la práctica del EF como de la MM están relacionadas con una reducción de la fatiga diaria. Esto estaría en consonancia con la literatura previa sobre los efectos positivos del EF sobre la reducción de la fatiga (p. ej., Bretland et al., 2014; Freitas et al., 2014; Gerber et al., 2013; Tsai et al., 2013) y de los estudios sobre los efectos positivos de la MM sobre la reducción de fatiga (p. ej., Sonnentag et al., 2008; Sonnentag & Natter, 2004; Sonnentag & Zijlstra, 2006; Trougakos et al., 2014). Asimismo, se confirma la hipótesis planteada sobre que al comparar ambas prácticas no se observarían diferencias significativas, por cuanto la duración de ambas prácticas es tan breve que no debería producir grandes diferencias entre ellas. No obstante, teniendo en cuenta que no existe literatura previa que compare ambas intervenciones, se hace necesario continuar

investigando sobre las diferencias que ofrecen tales prácticas sobre la reducción de fatiga.

En lo que se refiere al *distanciamiento psicológico*, se confirman las hipótesis sobre la eficacia de ambas prácticas apoyando, por lo tanto, el sentido de la literatura previa. Confirmamos así la hipótesis de Cho & Park (2018) y Feuerhan et al. (2014) respecto de cómo la práctica del EF facilita la absorción en el momento presente dejando, con ello, poco espacio para pensamientos relacionados con el trabajo. En nuestro estudio resulta sorprendente cómo en el primer día ya se consiguen elevados niveles de distanciamiento psicológico ($M = 4.11$, $SD = .83$). Además, los resultados de los últimos siete días de entrenamiento muestran aún más eficacia, coincidiendo con los días en los que se requería practicar al menos 30 minutos, lo que puede sugerir que, tal y como apuntó Van Hooff et al. (2019), la actividad física intensa es más positiva para el distanciamiento que una moderada. En el caso de los efectos de la MM, los resultados están en línea con los de Hülshager et al. (2014) o Shapiro et al. (2007) sobre que la práctica diaria mejora el distanciamiento psicológico, pero no resultó ser superior a la práctica de EF, aún cuando ésta sea una actividad específica de atención plena al momento presente. Si bien no hay literatura previa que compare ambas prácticas sobre el distanciamiento psicológico, podría sugerirse que, en atención a los resultados de este estudio, tanto las prácticas que trabajan directamente el distanciamiento psicológico, como la MM, como las que lo producen indirectamente, como el EF, pueden ser eficaces con breves intervalos de práctica.

En lo que a la mejora de la *calidad del sueño* se refiere, teniendo en cuenta que nuestros datos sobre ello tienen una fiabilidad moderada ($ICC = .64$), la única hipótesis que se confirma es la referida a la eficacia del EF sobre la mejora de la calidad del sueño, tal y como sugieren autores como Li et al. (2016) y Wang & Boros (2019). Sin embargo, no se han encontrado diferencias significativas respecto de la práctica de la MM, en contraposición con lo sugerido por Hülshager et al. (2015), Ong et al. (2012) o Querstret

& Cropley (2012) sobre los efectos significativamente positivos de la práctica meditativa. Tampoco se han observado diferencias significativas al comparar ambas prácticas. Quizás, se deba a que estamos analizando una variable distante del momento de la práctica y que la práctica es breve (entre 15-30 min.) y que la variación intraindividual observada es alta (93%), lo que podría estar indicando aspectos intrasujetos que sesguen los potenciales resultados que se podrían obtener de la aplicación de estas prácticas.

En cuanto al *estrés diario* los resultados muestran que tanto el EF como la MM son eficaces para su reducción, confirmándose, por lo tanto, las hipótesis planteadas. Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas al comparar ambas prácticas, por lo que no se encontró apoyo estadístico a la presunción inicial sobre el que EF reduciría en mayor medida el estrés que la MM. Probablemente, los buenos resultados en ambas prácticas pudieran estar relacionados con el hecho de que las prácticas se realizaron durante el descanso para la comida, cuando aún los niveles de agotamiento no son tan elevados como para dificultar la motivación para comenzar la práctica, tal como ocurrió en el trabajo de Sonnentag y Jelden (2009), donde los participantes no llegan a realizar las actividades recomendadas por la tarde, al concluir su jornada laboral, debido a los altos niveles de fatiga.

Por último, los resultados apoyan las tres hipótesis planteadas sobre los efectos positivos de ambas prácticas sobre la mejora de la *dificultad para prestar atención*, tal y como se recoge en la literatura previa (Voss et al., 2013; Wolever et al., 2012), así como la propuesta sobre que la MM ofrecería aún mejores resultados que el EF, sobre la cual no se ha encontrado literatura científica.

Como vemos, los presentes hallazgos añaden resultados que, por lo general, van en la línea de la literatura científica previa sobre los efectos de la práctica del EF y de la MM. No obstante, consideramos que las grandes fortalezas del estudio residen, por un lado, en la toma de medidas diarias, toda vez que esto le confiere mayor validez ambiental al analizar los procesos diarios y no solo los resultados finales en el postest y el

seguimiento; y por otro, en la comparación diaria entre dos intervenciones poco comparadas en la literatura sobre estrategias de recuperación como son el EF y la MM. Además, no hemos encontrado ningún ensayo clínico controlado que compare estas prácticas específicamente durante el descanso para la comida, un espacio temporal que ofrece, en primer lugar, la oportunidad de realizar actividades de recuperación, sobre todo para aquellas personas que no puedan realizarlas por las tarde debido a sus responsabilidades familiares u otras razones, así como que, en segundo lugar, en el descanso para la comida probablemente los/as trabajadores/as dispongan aún de niveles suficientes de energía para la práctica.

Por ello, y sobre la base de los resultados obtenidos, se destacan las siguientes *implicaciones prácticas* a fin de que, tanto las empresas y organizaciones como los/as trabajadores/as por sí mismos pongan en marcha, preferiblemente, prácticas basadas en la evidencia (evidence-based practice) como las que se presentan en este estudio. Entre ellas, se sugiere las siguientes: a. Incorporar a la planificación diaria actividades de recuperación interna de fácil ejecución, como el EF aeróbico o la MM. Para ello, en algunos casos es necesario invertir en ciertos requerimientos logísticos como gimnasios, duchas, salas sin ruido, etc; b. Disponer de una *flexibilidad horaria* que permita al empleado disponer de 15-30 minutos diarios más en su descanso para el almuerzo, sin que ello signifique necesariamente que se alargue su jornada laboral; c. Incorporar el uso de Apps con recordatorios diarios que ayuden a crear una buena higiene del descanso laboral, incorporando rutinas con recuperación activa.

Limitaciones del estudio

A pesar de las fortalezas anteriormente citadas, el presente estudio también presenta una serie de limitaciones desde las cuales se sugieren diferentes posibilidades de investigación en el futuro.

En primer lugar, consideramos que 22 días de práctica podrían no ser suficientes para asentar la práctica, por lo que aconsejamos que los próximos estudios incluyan al menos 8 semanas de práctica, como los estudios de Orosa-Duarte et al., (2021) o Kuo et al., (2021).

En segundo lugar, es muy probable que los efectos de la práctica de ambas actividades sobre las variables dependientes analizadas estén intercorrelacionadas. Por ejemplo, suponemos que la reducción de los niveles de fatiga podría deberse al aumento de la calidad del sueño, al menos en lo relativo al EF. De igual manera, también podría analizarse si la disminución del estrés estaría mediada por el aumento del distanciamiento psicológico durante la pausa para el almuerzo, o si la mejora en la dificultad para prestar atención está mediada por el aumento de la calidad del sueño y la disminución de la fatiga.

En último lugar, consideramos que los futuros estudios quizás deberían incluir algún tipo de estudio comparativo sobre los efectos de dichas prácticas en un contexto de trabajo presencial frente a otro de trabajo virtual. Siendo que ambas prácticas pueden ser practicadas tanto en casa como en el trabajo, consideramos interesante el estudio en ambos escenarios pues, por ejemplo, hipotetizamos que el distanciamiento psicológico del trabajo podría ser más difícil de realizar en jornadas de trabajo en remoto.

Por último, se considera igualmente necesario ampliar las líneas de investigación comparando estas prácticas de MM y EF con otras de breve ejecución como una breve siesta, el yoga o los paseos en la naturaleza, analizando, igualmente los efectos cuando éstas son realizadas antes de trabajar (temprano en la mañana), en el descanso para el almuerzo, o después de trabajar (por la tarde). Y, por último, consideramos necesario ampliar la investigación hacia otro tipo de trabajos y ocupaciones distintas de los/as trabajadores/as “de cuello blanco”, por ejemplo, los sanitarios, docentes, etc.

DISCUSIÓN GENERAL

Dada la importancia de la recuperación del estrés laboral para prevenir un deterioro de la salud a largo plazo (Geurt & Sonnentag, 2006) por un lado, y dada la aún escasa literatura sobre intervenciones en *recuperación interna*, por otro, el presente estudio contribuye a esta línea de investigación con los resultados de un ensayo controlado aleatorizado con tres brazos, dos de los cuales son grupos activos y uno inactivo, y de los cuales se han extraído tanto mediciones diarias durante 22 días como longitudinales a uno y seis meses. Así, el objetivo principal del mismo fue analizar la eficacia diferencial, intergrupos e intragrupos, sobre los efectos del trabajo de la práctica del EF aeróbico y de la MM durante breves espacios de tiempo (entre 15 y 30 minutos) aprovechando el descanso para el almuerzo.

Los resultados obtenidos avalan, en términos generales, los beneficios del descanso activo frente a los del descanso pasivo, tal y como se recoge en la literatura relativa a las estrategias de recuperación (Sonnentag et al., 2007, 2018). No obstante, existen algunas diferencias en cuanto al periodo evaluado y la práctica.

Respecto del análisis de los *efectos diarios intragrupo*, los resultados de ambos estudios confirman todas las hipótesis planteadas sobre los efectos intragrupo de la práctica, en tanto que el EF como la MM pueden ser eficaces para reducir el estrés percibido general y el estrés diario, la salud mental, la fatiga diaria, la dificultad de mantenimiento de la atención así como mejorar el distanciamiento psicológico. El único elemento diferenciador que se observa es la *calidad del sueño*, por cuanto tan solo la práctica de EF ofrece resultados significativos, confirmando los resultados de Li et al. (2016) y Wang & Boros (2019) pero, sin embargo, no ocurre así con la MM, en contraposición con lo sugerido por Hülshager et al. (2015), Ong et al. (2012) o Querstret & Cropley (2012). De esta manera, la única hipótesis sobre los efectos diarios a nivel intragrupal que no se confirma es la H.2.3.b que suponía que la práctica de la MM durante el descanso para el almuerzo estaría asociada a un aumento de la calidad del sueño.

Sobre las diferencias al comparar ambas intervenciones, los *resultados intergrupos* no muestran diferencias estadísticamente significativas en lo que respecta a la fatiga, el distanciamiento psicológico, la calidad del sueño y el estrés diario, por lo que no se confirman ninguna de las hipótesis planteadas al respecto, excepto en lo relativo a la dificultad de atención, puesto que sí se observaron diferencias significativas favorables a la MM.

Observando en concreto los resultados relacionados con cada una de las variables, respecto de la *fatiga* los resultados diarios apoyan la literatura previa sobre los efectos positivos del EF sobre la reducción de la fatiga (p. ej., Bretland et al., 2014; Freitas et al., 2014; Gerber et al., 2013; Tsai et al., 2013) y de la MM (p. ej., Sonnentag et al., 2008; Sonnentag & Natter, 2004; Sonnentag & Zijlstra, 2006; Trougakos et al., 2014). Sin embargo, no se ha encontrado literatura previa que compare ambas intervenciones, por lo que se hace necesario continuar investigando sobre las posibles diferencias que pueden ofrecer tales prácticas sobre la reducción de fatiga.

En lo que se refiere al *distanciamiento psicológico*, se confirman los resultados positivos de Cho & Park (2018) y Feuerhahn et al. (2014) en cuanto al EF aeróbico, y de Hülshager et al. (2014) y Shapiro et al. (2007) sobre la MM. Si bien no hay literatura previa que analice ambas prácticas sobre el distanciamiento psicológico en el descanso para el almuerzo, podría sugerirse que, en atención a los resultados de este estudio, tanto las prácticas que trabajan directamente el distanciamiento psicológico, como la MM, como las que lo producen indirectamente, como el EF, podrían ser eficaces con breves intervalos de práctica. No obstante, lo más llamativo en este sentido es cómo desde el primer día se consiguen elevados niveles de distanciamiento psicológico con la práctica de EF ($M = 4.11$, $SD = .83$). No se ha encontrado evidencia previa sobre dicha inmediatez de los efectos, sino tan sólo un estudio que halló una correlación positiva entre los niveles

de distanciamiento psicológico y la duración de la práctica (Feuerhan et al., 2014), por lo que sería necesario confirmar los resultados de nuestro Estudio 2 con más evidencia.

En cuanto al *estrés diario* los resultados muestran que tanto el EF como la MM son eficaces para su reducción. Probablemente, los buenos resultados en ambas prácticas pudieran estar relacionados con el hecho de que las prácticas se realizaron durante el descanso para la comida, cuando aún los niveles de agotamiento no son tan elevados como para dificultar la motivación para comenzar la práctica, tal como ocurrió en el trabajo de Sonnentag y Jelden (2009), donde los participantes no llegan a realizar las actividades recomendadas por la tarde, al concluir su jornada laboral, debido a los altos niveles de fatiga.

Por último, los resultados apoyan las tres hipótesis planteadas sobre los efectos positivos de ambas prácticas sobre la mejora de la *dificultad para prestar atención*, tal y como se recoge en la literatura previa (Voss et al., 2013; Wolever et al., 2012), así como la propuesta sobre que la MM ofrecería aún mejores resultados que el EF, sobre la cual no se ha encontrado literatura científica.

En cuanto a los efectos a largo plazo derivados de la práctica de cinco semanas de EF o de MM, se ha podido observar cómo ambas intervenciones mejoraban significativamente de manera *intragrupal* los niveles de *estrés percibido*, y donde, al igual que en Van der Zwan et al., (2015), el tamaño del efecto del EF resultó ser solo ligeramente mayor que los de la MM, pero sin diferencias significativas entre ellas. En cuanto a la mejora de la salud mental general, el Estudio 1 va en la línea de los análisis científicos que indicaron que tanto la MM como el EF podrían considerarse tratamientos no farmacológicos para la mejora de la salud mental (Baer et al., 2012; Van der Zwan et al., 2015), sin embargo no se han encontrado estudios específicos sobre los efectos de breves prácticas de estas actividades durante el descanso para el almuerzo. Por último, en lo que respecta a la IgA, ninguna de las prácticas supuso una mejora de la capacidad de respuesta de la sIgA, ni intragrupo ni intergrupo. Por lo tanto, al igual que en el estudio

de Song y Baicker (2019), se han encontrado resultados positivos en las medidas de salud autoinformadas, pero no ha habido un respaldo fisiológico, al menos en el largo plazo.

Efectivamente, los niveles de *Estrés percibido* de los empleados se redujeron significativamente, con tamaños del efecto medios y altos. Sin embargo, desafortunadamente se observa igualmente que dichos efectos no se mantienen a medio plazo, ya que sólo un aspecto del *Cuestionario de Estrés percibido* (Levenstein et al., 1993), la irritabilidad, se mantuvo con resultados significativos después de seis meses de la práctica. En concreto, el EF parece tener mayores tamaños de efecto que la MM, especialmente en las dimensiones del PSQ de irritabilidad-tensión-fatiga, sobrecarga y acoso-aceptación social, lo que podría significar que los/as trabajadores/as que practican EF sienten menos conflictos en sus actividades diarias, menos frustración, más seguridad y protección, menos presión laboral, y que pueden mirar al futuro y afrontar mejor las responsabilidades. En este sentido, este estudio coincide con otras investigaciones como la de Van der Zwan et al., (2015), que también establecieron tamaños de efecto mayores para el EF que para la MM en lo que respecta a la reducción del estrés.

En cuanto a la *Salud mental general*, sólo se observan diferencias significativas en los efectos intragrupo de la práctica de MM que, además, perduran al menos hasta seis meses después de la práctica, especialmente en la capacidad de afrontamiento, de concentración, toma de decisiones, capacidad de disfrutar de las actividades cotidianas y de afrontar los problemas adecuadamente. Sin embargo, resulta llamativo que no se hayan observado diferencias significativas en los efectos intragrupo de la práctica de EF, tal y como sí se observaron en trabajos previos muy similares (p. ej., Van der Zwang et al., 2015; Goldin et al., 2014). Pese a ello, y aunque tampoco se observan resultados significativos al comparar ambas prácticas, el hecho de que la práctica de la MM ofrezca resultados significativos mientras que los de EF no lo haga, irían en la misma línea de otros trabajos previos que destacan las ventajas de la MM sobre EF en lo que respecta a

la salud mental (p. ej., Demarzo et al., 2014; Goldin & Jazaieri, 2014; Barrett et al., 2012; Tsafou et al., 2017)

Con respecto de la sIgA, como se mencionó anteriormente, no hay diferencias significativas en ninguna de las comparaciones. Así, nuestros resultados están en la misma línea de resultados de otros autores que analizaron esta respuesta inmunológica específica de IgAs a largo plazo respecto del EF (Leicht et al., 2018) o en los atletas (Pritchard et al., 2017), de la MM (Black & Slaich, 2017) y comparativamente entre ambas prácticas (Hayney et al., 2014; Barrett et al., 2012, 2018; Zgierska et al., 2013). Sin embargo, nuestros resultados contradicen los de otros estudios con mediciones a corto plazo, esto es, justo antes y después de la práctica, que sí encontraron resultados significativos (Bellosta-Batalla et al., 2018; Davidson et al., 2003; Witek-Janusek et al., 2008). Así, los resultados del presente ensayo parecen indicar que una breve práctica de MM o de EF en el descanso para el almuerzo es, en general, beneficiosa para recuperar los efectos psicológicos generales del estrés laboral a medio y largo plazo pero, sin embargo, dichos parámetros psicológicos no tendrían sustento en el correlato fisiológico analizado, probablemente, por el periodo de tiempo elegido.

Fortalezas y limitaciones del ensayo

Las principales *fortalezas* de este estudio se refieren a la utilización de un diseño controlado aleatorio de tres brazos, con hasta 26 mediciones repetidas (22 medidas diarias y 4 medidas generales), el uso de escalas validadas para la población española, y mediciones biológicas, con tamaños de efecto de medianos a grandes en los resultados de las variables subjetivas. Las medidas diarias confieren al estudio validez ecológica.

No tenemos conocimiento de ningún estudio sobre MM o EF aeróbico practicado como actividades de recuperación durante las pausas de la comida, aunque hay pruebas de comparaciones de otras prácticas, como la *relajación muscular progresiva* y los grupos de descanso de pequeñas conversaciones (Krajewski et al., 2010), la exposición a la naturaleza y la relajación, y la relajación y paseos por el parque (De Bloom et al., 2017).

Por lo tanto, este estudio ofrece una perspectiva innovadora a la literatura científica sobre la recuperación interna en el trabajo, complementando los resultados de otros estudios sobre la práctica de *mindfulness* meditación durante las horas de trabajo (Edwards & Loprinzi, 2018; Asztalos et al., 2012).

Otra de las fortalezas del ensayo realizado estriba en su valor en cuanto a que se trata de un estudio con medidas obtenidas diariamente y justo al finalizar la jornada laboral a través de una muestra de trabajadores altamente comprometidos, lo que se alinea con las recomendaciones de Sonnentag (2017). El ensayo, aunque no replica el modelo de intervenciones participativas propuesto por Karina Nielsen (2016), al menos reduce el sesgo que normalmente producen los ECA. En este sentido, se han obtenido datos como resultado de dos intervenciones en paralelo que, aunque han sido diseñadas top-down, sin permitir a los participantes su elección, han facilitado que los participantes experimentaran los resultados de cada una, de manera que pudiera servirles de aprendizaje que les motivara a continuar más allá de la intervención.

Sin embargo, este estudio posee algunas *limitaciones* que deben mencionarse en relación con la generalización de los resultados. Por ejemplo, la muestra no se puede considerar representativa de la población en su conjunto, ya que se compone de trabajadores de un sector muy específico, todo ellos con educación universitaria. Algunos de los datos del estudio se obtuvieron a partir de medidas autoinformadas que podrían estar sesgadas por el efecto de la deseabilidad social y de la varianza común. Otra de las limitaciones del estudio es la no participación de los empleados en el diseño y tipo de intervenciones, por lo que, siguiendo las recomendaciones de Nielsen (2016), sería conveniente que, en futuras investigaciones, los empleados expresen su opinión sobre el tipo de práctica y momento del día para llevarla a cabo.

Teniendo en cuenta las limitaciones y resultados de este estudio, sería relevante para futuras investigaciones evaluar IBMs y programas de ejercicio con una muestra que incluya una mayor diversidad en cuanto a orígenes socioeconómicos y sectores

profesionales. También sería apropiado aumentar el tiempo de la práctica a, al menos, tres meses ya que la mayoría de los estudios sólo implican ocho semanas (Kuo et al., 2021; Orosa-Duarte et al., 2021), y tal vez este no sea tiempo suficiente para efectos significativos de intervención de atención plena. Dado que esta es una práctica eminentemente cognitiva, puede requerir más tiempo que el EF para aprender, asimilar y tener efectos significativos a corto y medio plazo.

Implicaciones prácticas

Los resultados del presente ensayo pueden alinearse con el enfoque de las *Evidence-Based Practice & Management* de los trabajos de Briner y Rousseau (p. ej., 2011), por cuanto ayudan a esclarecer las prácticas que resultan eficaces en el contexto laboral, de las que no lo hacen.

Desde una perspectiva eminentemente práctica, los psicólogos juegan un papel fundamental al incorporar la variable de recuperación en la prevención de los riesgos psicosociales. En este sentido, a nivel individual y clínico podemos identificar no solo los factores de riesgo que acompañan a una recuperación deficiente de una persona, sino también sus oportunidades de recuperación, sin olvidar la importancia de atender a las preferencias personales en cuanto al momento de la práctica (Barber et al., 2019) como de la actividades elegidas para practicar (Sonnetag, 2017), dado que, tal y como se ha observado en diferentes estudios (p. ej., Hanh et al., 2011; Hunter & Wu, 2016; Sianoja et al., 2017), cuanto mayor sea la capacidad de decisión del/la trabajador/a en cuanto a momento y tipo de práctica, mayores serán los efectos.

A nivel organizacional, los promotores de la salud laboral podrían basarse en la evidencia científica para generar conciencia en los diferentes puestos directivos de las empresas y organizaciones sobre la importancia del tiempo de descanso fuera y dentro del trabajo para el mantenimiento del bienestar laboral de sus empleados. Asimismo, podemos elaborar estrategias orientadas al diseño de los tiempos y espacios de

descansos, propuestas de actividades de recuperación dentro de las organizaciones, políticas y pautas para las posibles horas extras, para el trabajo y la disponibilidad (vía teléfono o e-mail) fuera del horario laboral.

La cantidad de recursos invertidos por las organizaciones para facilitar las actividades de recuperación sigue siendo baja en comparación con los resultados que estas prácticas producen en términos de bienestar, salud, rendimiento y satisfacción de los empleados. Por ello, y sobre la base de los resultados obtenidos, merecen destacarse las siguientes implicaciones prácticas:

1. Incorporar actividades guiadas y gratuitas de recuperación interna breves y con eficacia contrastada durante la pausa del almuerzo en empresas y organizaciones (p. ej., Bosh et al., 2018; De Bloom et al., 2016; Krajewski et al., 2010; Díaz-Silveira et al., 2020; Sianoja et al., 2017). Para ello, en algunos casos es necesario invertir en ciertas necesidades logísticas como gimnasios, duchas, salas sin ruido, etc.

2. Permitir una *flexibilidad horaria* tal que permita al empleado disponer de 15-30 minutos más en su descanso para el almuerzo, sin que ello signifique necesariamente que se alargue su jornada laboral (Barber et al., 2019). En este sentido, abogamos por una política basada en el rendimiento y no en el número de horas de trabajo, así como impartir cursos sobre una gestión eficaz del tiempo.

3. Identificar las actividades de recuperación que pueden adaptarse a cada trabajador según sus necesidades, motivaciones y preferencias (Hunter & Wu, 2016).

4. Incorporar el uso de Apps con recordatorios que ayuden a crear una buena higiene del descanso laboral, incorporando rutinas con recuperación activa.

5. Promover políticas que desarrollen el derecho a la desconexión digital, de manera que la comunicación laboral por medios electrónicos no suponga una intromisión en la vida privada del/la trabajador/a que pueda alterar su descanso (Molina, 2017).

4. Futuras líneas de investigación

Sobre la base de los resultados del estudio presentado, se consideran a continuación algunas pautas e ideas para futuras investigaciones.

En primer lugar, y quizás el aspecto más importante a tener en cuenta, es que sería conveniente observar si los resultados varían significativamente dependiendo de si la intervención fue elegida por el participante. Por ello, y enlazando con lo señalado anteriormente, debería combinarse el rigor de los ECAs con la participación de los empleados en la elección de las intervenciones, dentro del abanico de posibilidades específico que pueda ofrecer cada empresa u organización.

En segundo lugar, dado que para algunas personas puede resultar estresante y, por lo tanto, contraproducente, realizar una estrategia de recuperación durante el descanso para el almuerzo, sería conveniente analizar comparativamente los efectos de ésta con de la práctica breve pero continuada por la tarde, de modo que se pudieran observar los efectos de 15-30 min practicados en diferentes momentos del día indistintamente.

En tercer lugar, existe una creciente base empírica de la literatura postula que la MM comparte mecanismos con el ejercicio aeróbico que influye en la salud (Demarzo et al., 2014; Goldin et al., 2012; Goldstein 2018). Demarzo et al. (2014) plantearon la hipótesis de que la atención plena puede explicar los efectos del programa de ejercicios (Demarzo et al., 2014). Además, puede haber una relación recíproca entre *mindfulness* y ejercicio por el cual el ejercicio puede aumentar los niveles de *mindfulness* (Goldin et al., 2012) y la atención puede contribuir a mejorar los efectos del entrenamiento físico (Demarzo et al., 2014). En el antecesor de este estudio, Zgierska et al. (2013) encontraron que los incrementos en la atención plena medidos por el MAAS explicaban los efectos positivos de la meditación y el entrenamiento físico sobre la enfermedad respiratoria aguda (Zgierska et al., 2013).

En cuarto lugar, es probable que los efectos de la práctica de ambas actividades sobre las variables dependientes analizadas estén intercorrelacionados entre sí. Por ejemplo, suponemos que la reducción de los niveles diarios de fatiga podría deberse al aumento de la calidad del sueño, al menos en lo relativo al EF. De igual manera, también podría analizarse si la disminución del estrés estaría mediada por el aumento del distanciamiento psicológico durante la pausa para el almuerzo, o si la mejora en la dificultad de atención está mediada por el aumento de la calidad del sueño y la disminución de la fatiga.

En suma, los futuros estudios quizás deberían incluir algún tipo de análisis comparativo entre los efectos de dichas prácticas, por ejemplo, de un contexto de trabajo presencial frente a otro virtual. Efectivamente, siendo que ambas prácticas pueden ser practicadas tanto en casa como en el trabajo, consideramos interesante el estudio en ambos escenarios pues, por ejemplo, se sugiere que el distanciamiento psicológico del trabajo podría ser más difícil de realizar en jornadas de trabajo en remoto.

En definitiva, aún son bastantes los retos que tiene por delante la investigación sobre las estrategias de recuperación toda vez que, además, el escenario laboral post-COVID tiene visos de cambiar sustancialmente. Sea como fuere el devenir del escenario laboral, con este trabajo se pretende dar luz a la necesidad del derecho al descanso adaptándolo a los nuevos tiempos (p. ej., aprobando el derecho a la desconexión virtual en España), para lo cual se proponen actividades milenarias, como son la meditación y el EF, ajustándolas a las nuevas pautas temporales y contextuales del/la trabajador/a del siglo XXI.

CONCLUSIONES FINALES

Sin obviar las limitaciones del estudio ya comentadas, se pueden extraer las siguientes conclusiones:

1. Las *estrategias de recuperación*, como la MM o el EF aeróbico, realizadas durante el descanso para el almuerzo han demostrado ser más eficaces en nuestro estudio en la recuperación de los efectos del trabajo que el descanso pasivo, representado por el grupo control. Además, se confirma que la práctica breve, entre 15 y 30 minutos fue, no sólo posible, sino también suficiente para una mejor recuperación.

2. La *MM*, practicada como estrategia de recuperación en breve intervalos de tiempo durante el descanso para el almuerzo, puede considerarse una estrategia de recuperación de los efectos del trabajo efectiva. La *MM* es una práctica bastante simple a nivel logístico, dado que únicamente es necesario un lugar donde poder sentarse con tranquilidad. Los participantes han reportado a través de sus registros diarios de práctica, que podían continuar con la planificación de la intervención incluso aquellos días que no pasaban por la oficina, dado que simplemente podían escuchar los audios con la meditación guiada incluso en el coche o en un parque, durante su tiempo de descanso al medio día. En el nivel diario de la práctica, los resultados muestran que esta puede resultar eficaz para la mejora de los niveles de fatiga, de distanciamiento psicológico, de estrés diario y de la dificultad de atención. Sin embargo, no se han observado diferencias significativas respecto de la calidad del sueño, posiblemente por la corta duración de la intervención (5 semanas). A nivel longitudinal, la intervención en *MM* resultó eficaz para la mejora de la salud mental general, incluido el estrés percibido, pero no produjo mejoras en los niveles de IgA. Resulta interesante señalar en cuanto a los niveles de fatiga, que estos mejoraron a corto plazo mientras se llevó a cabo la práctica (estudio 2), sin embargo, una vez se interrumpió la práctica, no permanecieron dichos efectos en las medidas de seguimiento de uno y seis meses (Estudio 1).

3. El EF aeróbico practicado durante breves intervalos de tiempo durante el descanso para el almuerzo puede ser eficaz como estrategia de recuperación de los efectos del trabajo. No obstante, hay que tener en cuenta que, en cuanto a los aspectos prácticos de la actividad, ésta conlleva mayores necesidades logísticas que la práctica de la MM en cuanto al lugar para realizarla (gimnasio, parque, etc.) así como para la posterior higiene personal (duchas, vestuario, etc.), lo que a la postre implica una mayor inversión en términos de tiempos totales que la práctica de la MM. A nivel diario (Estudio 2), la práctica de EF resultó ser eficaz para mejorar los niveles de todas las variables medidas, de entre las cuales sobresalieron especialmente los buenos resultados en comparación con la MM, respecto de la calidad del sueño y del distanciamiento psicológico, en este último caso, ya desde el primer día. A nivel longitudinal (Estudio 1) tan sólo se observaron efectos sobre la mejora del estrés percibido, mientras que no resultó eficaz ni para la mejora de la salud mental general ni para la inmunoglobulina A.

4. No se han hallado diferencias significativas entre la práctica de la MM y del EF aeróbico practicados durante el descanso para el almuerzo en ninguna de las comparaciones efectuadas, con la única excepción de la variable dificultad de mantener la atención, para lo cual la MM resultó ser más eficaz que el EF.

5. Por todo ello, tanto la MM como el EF podrían ser consideradas *prácticas basadas en la evidencia* en cuanto a actividades de recuperación interna del estrés y la fatiga. En ese sentido, y puesto que ofrece, no solo beneficioso a los/as trabajadores/as, sino también a las organizaciones y empresas en términos económicos (menos bajas laborales, mayor rendimiento, etc.), se hace necesario invertir en cuantos cambios sean necesarios (p. ej., flexibilidad de horarios, acondicionamiento de espacios, pedagogía sobre la desconexión digital, etc.), de modo que se promueva la inclusión y mantenimiento en el tiempo de estas breves prácticas diarias dentro de la jornada laboral.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Akimoto, T., Kumai, Y., Akama, T., Hayashi, E., Murakami, H., Soma, R., & Kono, I. (2003). Effects of 12 months of exercise training on salivary secretory IgA levels in elderly subjects. *British journal of sports medicine*, 37(1), 76-79. <http://dx.doi.org/10.1136/bjism.37.1.76>
- Aktouf, O. (1992). Management and theories of organizations in the 1990s: Toward a critical radical humanism? *Academy of Management Review*, 17(3), 407-431. <https://doi.org/10.5465/amr.1992.4281975>
- Alcover, C. M. (2019a). Gestión del estrés laboral. En J. A. Moriano, G. Topa & C. García Ael (Coords.), *Psicosociología Aplicada a la Prevención de Riesgos Laborales* (pp. 9-41). Sanz & Torres.
- Alcover, C. M. (2019b). Recuperación del trabajo & del estrés laboral, bienestar psicosocial & salud ocupacional. En J. A. Moriano, G. Topa & C. García Ael (Coords.), *Psicosociología Aplicada a la Prevención de Riesgos Laborales* (pp. 285-322). Sanz & Torres.
- Alderman, B., Olson, R., Brush, C. & Shors, T. J. (2016). MAP training: combining meditation and aerobic exercise reduces depression and rumination while enhancing synchronized brain activity. *Translational Psychiatry*, 6, e726. <https://doi.org/10.1038/tp.2015.225>
- Allen, T. D., & Kiburz, K. M. (2012). Trait mindfulness and work-family balance among working parents: The mediating effects of vitality and sleep quality. *Journal of Vocational Behavior*, 80, 372–379. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2011.09.002>.
- Allgrove, J. E., Gomes, E., Hough, J., & Gleeson, M. (2008). Effects of exercise intensity on salivary antimicrobial proteins and markers of stress in active men. *Journal of sports sciences*, 26(6), 653-661. <https://doi.org/10.1080/02640410701716790>

- Alonso, J., Codony, M., Kovess, V., Angermeyer, M. C., Katz, S. J., & Haro, J. M. (2007). Population level of unmet need for mental healthcare in Europe. *The British Journal of Psychiatry, 190*(4), 299–306. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.106.022004>.
- Anderson, N., Belar, C., Breckler, S., Nordal, K., & Ballard, D. (2013). *Stress in America: Missing the Health Care Connection*. American Psychological Association.
- APA (2018). *2018 Work and Well-Being Survey*. Center for Organizational Excellence, American Psychological Association.
- Armon, G., Shirom, A., & Melamed, S. (2012). The big five personality factors as predictors of changes across time in burnout and its facets. *Journal of personality, 80*(2), 403-427. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.2011.00731.x>
- Asztalos, M., Wijndaele, K., De Bourdeaudhuij, I., Philippaerts, R., Matton, L., Duvigneaud, N., & Cardon, G. (2009). Specific associations between types of physical activity and components of mental health. *Journal of science and medicine in sport, 12*(4), 468-474. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2008.06.009>
- Atchley, R. C., & Baruch, A. S. (2004). *Social forces and aging: An introduction to social gerontology*. Wadsworth.
- Awa, W. L., Plaumann, M., & Walter, U. (2010). Burnout prevention: A review of intervention programs. *Patient education and counseling, 78*(2), 184-190. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2009.04.008>
- Baer, R. A. (2003). Mindfulness training as a clinical intervention: A conceptual and empirical review. *Clinical Psychology: Science and Practice, 10*, 125-143. <https://doi.org/10.1093/clipsy.bpg015>
- Baer, R. A., Carmody, J., & Hunsinger, M. (2012). Weekly change in mindfulness and perceived stress in a mindfulness-based stress reduction program. *Journal of clinical psychology, 68*(7), 755-765. <https://doi.org/10.1002/jclp.21865>
- Baer, R. A., Smith, G. T., Hopkins, J., Krietemeyer, J., & Toney, L. (2006). Using self-report assessment methods to explore facets of mindfulness. *Assessment, 13*(1), 27-45. <https://doi.org/10.1177/1073191105283504>
- Bakker, A. B., & Demerouti, E. (2007). The job demands-resources model: State of the art. *Journal of managerial psychology*.

- Bakker, A. B., & Geurts, S. A. (2004). Toward a dual-process model of work-home interference. *Work and occupations*, 31(3), 345-366. <https://doi.org/10.1177/0730888404266349>
- Bakker, A. B., Demerouti, E., & Lieke, L. (2012). Work engagement, performance, and active learning: The role of conscientiousness. *Journal of vocational behavior*, 80(2), 555-564. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2011.08.008>
- Bakker, A. B., Demerouti, E., & Schaufeli, W. B. (2005). The crossover of burnout and work engagement among working couples. *Human relations*, 58(5), 661-689. <https://doi.org/10.1177/0018726705055967>
- Ballard, M., & Montgomery, P. (2017). Risk of bias in overviews of reviews: a scoping review of methodological guidance and four-item checklist. *Research Synthesis Methods*, 8(1), 92-108. <https://doi.org/10.1002/jrsm.1229>
- Bandura, A. (1997). The anatomy of stages of change. *American journal of health promotion*, 12(1), 8-10. <https://doi.org/10.4278/0890-1171-12.1.8>
- Bani-Hani, M. A., & Hamdan-Mansour, A. M. (2021). The moderation effect of locus of control on the relationship between job demand and job satisfaction among nurses. *International Journal of Nursing Practice*, 27(1), e12876. <https://doi.org/10.1111/ijn.12876>
- Barber, L. K., Munz, D. C., Bagsby, P. G., & Powell, E. D. (2010). Sleep consistency and sufficiency: Are both necessary for less psychological strain? *Stress and Health*, 26(3), 186-193. <https://doi.org/10.1002/smi.1292>
- Barger, L. K., Cade, B. E., Ayas, N. T., Cronin, J. W., Rosner, B., Speizer, F. E., & Czeisler, C. A. (2005). Extended work shifts and the risk of motor vehicle crashes among interns. *New England Journal of Medicine*, 352(2), 125-134. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa041401>
- Barnes, M. (2012). *Care in everyday life: An ethic of care in practice*. Policy Press.
- Barnett, R. C., & Hyde, J. S. (2001). Women, men, work, and family: An expansionist theory. *American psychologist*, 56(10), 781. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.56.10.781>
- Barrett, B., Hayney, M. S., Muller, D., Rakel, D., Brown, R., Zgierska, A. E., & Coe, C. L. (2018). Meditation or exercise for preventing acute respiratory infection (MEPARI-2): A randomized controlled trial. *PloS one*, 13(6), e0197778. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0197778>

- Barrett, B., Hayney, M. S., Muller, D., Rakel, D., Ward, A., Obasi, C. N., & Coe, C. L. (2012). Meditation or exercise for preventing acute respiratory infection: a randomized controlled trial. *The Annals of Family Medicine*, *10*(4), 337-346. <https://doi.org/10.1370/afm.1376>
- Bartlett, L., Martin, A., Neil, A. L., Memish, K., Otahal, P., Kilpatrick, M., & Sanderson, K. (2019). A systematic review and meta-analysis of workplace mindfulness training randomized controlled trials. *Journal of occupational health psychology*, *24*(1), 108. <https://doi.org/10.1037/ocp0000146>
- Barton, J., & Pretty, J. (2010). What is the best dose of nature and green exercise for improving mental health? A multi-study analysis. *Environmental science & technology*, *44*(10), 3947-3955. <https://doi.org/10.1021/es903183r>
- Basu, S., & Bundick, B. (2017). Uncertainty shocks in a model of effective demand. *Econometrics*, *85*(3), 937-958. <https://doi.org/10.3982/ECTA13960>
- Baumeister, R. F., & Leary, M. R. (1995). The need to belong: desire for interpersonal attachments as a fundamental human motivation. *Psychological bulletin*, *117*(3), 497.
- Bayattork, M., Andersen, L. L., & Schlünssen, V. (2019). Psychosocial effects of workplace exercise—A systematic review. *Scandinavian journal of work, environment & health*, *45*(6), 533-545. <https://doi.org/10.5271/sjweh.3832>
- Bekhbat, M., & Neigh, G. N. (2018). Sex differences in the neuro-immune consequences of stress: Focus on depression and anxiety. *Brain, behavior, and immunity*, *67*, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2017.02.006>
- Belkic, K. L., Landsbergis, P. A., Schnall, P. L., & Baker, D. (2004). Is job strain a major source of cardiovascular disease risk? *Scandinavian journal of work, environment & health*, 85-128. <https://www.jstor.org/stable/40967343>
- Bellosta-Batalla, M., Ruiz-Robledillo, N., Sariñana-González, P., Capella-Solano, T., Vitoria-Estruch, S., Hidalgo-Moreno, G., & Moya-Albiol, L. (2018). Increased salivary IgA response as an indicator of immunocompetence after a mindfulness and self-compassion-based intervention. *Mindfulness*, *9*(3), 905-913. <https://doi.org/10.1007/s12671-017-0830-y>
- Beltrán-Velasco, A. I., Sánchez-Conde, P., Ramos-Campo, D. J., & Clemente-Suárez, V. J. (2021). Monitorization of autonomic stress response of nurse students in hospital

- Bennett A. A., Gabriel A. S., Calderwood C., Dahling J. J., & Trougakos J. P. (2016). Better together? Examining profiles of employee recovery experiences. *Journal of Applied Psychology, 101*, 1635–1654. <https://doi.org/10.1037/apl0000157>
- Bennett, A. A., Bakker, A. B., & Field, J. G. (2018). Recovery from work-related effort: A meta-analysis. *Journal of Organizational Behavior, 39*(3), 262-275. <https://doi.org/10.1002/job.2217>
- Berger, R. J., & Phillips, N. H. (1995). Energy conservation and sleep. *Behavioural brain research, 69*(1-2), 65-73. [https://doi.org/10.1016/0166-4328\(95\)00002-B](https://doi.org/10.1016/0166-4328(95)00002-B)
- Bhui, K. S., Dinos, S., Stansfeld, S. A., & White, P. D. (2012). A synthesis of the evidence for managing stress at work: a review of the reviews reporting on anxiety, depression, and absenteeism. *Journal of environmental and public health, 2012*.
- Binnewies, C., Sonnentag, S., & Mojza, E.J. (2009). Feeling recovered and thinking about the good sides of one's work. *Journal of Occupational Health Psychology, 14*, 243-256. <https://doi.org/10.1037/a0014933>
- Binnewies, C., Sonnentag, S., & Mojza, E.J. (2010). Recovery during the weekend and fluctuations in weekly job performance: A four-week longitudinal study examining intra-individual relationships. *Journal of Occupational and Organizational Psychology, 83*, 419-441. <https://doi.org/10.1348/096317909X418049>
- Bishop, S. R., Lau, M., Shapiro, S., Carlson, L., Anderson, N. D., Carmody, J., & Devins, G. (2004). Mindfulness: A proposed operational definition. *Clinical Psychology: Science and Practice, 11*, 230–241. <https://doi.org/10.1093/clipsy.bph077>
- Black, D. S., Slavich, G. M., Angeles, L., & Angeles, L. (2017). Mindfulness meditation and the immune system: a systematic review of randomized controlled trials. *Annual New York Acad Sci, 1373*(1), 13–24. <https://doi.org/10.1111/nyas.12998>.
- Blau, P. M. (1964). Justice in social exchange. *Sociological inquiry, 34*(2), 193-206.
- Bliese, P. D., Edwards, J. R., & Sonnentag, S. (2017). Stress and well-being at work: A century of empirical trends reflecting theoretical and societal influences. *Journal of Applied Psychology, 102*(3), 389. <https://doi.org/10.1037/apl0000109>

- Bloom, J., Kompier, M., Geurts, S., Weerth, C., Taris, T., & Sonnentag, S. (2009). Do we recover from vacation? Meta-analysis of vacation effects on health and well-being. *Journal of Occupational Health, 51*, 13-25. <https://doi.org/10.1539/joh.K8004>
- Bolger, N., DeLongis, A., Kessler, R. C., & Wethington, E. (1989). The contagion of stress across multiple roles. *Journal of Marriage and the Family, 51*, 175-183. <https://doi.org/10.2307/352378>
- Bonnet, M. H., & Arand, D. L. (1995). We are chronically sleep deprived. *Sleep, 18*(10), 908-911. <https://doi.org/10.1093/sleep/18.10.908>
- Bono, J. E., Glomb, T. M., Shen, W., Kim, E., & Koch, A. J. (2013). Building positive resources: Effects of positive events and positive reflection on work stress and health. *Academy of Management Journal, 56*(6), 1601-1627. <https://doi.org/10.5465/amj.2011.0272>
- Bosch, C., Sonnentag, S., & Pinck, A. S. (2018). What makes for a good break? A diary study on recovery experiences during lunch break. *Journal of Occupational and Organizational Psychology, 91*(1), 134-157. <https://doi.org/10.1111/joop.12195>
- Bosch, J. A., Ring, C., de Geus, E. J., Veerman, E. C., & Amerongen, A. V. N. (2002). Stress and secretory immunity. *International review of neurobiology, 52*, 213-253. [https://doi.org/10.1016/S0074-7742\(02\)52011-0](https://doi.org/10.1016/S0074-7742(02)52011-0)
- Bosch, J. A., Ring, C., de Geus, E. J., Veerman, E. C., & Amerongen, A. V. (2002). Stress and secretory immunity. *International Review of Neurobiology, 52*, 213-253. <https://doi.org/10.1159/000358864>
- Bouchard, C., Blair, S. N., & Haskell, W. L. (2012). *Physical activity and health*. Human Kinetics.
- Bouchard, C., Shephard, R. J., Stephens, T., Sutton, J. R., & McPherson, B. D. (1990). Exercise, fitness, and health: a consensus of current knowledge: proceedings of the International Conference on Exercise, fitness, and health, May 29-June 3, 1988, Toronto, Canada. In *Exercise, fitness, and health: a consensus of current knowledge: proceedings of the International Conference on Exercise, fitness, and health*. Human Kinetics Publishers.
- Bratman, G. N., Hamilton, J. P., & Daily, G. C. (2012). The impacts of nature experience on human cognitive function and mental health. *Annals of the New York academy of sciences, 1249*(1), 118-136. <https://doi.org/10.1111/nyas.12149>

- Braukmann, J., Schmitt, A., Ďuranová, L., & Ohly, S. (2018). Identifying ICT-related affective events across life domains and examining their unique relationships with employee recovery. *Journal of Business and Psychology, 33*(4), 529-544. <https://doi.org/10.1007/s10869-017-9508-7>
- Bretland, R. J., & Thorsteinsson, E. B. (2015). Reducing workplace burnout: The relative benefits of cardiovascular and resistance exercise. *Peer Journal, 3*, e891. <https://doi.org/10.7717/peerj.891>
- Britt, T. W., Adler, A. B., & Bartone, P. T. (2001). Deriving benefits from stressful events: The role of engagement in meaningful work and hardiness. *Journal of occupational health psychology, 6*(1), 53. <https://doi.org/10.1037/1076-8998.6.1.53>
- Brod, S., Rattazzi, L., Piras, G., & D'Acquisto, F. (2014). 'As above, so below' examining the interplay between emotion and the immune system. *Immunology, 143*(3), 311–318. <https://doi.org/10.1111/imm.12341>
- Broderick, P. C. (2005). Mindfulness and coping with dysphoric mood: Contrasts with rumination and distraction. *Cognitive Therapy and Research, 29*, 501-510. <https://doi.org/10.1007/s10608-005-3888-0>
- Broomfield, N. M., & Espie, C. A. (2003). Initial insomnia and paradoxical intention: An experimental investigation of putative mechanisms using subjective and actigraphic measurement of sleep. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy, 31*(3), 313-324. <https://doi.org/10.1017/S1352465803003060>
- Brown, K. W., & Ryan, R. M. (2003). The benefits of being present: Mindfulness and its role in psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology, 84*, 822–848. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.84.4.822>
- Brown, K. W., & Ryan, R. M. (2004). Perils and promises in defining and measuring mindfulness: Observations from experience. *Clinical Psychology: Science and Practice, 11*, 242–248. <https://doi.org/10.1093/clipsy.bph078>
- Brown, K. W., Kasser, T., Ryan, R. M., Linley, A., & Orzech, K. (2009). When what one has is enough: Mindfulness, financial desire discrepancy, and subjective well-being. *Journal of Research in Personality, 43*, 727–736. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2009.07.002>
- Brown, K. W., Ryan, R. M., & Creswell, J. D. (2007). Mindfulness: Theoretical foundations and evidence for its salutary effects. *Psychological Inquiry, 18*, 211–237. <https://doi.org/10.1080/10478400701598298>

- Brown, K. W., Ryan, R. M., Loverich, T. M., Biegel, G. M., & West, A. M. (2011). Out of the armchair and into the streets: Measuring mindfulness advances knowledge and improves interventions: Reply to Grossman. *Psychological Assessment, 23*, 1041–1046. <https://doi.org/10.1037/a0025781>
- Burnett, M. E., Sheard, I., & St Clair-Thompson, H. (2020). The prevalence of compassion fatigue, compassion satisfaction and perceived stress, and their relationships with mental toughness, individual differences and number of self-care actions in a UK police force. *Police Practice and Research, 21*(4), 383-400. <https://doi.org/10.1080/15614263.2019.1617144>
- Byron, K. (2005). A meta-analytic review of work–family conflict and its antecedents. *Journal of vocational behavior, 67*(2), 169-198. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2004.08.009>
- Cacioppo, J.T., Burleson, M. H., Poehlmann, K. M., Malarkey, W. B., Kiecolt-Glaser, J. K., Berntson, G. G., Uchino, B. N., & Glaser, R. (2000). Autonomic and neuroendocrine responses to mild psychological stressors: effects of chronic stress on older women. *Annual Behaviour Medicine 22* (2), 140–148. <http://dx.doi.org/10.1007/BF02895778>.
- Cacioppo, J.T., Poehlmann, K. M., Kiecolt-Glaser, J. K., Malarkey, W. B., Burleson, M. H., Berntson, G. G., & Glaser, R. (1998). Cellular immune responses to acute stress in female caregivers of dementia patients and matched controls. *Health Psychol. 17* (2), 182–189. <http://dx.doi.org/10.1037/0278-6133.17.2.182>.
- Calderwood, C., Gabriel, A. S., Ten Brummelhuis, L. L., Rosen, C. C., & Rost, E. A. (2020). Understanding the relationship between prior to end-of-workday physical activity and work–life balance: A within-person approach. *The Journal of Applied Psychology*. <http://dx.doi.org/10.1037/apl0000829>
- Callaghan, P. (2004). Exercise: A neglected intervention in mental health care? *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing, 11*(4), 476–483. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2850.2004.00751.x>
- Campbell, A. (1976). Subjective measures of well-being. *American psychologist, 31*(2), 117. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.31.2.117>
- Cannon, W. (1915). *Bodily Changes in Pain, Hunger, Fear and Rage*. Appleton & Company.
- Cannon, W. B. (1932). *Homeostasis. The wisdom of the body*. Norton.

- Cardaciotto, L., Herbert, J. D., Forman, E. M., Moitra, E., & Farrow, V. (2008). The assessment of present-moment awareness and acceptance: The Philadelphia Mindfulness Scale. *Assessment*, 5, 204-23. <https://doi.org/10.1177/1073191107311467>
- Carlson, L. E., & Garland, S. N. (2005). Impact of mindfulness-based stress reduction (MBSR) on sleep, mood, stress and fatigue symptoms in cancer outpatients. *International journal of behavioral medicine*, 12(4), 278-285. https://doi.org/10.1207/s15327558ijbm1204_9
- Carmody, J., & Baer, R. A. (2008). Relationships between mindfulness practice and levels of mindfulness, medical and psychological symptoms and well-being in a mindfulness-based stress reduction program. *Journal of behavioral medicine*, 31(1), 23-33. <https://doi.org/10.1007/s10865-007-9130-7>
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public health reports*, 100(2), 126.
- Chang, H., Chiou, C., & Chen, N., (2010). Impact of mental health and caregiver burden on family caregivers' physical health. *Arch. Gerontol. Geriatr.* 50 (3), 267–271 <http://dx.doi.org/10.1016/j.archger.2009.04.006>.
- Chaskalson. M. (2011). *The Mindful Workplace: Developing Resilient Individuals and Resonant Organizations with MBSR*. Wiley-Blackwell.
- Chekroud, S. R., Gueorguieva, R., Zheutlin, A. B., Paulus, M., Krumholz, H. M., Krystal, J. H., & Chekroud, A. M. (2018). Association between physical exercise and mental health in 1· 2 million individuals in the USA between 2011 and 2015: a cross-sectional study. *The Lancet Psychiatry*, 5(9), 739-746. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(18\)30227-X](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(18)30227-X)
- Chiesa, A., & Serretti, A. (2009). Mindfulness-based stress reduction for stress management in healthy people: A review and meta-analysis. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 15(5), 593–600. <https://doi.org/10.1089/acm.2008.0495>.
- Chiesa, A., & Serretti, A. (2011). Mindfulness based cognitive therapy for psychiatric disorders: a systematic review and meta-analysis. *Psychiatry research*, 187(3), 441-453. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2010.08.011>

- Chin, B., Slutsky, J., Raye, J., & Creswell, J. D. (2019). Mindfulness training reduces stress at work: A randomized controlled trial. *Mindfulness*, *10*(4), 627-638. <https://doi.org/10.1007/s12671-018-1022-0>
- Chrousos, G. P. (1998). Stressors, stress, and neuroendocrine integration of the adaptive response. The 1997 Hans Selye Memorial Lecture. *Ann. N. Y. Acad Sci.* *30* (851), 311–335. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1749-6632.1998.tb09006.x>.
- Chu, A. H., Koh, D., Moy, F. M. (2014). Müller-Riemenschneider F. Do workplace physical activity interventions improve mental health outcomes? *Occup Med*, *64*(4), 235– 45. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqu045>
- Church, T. S., Thomas, D. M., Tudor-Locke, C., Katzmarzyk, P. T., Earnest, C. P., Rodarte, R. Q., & Bouchard, C. (2011). Trends over 5 decades in US occupation-related physical activity and their associations with obesity. *PLoS one*, *6*(5), e19657. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0019657>
- Coetzer, C. F., & Rothmann, S. (2007). Job demands, job resources and work engagement of employees in a manufacturing organization. *Southern African Business Review*, *11*(3), 17-32. <https://doi.org/10.10520/EJC92864>
- Coffeng, J. K., van Sluijs, E. M., Hendriksen, I. J., van Mechelen, W., & Boot, C. R. (2015). Physical activity and relaxation during and after work are independently associated with the need for recovery. *Journal of Physical Activity and Health*, *12*(1), 109-115. <https://doi.org/10.1123/jpah.2012-0452>
- Cohen, S., & Janicki-Deverts, D. (2012). Who's stressed? Distributions of psychological stress in the united states in probability samples from 1983, 2006, and 2009. *Journal of Applied Social Psychology*, *42*(6), 1320–1334. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1559-1816.2012.00900.x>.
- Cohen, S., & Pressman, S. D. (2006). Positive affect and health. *Current directions in psychological science*, *15*(3), 122-125. <https://doi.org/10.1111/j.0963-7214.2006.00420.x>
- Cohen, S., Miller, G.E., Rabin, B.S. (2001). Psychological stress and antibody response to immunization: a critical review of the human literature. *Psychosomatic medicine*, *63*(1), 7–18.
- Colombo, V., & Cifre Gallego, E. (2012). The importance of recovery from work: A review of where, how and why. *Papeles del Psicólogo*, *33*, 129-37.

- Committee on Social Affairs, Health and Sustainable Development (2018). *Stress at work*. Council of Europe.
- Cooper, C. L., & Cartwright, S. (1994). Healthy mind; healthy organization—A proactive approach to occupational stress. *Human relations*, 47(4), 455-471. https://doi.org/10.1057/9781137309341_3
- Cooper, C., L. & Dewe, P. (2008). Well-being—absenteeism, presenteeism, costs and challenges. *Occupational medicine*, 58(8), 522-524. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqn124>
- Coovert, M. D., & Thompson, L. F. (2003). *Technology and workplace health*. Costa & McCrae.
- Costa, P. T., & McCrae, R. R. (1992). Normal personality assessment in clinical practice: The NEO Personality Inventory. *Psychological assessment*, 4(1), 5.
- Cox, T. (1993). *Stress research and stress management: Putting theory to work (Vol. 61)*. Health and Safety Executive Books.
- Cox, T., & McKay, C. (1981). A transactional approach to occupational research. *Stress, work design and productivity*, 91-115.
- Coyle-Shapiro, J. A., & Shore, L. M. (2007). The employee–organization relationship: Where do we go from here? *Human resource management review*, 17(2), 166-179. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2007.03.008>
- Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjöström, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., & Oja, P. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine & science in sports & exercise*, 35(8), 1381-1395. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB>
- Craigie, M., Osseiran-Moisson, R., Hemsworth, D., Aoun, S., Francis, K., Brown, J., & Rees, C. (2016). The influence of trait-negative affect and compassion satisfaction on compassion fatigue in Australian nurses. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*, 8(1), 88. <https://doi.org/10.1037/tra0000050>
- Crawford, E. R., Le Pine, J. A., & Rich, B. L. (2010). Linking job demands and resources to employee engagement and burnout: A theoretical extension and meta-analytic test. *Journal of Applied Psychology*, 95, 834-848. <https://doi.org/10.1037/a0019364>

- Creswell, J. D., & Lindsay, E. K. (2014). How Does Mindfulness Training Affect Health? A Mindfulness Stress Buffering Account. *Current Directions in Psychological Science*, 23(6), 401–407. <https://doi.org/10.1177/0963721414547415>
- Creswell, J. D., Way, B. M., Eisenberger, N. I., & Lieberman, M.D. (2007). Neural correlates of dispositional mindfulness during affect labeling. *Psychosomatic Medicine*, 69, 560-565. <https://doi.org/10.1097/PSY.0b013e3180f6171f>
- Cropley, M., & Zijlstra, F. R. (2011). Work and rumination. In *Handbook of stress in the occupations*, 487-503.
- Crowne, D. P. & Marlowe, D. (1960). A new scale of social desirability independent of psychopathology. *Journal of Consulting psychology*, 24, 349-354. <https://doi.org/10.1037/h0047358>
- Cummings, T. G., & Cooper, C. L. (1998). A cybernetic theory of organizational stress. *Theories of organizational stress*, 101-121.
- Dagget, T., Molla, A., & Belachew, T. (2016). Job related stress among nurses working in Jimma Zone public hospitals, South West Ethiopia: a cross sectional study. *BMC nursing*, 15(1), 1-10. <https://doi.org/10.1186/s12912-016-0158-2>
- Dahlgren, A., Kecklund, G., Åkerstedt, T. (2005). Different levels of work-related stress and the effects on sleep, fatigue and cortisol. *Scandinavian Journal of Work Environmental Health*, 31, 277–85. <https://doi.org/10.5271/sjweh.883>.
- Dahlgren, P. (2005). The Internet, public spheres, and political communication: Dispersion and deliberation. *Political communication*, 22(2), 147-162. <https://doi.org/10.1080/10584600590933160>
- Dane, E. (2011). Paying attention to mindfulness and its effects on task performance. *Journal of Management*, 37, 1-22. <https://doi.org/10.1177/0149206310367948>
- Dane, E., & Brummel, B. J. (2014). Examining workplace mindfulness and its relations to job performance and turnover intention. *Human Relations*, 67, 105–128. <http://doi.org/10.1177/0018726713487753>
- Davids, T.W.R. y W. Stede (eds) (1959). *The Pali Text Society's Pali- English Dictionary*. Luzac and Company Ltd.
- Davidson, R. J., Kabat-Zinn, J., Schumacher, J., Rosenkranz, M., Muller, D., Santorelli, S. F., & Sheridan, J. F. (2003). Alterations in brain and immune function produced

- by mindfulness meditation. *Psychosomatic Medicine*, 65(4), 564-570. <http://doi.org/10.1097/01.PSY.0000077505.67574.E3>
- Dawes, C. (1993). Considerations in the development of diagnostic test of saliva. *Annual New York Academy Science*, 20(264), 265–269 <http://dx.doi.org/10.1111/j.1749-6632.1993.tb18359.x>.
- De Andrés-García, S., González-Bono, E., Sariñana-González, P., Sanchis-Calatayud, M.V., Romero-Martínez, A., Moya-Albiol, L., 2011. La valoración del resultado modula la respuesta del cortisol a una tarea cooperativa de laboratorio en mujeres. *Psicothema*, 23(2), 196–202. <http://hdl.handle.net/10550/63482>
- De Bloom, J., Kinnunen, U., & Korpela, K. (2014). Exposure to nature versus relaxation during lunch breaks and recovery from work: development and design of an intervention study to improve workers' health, well-being, work performance and creativity. *BMC Public Health*, 14. <http://doi.org/10.1186/1471-2458-14-488>
- De Bloom, J., Kompier, M., Geurts, S., De Weerth, C., Taris, T., & Sonnentag, S. (2008). Do we recover from vacation? Meta-analysis of vacation effects on health and well-being. *Journal of occupational health*. <http://doi.org/10.1186/0812090045-0812090045>.
- De Bruin, E. I., van der Zwan, J. E., & Bogels, S. M. (2016). A RCT comparing daily mindfulness meditations, biofeedback exercises, and daily physical exercise on attention control, executive functioning, mindful awareness, self-compassion, and worrying in stressed young adults. *Mindfulness*, 7(5), 1182–1192. <https://doi.org/10.1007/s12671-016-0561-5>
- De Croon, E. M., Sluiter, J. K., Blonk, R. W., Broersen, J. P., & Frings-Dresen, M. H. (2004). Stressful work, psychological job strain, and turnover: a 2-year prospective cohort study of truck drivers. *Journal of applied psychology*, 89(3), 442. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.89.3.442>
- De Raeve, L., Jansen, N. W., & Kant, I. (2007). Health effects of transitions in work schedule, workhours and overtime in a prospective cohort study. *Scandinavian journal of work, environment & health*, 105-113. <https://www.jstor.org/stable/40967632>
- De Vries, J. D., van Hooff, M. L., Geurts, S. A., & Kompier, M. A. (2017). Exercise to reduce work-related fatigue among employees: a randomized controlled

- trial. *Scandinavian journal of work, environment & health*, 337-349.
<https://www.jstor.org/stable/26386145>
- Debrot, A., Siegler, S., Klumb, P. L., & Schoebi, D. (2018). Daily work stress and relationship satisfaction: Detachment affects romantic couples' interactions quality. *Journal of Happiness Studies*, 19(8), 2283-2301.
<https://doi.org/10.1007/s10902-017-9922-6>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological inquiry*, 11(4), 227-268.
https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01
- Deci, E. L., Olafsen, A. H., & Ryan, R. M. (2017). Self-determination theory in work organizations: The state of a science. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 4, 19-43. <https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsych-032516-113108>
- Deci, E. L., Ryan, R. M., Gagne, M., Leone, D. R., Usunov, J., & Kornazheva, B. P. (2001). Need satisfaction, motivation, and well-being in the work organizations of a former eastern bloc country: A cross-cultural study of self-determination. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 27(8), 930-942.
<https://doi.org/10.1177/0146167201278002>
- Deci, E. L., Ryan, R. M., Schultz, P. P., & Niemiec, C. P. (2015). Being aware and functioning fully. En K. W. Brown, J. D. Creswell & R. M. Ryan (Eds.). *Handbook of Mindfulness* (pp. 112-129). The Guilford Press.
- Delgado, L. C., Guerra, P., Perakakis, P., & Vila, J. (2010). La meditación mindfulness o de atención plena como tratamiento de la preocupación crónica: Evidencia psicofisiológica. *Ciencia Cognitiva*, 4(3), 3-3.
- Demarzo, M. M. P., Montero-Marin, J., Stein, P. K., Cebolla, A., Provinciale, J. G., & García-Campayo, J. (2014). Mindfulness may both moderate and mediate the effect of physical fitness on cardiovascular responses to stress: a speculative hypothesis. *Frontiers in physiology*, 5, 105.
<https://doi.org/10.3389/fphys.2014.00105>
- Demerouti, E., Bakker, A. B., & Bulters, A. J. (2004). The loss spiral of work pressure, work-home interference and exhaustion: Reciprocal relations in a three-wave study. *Journal of Vocational behavior*, 64(1), 131-149.
[https://doi.org/10.1016/S0001-8791\(03\)00030-7](https://doi.org/10.1016/S0001-8791(03)00030-7)

- Demerouti, E., Bakker, A. B., & Schaufeli, W. B. (2005). Spillover and crossover of exhaustion and life satisfaction among dual-earner parents. *Journal of Vocational Behavior*, *67*(2), 266-289. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2004.07.001>
- Demerouti, E., Bakker, A. B., Nachreiner, F., & Schaufeli, W. B. (2001). The job demands-resources model of burnout. *Journal of Applied psychology*, *86*(3), 499.
- Demerouti, E., Bakker, A., Geurts, S., & Taris, T. (2009). Daily recovery from work-related effort during non-work time. En S. Sonnentag, P. L. Perrewé & D. C. Ganster (Eds.), *Research in Occupational Stress and Well Being*, (pp. 85-123). Emerald.
- Demerouti, E., Bakker, A.B., De Jonge, J., Janssen, P.P.M., & Schaufeli, W.B. (2001). Burnout and engagement at work as a function of demands and control. *Scandinavian Journal of Work Environment and Health*, *27*(4), 279-286. <https://www.jstor.org/stable/40967145>
- Dettmers, J. (2017). How extended work availability affects well-being: The mediating roles of psychological detachment and work-family-conflict. *Work & Stress*, *31*(1), 24-41. <https://doi.org/10.1080/02678373.2017.1298164>
- Dewett, T., & Jones, G. R. (2001). The role of information technology in the organization: a review, model, and assessment. *Journal of management*, *27*(3), 313-346. [https://doi.org/10.1016/S0149-2063\(01\)00094-0](https://doi.org/10.1016/S0149-2063(01)00094-0)
- Dhabhar, F. S. (2009). Enhancing versus suppressive effect of stress on immunoprotection and immunopathology. *Neuroimmunomodulation*, *16*, 300–317. <http://dx.doi.org/10.1159/000216188>.
- Dhabhar, F. S. (2014). Effects of stress on immune function: the good, the bad, and the beautiful. *Immunologic Research*, *58*(2), 193–210. <https://doi.org/10.1007/s12026-014-8517-0>
- Dhabhar, F. S. (2018). The short-term stress response—Mother nature’s mechanism for enhancing protection and performance under conditions of threat, challenge, and opportunity. *Frontiers in neuroendocrinology*, *49*, 175-192. <https://doi.org/10.1016/j.yfrne.2018.03.004>
- Dhabhar, F. S., McEwen, B.S. (1997). Acute stress enhances while chronic stress suppresses cell-mediated immunity in vivo: a potential role for leukocyte trafficking. *Brain Behavioral Immunology*, *11*, 286–306. <http://dx.doi.org/10.1006/brbi.1997.0508>.

- Dhar, R., & Gorlin, M. (2013). A dual-system framework to understand preference construction processes in choice. *Journal of Consumer Psychology, 23*, 528–542. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcps.2013.02.002>
- Díaz-Silveira, C., Alcover, C. M., Burgos, F., Marcos, A., & Santed, M. A. (2020). Mindfulness versus Physical Exercise: Effects of Two Recovery Strategies on Mental Health, Stress and Immunoglobulin A during Lunch Breaks. A Randomized Controlled Trial. *International journal of environmental research and public health, 17*(8), 2839. <https://doi.org/10.3390/ijerph17082839>
- Dubbert, P. M. (1992). Exercise in behavioral medicine. *Journal of consulting and clinical psychology, 60*(4), 613. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.60.4.613>
- Eberth, J., & Sedlmeier, P. (2012). The effects of mindfulness meditation: A meta-analysis. *Mindfulness, 3*(3), 174-189. <https://doi.org/10.1007/s12671-012-0101-x.pdf>
- Eden, L., Levitas, E., & Martinez, R. J. (1997). The production, transfer and spillover of technology: comparing large and small multinationals as technology producers. *Small Business Economics, 9*(1), 53-66. <https://doi.org/10.1023/A:1007955832161>
- Edwards, M., Loprinzi, P. D. (2018). Comparative effects of meditation and exercise on physical and psychosocial health outcomes: a review of randomized controlled trials. *Postgraduate Medicine, 130* (2), 222-228. <https://doi.org/10.1080/00325481.2018.1409049>
- Ekkekakis, P., Parfitt, G., & Petruzzello, S. J. (2011). The pleasure and displeasure people feel when they exercise at different intensities. *Sports medicine, 41*(8), 641-671. <https://doi.org/10.2165/11590680-000000000-00000>
- Etnier, J. L., Nowell, P. M., Landers, D. M., & Sibley, B. A. (2006). A meta-regression to examine the relationship between aerobic fitness and cognitive performance. *Brain research reviews, 52*(1), 119-130. <https://doi.org/10.1016/j.brainresrev.2006.01.002>
- Etzion, D., Eden, D., & Lapidot, Y. (1998). Relief from job stressors and burnout: Reserve service as a respite. *Journal of Applied Psychology, 83*, 377-585. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.83.4.577>
- European Agency for Safety and health at Work (2014). *Calculating the Cost of Work-Related Stress and Psychosocial Risks*. Publications Office of the European Union.

- European Agency for Safety and health at Work (2020). *Third European survey of enterprises on new and emerging risks (ESENER-3)*. European Agency for Safety and health at Work.
- Fahlman, M. M., & Engels, H. J. (2005). Mucosal IgA and URTI in American college football players: a year longitudinal study. *Medicine and science in sports and exercise*, 37(3), 374-380. <https://doi.org/10.1249/01.mss.0000155432.67020.88>
- Fan, J., McCandliss, B.D., Fossella, J., Flombaum, J.I., Posner, M.I. (2005). The activation of attentional networks. *Neuroimage*, 26, 471–9. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2005.02.004>
- Ferrando, P. J & Chico, E. (2000). Adaptación & análisis psicométrico de la escala de discapacidad social de Marlowe & Crowne. *Psicothema*, 12, 383-389.
- Ferrie, J. E., Westerlund, H., Virtanen, M., Vahtera, J., & Kivimäki, M. (2008). Flexible labor markets and employee health. *SJWEH Supplements*, (6), 98-110.
- Feuerhahn, N., Sonnentag, S., & Woll, A. (2014). Exercise after work, psychological mediators, and affect: A day-level study. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 23(1), 62-79. <https://doi.org/10.1080/1359432X.2012.709965>
- Flaxman PE, Ménard J, Bond FW, Kinman G. 2012. Academics' experiences of a respite from work: effects of self-critical perfectionism and perseverative cognition on postrespite well-being. *Journal of Applied Psychology* 97, 854–65. <https://doi.org/10.1037/a0028055>
- Fleshner, F. (2005). Physical activity and stress resistance: sympathetic nervous system adaptations prevent stress-induced immunosuppression. *Exercise and sport sciences reviews*, 33(3), 120-126.
- Fogarty, F. A., Lu, L. M., Sollers, J. J., Krivoschekov, S. G., Booth, R. J., & Consedine, N. S. (2015). Why it pays to be mindful: trait mindfulness predicts physiological recovery from emotional stress and greater differentiation among negative emotions. *Mindfulness*, 6(2), 175-185. <https://doi.org/10.1007/s12671-013-0242-6>
- Fondell, E., Lagerros, Y. T., Sundberg, C. J., Lekander, M., Bälter, O., Rothman, K. J., & Bälter, K. (2011). Physical activity, stress, and self-reported upper respiratory tract infection. *Medicine and science in sports and exercise*, 43(2), 272-279. <https://doi.org/10.1249/mss.0b013e3181edf108>

- Fransson, E. I., Heikkilä, K., Nyberg, S. T., Zins, M., Westerlund, H., Westerholm, P., & Kivimäki, M. (2012). Job strain as a risk factor for leisure-time physical inactivity: an individual-participant meta-analysis of up to 170,000 men and women: the IPD-Work Consortium. *American journal of epidemiology*, *176*(12), 1078-1089. <https://doi.org/10.1093/aje/kws336>
- Fredrickson, B. L. (1998). What good are positive emotions? *Review of General Psychology*, *2*, 300-319. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.2.3.300>
- Fredrickson, B. L. (2000). The undoing effect of positive emotions. *Motivation and Emotion*, *24*, 237–258. <https://doi.org/10.1023/A:1010796329158>
- French, K. A., & Allen, T. D. (2020). Episodic work-family conflict and strain: A dynamic perspective. *Journal of Applied Psychology*, *105*(8), 863. <https://doi.org/10.1037/apl0000470>
- Freudenberger, H. J. (1974). *Staff burn-out*. *Journal of social issues*, *30*(1), 159-165. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4560.1974.tb00706.x>
- Fritz, C., & Sonnentag, S. (2005). Recovery, health, and job performance: Effects of weekend experiences. *Journal of Occupational Health Psychology*, *10*, 187-199.
- Fritz, C., & Sonnentag, S. (2006). Recovery, well-being, and performance-related outcomes: The role of workload and vacation experiences. *Journal of Applied Psychology*, *91*(4), 936-945. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.91.4.936>
- Fritz, C., & Taylor, M. (2020). Detaching from and reattaching to work. *Organizational Dynamics*, *49*, 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.orgdyn.2019.04.010>
- Fritz, C., Ellis, A. M., Demsky, C. A., Lin, B. C., & Guros, F. (2013). Embracing work breaks: recovering from work stress. *Organizational Dynamics*, *42*, 274-280. <https://doi.org/10.1016/j.orgdyn.2013.07.005>
- Fritz, C., Sonnentag, S., Spector, P., & McInroe, J. (2010). The weekend matters: Relationships between stress recovery and affective experiences. *Journal of Organizational Behavior*, *31*, 1137-1162. <https://doi.org/10.1002/job.672>
- Gadeyne, N., Verbruggen, M., Delanoëije, J., & De Cooman, R. (2018). All wired, all tired? Work-related ICT-use outside work hours and work-to-home conflict: The role of integration preference, integration norms and work demands. *Journal of Vocational Behavior*, *107*, 86-99. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2018.03.008>

- Galla, B. M., O'Reilly, G. A., Kitil, M. J., Smalley, S. L., & Black, D. S. (2015). Community-based mindfulness program for disease prevention and health promotion: targeting stress reduction. *American journal of health promotion*, 30(1), 36-41. <https://doi.org/10.4278/ajhp.131107-QUAN-567>
- Gallagher, S., Phillips, A. C., Evans, P., Der, G., Hunt, K., & Carroll, D. (2008). Caregiving is associated with low secretion rates of immunoglobulin A in saliva. *Brain Behavioural Immunology*, 22 (4), 565–572. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bbi.2007.11.007>.
- Gander, P., Hartley, L., Powell, D., Cabon, P., Hitchcock, E., Mills, A., & Popkin, S. (2011). Fatigue risk management: Organizational factors at the regulatory and industry/company level. *Accident Analysis & Prevention*, 43(2), 573-590.
- Ganster, D. C., & Rosen, C. C. (2013). Work stress and employee health: A multidisciplinary review. *Journal of management*, 39(5), 1085-1122. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2009.11.007>
- García-Campayo, J., & Santed, M. A. (2014). ¿Cómo cambian los profesionales que practican mindfulness? En Cebolla, A., García-Campayo, J. & Demarzo, M., (coords.), *Mindfulness & Ciencia. De la tradición a la modernidad*. Alianza Editorial.
- Garrick, A.J., Winwood, P.C., & Bakker, A.B. (2008). *Leisure-time activities, recovery, and fatigue: A diary study*. University of South Australia.
- Garrosa, E., Rainho, C., Moreno-Jimenez, B., & Monteiro, M. J. (2010). The relationship between job stressors, hardy personality, coping resources and burnout in a sample of nurses: A correlational study at two time points. *International journal of nursing studies*, 47(2), 205-215. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2009.05.014>
- Gennaro, S., Fehder, W., Nuamah, I. F., Campbell, D. E., Douglas, S. D. (1997). Caregiving to very low birthweight infants: a model of stress and immune response. *Brain Behavioural Immunology*, 11 (3), 201–215. <http://dx.doi.org/10.1006/brbi.1997.0502>.
- Germeys, L., & De Gieter, S. (2018). How Does Experiencing a Positive Day at Work Make Me a Better Partner at Home? In *European Academy of Occupational Health Psychology*. Lisbon.
- Geurts, S. A. E., & Sonnentag, S. (2006). Recovery as an explanatory mechanism in the relation between acute stress reactions and chronic health impairment. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, 32, 482–492.

<https://www.jstor.org/stable/40967600>

- Gidlow, C. J., Jones, M. V., Hurst, G., Masterson, D., Clark-Carter, D., Tarvainen, M. P., & Nieuwenhuijsen, M. (2016). Where to put your best foot forward: Psychophysiological responses to walking in natural and urban environments. *Journal of environmental psychology, 45*, 22-29. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2015.11.003>
- Gilbert-Ouimet, M., Trudel, X., Brisson, C., Milot, A., & Vézina, M. (2014). Adverse effects of psychosocial work factors on blood pressure: systematic review of studies on demand-control-support and effort-reward imbalance models. *Scandinavian journal of work, environment & health, 109*-132. <https://www.jstor.org/stable/43188409>
- Ginoux, C., Isoard-Gautheur, S., Teran-Escobar, C., Forestier, C., Chalabaev, A., Clavel, A., & Sarrazin, P. (2021). Being active during the lockdown: the recovery potential of physical activity for well-being. *International journal of environmental research and public health, 18*(4), 1707. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041707>
- Gleeson, M., Hall, S. T., McDonald, W. A., Flanagan, A. J., & Clancy, R. L. (1999). Salivary IgA subclasses and infection risk in elite swimmers. *Immunology and cell biology, 77*(4), 351-355. <https://doi.org/10.1046/j.1440-1711.1999.00839.x>
- Glomb, T. M., Duffy, M. K., Bono, J. E., & Yang, T. (2011). Mindfulness at work. In *Research in personnel and human resources management*. Emerald Group Publishing Limited.
- Goldberg, D. P., Gater, R., Sartorius, N., Ustun, T. B., Piccinelli, M., Gureje, O., & Rutter, C. (1997). The validity of two versions of the GHQ in the WHO study of mental illness in general health care. *Psychological medicine, 27*(1), 191-197.
- Goldberg, D. P., Williams, P. (1988). *A user's guide to the General Health Questionnaire*. NFER-NELSON.
- Goldin, P., Ziv, M., Jazaieri, H., & Gross, J. (2012). Randomized controlled trial of mindfulness-based stress reduction versus aerobic exercise: effects on the self-referential brain network in social anxiety disorder. *Frontiers in human neuroscience, 6*, 295. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2012.00295>
- Goldstein, E., Topitzes, J., Brown, R. L., & Barrett, B. (2020). Mediation pathways of meditation and exercise on mental health and perceived stress: A randomized controlled trial. *Journal of health psychology, 25*(12), 1816-1830. <https://doi.org/10.1177/1359105318772608>

- González-Morales, M. G., & Neves, P. (2015). When stressors make you work: Mechanisms linking challenge stressors to performance. *Work & Stress*, 29(3), 213-229. <https://doi.org/10.1080/02678373.2015.1074628>
- Good, D. J., Lyddy, C. J., Glomb, T. M., Bono, J. E., Brown, K. W., Duffy, M. K., Lazar, S. W. (2016). Contemplating mindfulness at work. *Journal of Management*, 42, 114–142. <http://dx.doi.org/10.1177/0149206315617003>
- Goodin, B. R., Quinn, N. B., Kronfli, T., King, C. D., Page, G. G., Haythornthwaite, J. A. (2012). Experimental pain ratings and reactivity of cortisol and soluble tumor necrosis factor- α receptor II following a trial of hypnosis: results of a randomized controlled pilot study. *Pain Medicine*, 13(1): 29–44. <https://doi.org/10.1111/j.1526-4637.2011.01293.x>
- Goyal, M., Singh, S., Sibinga, E. M., Gould, N. F., Rowland-Seymour, A., Sharma, R., & Haythornthwaite, J. A. (2014). Meditation programs for psychological stress and well-being: a systematic review and meta-analysis. *JAMA internal medicine*, 174(3), 357-368. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2013.13018>
- Graetz, B. (1991). Multidimensional properties of the General Health Questionnaire. *Social Psychiatric and Psychiatric Epidemiology*, 26, 132-138. <https://doi.org/10.1007/BF00782952>
- Graf, O. (1922). Über lohnendste Arbeitspausen bei geistiger Arbeit [Worthwhile rest breaks for mental work]. *Psychologische Arbeiten*, 7, 548–611.
- Graf, O. (1928). Die Arbeitspause in Theorie und Praxis [Rest breaks in theory and practice]. *Psychologische Arbeiten*, 9, 563–581.
- Grawitch, M. J., & Ballard, D. W. (2016). The psychologically healthy workplace: Building a win-win environment for organizations and employees. *American Psychological Association*.
- Grebner, S., Semmer, N. K., & Elfering, A. (2005). Working conditions and three types of well-being: a longitudinal study with self-report and rating data. *Journal of Occupational Health Psychology*, 10(1), 31. <https://doi.org/10.1037/1076-8998.10.1.31>
- Green, M. L., Green, R. G., & Santoro, W. (1988). Daily relaxation modifies serum and salivary immunoglobulins and psychophysiologic symptom severity. *Biofeedback and Self-Regulation*, 13(3), 187-199. <https://doi.org/10.1007/BF00999169>

- Greenhaus, J. H., & Beutell, N. J. (1985). Sources of conflict between work and family roles. *Academy of management review*, 10(1), 76-88. <https://doi.org/10.5465/amr.1985.4277352>
- Grégoire, S., & Lachance, L. (2015). Evaluation of a brief mindfulness-based intervention to reduce psychological distress in the workplace. *Mindfulness*, 6(4), 836-847. <https://doi.org/10.1007/s12671-014-0328-9>
- Griffin, J. M., Fuhrer, R., Stansfeld, S. A., Marmot M. (2002). The importance of low control at work and home on depression and anxiety: do these effects vary by gender and social class? *Social Science Medicine* 54, 783–98. [https://doi.org/10.1016/S0277-9536\(01\)00109-5](https://doi.org/10.1016/S0277-9536(01)00109-5)
- Gross, J. J. (1998). The emerging field of emotion regulation: An integrative review. *Review of General Psychology*, 2, 271–299. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.2.3.271>
- Gross, J.J., editor. (2007). *The Handbook of Emotion Regulation*. Guilford Press.
- Grossman P, Tiefenthaler-Gilmer U, Raysz A, et al. (2007) Mindfulness training as an intervention for fibromyalgia: Evidence of postintervention and 3-year follow-up benefits in well-being. *Psychotherapy and Psychosomatics* 76(4), 226–233. <https://doi.org/10.1159/000101501>
- Grossman, P., Niemann, L., Schmidt, S., & Walach, H. (2004). Mindfulness-based stress reduction and health benefits: A meta-analysis. *Journal of psychosomatic research*, 57(1), 35-43. [https://doi.org/10.1016/S0022-3999\(03\)00573-7](https://doi.org/10.1016/S0022-3999(03)00573-7)
- Grubbs, L., & Carter, J. (2002). The relationship of perceived benefits and barriers to reported exercise behaviors in college undergraduates. *Family & Community Health*, 25(2), 76-84.
- Grzywacz, J. G., Arcury, T. A., Márin, A., Carrillo, L., Burke, B., Coates, M. L., & Quandt, S. A. (2007). Work-family conflict: Experiences and health implications among immigrant Latinos. *Journal of Applied Psychology*, 92, 1119–1130. <http://dx.doi.org/10.1037/0021-9010.92.4.1119>
- Gupta, M., Jain, S., & Kumar, V. (2016). Effect of Raja Yoga meditation on pulmonary functions of young obese medical students. *Indian Journal Public Health Research Development*, 7(2), 1-4. <http://doi.org/10.5958/0976-5506.2016.00054.1>

- Hafenbrack, A. C., Kinias, Z., & Barsade, S. G. (2014). Debiasing the mind through meditation: Mindfulness and the sunk-cost bias. *Psychological Science, 25*, 369–376. <http://doi.org/10.1177/0956797613503853>
- Hagen, S. (2003). *Buddhism is Not What You Think: Finding Freedom Beyond Beliefs*. HarperCollins Publishers.
- Hahn, V. C., & Dormann, C. (2013). The role of partners and children for employees' psychological detachment from work and well-being. *Journal of Applied Psychology, 98*(1), 26. <https://doi.org/10.1037/a0030650>
- Hahn, V. C., Binnewies, C., Sonnentag, S., & Mojza, E. J. (2011). Learning how to recover from job stress: effects of a recovery training program on recovery, recovery-related self-efficacy, and well-being. *Journal of occupational health psychology, 16*(2), 202. <https://doi.org/10.1037/a0022169>
- Hall, D. T., & Mansfield, R. (1971). Organizational and individual response to external stress. *Administrative science quarterly, 533-547*.
- Hallman, D. M., Mathiassen, S. E., Gupta, N., Korshøj, M., & Holtermann, A. (2015). Differences between work and leisure in temporal patterns of objectively measured physical activity among blue-collar workers. *BMC Public Health, 15*(1), 1-12. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-2339-4>
- Hargrove, M. B., Quick, J. C., Nelson, D. L., & Quick, J. D. (2011). The theory of preventive stress management: A 33-year review and evaluation. *Stress and Health, 27*, 182–193. <http://dx.doi.org/10.1002/smi.1417>
- Härmä, M. (2006). Workhours in relation to work stress, recovery and health. *Scandinavian journal of work, environment & health, 502-514*. <https://www.jstor.org/stable/40967602>
- Hartig, T., Evans, G. W., Jamner, L. D., Davis, D. S., & Gärling, T. (2003). Tracking restoration in natural and urban field settings. *Journal of environmental psychology, 23*(2), 109-123. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(02\)00109-3](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(02)00109-3)
- Hartig, T., Mitchell, R., De Vries, S., & Frumkin, H. (2014). Nature and health. *Annual review of public health, 35*, 207-228. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(02\)00109-3](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(02)00109-3)
- Harvey, S. B., Modini, M., Joyce, S., Milligan-Saville, J. S., Tan, L., Mykletun, A., & Mitchell, P. B. (2017). Can work make you mentally ill? A systematic meta-review of work-related risk factors for common mental health problems. *Occupational and*

environmental medicine, 74(4), 301-310. <http://dx.doi.org/10.1136/oemed-2016-104015>

Hassmen, P., Koivula, N., & Uutela, A. (2000). Physical exercise and psychological well-being: a population study in Finland. *Preventive medicine*, 30(1), 17-25. <https://doi.org/10.1006/pmed.1999.0597>

Häusser, J. A., & Mojzisch, A. (2017). The physical activity-mediated Demand–Control (pamDC) model: Linking work characteristics, leisure time physical activity, and well-being. *Work & Stress*, 31(3), 209-232. <https://doi.org/10.1080/02678373.2017.1303759>

Hayney, M. S., Coe, C. L., Muller, D., Obasi, C. N., Backonja, U., Ewers, T., & Barrett, B. (2014). Age and psychological influences on immune responses to trivalent inactivated influenza vaccine in the meditation or exercise for preventing acute respiratory infection (MEPARI) trial. *Human vaccines & immunotherapeutics*, 10(1), 83-91. <https://doi.org/10.4161/hv.26661>

Heikkilä, K., Fransson, E. I., Nyberg, S. T., Zins, M., Westerlund, H., Westerholm, P., & IPD-Work Consortium. (2013). Job strain and health-related lifestyle: findings from an individual-participant meta-analysis of 118 000 working adults. *American journal of public health*, 103(11), 2090-2097. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2012.301090>

Hillman, C. H., Erickson, K. I., & Kramer, A. F. (2008). Be smart, exercise your heart: exercise effects on brain and cognition. *Nature Reviews Neuroscience*, 9, 58–65. <https://doi.org/10.1038/nrn2298>

Hjollund, N. H., Andersen, J. H., & Bech, P. (2007). Assessment of fatigue in chronic disease: a bibliographic study of fatigue measurement scales. *Health and Quality of life Outcomes*, 5(1), 1-5. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-5-12>

Hobfoll, S. E., & Wells, J. D. (1998). Conservation of resources, stress, and aging. In *Handbook of aging and mental health* (pp. 121-134). Springer.

Hobfoll, S. E., Halbesleben, J., Neveu, J. P., & Westman, M. (2018). Conservation of resources in the organizational context: The reality of resources and their consequences. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 5, 103-128. <https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsych-032117-104640>

Hofmann, S. G., Sawyer, A. T., Witt, A. A., & Oh, D. (2010). The effect of mindfulness-based therapy on anxiety and depression: A meta-analytic review. *Journal of*

consulting and clinical psychology, 78(2), 169. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-5-12>

- Horan, S., Flaxman, P. E., & Stride, C. B. (2021). The perfect recovery? Interactive influence of perfectionism and spillover work tasks on changes in exhaustion and mood around a vacation. *Journal of Occupational Health Psychology*, 26(2), 86. <https://doi.org/10.1037/ocp0000208>
- Hötting, K., & Röder, B. (2013). Beneficial effects of physical exercise on neuroplasticity and cognition. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 37(9), 2243-2257. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2013.04.005>
- Howell, R. T., Chenot, D., Hill, G., & Howell, C. J. (2011). Momentary happiness: The role of psychological need satisfaction. *Journal of Happiness Studies*, 12, 1–15. <https://doi.org/10.1007/s10902-009-9166-1>
- Huang, S. L., Li, R. H., Huang, F. Y., & Tang, F. C. (2015). The potential for mindfulness-based intervention in workplace mental health promotion: results of a randomized controlled trial. *PLoS one*, 10(9), e0138089. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0138089>
- Hülshager, U. R. (2015). Making Sure That Mindfulness Is Promoted in Organizations in the Right Way and for the Right Goals. *Industrial and Organizational Psychology*, 8, 674-679. <https://doi.org/10.1017/iop.2015.98>
- Hülshager, U. R., Alberts, H. J. E. M., Feinholdt, A., & Lang, J. W. B. (2013). Benefits of mindfulness at work: The role of mindfulness in emotion regulation, emotional exhaustion, and job satisfaction. *Journal of Applied Psychology*, 98, 310–325. <https://doi.org/10.1037/a0031313>
- Hülshager, U. R., Feinholdt, A., & Nübold, A. (2015). A low-dose mindfulness intervention and recovery from work: Effects on psychological detachment, sleep quality, and sleep duration. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 88, 464–489. <https://doi.org/10.1111/joop.12115>
- Hülshager, U. R., Lang, J. W. B., Depenbrock, F., Fehrmann, C., Zijlstra, F. R. H., & Alberts, J. E. M. (2014). The power of presence: The role of mindfulness at work for daily levels and change trajectories of psychological detachment and sleep quality. *Journal of Applied Psychology*, 99, 1113–1128. <https://doi.org/10.1037/a0037702>

- Hülshager, U. R., Lang, J. W., & Maier, G. W. (2010). Emotional labor, strain, and performance: Testing reciprocal relationships in a longitudinal panel study. *Journal of occupational health psychology, 15*(4), 505. <https://doi.org/10.1037/a0021003>
- Hülshager, U. R., Walkowiak, A., & Thommes, M. S. (2018). How can mindfulness be promoted? Workload and recovery experiences as antecedents of daily fluctuations in mindfulness. *Journal of occupational and organizational psychology, 91*(2), 261-284. <https://doi.org/10.1111/joop.12206>
- Hunter, E. M., & Wu, C. (2016). Give me a better break: Choosing workday break activities to maximize resource recovery. *Journal of Applied Psychology, 101*(2), 302. <https://doi.org/10.1037/apl0000045>
- Hunter, L. W., & Thatcher, S. M. (2007). Feeling the heat: Effects of stress, commitment, and job experience on job performance. *Academy of Management Journal, 50*(4), 953-968. <https://doi.org/10.5465/amj.2007.26279227>
- Hyland, P., Lee, A. & Mills, M. J. (2015). Mindfulness at Work: A New Approach to Improving Individual and Organizational Performance. *Industrial and Organizational Psychology, 8*, 576-602. <https://doi.org/10.1017/iop.2015.41>
- Ingledeu, D. K., & Markland, D. (2008). The role of motives in exercise participation. *Psychology and health, 23*(7), 807-828. <https://doi.org/10.1080/08870440701405704>
- Insight, M. (2012). *Economic analysis of workplace mental health promotion and mental disorder prevention programs and of their potential contribution to EU health, social and economic policy objectives*. European Union.
- Jacobson, E. (1938). Progressive muscle relaxation. *Journal of Abnormal Psychology, 75*(1), 18.
- Jakobsen, M. D., Sundstrup, E., Brandt, M., & Andersen, L. L. (2017). Psychosocial benefits of workplace physical exercise: cluster randomized controlled trial. *BMC public health, 17*(1), 1-8. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4728-3>
- Jakobsen, M. D., Sundstrup, E., Brandt, M., Jay, K., Aagaard, P., Andersen, L. L. (2015). Physical exercise at the workplace prevents deterioration of work ability among healthcare workers: cluster randomized controlled trial. *BMC Public Health, 15*, 1174. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-2448-0>

- Jazaieri, H., Goldin, P. R., Werner, K., Ziv, M., & Gross, J. J. (2012). A randomized trial of MBSR versus aerobic exercise for social anxiety disorder. *Journal of Clinical Psychology, 68*(7), 715–731. <https://doi.org/10.1002/jclp.21863>.
- Jemmott, J. B. III, & McClelland, D. C. (1989). Secretory IgA as a measure of resistance to infectious disease: Comments on stone, cox, valdimarsdottir, and neale. *Behavioral Medicine, 15*(2), 63–71. <https://doi.org/10.1080/08964289.1989.9935153>
- Jensen, C., Vangkilde, S., Frokjaer, V., & Hasselbalch, S. G. (2012). Mindfulness training affects attention—Or is it attentional effort? *Journal of Experimental Psychology: General, 141*, 106–123. <https://doi.org/10.1037/a0024931>
- Jeong, J. G., Kang, S. W., & Choi, S. B. (2020). Employees' weekend activities and psychological well-being via job stress: a moderated mediation role of recovery experience. *International journal of environmental research and public health, 17*(5), 1642. <https://doi.org/10.3390/ijerph17051642>
- Jilcha, K., Kitaw, D., & Beshah, B. (2016). Workplace innovation influence on occupational safety and health. *African Journal of Science, Technology, Innovation and Development, 8*(1), 33-42. <https://doi.org/10.1080/20421338.2015.1128044>
- Johnson, J. V., & Hall, E. M. (1988). Job strain, work place social support, and cardiovascular disease: a cross-sectional study of a random sample of the Swedish working population. *American journal of public health, 78*(10), 1336-1342.
- Jung, C.M., Melanson, E.L., Frydendall, E.J., Perreault, L., Eckel, R.H., & Wright, K.P. (2011). Energy expenditure during sleep, sleep deprivation and sleep following sleep deprivation in adult humans. *Journal of Physiology, 589*, 235–244. <https://doi.org/10.1113/jphysiol.2010.197517>
- Justesen, J. B., Sogaard, K., Dalager, T., Christensen, J. R., Sjogaard, G. (2017). The Effect of Intelligent Physical Exercise Training on Sickness Presenteeism and Absenteeism among Office Workers. *Journal of Occupational Environmental Medicine, 59*, 942–948. <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000001101>
- Kabat-Zinn, J. (1982). An outpatient program in behavioral medicine for chronic pain patients based on the practice of mindfulness meditation: Theoretical considerations and preliminary results. *General hospital psychiatry, 4*(1), 33-47. [https://doi.org/10.1016/0163-8343\(82\)90026-3](https://doi.org/10.1016/0163-8343(82)90026-3)

- Kabat-Zinn, J. (1990). *Full catastrophe living: Using the wisdom of your mind to face stress, pain, and illness*. Dell.
- Kabat-Zinn, J. (1993). Mindfulness meditation: Health benefits of an ancient Buddhist practice. En *Mind/body medicine*, 259-275.
- Kabat-Zinn, J. (1994). *Wherever you go, there you are: Mindfulness meditation in everyday life*. Hyperion.
- Kabat-Zinn, J. (2003). Mindfulness-based interventions in context: Past, present, and future. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 10, 144–156. <https://doi.org/10.1093/clipsy.bpg016>
- Kabat-Zinn, J. (2013). *Full catastrophe living: Using the wisdom of your body and mind to face stress, pain, and illness*. Bantam Books.
- Kabat-Zinn, J., Lipworth, L., & Burney, R. (1985). The clinical use of mindfulness meditation for the self-regulation of chronic pain. *Journal of Behavioral Medicine*, 8, 163-190. <https://doi.org/10.1007/BF00845519>
- Kahn, R. L., & Byosiére, P. (1992). *Stress in organizations*.
- Kahn, R. L., Wolfe, D. M., Quinn, R. P., Snoek, J. D., & Rosenthal, R. A. (1964). *Organizational stress: Studies in role conflict and ambiguity*. John Wiley.
- Kanios, A., & Bocheńska-Brandt, A. (2021). Occupational burnout among workers in the long-term care sector in relation to their personality traits. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 34(4), 1-14. <https://doi.org/10.13075/ijomeh.1896.01636>
- Kaplan, S. (1995). The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. *Journal of environmental psychology*, 15(3), 169-182. [https://doi.org/10.1016/0272-4944\(95\)90001-2](https://doi.org/10.1016/0272-4944(95)90001-2)
- Karasek Jr, R. A. (1979). Job demands, job decision latitude, and mental strain: Implications for job redesign. *Administrative science quarterly*, 285-308. <https://doi.org/10.2307/2392498>
- Karasek, R., Brisson, C., Kawakami, N., Houtman, I., Bongers, P., & Amick, B. (1998). The Job Content Questionnaire (JCQ): an instrument for internationally comparative assessments of psychosocial job characteristics. *Journal of occupational health psychology*, 3(4), 322. <https://doi.org/10.1037/1076-8998.3.4.322>

- Kaufman, J., Yang, B.-Z., Douglas-Palumberi, H. (2004). Social supports and serotonin transporter gene moderate depression in maltreated children. *Proc. Natl. Academy Sciences*, *101*: 17316–21. <https://doi.org/10.1073/pnas.0404376101>
- Kawachi, I., & Berkman, L. F. (2001). Social ties and mental health. *Journal of Urban health*, *78*(3), 458-467. <https://doi.org/10.1093/jurban/78.3.458>
- Keng, S. L., Smoski, M. J., & Robins, C. J. (2011). Effects of mindfulness on psychological health: A review of empirical studies. *Clinical psychology review*, *31*(6), 1041-1056. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2011.04.006>
- Kilpatrick, M., Hebert, E., & Bartholomew, J. (2005). College students' motivation for physical activity: differentiating men's and women's motives for sport participation and exercise. *Journal of American college health*, *54*(2), 87-94. <https://doi.org/10.3200/JACH.54.2.87-94>
- Kinnunen, U., Feldt, T., Siltaloppi, M., & Sonnentag, S. (2011). Job Demands–Resources model in the context of recovery: Testing recovery experiences as mediators. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, *20*, 805–832. <https://doi.org/10.1080/1359432X.2010.524411>
- Klaperski, S., von Dawans, B., Heinrichs, M., & Fuchs, R. (2014). Effects of a 12-week endurance training program on the physiological response to psychosocial stress in men: a randomized controlled trial. *Journal of behavioral medicine*, *37*(6), 1118-1133. <https://doi.org/10.1007/s10865-014-9562-9>
- Klatt, M., Norre, C., Reader, B., Yodice, L., & White, S. (2017). Mindfulness in motion: A mindfulness-based intervention to reduce stress and enhance quality of sleep in Scandinavian employees. *Mindfulness*, *8*(2), 481-488. <https://doi.org/10.1007/s12671-016-0621-x>
- Kleiber, D., Larson, R., & Csikszentmihalyi, M. (1986). The experience of leisure in adolescence. *Journal of Leisure Research*, *18*, 169-176. <https://doi.org/10.1080/00222216.1986.11969655>
- Klingberg, S., Mehlig, K., Johansson, I., Lindahl, B., Winkvist, A., & Lissner, L. (2019). Occupational stress is associated with major long-term weight gain in a Swedish population-based cohort. *International archives of occupational and environmental health*, *92*(4), 569-576. <https://doi.org/10.1007/s00420-018-1392-6>
- Knudsen, A. K., Harvey, S. B., Mykletun, A., Øverland, S. (2013). Common mental disorders and long-term sickness absence in a general working population. The

- Hordaland Health Study. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 127, 4, 287-97.
<https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.2012.01902.x>
- Kokkinos, C. M. (2007). Job stressors, personality and burnout in primary school teachers. *British journal of educational psychology*, 77(1), 229-243.
<https://doi.org/10.1348/000709905X90344>
- Kolahkaj, B., & Zargar, F. (2015). Effect of mindfulness-based stress reduction on anxiety, depression and stress in women with multiple sclerosis. *Nursing and midwifery studies*, 4(4). <https://doi.org/10.17795/nmsjournal29655>
- Konjarski, M., Murray, G., Lee, V. V., & Jackson, M. L. (2018). Reciprocal relationships between daily sleep and mood: A systematic review of naturalistic prospective studies. *Sleep medicine reviews*, 42, 47-58.
<https://doi.org/10.1016/j.smrv.2018.05.005>
- Korpela, K., & Kinnunen, U. (2010). How is leisure time interacting with nature related to the need for recovery from work demands? Testing multiple mediators. *Leisure sciences*, 33(1), 1-14. <https://doi.org/10.1080/01490400.2011.533103>
- Kożusznik, M., Rodríguez, I., & Peiró, J. M. (2012). Cross-national outcomes of stress appraisal. *Cross Cultural Management: An International Journal*.
- Kraaijeveld, R. A., Huysmans, M. A., Hoozemans, M. J., Van der Beek, A. J., & Speklé, E. M. (2014). The influence of psychosocial work characteristics on the need for recovery from work: a prospective study among computer workers. *International archives of occupational and environmental health*, 87(3), 241-248.
<https://doi.org/10.1007/s00420-013-0852-2>
- Krajewski, J., Sauerland, M., & Wieland. (2011). Relaxation-induced cortisol changes within lunch breaks – an experimental longitudinal worksite field study. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 84(2), 382-394.
<https://doi.org/10.1348/096317910X485458>
- Krajewski, J., Wieland, R., & Sauerland, M. (2010). Regulating strain states by using the recovery potential of lunch breaks. *Journal of Occupational Health Psychology*, 15(2), 131-139. <https://doi.org/10.1037/a0018830>
- Kredlow, M. A., Capozzoli, M. C., Hearon, B. A., Calkins, A. W., & Otto, M. W. (2015). The effects of physical activity on sleep: a meta-analytic review. *Journal of behavioral medicine*, 38(3), 427-449. <https://doi.org/10.1007/s10865-015-9617-6>

- Kröll, C., Doebler, P., & Nüesch, S. (2017). Meta-analytic evidence of the effectiveness of stress management at work. *European Journal of Work and Organizational Psychology, 26*(5), 677-693. <https://doi.org/10.1080/1359432X.2017.1347157>
- Kugler, J., Hess, M., & Haake, D. (1992). Secretion of salivary immunoglobulin A in relation to age, saliva flow, mood states, secretion of albumin, cortisol, and catecholamines in saliva. *Journal of clinical immunology, 12*(1), 45-49. <https://doi.org/10.1007/BF00918272>
- Kühnel, J., & Sonnentag, S. (2011). How long do you benefit from vacation? A closer look at the fade-out of vacation effects. *Journal of Organizational Behavior, 32*(1), 125-143. <https://doi.org/10.1002/job.699>
- Kunz-Ebrecht, S. R., Kirschbaum, C., Marmot, M., & Steptoe, A. (2004). Differences in cortisol awakening response on work days and weekends in women and men from the Whitehall II cohort. *Psychoneuroendocrinology, 29*(4), 516-528. [https://doi.org/10.1016/S0306-4530\(03\)00072-6](https://doi.org/10.1016/S0306-4530(03)00072-6)
- Kuyken, W., Byford, S., Taylor, R. S., Watkins, E., Holden, E., White, K., & Teasdale, J. D. (2008). Mindfulness-based cognitive therapy to prevent relapse in recurrent depression. *Journal of consulting and clinical psychology, 76*(6), 966. <https://doi.org/10.1037/a0013786>
- Lambourne, K., & Tomporowski, P. (2010). The effect of exercise-induced arousal on cognitive task performance: a meta-regression analysis. *Brain research, 1341*, 12-24. <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2010.03.091>
- Langer, E. J. (1989). Minding matters: The consequences of mindlessness–mindfulness. In *Advances in experimental social psychology* (Vol. 22, pp. 137-173). Academic Press. [https://doi.org/10.1016/S0065-2601\(08\)60307-X](https://doi.org/10.1016/S0065-2601(08)60307-X)
- LaPerriere, A. R., Antoni, M. H., Schneiderman, N., Ironson, G., Klimas, N., Caralis, P., & Fletcher, M. A. (1990). Exercise intervention attenuates emotional distress and natural killer cell decrements following notification of positive serologic status for HIV-1. *Biofeedback and Self-regulation, 15*(3), 229-242. <https://doi.org/10.1007/BF01011107>
- Largo-Wight, E., O'Hara, B. K., & Chen, W. W. (2016). The efficacy of a brief nature sound intervention on muscle tension, pulse rate, and self-reported stress: Nature contact micro-break in an office or waiting room. *Health Environments Research & Design Journal, 10*(1), 45-51. <https://doi.org/10.1177/1937586715619741>

- Larson, R., & Lampman-Petratis, C. (1989). Daily emotional states as reported by children and adolescents. *Child development*, 1250-1260.
- Lasselín, J., Alvarez-Salas, E., & Grigoleit, J. S. (2016). Well-being and immune response: a multi-system perspective. *Current Opinion in Pharmacology*, 29, 34–41. <https://doi.org/10.1016/j.coph.2016.05.003>
- Lavie, C. J., Menezes, A. R., De Schutter, A., Milani, R. V., & Blumenthal, J. A. (2016). Impact of cardiac rehabilitation and exercise training on psychological risk factors and subsequent prognosis in patients with cardiovascular disease. *Canadian Journal of Cardiology*, 32(10), S365-S373. <https://doi.org/10.1016/j.cjca.2016.07.508>
- Lazarus, R. S. (1966). *Psychological stress and the coping process*. McGraw-Hill.
- Lazarus, R. S. (1993). Coping theory and research: Past, present, and future. Fifty years of the research and theory of RS Lazarus: *An analysis of historical and perennial issues*, 366-388.
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. Springer publishing company.
- Lazarus, R. S., & Launier, R. (1978). Stress-related transactions between person and environment. In *Perspectives in interactional psychology* (pp. 287-327). Springer.
- Lee, I. M., Shiroma, E. J., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S. N., Katzmarzyk, P. T., & Lancet Physical Activity Series Working Group. (2012). Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *The lancet*, 380(9838), 219-229. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61031-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61031-9)
- Lee, K.-H. (2019) A randomized controlled trial of mindfulness in patients with schizophrenia. *Psychiatry Research*, 275, 137–142, <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2019.02.079>.
- Leger, K. A., & Charles, S. T. (2020). Affective recovery from stress and its associations with sleep. *Stress and Health*, 36(5), 693-699. <https://doi.org/10.1002/smi.2966>
- Leicht, C. A., Goosey-Tolfrey, V. L., & Bishop, N. C. (2018). Exercise intensity and its impact on relationships between salivary immunoglobulin A, saliva flow rate and plasma cortisol concentration. *European journal of applied physiology*, 118(6), 1179-1187. <https://doi.org/10.1007/s00421-018-3847-6>

- Lengacher, C. A., Kip, K. E., Barta, M. K., Post-White, J., Jacobsen, P., Groer, M., et al. (2012). A pilot study evaluating the effect of mindfulness-based stress reduction on psychological status, physical status, salivary cortisol, and interleukin-6 among advanced-stage cancer patients and their caregivers. *Journal of Holistic Nursing*, 30(7), 170–185. <https://doi.org/10.1177/0898010111435949>
- Leone, S. S., Wessely, S., Huibers, M. J., Knottnerus, J. A., & Kant, I. (2011). Two sides of the same coin? On the history and phenomenology of chronic fatigue and burnout. *Psychology and Health*, 26(4), 449-464. <https://doi.org/10.1080/08870440903494191>
- LePine, J. A., Podsakoff, N. P., & LePine, M. A. (2005). A meta-analytic test of the challenge stressor–hindrance stressor framework: An explanation for inconsistent relationships among stressors and performance. *Academy of Management Journal*, 48, 764–775. <https://doi.org/10.5465/amj.2005.18803921>
- Leroy, H., Anseel, F., Dimitrova, N. G., & Sels, L. (2013). Mindfulness, authentic functioning, and work engagement: A growth modeling approach. *Journal of Vocational Behavior*, 82, 238–247. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2013.01.012>
- Levenstein, S., Prantera, C., Varvo, V., Scribano, M. L., Berto, E., Luzi, C., & Andreoli, A. (1993). Development of the Perceived Stress Questionnaire: a new tool for psychosomatic research. *Journal of psychosomatic research*, 37(1), 19-32. [https://doi.org/10.1016/0022-3999\(93\)90120-5](https://doi.org/10.1016/0022-3999(93)90120-5)
- Levy, B. S., Wegman, D. H., Baron, S. L., & Sokas, K. (2017). *Occupational and Environmental Health*. Oxford University Press.
- Li Y, Wang Z, Yang LQ, Liu S. 2016. The crossover of psychological distress from leader to subordinates in teams: the role of abusive supervision, psychological capital, and team performance. *Journal of Occupational Health Psychology*, 21(2):142–53. <https://doi.org/10.1037/a0039960>
- Lidegaard, M., Søgaard, K., Krstrup, P., Holtermann, A., Korshøj, M., (2018). Effects of 12 months aerobic exercise intervention on work ability, need for recovery, productivity and rating of exertion among cleaners: a worksite RCT. *International Occupational Environmental Health*, 91(2), 225–35. <https://doi.org/10.1007/s00420-017-1274-3>

- Linderking, W., & Santorelli, S. F. (1992). Effectiveness of a meditation-based stress reduction program in the treatment of anxiety disorders. *American Journal of Psychiatry*, *149*(7), 936-943.
- Lindwall, M., Gerber, M., Jonsdottir, I. H., Börjesson, M., & Ahlborg Jr, G. (2014). The relationships of change in physical activity with change in depression, anxiety, and burnout: A longitudinal study of Swedish healthcare workers. *Health Psychology*, *33*(11), 1309. <https://doi.org/10.1037/a0034402>
- Locke, E. A., & Latham, G. P. (2004). What should we do about motivation theory? Six recommendations for the twenty-first century. *Academy of management review*, *29*(3), 388-403. <https://doi.org/10.5465/amr.2004.13670974>
- Lomas, T., Medina, J. C., Ivztan, I., Rupprecht, S., Hart, R., & Eiroa-Orosa, F. J. (2017). The impact of mindfulness on well-being and performance in the workplace: an inclusive systematic review of the empirical literature. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, *26*(4), 492-513. <https://doi.org/10.1080/1359432X.2017.1308924>
- Lowry, D., & Moskos, M. (2005). *Hanging on the mobile phone: experiencing work and spatial flexibility*. National Institute of Labour Studies.
- Lusa, S., Punakallio, A., Mänttari, S., Korhakangas, E., Oksa, J., Oksanen, T., & Laitinen, J. (2020). Interventions to promote work ability by increasing sedentary workers' physical activity at workplaces—A scoping review. *Applied ergonomics*, *82*, 102962. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2019.102962>
- Ma, S. H., & Teasdale, J. D. (2004). Mindfulness-based cognitive therapy for depression: replication and exploration of differential relapse prevention effects. *Journal of consulting and clinical psychology*, *72*(1), 31. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.72.1.31>
- Macey, W. H., & Schneider, B. (2008). The meaning of employee engagement. *Industrial and organizational Psychology*, *1*(1), 3-30. <https://doi.org/10.1111/j.1754-9434.2007.0002.x>
- MacKenzie, M. B., Abbott, K. A., & Kocovski, N. L. (2018). Mindfulness-based cognitive therapy in patients with depression: current perspectives. *Neuropsychiatric disease and treatment*, *14*, 1599-1605. <https://doi.org/10.2147/NDT.S160761>.
- Mackinnon, L. T., Ginn, E., & Seymour, G. J. (1993). Decreased salivary immunoglobulin A secretion rate after intense interval exercise in elite kayakers. *European journal of*

applied physiology and occupational physiology, 67(2), 180-184.
<https://doi.org/10.1007/BF00376664>

- Magnavita, N.; Fileni, A. (2014). Work stress and metabolic syndrome in radiologists: *First evidence*. *Radiol. Med.*, 119, 142–148. <https://doi.org/10.1007/s11547-013-0329-0>.
- Mah, C. D., Mah, K. E., Kezirian, E. J., & Dement, W. C. (2011). The effects of sleep extension on the athletic performance of collegiate basketball players. *Sleep*, 34(7), 943-950. <https://doi.org/10.5665/SLEEP.1132>
- Mäkikangas, A., & Kinnunen, U. (2003). Psychosocial work stressors and well-being: Self-esteem and optimism as moderators in a one-year longitudinal sample. *Personality and individual differences*, 35(3), 537-557. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(02\)00217-9](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(02)00217-9)
- Malinowsky, P. & Jia Lim, H. (2015). Mindfulness at Work: Positive affect, Hope, and Optimism Mediate the Relationship Between Dispositional Mindfulness, Work Engagement, and Well-Being. *Mindfulness*, 6, 1250-1262. <https://doi.org/10.1007/s12671-015-0388-5>
- Mammen, G., & Faulkner, G. (2013). Physical activity and the prevention of depression: a systematic review of prospective studies. *American journal of preventive medicine*, 45(5), 649-657. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2013.08.001>
- March, J. G., & Simon, H. A. (1975). *Limites cognitivos da racionalidade. Teoria das organizações*. Fundação Getúlio Vargas, 192-220.
- Markland, D., & Hardy, L. (1993). The Exercise Motivations Inventory: Preliminary development and validity of a measure of individuals' reasons for participation in regular physical exercise. *Personality and Individual Differences*, 15(3), 289-296. [https://doi.org/10.1016/0191-8869\(93\)90219-S](https://doi.org/10.1016/0191-8869(93)90219-S)
- Marmot, M. G., Bosma, H., Hemingway, H., Brunner, E., & Stansfeld, S. (1997). Contribution of job control and other risk factors to social variations in coronary heart disease incidence. *The lancet*, 350(9073), 235-239. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(97\)04244-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(97)04244-X)
- Martin, A. J. (1999). Assessing the multidimensionality of the 12-Item General Health Questionnaire. *Psychological Reports*, 84, 927-935. <https://doi.org/10.2466/pr0.1999.84.3.927>

- Martin, J. E., & Dubbert, P. M. (1982). Exercise applications and promotion in behavioral medicine: current status and future directions. *Journal of consulting and clinical psychology, 50*(6), 1004. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.50.6.1004>
- Martin, J. E., Dubbert, P. M., & Cushman, W. C. (1990). Controlled trial of aerobic exercise in hypertension. *Circulation, 81*(5), 1560-1567. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.81.5.1560>
- Marzuq, N., & Drach-Zahavy, A. (2012). Recovery during a short period of respite: The interactive roles of mindfulness and respite experiences. *Work and Stress, 26*, 175–194. <https://doi.org/10.1080/02678373.2012.683574>
- Maslach, C., & Jackson, S. E. (1981). The measurement of experienced burnout. *Journal of Occupational Behaviour, 2*, 99-113. <https://doi.org/10.1002/job.4030020205>
- Maslach, C., & Leiter, M. P. (2006). Burnout. Stress and quality of working life. *Current perspectives in occupational health, 37*, 42-9.
- Maslach, C., Jackson, S. E., Leiter, M. P., Schaufeli, W. B., & Schwab, R. L. (1986). *Maslach burnout inventory* (Vol. 21, pp. 3463-3464). Consulting psychologists press.
- Maslach, C., Schaufeli, W. B., & Leiter, M. P. (2001). Job burnout. *Annual Review of Psychology, 52*, 397-422. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.52.1.397>
- Mason, J. W. (1975). A historical view of the stress field. *Journal of human stress, 1*(2), 22-36. <https://doi.org/10.1080/0097840X.1975.9940405>
- Mazmanian, M., Orlikowski, W. J., & Yates, J. (2013). The autonomy paradox: The implications of mobile email devices for knowledge professionals. *Organization Science, 24*, 1337-1357. <https://doi.org/10.1287/orsc.1120.0806>
- McAuley, E., Kramer, A.F., & Colcombe, S.J. (2004). Cardiovascular fitness and neurocognitive function in older adults: A brief review. *Brain, Behavior, & Immunity, 18*, 214-220. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2003.12.007>
- McCallie, M. S., Blum, C. M., & Hood, C. J. (2006). Progressive muscle relaxation. *Journal of human behavior in the social environment, 13*(3), 51-66.
- McEwen, B. S. (1998). Stress, adaptation, and disease. Allostasis and allostatic load. *Annals of the New York Academy Science, 840*, 33–44. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.1998.tb09546.x>

- McEwen, B. S. (2003). Interacting mediators of allostasis and allostatic load: towards an understanding of resilience in aging. *Metabolism*, 52(10), 10–16. [https://doi.org/10.1016/S0026-0495\(03\)00295-6](https://doi.org/10.1016/S0026-0495(03)00295-6)
- McEwen, B. S., & Karatsoreos, I. N. (2015). Sleep deprivation and circadian disruption: stress, allostasis, and allostatic load. *Sleep medicine clinics*, 10(1), 1-10.
- McEwen, B. S., & Sapolsky, R. M. (1995). Stress and cognitive function. Current Opinion in *Neurobiology*, 5(2), 205–216. [https://doi.org/10.1016/0959-4388\(95\)80028-X](https://doi.org/10.1016/0959-4388(95)80028-X)
- McEwen, B. S., & Wingfield, J. C. (2003). The concept of allostasis in biology and biomedicine. *Hormones and Behavior*, 43(1), 2–15. [https://doi.org/10.1016/S0018-506X\(02\)00024-7](https://doi.org/10.1016/S0018-506X(02)00024-7)
- McGrath, J. G. (1976). *Stress and Behavior in Organizations*. Handbook of industrial and organizational psychology.
- Meerlo, P., Sgoifo, A., & Suchecki, D. (2008). Restricted and disrupted sleep: effects on autonomic function, neuroendocrine stress systems and stress responsivity. *Sleep medicine reviews*, 12(3), 197-210. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2007.07.007>
- Meier, L. L., Cho, E., & Dumani, S. (2016). The effects of positive work reflection during leisure time on affective well-being: Results from three diary studies. *Journal of Organizational Behavior*, 37, 255–278. <http://dx.doi.org/10.1002/job.2039>
- Meijman, T. F., & Mulder, G. (1998). Psychological aspects of workload. *Handbook of work and organizational psychology*, 2(2), 5-34.
- Meliá, J. L., & Peiró, J. M. (1988). *El cuestionario de satisfacción S10/12: Estructura factorial, fiabilidad & validez*. Colegio Oficial de Psicólogos de Madrid.
- Mesmer-Magnus, J., Manapragada, A., Viswesvaran, C., & Allen, J. W. (2017). Trait mindfulness at work: A meta-analysis of the personal and professional correlates of trait mindfulness. *Human Performance*, 30(2-3), 79-98. <https://doi.org/10.1080/08959285.2017.1307842>
- Michel, A., Bosch, C., & Rexroth, M. (2014). Mindfulness as a cognitive-emotional segmentation strategy: An intervention promoting work-life balance. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 87, 733–754. <http://doi.org/10.1111/joop.12072>
- Michie, S. (2002). Causes and management of stress at work. *Occupational and environmental medicine*, 59(1), 67-72. <http://dx.doi.org/10.1136/oem.59.1.67>

- Milani, R. V., & Lavie, C. J. (2009). Reducing psychosocial stress: a novel mechanism of improving survival from exercise training. *The American journal of medicine*, 122(10), 931-938. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2009.03.028>
- Milczarek, M., Schneider, E., & Rial González, E. (2009). OSH in figures: stress at work—facts and figures. *European Agency for Safety and Health at Work*. <https://osha.europa.eu/en/publications>
- Minkel, J. D., Banks, S., Htaik, O., Moreta, M. C., Jones, C. W., McGlinchey, E. L., & Dinges, D. F. (2012). Sleep deprivation and stressors: evidence for elevated negative affect in response to mild stressors when sleep deprived. *Emotion*, 12(5), 1015. <https://doi.org/10.1037/a0026871>
- Mokarami, H., Toderi, S., Rahimi Pordanjani, T., & Taban, E. (2018). Role of psychosocial job stressors on sexual function of male nurses: The mediator role of work ability. *American journal of men's health*, 12(6), 1908-1915. <https://doi.org/10.1177/1557988318803505>
- Molino, M., Cortese, C. G., & Ghislieri, C. (2018). Daily effect of recovery on exhaustion: A cross-level interaction effect of workaholism. *International journal of environmental research and public health*, 15(9), 1920. <https://doi.org/10.3390/ijerph15091920>
- Moynihan, J. A., Chapman, B. P., Klorman, R., Krasner, M. S., Duberstein, P. R., Brown, K. W., & Talbot, N. L. (2013). Mindfulness-based stress reduction for older adults: effects on executive function, frontal alpha asymmetry and immune function. *Neuropsychobiology*, 68(1), 34-43. <https://doi.org/10.1159/000350949>
- Muraven, M., & Baumeister, R. F. (2000). Self-regulation and depletion of limited resources: Does self-control resemble a muscle? *Psychological bulletin*, 126(2), 247. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.126.2.247>
- Muraven, M., & Slessareva, E. (2003). Mechanisms of self-control failure: Motivation and limited resources. *Personality and social psychology bulletin*, 29(7), 894-906. <https://doi.org/10.1177/0146167203029007008>
- Murnieks, C. Y., Arthurs, J. D., Cardon, M. S., Farah, N., Stornelli, J., & Haynie, J. M. (2020). Close your eyes or open your mind: Effects of sleep and mindfulness exercises on entrepreneurs' exhaustion. *Journal of Business Venturing*, 35(2), 105918. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2018.12.004>

- Naczenski, L. M., de Vries, J. D., van Hooff, M. L., & Kompier, M. A. (2017). Systematic review of the association between physical activity and burnout. *Journal of occupational health, 59*(6), 477-494.
- Nägel, I. J., Sonnentag, S., & Kühnel, J. (2015). Motives matter: A diary study on the relationship between job stressors and exercise after work. *International Journal of Stress Management, 22*(4), 346.
- National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) (1999). *Stress at work*. Institute for Occupational Safety and Health. Publication Number 99-101
- Navinés, R., Martín-Santos, R., Olivé, V., & Valdés, M. (2016). Estrés laboral: implicaciones para la salud física & mental. *Medicine Clinical, 146*(8), 359-366. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2015.11.023>
- Nelson, D. L., & Simmons, B. L. (2011). *Savoring eustress while coping with distress: The holistic model of stress*.
- Netemeyer, R. G., Boles, J. S., & McMurrian, R. (1996). Development and validation of work–family conflict and family–work conflict scales. *Journal of applied psychology, 81*(4), 400. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.81.4.400>
- Netterstrøm, B., Conrad, N., Bech, P., Fink, P., Olsen, O., Rugulies, R., & Stansfeld, S. (2008). The relation between work-related psychosocial factors and the development of depression. *Epidemiologic reviews, 30*(1), 118-132. <https://doi.org/10.1093/epirev/mxn004>
- Neville, V., Gleeson, M., & Folland, J. P. (2008). Salivary IgA as a risk factor for upper respiratory infections in elite professional athletes. *Journal of Sport Studies*. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e31816be9c3>,
- Newman, D. B., Tay, L., & Diener, E. (in press). Leisure and subjective well-being: A model of psychological mechanisms as mediating factors. *Journal of Happiness Studies*. <https://doi.org/10.1007/s10902-013-9435-x>.
- Nieman, D. C., Henson, D. A., Fagoaga, O. R., Utter, A. C., Vinci, D. M., Davis, J. M., & Nehlsen-Cannarella, S. L. (2002). Change in salivary IgA following a competitive marathon race. *International journal of sports medicine, 23*(01), 69-75. <https://doi.org/10.1055/s-2002-19375>
- Nyklíček, I., & Kuijpers, K. F. (2008). Effects of mindfulness-based stress reduction intervention on psychological well-being and quality of life: is increased mindfulness

- indeed the mechanism? *Annals of Behavioral Medicine*, 35(3), 331-340. <https://doi.org/10.1007/s12160-008-9030-2>
- Obasi, C. N., Brown, R., Ewers, T., Barlow, S., Gassman, M., Zgierska, A., & Barrett, B. (2013). Advantage of meditation over exercise in reducing cold and flu illness is related to improved function and quality of life. *Influenza and other respiratory viruses*, 7(6), 938-944. <https://doi.org/10.1111/irv.12053>
- Ochentel, O., Humphrey, C., & Pfeifer, K. (2018). Efficacy of exercise therapy in persons with burnout. A systematic review and meta-analysis. *Journal of sports science & medicine*, 17(3), 475.
- Oerlemans, W. G., Bakker, A. B., & Demerouti, E. (2014). How feeling happy during off-job activities helps successful recovery from work: A day reconstruction study. *Work & Stress*, 28(2), 198-216. <https://doi.org/10.1080/02678373.2014.901993>
- Ong, J. C., Shapiro, S. L., & Manber, R. (2008). Combining mindfulness meditation with cognitive-behavior therapy for insomnia: a treatment-development study. *Behavior therapy*, 39(2), 171-182. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2007.07.002>
- Ong, J. C., Ulmer, C. S., & Manber, R. (2012). Improving sleep with mindfulness and acceptance: A metacognitive model of insomnia. *Behaviour Research and Therapy*, 50, 651–660. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2012.08.001>
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (1978). Declaración de Almá-Atá. Conferencia Internacional sobre la Atención Primaria. Kazajistán.
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (2018). *Mental health: strengthening our response*. WHO Press.
- Padula, R. S., Comper, M. L. C., Sparer, E. H., & Dennerlein, J. T. (2017). Job rotation designed to prevent musculoskeletal disorders and control risk in manufacturing industries: A systematic review. *Applied ergonomics*, 58, 386-397. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2016.07.018>
- Paluska, S. A., & Schwenk, T. L. (2000). Physical activity and mental health. *Sports medicine*, 29(3), 167-180. <https://doi.org/10.2165/00007256-200029030-00003>
- Papaefstathiou, E., Apostolopoulou, A., Papaefstathiou, E., Moysidis, K., Hatzimouratidis, K., & Sarafis, P. (2020). The impact of burnout and occupational stress on sexual function in both male and female individuals: a cross-sectional study. *International journal of impotence research*, 32(5), 510-519. <https://doi.org/10.1038/s41443-019-0170-7>

- Parent-Lamarche, A., & Marchand, A. (2018). Work stress, personality traits, and cortisol secretion: Testing a model for job burnout. *Work, 60*(3), 485-497. <https://doi.org/10.3233/WOR-182755>
- Pascoe, M. C., Thompson, D. R., Jenkins, Z. M., & Ski, C. F. (2017). Mindfulness mediates the physiological markers of stress: systematic review and meta-analysis. *Journal of psychiatric research, 95*, 156-178. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2017.08.004>
- Paszynska, E., Dmitrzak-Weglaz, M., Tyszkiewicz-Nwafor, M., & Slopian, A. (2016). Salivary alpha-amylase, secretory IgA and free cortisol as neurobiological components of the stress response in the acute phase of anorexia nervosa. *The World Journal of Biological Psychiatry, 17*(4), 266-273.
- Peiró, J. M., & Rodríguez, I. (2008). Estrés laboral, liderazgo & salud organizacional. *Papeles del psicólogo, 29*(1), 68-82.
- Perez-De-Albeniz, A., & Holmes, J. (2000). Meditation: Concepts, effects and uses in therapy. *International Journal of Psychotherapy, 5*(1), 49-58. <https://doi.org/10.1080/13569080050020263>
- Persaud, H., & Williams, S. (2017). Long working hours and occupational stress-related illness and injury: mini review. *Journal of psychiatric research* <https://doi.org/10.0000/JHSE.1000115>.
- Phillips, A. C., Carroll, D., Evans, P., Bosch, J. A., Clow, A., Hucklebridge, F., Der, G. (2006). Stressful life events are associated with low secretion rates of immunoglobulin A in saliva in the middle aged and elderly. *Brain Behav. Immun., 20* (2), 191–197 <http://dx.doi.org/10.1016/j.bbi.2005.06.006>.
- Plante, T. G., & Rodin, J. (1990). Physical fitness and enhanced psychological health. *Current psychology, 9*(1), 3-24. <https://doi.org/10.1007/BF02686764>
- Podsakoff, N. P., LePine, J. A., & LePine, M. A. (2007). Differential challenge stressor-hindrance stressor relationships with job attitudes, turnover intentions, turnover, and withdrawal behavior: a meta-analysis. *Journal of applied psychology, 92*(2), 438. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.92.2.438>
- Pontifex, M. B., Hillman, C. H., Fernhall, B. O., Thompson, K. M., & Valentini, T. A. (2009). The effect of acute aerobic and resistance exercise on working memory. *Medicine & Science in Sports & Exercise, 41*(4), 927-934.

- Popay J, Roberts H, Sowden A, Petticrew M, Arai I, Rodgers M. (2006). *Guidance on the conduct of narrative synthesis in systematic reviews*. 2006 [Online] Available at: http://www.lancaster.ac.uk/shm/research/nssr/research/dissemination/publications/NS_Synthesis_Guidance_v1.pdf.
- Powell, K. E., Paluch, A. E., & Blair, S. N. (2011). Physical activity for health: What kind? How much? How intense? On top of what? *Annual review of public health*, 32, 349-365. <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-031210-101151>
- Pruessner, J.C., Kirschbaum, C., Meinlschmid, G., Hellhammer, D.H., 2003. Two formulas for computation of the area under the curve represent measures of total hormone concentration versus time-dependent change. *Psychoneuroendocrinology*, 28 (7), 916–931. [http://dx.doi.org/10.1016/S0306-4530\(02\)00108-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0306-4530(02)00108-7).
- Querstret, D., & Cropley, M. (2012). Exploring the relationship between work-related rumination, sleep quality, and work-related fatigue. *Journal of occupational health psychology*, 17(3), 341. <https://doi.org/10.1037/a0028552>
- Querstret, D., Cropley, M., Kruger, P., & Heron, R. (2016). Assessing the effect of a Cognitive Behaviour Therapy (CBT)-based workshop on work-related rumination, fatigue, and sleep. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 25(1), 50-67. <https://doi.org/10.1080/1359432X.2015.1015516>
- Quick, J. C., Bennett, J., & Blake Hargrove, M. (2014). Stress, health, and wellbeing in practice: Workplace leadership and leveraging stress for positive outcomes. *Wellbeing: A complete reference guide*, 1-30. <https://doi.org/10.1002/9781118539415.wbwell026>
- Ragsdale, J. M., & Hoover, C. S. (2016). Cell phones during nonwork time: A source of job demands and resources. *Computers in Human Behavior*, 57, 54-60. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.12.017>
- Ragsdale, J. M., Beehr, T. A., Grebner, S., & Han, K. (2011). An integrated model of weekday stress and weekend recovery of students. *International Journal of Stress Management*, 18(2), 153. <https://doi.org/10.1037/a0023190>
- Ragu-Nathan, T. S., Tarafdar, M., Ragu-Nathan, B. S., & Tu, Q. (2008). The consequences of technostress for end users in organizations: Conceptual development and empirical validation. *Information systems research*, 19(4), 417-433. <https://doi.org/10.1287/isre.1070.0165>

- Rakel, D., Mundt, M., Ewers, T., Fortney, L., Zgierska, A., Gassman, M., & Barrett, B. (2013). Value associated with mindfulness meditation and moderate exercise intervention in acute respiratory infection: The MEPARI Study. *Family practice, 30*(4), 390-397. <https://doi.org/10.1093/fampra/cmt008>
- Ratnawat, R. G., & Jha, P. C. (2014). Impact of job related stress on employee performance: a review and research agenda. *Journal of Business and Management, 16*(11), 1-16.
- Rau, R., Georgiades, A., Fredrikson, M., Lemne, C., & de Faire, U. (2001). Psychosocial work characteristics and perceived control in relation to cardiovascular rewind at night. *Journal of Occupational Health Psychology, 171*–181. <https://doi.org/10.1037/1076-8998.6.3.171>
- Ray, I. B., Menezes, A. R., Malur, P., Hiltbold, A. E., Reilly, J. P., & Lavie, C. J. (2014). Meditation and coronary heart disease: a review of the current clinical evidence. *Ochsner Journal, 14*(4), 696-703. <https://doi.org/10.1093/fampra/cmt008>
- Reb, J., Narayanan, J., & Ho, Z. W. (2015). Mindfulness at work: Antecedents and consequences of employee awareness and absent-mindedness. *Mindfulness, 6*, 111–122. <http://doi.org/10.1007/s12671-013-0236-4> LEÍDO
- Rebar, A. L., Stanton, R., Geard, D., Short, C., Duncan, M. J., & Vandelanotte, C. (2015). A meta-meta-analysis of the effect of physical activity on depression and anxiety in non-clinical adult populations. *Health psychology review, 9*(3), 366-378. <https://doi.org/10.1080/17437199.2015.1022901>
- Reed, J., & Ones, D. S. (2006). The effect of acute aerobic exercise on positive activated affect: A meta-analysis. *Psychology of Sport and Exercise, 7*(5), 477-514. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2005.11.003>
- Rein, G., Atkinson, M., & McCraty, R. (1995). *The physiological and psychological effects of compassion and anger*. Institute of HeartMath.
- Rhee, H., & Kim, S. (2016). Effects of breaks on regaining vitality at work: An empirical comparison of 'conventional'and 'smart phone'breaks. *Computers in Human Behavior, 57*, 160-167. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.11.056>
- Rhodes, R. E., & Kates, A. (2015). Can the affective response to exercise predict future motives and physical activity behavior? A systematic review of published evidence. *Annals of Behavioral medicine, 49*(5), 715-731. <https://doi.org/10.1007/s12160-015-9704-5>

- Richardson, K. M., & Rothstein, H. R. (2008). Effects of occupational stress management intervention programs: a meta-analysis. *Journal of occupational health psychology, 13*(1), 69. <https://doi.org/10.1037/1076-8998.13.1.69>
- Rocha, K., Pérez, K., Rodríguez-Sanz, M., Borrell, C., & Obiols, J. E. (2011). Propiedades psicométricas & valores normativos del General Health Questionnaire (GHQ-12) en la población general española. *International Journal of Clinical and Health Psychology, 11*(1), 125-139.
- Rodríguez-Muñoz, A., Sanz-Vergel, A. I., Antino, M., Demerouti, E., & Bakker, A. B. (2018). Positive experiences at work and daily recovery: Effects on couples well-being. *Journal of Happiness Studies, 19*, 1395–1430. <http://dx.doi.org/10.1007/s10902-017-9880-z>
- Roe, R. A., van den Berg, P. T., Zijlstra, F. R. H., Schalk, M. J. D., Taillieu, T. C. B., & van der Wielen, J. M. M. (1994). New concepts for a new age: Information service organizations and mental information work. *The European Work and Organizational Psychologist, 3*, 177 – 192. <https://doi.org/10.1080/09602009308408585>
- Rogerson, M., Wood, C., Pretty, J., Schoenmakers, P., Bloomfield, D., & Barton, J. (2020). Regular doses of nature: The efficacy of green exercise interventions for mental wellbeing. *International journal of environmental research and public health, 17*(5), 1526. <https://doi.org/10.3390/ijerph17051526>
- Romero-Martínez, A., Lila, M., Conchell, R., González-Bono, E., & Moya-Albiol, L. (2014). Immunoglobulin A response to acute stress in intimate partner violence perpetrators: The role of anger expression-out and testosterone. *Biological psychology, 96*, 66-71. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2013.11.009>
- Rook, J. W., & Zijlstra, F. R. (2006). The contribution of various types of activities to recovery. *European journal of work and organizational psychology, 15*(2), 218-240. <https://doi.org/10.1080/13594320500513962>
- Rosenfield, S. (1989). The effects of women's employment: Personal control and sex differences in mental health. *Journal of Health and Social Behavior, 77-91*. <https://www.jstor.org/stable/2136914>
- Rothbard, N. P., Phillips, K. W., & Dumas, T. L. (2005). Managing multiple roles: Work-family policies and individuals' desires for segmentation. *Organization Science, 16*(3), 243-258. <https://doi.org/10.1287/orsc.1050.0124>

- Ruiz-Robledillo, N., Sariñana-González, P., Pérez-Blasco, J., González-Bono, E., & Moya-Albiol, L. (2015). A mindfulness-based program improves health in caregivers of people with autism spectrum disorder: A pilot study. *Mindfulness*, 6(4), 767-777. <https://doi.org/10.1007/s12671-014-0316-0>
- Ryan, R. M., & Frederick, C. (1997). On energy, personality, and health: Subjective vitality as a dynamic reflection of well-being. *Journal of personality*, 65(3), 529-565.
- Salmon, P. (2001). Effects of physical exercise on anxiety, depression, and sensitivity to stress: a unifying theory. *Clinical Psychology Review*, 21, 33-61. [https://doi.org/10.1016/S0272-7358\(99\)00032-X](https://doi.org/10.1016/S0272-7358(99)00032-X)
- Sánchez-López, M. P. & Dresch, V. (2008). The 12-Item General Health Questionnaire (GHQ- 12): Reliability, external validity and factor structure in the Spanish population. *Psicothema*, 20, 839-843. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.1997.tb00326.x>
- Sandín, B., Chorot, P., Lostao, L., Joiner, T., Santed, M. A. & Valiente, R. (1999). Escala PANAS de afecto positivo & negativo: validación factorial & convergencia transcultural. *Psicothema*, 11, 37-51.
- Sanjuán, P., Pérez A. M., & Bermúdez, J., (2000) Escala de autoeficacia general: datos psicométricos de la adaptación para la población española. *Psicothema*, 12, 509-513.
- Santed, M. A. (2020). Mindfulness y Psicología Clínica. En Prieto, J. M. y Santed, M. A. (Eds.), *Psicología, meditación y espiritualidad* (pp. 129-153). EOS.
- Santed, M. A. y Segovia, S. (2018). *Mindfulness. Fundamentos y aplicaciones*. Paraninfo universidad.
- Sanz-Carrillo, C., Garcia-Campayo, J., Rubio, A., Santed, M. A., & Montoro, M. (2002). Validation of the Spanish version of the Perceived Stress Questionnaire. *Journal of Psychosomatic Research*, 52(3), 167-172. [https://doi.org/10.1016/S0022-3999\(01\)00275-6](https://doi.org/10.1016/S0022-3999(01)00275-6)
- Sanz-Vergel, A. I., Sebastián, J., Rodríguez-Muñoz, A., Garrosa, E., Moreno-Jiménez, B., & Sonnentag, S. (2010). Adaptación del Cuestionario de Experiencias de Recuperación a una muestra española. *Psicothema*, 990-996.
- Sari-Sarraf, V., Reilly, T., Doran, D. A., & Atkinson, G. (2007). The effects of single and repeated bouts of soccer-specific exercise on salivary IgA. *Archives of Oral Biology*, 52(6), 526-532. <https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2006.11.016>

- Sauter, S. L., & Murphy, L. R. (2003). Monitoring the changing organization of work: international practices and new developments in the United States. *Sozial-und Präventivmedizin*, 48(6), 341-348. <https://doi.org/10.1007/s00038-003-3026-2>
- Schakel, L., Veldhuijzen, D. S., Cromptvoets, P. I., Bosch, J. A., Cohen, S., van Middendorp, H., ... & Evers, A. W. (2019). Effectiveness of stress-reducing interventions on the response to challenges to the immune system: a meta-analytic review. *Psychotherapy and psychosomatics*, 88(5), 274-286. <https://doi.org/10.1159/000501645>
- Schaufeli, W. B., & Bakker, A. B. (2004). Job demands, job resources, and their relationship with burnout and engagement: A multi-sample study. *Journal of Organizational Behavior: The International Journal of Industrial, Occupational and Organizational Psychology and Behavior*, 25(3), 293-315. <https://doi.org/10.1002/job.248>
- Schaufeli, W. B., & Salanova, M. L. (2002). ¿Cómo evaluar los riesgos psicosociales en el trabajo. *Prevención, trabajo & Salud*, 20(1), 4-9.
- Schneiderman, N., Ironson, G., & Siegel, S. D. (2005). Stress and health: Psychological, behavioral, and biological determinants. *Annual Review of Clinical Psychology*, 1, 607-628. . <https://doi.org/10.1146/annurev.clinpsy.1.102803.144141>.
- Scott, B. A., & Judge, T. A. (2006). Insomnia, emotions, and job satisfaction: A multilevel study. *Journal of Management*, 32(5), 622-645. <https://doi.org/10.1177/0149206306289762>
- Scully, D., Kremer, J., Meade, M. M., Graham, R., & Dudgeon, K. (1998). Physical exercise and psychological well being: a critical review. *British journal of sports medicine*, 32(2), 111-120. <http://dx.doi.org/10.1136/bjism.32.2.111>
- Sears, S., & Kraus, S. (2009). I think therefore I am: Cognitive distortions and coping style as mediators for the effects of mindfulness meditation on anxiety, positive and negative affect, and hope. *Journal of clinical psychology*, 65(6), 561-573. <https://doi.org/10.1002/jclp.20543>
- Sedlmeier, P., Eberth, J., Schwarz, M., Zimmermann, D., Haarig, F., Jaeger, S., & Kunze, S. (2012). The psychological effects of meditation: a meta-analysis. *Psychological bulletin*, 138(6), 1139. <https://doi.org/10.1037/a0028168>
- Segal, Z. V., Williams, M. J., and Teasdale, J. D. (2013). *Mindfulness-Based Cognitive Therapy for Depression*. Guilford Press.

- Segerstrom, S. C., & Miller, G. E. (2004). Psychological stress and the human immune system: a meta-analytic study of 30 years of inquiry. *Psychological bulletin*, 130(4), 601.
- Serpa JG, Taylor SL and Tillisch K (2014) Mindfulness- based stress reduction (MBSR) reduces anxiety, depression, and suicidal ideation in veterans. *Medical Care* 52(12 Suppl. 5): S19–S24. <https://www.jstor.org/stable/26417875>
- Seyle, H. (1956). *El descubrimiento del estrés*. Mc-Graw-Hill.
- Shanafelt, T. D., Hasan, O., Dyrbye, L. N., Sinsky, C., Satele, D., Sloan, J., & West, C. P. (2015, December). Changes in burnout and satisfaction with work-life balance in physicians and the general US working population between 2011 and 2014. In *Mayo clinic proceedings* (Vol. 90, No. 12, pp. 1600-1613). Elsevier.
- Shapiro, S. L., Carlson, L. E., Astin, J. A., & Freedman, B. (2006). Mechanisms of mindfulness. *Journal of Clinical Psychology*, 62, 373– 386. <http://doi.org/10.1002/jclp.20237>
- Shapiro, S. L., Oman, D., Thoresen, C. E., Plante, T. G., & Flinders, T. (2008). Cultivating mindfulness. *Effects on well-being. Journal of Clinical Psychology*, 64, 840–862. <http://doi.org/10.1002/jclp.20491>
- Shimazu, A., Schaufeli, W. B., Kamiyama, K., & Kawakami, N. (2015). Workaholism vs. work engagement: The two different predictors of future well-being and performance. *International journal of behavioral medicine*, 22(1), 18-23. 3 <http://doi.org/10.1007/s12529-014-9410-x>
- Shonin, E., Van Gordon, W., Dunn, T. J., Singh, N. N., & Griffiths, M. D. (2014). Meditation awareness training (MAT) for work-related wellbeing and job performance: A randomised controlled trial. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 12(6), 806-823.
- Shoss, M. K. (2017). Job insecurity: An integrative review and agenda for future research. *Journal of Management*, 43(6), 1911-1939. <https://doi.org/10.1177/0149206317691574>
- Sianoja, M., Kinnunen, U., de Bloom, J., Korpela, K. and Geurts, S., 2016. Recovery during Lunch Breaks: Testing Long-Term Relations with Energy Levels at Work. *Scandinavian Journal of Work and Organizational Psychology*, 1(1), p.7. <http://doi.org/10.16993/sjwop.13>

- Sianoja, M., Syrek, C. J., de Bloom, J., Korpela, K., & Kinnunen, U. (2018). Enhancing daily well-being at work through lunchtime park walks and relaxation exercises: Recovery experiences as mediators. *Journal of Occupational Health Psychology, 23*(3), 428. <https://doi.org/10.1037/ocp0000083>
- Sibinga, E.M.S., & Wu, A.W. (2010). Clinician mindfulness and patient safety. *JAMA, 304*(22), 2532-2533. <http://doi.org/10.1001/jama.2010.1817>
- Siegrist, J. (1996). Adverse health effects of high-effort/low-reward conditions. *Journal of occupational health psychology, 1*(1), 27. <https://doi.org/10.1037/1076-8998.1.1.27>
- Siegrist, J. (2016). *Work stress and health in a globalized economy*. Springer,
- Siegrist, J., Starke, D., Chandola, T., Godin, I., Marmot, M., Niedhammer, I., & Peter, R. (2004). The measurement of effort–reward imbalance at work: European comparisons. *Social science & medicine, 58*(8), 1483-1499. [https://doi.org/10.1016/S0277-9536\(03\)00351-4](https://doi.org/10.1016/S0277-9536(03)00351-4)
- Sin, N. L., Almeida, D. M., Crain, T. L., Kossek, E. E., Berkman, L. F., & Buxton, O. M. (2017). Bidirectional, temporal associations of sleep with positive events, affect, and stressors in daily life across a week. *Annals of Behavioral Medicine, 51*, 402–415. <http://dx.doi.org/10.1007/s12160-016-9864-y>. Singhal, 2020
- Sirgy, M. J., Uysal, M., & Kruger, S. (2017). Towards a benefits theory of leisure well-being. *Applied Research in Quality of Life, 12*(1), 205-228. <http://dx.doi.org/10.1007/s11482-016-9482-7>
- Slavish, D. C., Sliwinski, M. J., Smyth, J. M., Almeida, D. M., Lipton, R. B., Katz, M. J., & Graham-Engeland, J. E. (2018). Neuroticism, rumination, negative affect, and sleep: Examining between-and within-person associations. *Personality and Individual Differences, 123*, 217-222. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2017.11.023>
- Sliter, K. A., & Sliter, M. T. (2014). The Concise Physical Activity Questionnaire (CPAQ): Its development, validation, and application to firefighter occupational health. *International Journal of Stress Management, 21*(3), 283. <https://doi.org/10.1037/a0035638>
- Sluiter, J. K., Frings-Dresen, M. H. W., van der Beek, A. J., & Meijman, T. F. (2001). The relation between work-induced neuroendocrine reactivity and recovery, subjective need for recovery, and health status. *Journal of Psychosomatic Research, 50*, 29-37. [https://doi.org/10.1016/S0022-3999\(00\)00213-0](https://doi.org/10.1016/S0022-3999(00)00213-0)

- Smith, J. A. (2011). Is there more to yoga than exercise? *Alternative therapies in health and medicine*, 17(3), 22.
- Sonnentag, S. (2001). Work, recovery activities, and individual well-being: A diary study. *Journal of Occupational Health Psychology*, 6, 196–210. <http://dx.doi.org/10.1037/1076-8998.6.3.196>
- Sonnentag, S. (2003). Recovery, work engagement, and proactive behavior: A new look at the interface between non work and work. *Journal of Applied Psychology*, 88, 518–528. <http://dx.doi.org/10.1037/0021-9010.88.3.518>
- Sonnentag, S. (2017). A task-level perspective on work engagement: A new approach that helps to differentiate the concepts of engagement and burnout. *Burnout Research*, 5, 12-20. <https://doi.org/10.1016/j.burn.2017.04.001>
- Sonnentag, S. (2018). The recovery paradox: Portraying the complex interplay between job stressors, lack of recovery, and poor well-being. *Research in Organizational Behavior*, 38, 169-185. [//doi.org/10.1016/j.riob.2018.11.002](https://doi.org/10.1016/j.riob.2018.11.002)
- Sonnentag, S., & Bayer, U.-V. (2005). Switching off mentally: Predictors and consequences of psychological detachment from work during off-job time. *Journal of Occupational Health Psychology*, 10, 393–414. <http://dx.doi.org/10.1037/1076-8998.10.4.393>
- Sonnentag, S., & Binnewies, C. (2013). Daily affect spillover from work to home: Detachment from work and sleep as moderators. *Journal of Vocational Behavior*, 83, 198–208. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvb.2013.03.008>
- Sonnentag, S., & Frese, M. (2002). Performance concepts and performance theory. *Psychological management of individual performance*, 23(1), 3-25.
- Sonnentag, S., & Fritz, C. (2007). The Recovery Experience Questionnaire: Development and validation of a measure for assessing recuperation and unwinding from work. *Journal of Occupational Health Psychology*, 12, 204-221. <https://doi.org/10.1037/1076-8998.12.3.204>
- Sonnentag, S., & Fritz, C. (2015). Recovery from job stress: The stressor- detachment model as an integrative framework. *Journal of Organizational Behavior*, 36, S72–S103. <http://dx.doi.org/10.1002/job.1924>
- Sonnentag, S., & Geurts, S. A. E. (2009). Methodological issues in recovery research. En S. Sonnentag, P. L. Perrewé, & D. C. Ganster (Eds.), *Current perspectives on job-*

stress recovery: Research in occupational stress and well-being (pp. 1–36). Emerald Publishing Group.

- Sonnentag, S., & Geurts, S. A. E. (2009). Methodological issues in recovery research. En S. Sonnentag, P. Perrewé, & D. Ganster (Eds.), *Currents perspectives on job-stress recovery*, pp. 1–36. Emerald.
- Sonnentag, S., & Grant, A. M. (2012). Doing good at work feels good at home, but not right away: When and why perceived prosocial impact predicts positive affect. *Personnel Psychology*, 65, 495–530. [http://dx .doi.org/10.1111/j.1744-6570.2012.01251.x](http://dx.doi.org/10.1111/j.1744-6570.2012.01251.x)
- Sonnentag, S., & Jelden, S. (2009). Job stressors and the pursuit of sport activities: A day-level perspective. *Journal of Occupational Health Psychology*, 14, 165–181. <http://dx.doi.org/10.1037/a0014953>
- Sonnentag, S., & Kühnel, J. (2016). Coming back to work in the morning: Psychological detachment and reattachment as predictors of work engagement. *Journal of Occupational Health Psychology*, 21(4), 379. <https://doi.org/10.1037/ocp0000020>
- Sonnentag, S., & Lischetzke, T. (2018). Illegitimate tasks reach into afterwork hours: A multilevel study. *Journal of Occupational Health Psychology*, 23(2), 248. <https://doi.org/10.1037/ocp0000077>
- Sonnentag, S., & Natter, E. (2004). Flight attendants' daily recovery from work: Is there no place like home? *International Journal of Stress Management*, 11, 366–391. <http://dx.doi.org/10.1037/1072-5245.11.4 .366>
- Sonnentag, S., & Zijlstra, F. R. H. (2006). Job characteristics and off-job activities as predictors of need for recovery, well-being, and fatigue. *Journal of Applied Psychology*, 91, 330–350. <http://dx.doi.org/10.1037/0021-9010.91.2.330>
- Sonnentag, S., Arbeus, H., Mahn, C., & Fritz, C. (2014). Exhaustion and lack of psychological detachment from work during off-job time: Moderator effects of time pressure and leisure experiences. *Journal of Occupational Health Psychology*, 19, 206–216. <http://dx.doi.org/10.1037/a0035760>
- Sonnentag, S., Binnewies, C., & Mojza, E. J. (2008). “Did you have a nice evening?” A day-level study on recovery experiences, sleep, and affect. *Journal of Applied Psychology*, 93, 674–684. <http://dx.doi.org/10.1037/0021-9010.93.3.674>

- Sonnentag, S., Binnewies, C., & Mojza, E. J. (2010). Staying well and engaged when demands are high: The role of psychological detachment. *Journal of Applied Psychology, 95*, 965–976. <http://dx.doi.org/10.1037/a0020032>
- Sonnentag, S., Kuttler, I., & Fritz, C. (2010). Job stressors, emotional exhaustion, and need for recovery: A multi-source study on the benefits of psychological detachment. *Journal of Vocational Behavior, 76*, 355–365. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvb.2009.06.005>
- Sonnentag, S., Mojza, E. J., Demerouti, E., & Bakker, A. B. (2012). Reciprocal relations between recovery and work engagement: *The moderating role of job stressors. Journal of Applied Psychology, 97*, 842–853. <http://dx.doi.org/10.1037/a0028292>
- Speca, M., Carlson, L. E., Goodey, E., & Angen, M. (2000). A randomized, wait-list controlled clinical trial: the effect of a mindfulness meditation-based stress reduction program on mood and symptoms of stress in cancer outpatients. *Psychosomatic medicine, 62*(5), 613-622.
- Standen, P., Daniels, K., & Lamond, D. (1999). The home as a workplace: Work–family interaction and psychological well-being in telework. *Journal of occupational health psychology, 4*(4), 368.
- Stansfeld, S., & Candy, B. (2006). Psychosocial work environment and mental health—a meta-analytic review. *Scandinavian journal of work, environment & health, 443-462*. <https://www.jstor.org/stable/40967597>
- Stanton-Rich, H. M., & Iso-Ahola, S. E. (1998). Burnout and leisure. *Journal of Applied Social Psychology, 28*(21), 1931-1950. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.1998.tb01354.x>
- Stathopoulous, G., Powers, M. B., Berry, A. C., Smits, J. A. J., & Otto, M. W. (2006). Exercise interventions for mental health: a quantitative and qualitative review. *Clinical Psychology: Science and Practice, 13*, 179–193. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2850.2006.00021.x>
- Stein, N., Folkman, S., Trabasso, T., & Richards, T. A. (1997). Appraisal and goal processes as predictors of psychological well-being in bereaved caregivers. *Journal of personality and social psychology, 72*(4), 872.
- Stephan, C. W. (2018). Intergroup relations. Routledge.
- Stephens, T. (1988). Physical activity and mental health in the United States and Canada: evidence from four population surveys. *Preventive medicine, 17*(1), 35-47.

[https://doi.org/10.1016/0091-7435\(88\)90070-9](https://doi.org/10.1016/0091-7435(88)90070-9)

- Stetson, B. A., Rahn, J. M., Dubbert, P. M., Wilner, B. I., & Mercury, M. G. (1997). Prospective evaluation of the effects of stress on exercise adherence in community-residing women. *Health Psychology, 16*(6), 515. <https://doi.org/10.1037/0278-6133.16.6.515>
- Stone, A. A., Kennedy-Moore, E., & Neale, J. M. (1995). Association between daily coping and end-of-day mood. *Health Psychology, 14*(4), 341.
- Stort, R., Silva Júnior, F. P., & Rebastini, F. (2006). Os efeitos da atividade física nos estados de humor no ambiente de trabalho. *Revista Brasileira de Educação Física, Esporte, Lazer e Dança, 1*(1), 26-33.
- Strandberg, T. E., von Bonsdorff, M., Strandberg, A., Pitkala, K., & Raikonen, K. (2017). Associations of vacation time with lifestyle, long-term mortality and health-related quality of life in old age: *The Helsinki Businessmen Study. European Geriatric Medicine, 8*(3), 260-264. <https://doi.org/10.1016/j.eurger.2017.03.003>
- Stress, I. W. (2016). A Collective Challenge. *International Labour Organisation*. Geneva.
- Ströhle, A. (2009). Physical activity, exercise, depression and anxiety disorders. *Journal of neural transmission, 116*(6), 777-784. <https://doi.org/10.1007/s00702-008-0092-x>
- Stults-Kolehmainen, M. A., & Sinha, R. (2014). The effects of stress on physical activity and exercise. *Sports medicine, 44*(1), 81-121. <https://doi.org/10.1007/s40279-013-0090-5>
- Sutcliffe, K. M., Vogus, T. J., & Dane, E. (2016). Mindfulness in organizations: A cross-level review. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior, 3*, 55-81. <https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsych-041015-062531>
- Syrek, C. J., Kühnel, J., Vahle-Hinz, T., & De Bloom, J. (2018). Share, like, twitter, and connect: Ecological momentary assessment to examine the relationship between non-work social media use at work and work engagement. *Work & Stress, 32*(3), 209-227. <https://doi.org/10.1080/02678373.2017.1367736>
- Szuhany, K. L., & Otto, M. W. (2015). Contextual influences on distress intolerance: Priming effects on behavioral persistence. *Cognitive therapy and research, 39*(4), 499-507. <https://doi.org/10.1007/s10608-015-9672-x>

- Tang, Y. Y., Fan, Y., Lu, Q., Tan, L. H., Tang, R., Kaplan, R. M., ... & Reiman, E. M. (2020). Long-Term Physical Exercise and Mindfulness Practice in an Aging Population. *Frontiers in psychology, 11*, 358. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00358>
- Tarafdar, M., Tu, Q., Ragu-Nathan, B. S., & Ragu-Nathan, T. S. (2007). The impact of technostress on role stress and productivity. *Journal of management information systems, 24*(1), 301-328. <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222240109>
- Taris, T. W. (2006). Is there a relationship between burnout and objective performance? A critical review of 16 studies. *Work & Stress, 20*(4), 316-334. <https://doi.org/10.1080/02678370601065893>
- Teasdale, J. D., Segal, Z. V., Williams, J. M. G., Ridgeway, V. A., Soulsby, J. M., & Lau, M. A. (2000). Prevention of relapse/recurrence in major depression by mindfulness-based cognitive therapy. *Journal of consulting and clinical psychology, 68*(4), 615. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.68.4.615>
- Teixeira, P. J., Carraça, E. V., Markland, D., Silva, M. N., & Ryan, R. M. (2012). Exercise, physical activity, and Self-Determination Theory: A systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 9*(1), 1-30. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-9-78>
- Tejedor, R., Feliu-Soler, A., Pascual, J. C., Cebolla, A., Portella, M. J., Trujols, J., ... & Soler, J. (2014). Propiedades psicométricas de la versión española de la Philadelphia Mindfulness Scale. *Revista de Psiquiatría & Salud Mental, 7*(4), 157-165. <https://doi.org/10.1016/j.rpsm.2014.04.001>
- Ten Brummelhuis, L. L., & Trougakos, J. P. (2014). The recovery potential of intrinsically versus extrinsically motivated off-job activities. *Journal of Occupational and Organizational Psychology, 87*(1), 177-199. <https://doi.org/10.1111/joop.12050>
- Ten Brummelhuis, L. L., Bakker, A. B., Hetland, J., & Keulemans, L. (2012). Do new ways of working foster work engagement? *Psicothema, 113-120*.
- Teychenne, M., Ball, K., & Salmon, J. (2008). Physical activity and likelihood of depression in adults: a review. *Preventive medicine, 46*(5), 397-411. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2008.01.009>
- Theorell, T., Karasek, R. A., & Eneroth, P. (1990). Job strain variations in relation to plasma testosterone fluctuations in working men-a longitudinal study. *Journal of*

internal medicine, 227(1), 31-36. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2796.1990.tb00115.x>

- Tian, F., Shu, Q., Cui, Q., Wang, L., Liu, C., & Wu, H. (2020). The mediating role of psychological capital in the relationship between occupational stress and fatigue: A cross-sectional study among 1,104 Chinese physicians. *Frontiers in public health*. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00012>
- Tilley, A., & Brown, S. (1992). Sleep deprivation. *Handbook of human performance*, 3, 237-238.
- Tomprowski, P. D. (2003). Effects of acute bouts of exercise on cognition. *Acta psychologica*, 112(3), 297-324. [https://doi.org/10.1016/S0001-6918\(02\)00134-8](https://doi.org/10.1016/S0001-6918(02)00134-8)
- Tomprowski, P. D., & Ellis, N. R. (1986). Effects of exercise on cognitive processes: A review. *Psychological bulletin*, 99(3), 338. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.99.3.338>
- Trivellas, P., Reklitis, P., & Platis, C. (2013). The effect of job related stress on employees' satisfaction: A survey in health care. *Procedia-social and behavioral sciences*, 73, 718-726. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.02.110>
- Trougakos, J. P., Beal, D. J., Green, S. G., & Weiss, H. M. (2008). Making the break count: An episodic examination of recovery activities, emotional experiences, and positive affective displays. *Academy of Management Journal*, 51(1), 131-146. <https://doi.org/10.5465/amj.2008.30764063>
- Trougakos, J. P., Hideg, I., Cheng, B. H., & Beal, D. J. (2014). Lunch breaks unpacked: The role of autonomy as a moderator of recovery during lunch. *Academy of Management Journal*, 57(2), 405-421. <https://doi.org/10.5465/amj.2011.1072>
- Trougakos, J.P. & Hideg, I. (2009). Momentary work recovery: the role of within-day work breaks. En S. Sonnentag, P. Perrewé, & D. Ganster (Eds.), *Currents perspectives on job-stress recovery*, 37–84. Emerald. [https://doi.org/10.1108/S1479-3555\(2009\)0000007005](https://doi.org/10.1108/S1479-3555(2009)0000007005)
- Tsafou, K. E., Lacroix, J. P., Van Ee, R., Vinkers, C. D., & De Ridder, D. T. (2017). The relation of trait and state mindfulness with satisfaction and physical activity: A cross-sectional study in 305 Dutch participants. *Journal of health psychology*, 22(10), 1221-1232. <https://doi.org/10.1177/1359105315624748>

- Tutek, J., Wohlgemuth, W. K., & Lichstein, K. L. (2021). Trait mindfulness predicts daytime sleep-related impairment after controlling nocturnal sleep symptomology. *Personality and Individual Differences, 168*, 110293. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2020.110293>
- Tyrväinen, L., Ojala, A., Korpela, K., Lanki, T., Tsunetsugu, Y., & Kagawa, T. (2014). The influence of urban green environments on stress relief measures: A field experiment. *Journal of environmental psychology, 38*, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2013.12.005>
- Ulrich, R. S., Simons, R. F., Losito, B. D., Fiorito, E., Miles, M. A., & Zelson, M. (1991). Stress recovery during exposure to natural and urban environments. *Journal of environmental psychology, 11*(3), 201-230. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(05\)80184-7](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(05)80184-7)
- Vallerand, R. J., & Losier, G. F. (1999). An integrative analysis of intrinsic and extrinsic motivation in sport. *Journal of applied sport psychology, 11*(1), 142-169. <https://doi.org/10.1080/10413209908402956>
- Van Berkel, J., Boot, C. R., Proper, K. I., Bongers, P. M., & van der Beek, A. J. (2014). Effectiveness of a worksite mindfulness-related multi-component health promotion intervention on work engagement and mental health: results of a randomized controlled trial. *PloS one, 9*(1), e84118. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0084118>
- Van den Berg, T. I., Robroek, S. J., Plat, J. F., Koopmanschap, M. A., & Burdorf, A. (2011). The importance of job control for workers with decreased work ability to remain productive at work. *International archives of occupational and environmental health, 84*(6), 705-712. <https://doi.org/10.1007/s00420-010-0588-1>
- Van der Klink, J. J., Blonk, R. W., Schene, A. H., & Van Dijk, F. J. (2001). The benefits of interventions for work-related stress. *American journal of public health, 91*(2), 270. <https://doi.org/10.2105/ajph.91.2.270>
- Van Dyne, L., Jehn, K. A., & Cummings, A. (2002). Differential effects of strain on two forms of work performance: Individual employee sales and creativity. *Journal of Organizational Behavior, 23*(1), 57-74. <https://doi.org/10.1002/job.127>
- Van Eerd, D., Munhall, C., Irvin, E., Rempel, D., Brewer, S., Van Der Beek, A. J., ... & Amick, B. (2016). Effectiveness of workplace interventions in the prevention of upper extremity musculoskeletal disorders and symptoms: an update of the

- evidence. *Occupational and Environmental Medicine*, 73(1), 62-70.
<http://dx.doi.org/10.1136/oemed-2015-102992>
- Van Hooff, M. L., & Geurts, S. A. (2015). Need satisfaction and employees' recovery state at work: A daily diary study. *Journal of Occupational Health Psychology*, 20(3), 377.
- Van Hooff, M. L., Geurts, S. A., Beckers, D. G., & Kompier, M. A. (2011). Daily recovery from work: The role of activities, effort and pleasure. *Work & Stress*, 25(1), 55-74.
<https://doi.org/10.1080/02678373.2011.570941>
- Van Hooff, M. L., Geurts, S. A., Kompier, M. A., & Taris, T. W. (2007). "How fatigued do you currently feel?" Convergent and discriminant validity of a single-item fatigue measure. *Journal of Occupational Health*, 49(3), 224-234.
<https://doi.org/10.1539/joh.49.224>
- Van Laethem, M., Van Vianen, A. E., & Derks, D. (2018). Daily fluctuations in smartphone use, psychological detachment, and work engagement: The role of workplace telepressure. *Frontiers in psychology*, 9, 1808.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01808>
- Van Praag, H. (2008). Neurogenesis and exercise: past and future directions. *Neuromolecular medicine*, 10(2), 128-140.
- Verbeek, J., Ruotsalainen, J., Laitinen, J., Korhakangas, E., Lusa, S., Mänttari, S., & Oksanen, T. (2019). Interventions to enhance recovery in healthy workers; a scoping review. *Occupational medicine*, 69(1), 54-63.
<https://doi.org/10.1093/occmed/kqy141>
- Vohs, K. D., & Baumeister, R. F. (2004). Understanding self-regulation. *Handbook of self-regulation*, 19.
- Volman, F. E., Bakker, A. B., & Xanthopoulou, D. (2013). Recovery at home and performance at work: A diary study on self-family facilitation. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 22(2), 218-234.
<https://doi.org/10.1080/1359432X.2011.648375>
- Vonderlin, R., Biermann, M., Bohus, M., & Lyssenko, L. (2020). Mindfulness-based programs in the workplace: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Mindfulness*, 11(7), 1579-1598. <https://doi.org/10.1539/joh.49.224>
- Voss MW, Erickson KI, Prakash RS, Chaddock L, Kim JS, Alves H, Szabo A, Phillips SM et al (2013) Neurobiological markers of exercise-related brain plasticity in older adults. *Brain Behav Immun* 28, 90–99. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2012.10.021>

- Wach, D., Stephan, U., Weinberger, E., & Wegge, J. (2020). Entrepreneurs' stressors and well-being: A recovery perspective and diary study. *Journal of Business Venturing*, 106016. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2010.03.014>
- Walsh, N. P., & Whitham, M. (2006). Exercising in environmental extremes. *Sports Medicine*, 36(11), 941-976. <https://doi.org/10.1080/1359432X.2011.648375>
- Warburton, D. E., Nicol, C. W., & Bredin, S. S. (2006). Health benefits of physical activity: the evidence. *Cmaj*, 174(6), 801-809. <https://doi.org/10.1503/cmaj.051351>
- Waszczuk, M. A., Zavos, H. M., Antonova, E., Haworth, C. M., Plomin, R., & Eley, T. C. (2015). A multivariate twin study of trait mindfulness, depressive symptoms, and anxiety sensitivity. *Depression and anxiety*, 32(4), 254-261. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2010.03.014>
- Watson, D., Clark, L. A., & Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: the PANAS scales. *Journal of personality and social psychology*, 54(6), 1063.
- Weinstein N, Brown KW and Ryan RM (2009) A multi-method examination of the effects of mindfulness on stress attribution, coping, and emotional well-being. *Journal of Research in Personality* 43(3): 374–385. <https://doi.org/10.1539/joh.49.224>
- Weiss, H. M., & Cropanzano, R. (1996). Affective events theory: *A theoretical discussion of the structure, causes and consequences of affective experiences at work.* <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2012.10.021>
- Wells, A. (1999). A metacognitive model and therapy for generalized anxiety disorder. *Clinical Psychology & Psychotherapy: An International Journal of Theory & Practice*, 6(2), 86-95. <https://doi.org/10.1539/joh.49.224>
- Wendsche, J., & Lohmann-Haislah, A. (2017). A meta-analysis on antecedents and outcomes of detachment from work. *Frontiers in psychology*, 7, 2072. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2010.03.014>
- Whiston, S. C., & Cinamon, R. G. (2015). *The work–family interface: Integrating research and career counseling practice.* *The Career Development Quarterly*, 63(1), 44-56.
- Winwood, P. C., Bakker, A. B., & Winefield, A. H. (2007). An investigation of the role of non–work-time behavior in buffering the effects of work strain. *Journal of*

- Occupational and Environmental Medicine*, 49(8), 862-871.
<https://doi.org/10.1016/j.bbi.2012.10.021>
- Wirtz, P. H., & von Känel, R. (2017). Psychological stress, inflammation, and coronary heart disease. *Current cardiology reports*, 19(11), 1-10.
<https://doi.org/10.1539/joh.49.224>
- Wolever, R. Q., Bobinet, K. J., McCabe, K., Mackenzie, E. R., Fekete, E., Kusnick, C. A., & Baime, M. (2012). Effective and viable mind-body stress reduction in the workplace: a randomized controlled trial. *Journal of occupational health psychology*, 17(2), 246. <https://doi.org/10.1539/joh.49.224>
- Wright, B. J., Eddy, P. J., & Kent, S. (2020). Work Stress, Immune, and Inflammatory Markers. *Handbook of Socioeconomic Determinants of Occupational Health*: 1-19.
<https://doi.org/10.1539/joh.49.224>
- Wrzesniewski, A., & Dutton, J. E. (2001). Crafting a job: Revisioning employees as active crafters of their work. *Academy of management review*, 26(2), 179-201.
<https://doi.org/10.1016/j.concog.2010.03.014>
- Wunsch, K., & Gerber, M. (2018). Sportaktivität, stress und burnout. In *Handbuch Stressregulation und Sport* (pp. 343-374). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Xanthopoulou, D., & Bakker, A. B. (2012). State work engagement: The significance of within-person fluctuations. In A. B. Bakker & K. Daniels (Eds.), *A day in the life of a happy worker* (pp. 25-40). Hove, UK: Psychology Press.
- Xanthopoulou, D., Bakker, A. B., Demerouti, E., & Schaufeli, W. B. (2009). Work engagement and financial returns: A diary study on the role of job and personal resources. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 82, 183-200.
<http://dx.doi.org/10.1348/096317908X285633>
- Yerkes, R. M., & Dodson, J. D. (1908). The relation of strength of stimulus to rapidity of habit-formation. *Punishment: Issues and experiments*, 27-41.
<https://doi.org/10.1539/joh.49.224>
- Yeung, R. R. (1996). The acute effects of exercise on mood state. *Journal of psychosomatic research*, 40(2), 123-141. <https://doi.org/10.1539/joh.49.224>
- Zacher, H. (2014). Individual difference predictors of change in career adaptability over time. *Journal of Vocational Behavior*, 84(2), 188-198.
<https://doi.org/10.1539/joh.49.224>

- Zeidan, F., Johnson, S. K., Diamond, B. J., David, Z., & Goolkasian, P. (2010). Mindfulness meditation improves cognition: Evidence of brief mental training. *Consciousness and Cognition: An International Journal*, *19*, 597–605. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2010.03.014>
- Zgierska, A., Obasi, C. N., Brown, R., Ewers, T., Muller, D., Gassman, M., ... & Barrett, B. (2013). Randomized controlled trial of mindfulness meditation and exercise for the prevention of acute respiratory infection: possible mechanisms of action. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. <https://doi.org/10.1155/2013/952716>
- Zhu, X., Yoshikawa, A., Qiu, L., Lu, Z., Lee, C., & Ory, M. (2020). Healthy workplaces, active employees: a systematic literature review on impacts of workplace environments on employees' physical activity and sedentary behavior. *Building and Environment*, *168*, 106455. <https://doi.org/10.1539/joh.49.224>
- Zijlstra, F. R., & Rook, J. W. (2009). *The weekly cycle of work and rest: A diary study*. Time in Organisational Research. Routledge.
- Zijlstra, F. R., & Sonnentag, S. (2006). After work is done: Psychological perspectives on recovery from work. *European journal of work and organizational psychology*, *15*(2), 129-138. <https://doi.org/10.1539/joh.49.224>

ANEXOS

ANEXO 1: AUTORIZACIÓN DEL COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN DE LA URJC



Universidad
Rey Juan Carlos

Rectorado

D. José Luis del Barrio Fernández, Secretario del Comité de Ética de la Investigación de la Universidad Rey Juan Carlos,

CERTIFICA

Que este Comité ha evaluado el proyecto de investigación titulado:

ESTUDIO DE LA EFICACIA DIFERENCIAL ENTRE EL MINDFULNESS Y LA ACTIVIDAD FÍSICA COMO ESTRATEGIAS DE RECUPERACIÓN INTERNA DEL ESTRÉS Y LA FATIGA

Con número de registro interno: 07092017111717

y considera que:

- Se cumplen los requisitos éticos necesarios del protocolo en relación con los objetivos del estudio y están justificados los riesgos y molestias previsibles para los participantes.
- La capacidad de la investigadora y los medios disponibles son apropiados para llevar a cabo el estudio.

Por lo que ha decidido emitir un dictamen **FAVORABLE** para la realización de dicho proyecto, cuya investigadora principal es **CINTIA DÍAZ-SILVEIRA SANTOS** de la Facultad de Ciencias de la Salud de la URJC.

Lo que firmo en Móstoles a 26 de Septiembre de 2017.

Firmado: D. José Luis del Barrio Fernández

- Este informe sólo tiene validez para el proyecto o procedimiento propuesto y en las condiciones en ellos descritas. Cualquier cambio que afecte a las implicaciones éticas y/o de seguridad del mismo y de los participantes, invalida este informe y deberá ser puesto en conocimiento de este Comité de Ética para su valoración.
- El Comité de Ética de la Investigación puede instar a las autoridades autonómicas para que proceda a la suspensión cautelar de la investigación autorizada en los casos en los que no se hayan observado los requisitos que establece la legislación vigente y sea necesaria para proteger los derechos de los ciudadanos.

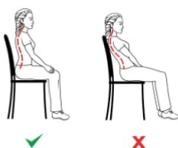
ANEXO 2: PROTOCOLO DE INTERVENCIÓN EN MEDITACIÓN MINDFULNESS



INVESTIGACIÓN SOBRE ESTRATEGIAS DE RECUPERACIÓN: MINDFULNESS / ACTIVIDAD FÍSICA / GRUPO CONTROL *Universidad Rey Juan Carlos / UNED*

PROTOCOLO DE MEDITACIÓN MINDFULNESS (basado en el MBSR)

- CUÁNDO Y DÓNDE: De **lunes a jueves** (y si algún viernes trabajas por la tarde, también), a las **14.15h.** realiza los ejercicios de meditación con la ayuda de los **audios** que habrás descargado en tu móvil.
- DURACIÓN DE LA PRÁCTICA:
 - Primera semana: 15 min
 - Segunda semana: 20 min
 - Tercera semana: 25 min
 - Cuarta y quinta semanas: 30 min
- Si estás en la oficina, puedes acudir a la **sala específica (por confirmar) del Centro de Formación**, pero si estás fuera de ella, también puedes realizarlo en un **parque o un lugar tranquilo**.
- Siéntate cómodamente en una silla durante el tiempo indicado, con la espalda recta (los lumbares apoyados en el respaldo, pero el resto de la espalda está libre), las piernas sin cruzar en 90' y las manos sobre los muslos.



- Registra tu práctica en el "**Registro personal**" con:
 - **Verde:** práctica realizada
 - **Rojo:** práctica no realizada
 - **GRIS:** práctica realizada, pero en menos tiempo (apunta la duración)
- Rellena el **cuestionario de la App ERIC** al finalizar tu jornada laboral.

- Realiza la práctica todos los días laborables, pero si algún día no pudieras, aún así debes rellenar el cuestionario de la App ERIC todos los días laborables a la salida de tu trabajo.
- Cualquier duda o problema relacionada con la práctica o con el seguimiento del entrenamiento, por favor, ponte en contacto con la Dra. Cintia Diaz-Silveira (cintia.diazsilveira@urjc.es).

ANEXO 3: PROTOCOLO DE INTERVENCIÓN EN EJERCICIO FÍSICO AERÓBICO



INVESTIGACIÓN SOBRE ESTRATEGIAS DE RECUPERACIÓN: MINDFULNESS / ACTIVIDAD FÍSICA / GRUPO CONTROL *Universidad Rey Juan Carlos / UNED*

PROTOCOLO DE ACTIVIDAD FÍSICA

- CUÁNDO Y DÓNDE: De **Lunes a Jueves** (y si el viernes trabajas por la tarde, también), a las **14.15h.** en el gym o en el exterior.
- DURACIÓN DE LA PRÁCTICA:
 - Primera semana: 15 min
 - Segunda semana: 20 min
 - Tercera semana: 25 min
 - Cuarta y quinta semanas: 30 min
- QUÉ PUEDES HACER: ejercicio aeróbico (120-140 pulsaciones/min.)
 - a. GIMNASIO:
 - i. Correr en cinta (no caminar)
 - ii. Elíptica
 - iii. Bicicleta estática
 - iv. Remo
 - b. EXTERIOR: running (no caminar, hay que sudar!)
- QUÉ NO DEBES PRACTICAR:
 - Ejercicio anaeróbico (pesas, abdominales,...)
 - Andar (hay que sudar!)
- Registra tu práctica en el "**Registro personal**" con:
 - **Verde:** práctica realizada
 - **Roja:** práctica no realizada
 - **GRIS:** práctica realizada, pero en menos tiempo (apunta la duración)
- Rellena el **cuestionario diario en tu movil** al finalizar tu jornada laboral.
- Realiza la práctica todos los días laborables, pero si algún día no pudieras, aún así debes rellenar el cuestionario de la App ERIC todos los días laborables a la salida de tu trabajo.
- Cualquier duda o problema relacionada con la práctica o con el seguimiento del entrenamiento, por favor, ponte en contacto con la Dra. Cintia Diaz-Silveira (cintia.diazsilveira@urjc.es).

ANEXO 4: PROTOCOLO DE INTERVENCIÓN PARA EL GRUPO CONTROL



INVESTIGACIÓN SOBRE ESTRATEGIAS DE RECUPERACIÓN: MINDFULNESS / ACTIVIDAD FÍSICA / GRUPO CONTROL *Universidad Rey Juan Carlos / UNED*

PROTOCOLO DE GRUPO CONTROL

- Los participantes del Grupo Control **no tendrán que realizar ninguna actividad en particular** durante la pausa para la comida, sino seguir realizando lo que acostumbran normalmente a hacer, p. ej., salir a comer solo o acompañado, hacer cosas personales, etc.
- Lo que queremos analizar es si tus estrategias naturales de recuperación del estrés y la fatiga realizadas durante la pausa para la comida te ayudan realmente a "recargar pilas" para afrontar la tarde con energía y buen ánimo.
- Para ello, deberás rellenar los **cuestionarios diarios** que te enviemos por **Google Form** (si eres Iphone o Windows Phone), o **a través de la App ERIC** que deberás descargar en tu móvil si este es Android.
- Es importante que rellenes este **cuestionario diario** de 5 preguntas breves al finalizar por la tarde tu **jornada laboral de lunes a jueves** (y el viernes, si te quedas a trabajar en la oficina por la tarde y comes en el trabajo, también).
- Cualquier duda o problema relacionada con el estudio, por favor, ponte en contacto con la Dra. Cintia Diaz-Silveira (cintia.diazsilveira@urjc.es).

ANEXO 5: PROTOCOLO PARA LA EXTRACCIÓN DE SALIVA



INVESTIGACIÓN SOBRE ESTRATEGIAS DE RECUPERACIÓN: MINDFULNESS vs. ACTIVIDAD FÍSICA *Universidad Rey Juan Carlos / UNED*

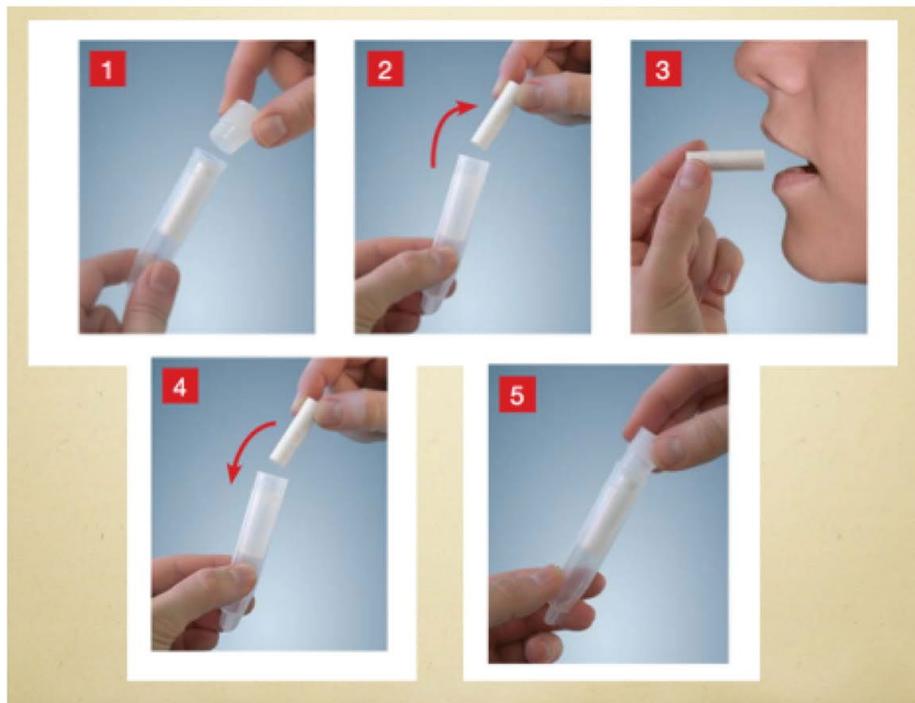
PROTOCOLO MUESTRAS DE SALIVA

- Cada participante debe rellenar **8 tubos** de muestras de saliva que daremos en la reunión informativa del miércoles, 27 de sept., por lo que **si usted no pudiera acudir a dicha reunión, deberá recoger el mismo miércoles los tubos en el Centro de Servicios Médicos.**
- **Periodos de recogidas de muestras:**
 1. Semana del 27 al 29 de septiembre de 2017.
 1. *Miércoles, 27 de sept., al acostarse (guardar en la nevera de casa).*
 2. *Jueves, 28 de sept., al levantarse (guardar en la nevera de casa)*
 3. *Jueves, 28 de sept., 30 min. después de levantarse (guardar en la nevera del Office junto con las anteriores).*
 4. *Jueves, 28 de sept., al salir del trabajo por la tarde en los Servicios médicos (llevar los tubos anteriores para dejarlos allí)*
 5. *Jueves, 28 de sept., al acostarse (guardar en la nevera de casa).*
 6. *Viernes, 29 de sept. al levantarse (guardar en la nevera de casa)*
 7. *Viernes, 29 de sept., 30 min. después de levantarse (guardar en la nevera del Office junto con las anteriores).*
 8. *Viernes, 29 de sept., al salir del trabajo por la tarde en los Servicios médicos (llevar los tubos anteriores para dejarlos allí)*
 2. Semana del 2 al 8 de noviembre de 2017.
 3. Semana del 4 al 8 de diciembre de 2017
- **IMPORTANTE:** 30 minutos antes de tomar cada muestra, no puede comer, beber (agua sí), lavarse los dientes, fumar, ni tomar chicles o caramelos.

Los tubos con saliva deben mantenerse en nevera (de casa, de la Office o del Centro de Salud). No se preocupe por el trayecto en coche fuera de ellas. No se estropearán si no es más de 1 hora.

➤ **Cómo recoger la muestra de saliva:**

1. Extraiga la almohadilla (o torunda) del tubo.
2. Mastique la almohadilla suavemente durante un minuto o hasta que no pueda evitar tragar la saliva producida.
3. Devolver la almohadilla al tubo interior, colocar éste en el portatubo y cerrar bien.
4. Rellenar sus datos en la etiqueta: nombre, apellidos, código del estudio, día y hora de recogida.
5. Guardar la muestra en la nevera lo antes posible y/o llevar al Centro de Salud de la empresa.



ANEXO 6: INTERFACE DE LA APP ERIC



LOGO DE LA APP Y PREGUNTAS SOBRE DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Questionario

1. Código personal:

2. Sexo:

3. Edad:

4. Estado Civil:

5. Situación de convivencia:

6. Nivel de estudios:

7. Tipo de contrato laboral:

8. Promedio de horas diarias de trabajo (sin contar la comida):

Enviar

Questionario

4. Estado Civil:

5. Situación de convivencia:

6. Nivel de estudios:

7. Tipo de contrato laboral:

8. Promedio de horas diarias de trabajo (sin contar la comida):

Enviar

Questionario

7. Tipo de contrato laboral:

8. Promedio de horas diarias de trabajo (sin contar la comida):

Enviar

Questionario

1. Código personal:

2. Sexo:

3. Edad:

4. Estado Civil:

5. Situación de convivencia:

6. Nivel de estudios:

7. Tipo de contrato laboral:

8. Promedio de horas diarias de trabajo (sin contar la comida):

Enviar

ITEMS DIARIOS

Questionario

1. ¿Qué nivel de cansancio siente ahora que finaliza su jornada laboral?

1 (Nada)

2 (Un poco)

3 (Medianamente)

4 (Bastante)

5 (Mucho)

2. Durante la pausa para la comida he sido capaz de distanciarme mentalmente del trabajo.

1 (Nada)

2 (Un poco)

3 (Medianamente)

4 (Bastante)

Enviar

Questionario

3. ¿Qué tal durmió la pasada noche?

1 (Nada)

2 (Un poco)

3 (Medianamente)

4 (Bastante)

5 (Mucho)

4. Señale en qué medida hoy se ha sentido estresado/a, tenso/a, nervioso/a o ansioso/a.

1 (Nada)

2 (Un poco)

3 (Medianamente)

4 (Bastante)

Enviar

Questionario

2 (Un poco)

3 (Medianamente)

4 (Bastante)

5 (Mucho)

5. Hoy me ha resultado difícil estar atento/a a lo que requería mi atención en cada momento.

1 (Nada)

2 (Un poco)

3 (Medianamente)

4 (Bastante)

5 (Mucho)

Enviar

ANEXO 7: MODELO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO



HOJA DE INFORMACIÓN Y CONSENTIMIENTO INFORMADO SOBRE PARTICIPACIÓN EN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

TÍTULO DEL PROYECTO: *"Estudio de la eficacia diferencial entre el mindfulness y la actividad física como estrategias de recuperación interna del estrés y la fatiga"*. Autorizado por la Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad Rey Juan Carlos. El proyecto no está subvencionado por ninguna institución ni pública ni privada.

OBJETIVOS:

1. Comprobar las relaciones entre la práctica de mindfulness y de la actividad física con ciertas variables de tipo psicológico y físico.
2. Observar la intensidad y duración de los efectos de la práctica del mindfulness y de la actividad física en el sujeto.
3. Analizar la adherencia a la práctica del mindfulness y de la actividad física.
4. Comparar, según los resultados y análisis anteriores, el mindfulness con la actividad física en su globalidad como estrategias de recuperación del estrés y la fatiga.

DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO: Durante el mes de intervención, los participantes, habiendo sido divididos al azar en dos grupos -Mindfulness y Actividad física-, realizarán diariamente la Estrategia de Recuperación de su grupo en el descanso para la comida, según las pautas dadas de duración y contenido para cada semana. La medición de los efectos de la práctica se llevará a cabo a través de cuestionarios que el participante deberá rellenar diaria y semanalmente, así como a través de la realización de ciertas pruebas médicas (medida del cortisol en saliva), que será llevado a cabo por el equipo médico de la empresa.

COMPROMISO DEL PARTICIPANTE: el/la participante del estudio se compromete a lo siguiente:

1. Realizar al menos 4 días laborables de la semana su Estrategia de Recuperación (mindfulness/actividad física), durante el descanso laboral de la comida, comenzando a las 13h. aprox. y según las pautas dadas por los investigadores.
2. Rellenar los siguientes cuestionarios:
 - Un cuestionario general (PRE/POST) antes de la intervención, al finalizar la misma y al cabo de uno, tres y seis meses, a través de un Google Forms enviado por internet y de una duración aproximada de 12-15 minutos.
 - Un cuestionario semanal, a realizar preferiblemente los jueves, a través de Google Forms y de una duración aproximada de 5-7 minutos.
 - Un cuestionario diario de 5 ítems, que deberá rellenar diariamente, antes de finalizar su jornada laboral, a través de la App que tendrá en su propio dispositivo móvil o, en su defecto, a través de Google Forms.
3. Toma de muestras biológicas:
 - El participante se tomará 24 muestras de saliva, a razón de 4 muestras diarias, durante 2 días distribuidos en 3 periodos, siendo el primer periodo del 27 al 29 de septiembre, el segundo periodo del 2 al 8 de noviembre, y el tercer periodo del 4 al 8 de diciembre. Cada día elegido el participante se tomará (1) una muestra al levantarse, (2) pasados 30 minutos, (3) entre las 17 y 18.30h en los Servicios Médicos del Centro de Prevención y (4) al acostarse. Evitará comer o lavarse los dientes 30 min antes. Las muestras se llevarán a los servicios médicos de la empresa, donde se guardarán en la

nevera.

Todos las respuestas y muestras biológicas se tratarán de manera anónima (solo vinculadas por una clave personal conocida solo por el/la participante), y los resultados se analizarán de manera agregada, de modo que no será posible la identificación del/la participante.

BENEFICIOS: No se han encontrado estudios sobre los efectos del Mindfulness y de la actividad física como estrategias de recuperación del estrés y de la fatiga llevadas a cabo en el descanso para la comida, por lo que resultará un contribución novedosa y necesaria para el campo de la Psicología de la Salud.

Además, a través de la práctica intensiva de minduflness o actividad física que realizaremos con los trabajadores durante 1 mes, se estarán incorporando actividades novedosas, saludables y de bajo coste que dotarán de beneficios físicos y psicológicos para los trabajadores.

POSIBLES INCOMODIDADES Y/O RIESGOS DERIVADOS DEL ESTUDIO: No se contemplan.

PREGUNTAS E INFORMACIÓN: Dra. Cintia Díaz-Silveira Santos, Despacho 2047, Departamental II, Campus Alcorcón, Universidad Rey Juan Carlos; Correo electrónico: cintia.diazsilveira@urjc.es

PROTECCIÓN DE DATOS: Este proyecto requiere la utilización y manejo de datos de carácter personal. La responsable del proyecto y el/la participante asumen la responsabilidad de la adopción de las medidas de seguridad de índole técnica y organizativa para proteger la confidencialidad e integridad de la información, de acuerdo con lo establecido en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, y demás legislación aplicable, autorizando el interesado con la firma del presente documento el referido tratamiento de sus datos, pudiendo ejercitar los derechos de acceso, rectificación, oposición y cancelación previstos en la referida Ley que, en todo caso, serán tratados con las exigencias requeridas por la legislación de protección de datos vigente garantizando la confidencialidad de los mismos.

La participación en este proyecto de investigación es voluntaria y el sujeto puede retirarse del mismo en cualquier momento sin que se le pueda exigir ningún tipo de explicación ni prestación.

Y para que conste por escrito a efectos de información de los pacientes y/o de sus representantes legales, se formula y entrega la presenta hoja informativa.

En Madrid, a 19 de septiembre de 2017.



Fdo: Dra. Cintia Díaz-Silveira Santos
Profesora de Psicología
Universidad Rey Juan Carlos

CONSENTIMIENTO INFORMADO

D./D^a

he leído la hoja de información que se me ha entregado, y la he comprendido en todos sus términos.

He sido suficientemente informado/a y he podido hacer preguntas sobre los objetivos y metodología aplicados en el proyecto de investigación "*Estudio de la eficacia diferencial entre el mindfulness y la actividad física como estrategias de recuperación interna del estrés y la fatiga*", aprobado por la Universidad Rey Juan Carlos y para el que se ha pedido mi colaboración como participante.

Comprendo que la participación es voluntaria y que puedo retirarme del mismo

- cuando quiera;
- sin tener que dar explicaciones ni exponer motivo alguno; y
- sin ningún tipo de repercusión negativa.

De acuerdo con lo establecido en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, y demás legislación aplicable, autorizando el interesado con la firma del presente documento el referido tratamiento de sus datos, pudiendo ejercitar los derechos de acceso, rectificación, oposición y cancelación previstos en la referida Ley.

Por todo lo cual, PRESTO CONSENTIMIENTO para la participación en el proyecto de investigación al que este documento hace referencia.

En, a de de

Fdo.

REGISTRO PERSONAL DE LA PRÁCTICA: mes de octubre

Nombre y apellidos:

Código de identificación:

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
2 15 min	3 15 min	4 15 min	5 15 min	6 15 min
9 20 min	10 20 min	11 20 min	12 20 min	13 20 min
16 25 min	17 25 min	18 25 min	19 25 min	20 25 min
23 30 min	24 30 min	25 30 min	26 30 min	27 30 min
30 30 min	31 30 min	REALIZADO	NO REALIZADO	A MEDIAS

ANEXO 9: DIAGRAMA DE FLUJO DE PARTICIPACIÓN

