

Condiciones laborales, empleabilidad sostenible y determinantes sociales de la salud

Análisis de la incidencia del estilo de vida y dos programas de actividad física y salud en el trabajo sobre la productividad y el bienestar de trabajadores en puestos de trabajo físicamente inactivos

Condiciones laborables, empleabilidad sostenible y determinantes sociales de la salud: análisis de la incidencia del estilo de vida y dos programas de actividad física y salud en el trabajo sobre la productividad y el bienestar de trabajadores considerados físicamente inactivos.

Informe final editado para la divulgación de los resultados del proyecto competitivo titulado:

“Organización e influencia de un programa de ejercicio físico supervisado sobre la salud y la productividad de profesionales sedentarios de los centros de trabajo españoles”

Financiado por el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad dentro del Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad (2013-2016)

Ref.: DEP2016-77790-R

Autores

Dr. José Emilio Jiménez-Beatty Navarro. Departamento de Ciencias Biomédicas, Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad de Alcalá. Grupo de Investigación en Gestión y Entrenamiento Deportivo de la Universidad de Alcalá.

Dr. Víctor Jiménez Díaz-Benito. Departamento de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, Facultad de Salud de la Universidad Camilo José Cela. Grupo de investigación psicosocial en el deporte de la Universidad Politécnica de Madrid.

Dra. María Isabel Barriopedro Moro. Departamento de Ciencias Sociales de la Actividad Física, del Deporte y del Ocio, Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (INEF) de la Universidad Politécnica de Madrid. Grupo de investigación psicosocial en el deporte de la Universidad Politécnica de Madrid.

Dr. Ángel Luis Clemente Remón. Departamento de Ciencias Biomédicas, Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad de Alcalá. Grupo de Investigación en Gestión y Entrenamiento Deportivo de la Universidad de Alcalá.

Dra. María Espada Mateos. Departamento de Ciencias Sociales de la Actividad Física, del Deporte y del Ocio, Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (INEF) de la Universidad Politécnica de Madrid. Grupo de investigación psicosocial en el deporte de la Universidad Politécnica de Madrid.

Dra. María Martín Rodríguez. Departamento de Ciencias Sociales de la Actividad Física, del Deporte y del Ocio, Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (INEF) de la Universidad Politécnica de Madrid. Grupo de investigación psicosocial en el deporte de la Universidad Politécnica de Madrid.

Dr. José Antonio Santacruz Lozano. Departamento de Ciencias Biomédicas, Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad de Alcalá. Grupo de Investigación en Gestión y Entrenamiento Deportivo de la Universidad de Alcalá.

Dr. Jesús Martínez del Castillo. Departamento de Ciencias Sociales de la Actividad Física, del Deporte y del Ocio, Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (INEF) de la Universidad Politécnica de Madrid. Grupo de investigación psicosocial en el deporte de la Universidad Politécnica de Madrid.

Dña. Sara Zafra Díaz. Departamento de Ciencias Biomédicas, Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad de Alcalá.

Dña. Lidia Pérez Plaza. Departamento de Ciencias Biomédicas, Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad de Alcalá.

Coordinación editorial / Maquetación

Miguel S.Moñita Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad Rey Juan Carlos

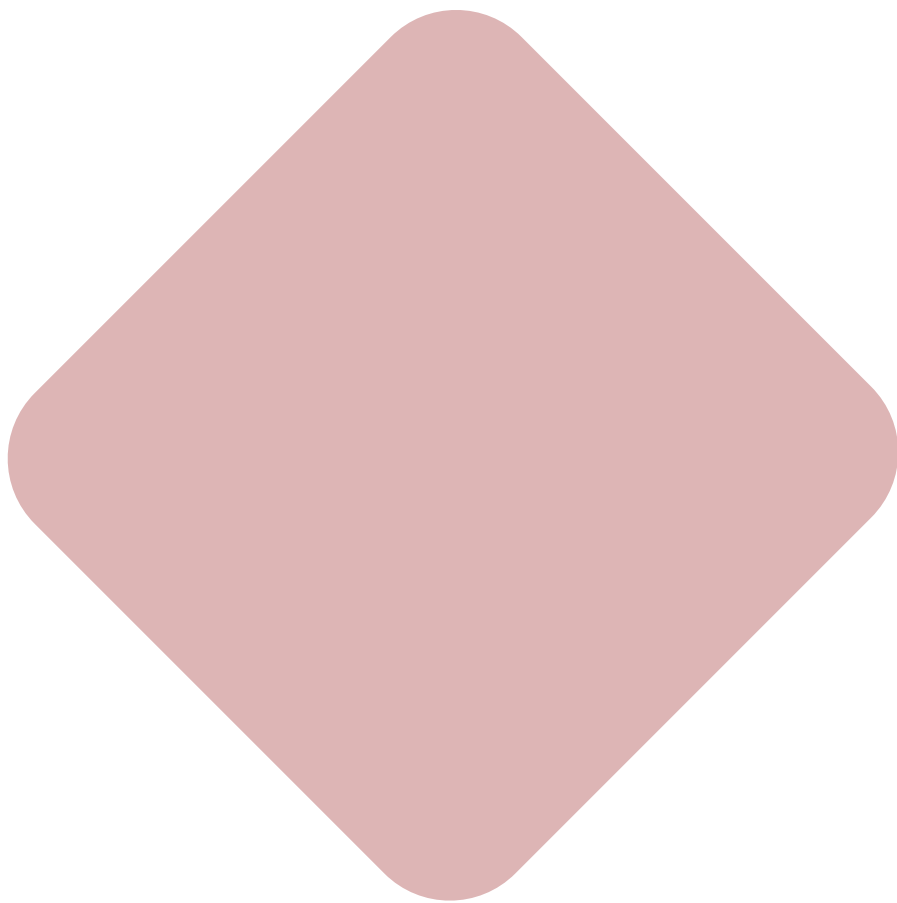
Lucía Moreno Diz Facultad de Bellas Artes de la Universidad Complutense de Madrid

Imágenes shutterstock

ISBN

Igualdad de género

En relación con el lenguaje inclusivo y en consonancia con la literatura científica consultada, todas las denominaciones que en este informe de investigación hacen referencia a entidades, órganos o miembros de empresas, organizaciones o instituciones y se realizan en género masculino, comprenderán por igual el género femenino o masculino, según el sexo de la persona que los efectúe.



AUTORES

Dr. José Emilio Jiménez-Beatty Navarro (Investigador Principal)

Profesor Titular de Universidad en la Universidad de Alcalá, director del Máster Universitario Oficial en Dirección de Organizaciones e Instalaciones de la Actividad Física y del Deporte, y Codirector del grupo de Investigación en Gestión y Entrenamiento Deportivo de la Universidad de Alcalá. Doctor en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte por la Universidad de León y Licenciado en Educación Física por la Universidad Politécnica de Madrid, cuenta con dos sexenios de investigación reconocidos a partir de su participación en proyectos competitivos de investigación dentro del Plan Nacional de I+D+i, relacionados con los hábitos, las demandas y las barreras de práctica deportiva en los colectivos de las personas mayores, así como en las mujeres adultas, y que profundizan y amplían el ámbito geográfico objeto de estudio respecto a las primeras investigaciones realizadas entre el 2002 y 2004.

Dr. Víctor Jiménez Díaz-Benito

Doctor en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte por la Universidad Autónoma de Madrid y la Universidad Politécnica de Madrid. Máster en Organización, Gestión y Administración de Entidades y Organizaciones Deportivas por la Universidad Politécnica de Valencia. Graduado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte por la Universidad de Castilla-La Mancha. Su investigación doctoral en el Departamento de Ciencias Sociales de la Actividad Física, del Deporte y del Ocio de la Universidad Politécnica de Madrid consistió en estudiar la incidencia de la actividad física en el lugar de trabajo y explorar un nuevo marco organizativo para su consecución en las empresas europeas. En ese momento, completó el Máster Universitario en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte por la misma universidad, un posgrado en Métodos Avanzados de Estadística Aplicada por la Universidad Nacional de Educación a Distancia y otro en Gestión y Mantenimiento de Instalaciones Deportivas por la Universidad de Castilla-La Mancha. En 2015 fundó la empresa APS GOOD SHAPE, una firma especializada en el diseño e implantación de programas de ejercicio físico en el lugar de trabajo. Desde ese mismo año trabaja como profesor asociado en la Facultad de Salud de la Universidad Camilo José Cela. También forma parte del profesorado del Máster Universitario en Dirección de Organizaciones e Instalaciones de la Actividad Física y del Deporte de la Universidad de Alcalá. Sus intereses de investigación se centran en estudiar el conjunto del ciclo organizativo sobre diferentes tipos de población, analizar las barreras y las demandas de actividad física en los grupos sociales más desfavorecidos, examinar la influencia del estilo de vida activo y las condiciones laborales sobre los determinantes de la salud e interpretar críticamente la teoría en organización del deporte. Ha sido ponente en varios congresos internacionales y algunos de los trabajos en los que ha colaborado han aparecido publicados en revistas científicas indexadas.

Dra. María Isabel Barriopedro Moro

Doctora en Psicología por la Universidad Autónoma de Madrid. Sus ámbitos de interés están relacionados con la Psicología del Deporte y más específicamente con las barreras para la práctica de actividad física y con la integración sociolaboral de los deportistas de élite. He sido profesora de Psicología del Deporte y de Estadística en la Universidad Europea de Madrid desde 1997 a 2008. En la actualidad es profesora titular de Estadística tanto en grado como en postgrado en la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (INEF) de la Universidad Politécnica de Madrid.

Dr. Ángel Luis Clemente Remón

Doctor en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Profesor Ayudante Doctor en el Departamento de Ciencias Biomédicas de la Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad de Alcalá. Especialista en planificación de marketing en el ámbito de la organización de la actividad física y del deporte, y en el segmento de las personas mayores. Ha participado en diferentes proyectos competi-

vos de investigación, ha publicado diversos artículos en revistas científicas y ha participado en diversos congresos internacionales. Es miembro del Consejo Editorial de la Revista "Athlos" y del Grupo de Investigación en Gestión y Entrenamiento Deportivo (GRIGEDE) de la Universidad de Alcalá. La principal línea de investigación en este tiempo ha sido la "Gerontología de la Actividad Física".

Dra. María Espada Mateos

Desarrolla su actividad investigadora como Profesora Ayudante Doctora en la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte-INEF de la Universidad Politécnica de Madrid. Doctora en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte en el Programa de Doctorado D-265. Desarrollo Psicológico, Aprendizaje y Educación: Perspectivas Contemporáneas. Departamento de Psicopedagogía y Educación Física de la Universidad de Alcalá. Mención de Calidad por el Ministerio de Educación y Ciencia. Máster Oficial en Investigación en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Licenciada en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. La actividad investigadora la desarrolla en el ámbito de la didáctica en la actividad física y el deporte, tanto en el deporte escolar como en el área de Educación Física, dirigiendo diferentes tesis doctorales en este ámbito. Ha participado en diferentes proyectos de investigación competitivos del Plan Nacional de I+D+i.

Dra. María Martín Rodríguez

Profesora Titular de Universidad y Directora del Grupo de investigación psicosocial en el deporte en la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (INEF) de la Universidad Politécnica de Madrid. Doctora en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, gimnasta olímpica especialista en igualdad de género en el deporte, con 2 sexenios de investigación y uno de transferencia de conocimiento. Sus áreas de interés son la práctica y organización de la actividad física, el ejercicio físico y el deporte, con especial atención a las mujeres adultas y la salud.

Dr. José Antonio Santacruz Lozano

Doctor en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Profesor Contratado Doctor en el Departamento de Ciencias Biomédicas de la Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad de Alcalá. Como consultor atesora más de 10 años de experiencia en el ámbito de la consultoría en planificación de procesos y recursos humanos de la actividad física y del deporte para entidades públicas y privadas. También es profesor del Máster Universitario Oficial en Dirección de Organizaciones e Instalaciones de la Actividad Física y del Deporte de la Universidad de Alcalá. Desde sus inicios su formación investigadora se orienta a la investigación social relacionada con la práctica de actividad física y deporte en su componente más social desde la perspectiva de género y la edad.

Dr. Jesús Martínez del Castillo

Catedrático de Universidad con tres sexenios de investigación en la Facultad Ciencias de la Actividad Física y del Deporte-INEF de la Universidad Politécnica de Madrid. Subdirector del Grupo de Investigación psicosocial en el deporte. Doctor en Sociología y Docteur en Education Physique, Máster en Dirección de Organizaciones e Instalaciones Deportivas, Licenciado en Educación Física y Sociología. Especialista en la investigación y docencia en el campo de la organización de la actividad física y el deporte, dirigiendo diferentes tesis doctorales en este ámbito. Ha dirigido los equipos que desarrollaron algunos de los principales estudios iniciales de los recursos humanos e instalaciones deportivas en España. En los proyectos competitivos de investigación trabaja habitualmente en torno al estudio de las demandas y barreras a la práctica de la actividad física por parte de los grupos sociales más discriminados en el acceso a dicha práctica. Además, apoya la nueva línea de investigación en programas de ejercicio físico en centros de trabajo. También forma parte del profesorado del Máster Universitario Oficial en Dirección de Organizaciones e Instalaciones de la Actividad Física y del Deporte de la Universidad de Alcalá.

Dña. Sara Zafra Díaz

Entrenadora personal y profesora de clases de danza orientada a los ámbitos gimnásticos y relacionados con el mundo del *fitness*. Actualmente federada a nivel nacional como gimnasta, formándose a su vez en danza contemporánea y clásica. Graduada en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte con Mención en Salud por la Universidad de Castilla-La Mancha y Máster en Prevención de Riesgos Laborales por la Universidad Carlos III. En 2017 consiguió el tercer premio a la mejor comunicación dentro del área científica del I Congreso Prevencionar, Madrid, 6-7, octubre, 2017. En la actualidad desarrolla su tesis doctoral en el marco de este proyecto dentro del programa de doctorado en Economía y Gestión Empresarial de la Universidad de Alcalá.

Dña. Lidia Pérez Plaza

Licenciada en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte y Máster en Dirección de Organizaciones e Instalaciones de la Actividad Física y del Deporte y Especialista Universitario en Entrenamiento Personal por la Universidad Politécnica de Madrid. Técnico Especialista en Metodología Elements System. Ha sido *Fitness Manager* en *Fitness 19* y Directora de Operaciones en Indoor Triathlon. En la actualidad cursa el programa de doctorado en Economía y Gestión Empresarial de la Universidad de Alcalá desarrollando su tesis doctoral dentro de este proyecto de investigación.

AGRADECIMIENTOS

Esta investigación financiada por el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad dentro del Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad (2013-2016), Ref.: DEP2016-77790-R.

Agradecemos a los técnicos contratados con cargo presupuestario al proyecto Sara Zafra Díaz, Lidia Pérez Plaza, Gorka Gómez Arruzazabala, Roberto Avilés Vicente, Sergio Echaury Mayor y Óscar Barbarin Izco su inestimable contribución en la fase de implementación de los programas llevados a cabo durante el trabajo de campo, junto con María Belén Viscasillas Rodríguez-Losada, de HASAVI, que ayudaron enormemente a la investigación.

Agradecemos a Javier Guiral Alda, Pilar Sandía Rubio, José Carrón Martín, Maite Hurtado Satorres, Jordi Merino Gómez y Carlos Leal Téllez, su valiosa ayuda con la organización del trabajo de campo en las tres empresas.

También nos gustaría mostrar nuestro agradecimiento a todas las personas que voluntariamente han formado parte de este proyecto, por compartir ilusión e interés con nosotros durante el curso de esta investigación.

De igual forma, estamos inmensamente agradecidos a la Universidad de Alcalá y a las personas que muy amablemente han colaborado en cualquier fase de este proyecto.

Índice

ÍNDICE DE ABREVIATURAS	12
ÍNDICE DE TABLAS	12
ÍNDICE DE FIGURAS	15
PRESENTACIÓN	16
Introducción general	18
1.1 El lugar de trabajo, condiciones laborales y determinantes de la salud para la empleabilidad sostenible	20
1.1.1 Trabajo y lugar de trabajo: contemporaneidad del modelo productivo y su centralidad social	20
1.2 El lugar de trabajo sedentario y su relación con los determinantes de la salud	21
1.3 Los factores que inciden sobre la productividad: hacia la empleabilidad sostenible y los determinantes sociales de la salud	21
1.4 Hábitos de actividad física de los trabajadores sedentarios y los programas de promoción de la salud en el trabajo	22
1.5 La relación entre la práctica de actividad física y la salud autopercebida	22
1.6 Incidencia de las desigualdades educativas, tipo de trabajo y variables sociodemográficas sobre la capacidad laboral, la salud autopercebida y la condición física	22
1.7 Los costes en la productividad del absentismo y el presentismo en el trabajo remunerado	23
1.8 La incidencia de los determinantes de la salud individual sobre la capacidad en el trabajo	23
1.9 Niveles de actividad física y satisfacción laboral de los trabajadores sedentarios	24
1.10 La empleabilidad de los trabajadores y el estilo de vida sobre el bienestar	24
1.11 ¿Cómo promovemos la implementación de medidas efectivas en el lugar de trabajo?: teorías y modelos de planificación de promoción de la salud para la transformación del trabajo y los determinantes sociales de la salud	24
Evidencia general existente sobre la efectividad de los programas de promoción de actividad física y salud en el lugar de trabajo	26
2.1 Modelo social europeo: hábitos, demandas y barreras de la población activa	27
2.2 La variable independiente de los programas: ejercicio físico o multicomponente	28
2.3 La heterogeneidad de programas e instrumentos y los efectos pequeños localizados de los trabajos experimentales existentes de calidad metodológica	28
2.4 La importancia de establecer indicadores globales accesibles	28
2.5 Hacia un mayor efecto de las intervenciones	28
2.6 La organización de la actividad física y la salud en el centro de trabajo para transformación del ambiente de trabajo: del determinante de salud individual a la transformación de la cultura organizacional	29

2.7 Incidencia de los programas de actividad física y salud sobre las variables físicas y psicosociales de las organizaciones: dimensión de los estudios internacionales, aplicación al entorno europeo e instrumentos de medición empleados	29
2.7.1 Evidencia existente de los programas de actividad física y salud sobre la depresión y la ansiedad	29
2.7.2 Evidencia existente de los programas de actividad física y salud sobre los costes en la productividad	31
2.7.3 Evidencia existente de los programas de actividad física y salud sobre la satisfacción laboral	33
2.7.4 Evidencia existente de los programas de actividad física y salud sobre los costes en la productividad: absentismo y presentismo	34
2.7.5 Evidencia existente de los programas de actividad física y salud sobre la salud autopercebida	37
2.7.6 Evidencia existente de los programas de actividad física y salud sobre la condición física	41
2.8 Evidencia existente localizada en estudios relevantes de revisión	46
Influencia de un programa de ejercicio físico supervisado sobre la salud y la productividad de los empleados Sedentarios de los centros de trabajo españoles	50
3.1 Introducción, estructura y contenidos	51
3.2 Metodología general del estudio	51
3.2.1 Objetivo general del estudio	51
3.2.2 Objetivos específicos del estudio	51
3.2.3 Hipótesis general del estudio	52
3.2.4 Hipótesis específicas del estudio	52
3.2.5 Diseño experimental general	52
3.2.6 Criterios de inclusión	52
3.2.7 Criterios de exclusión	52
3.2.7 Instrumentos de medición	52
3.4 Fiabilidad y validez de los instrumentos seleccionados	54
3.5 Características del programa	55
3.5.1 Características del programa PRODET® (empresas 1 y 2)	55
3.5.2 Características del programa HASAVI (empresa 3)	60
3.6 Diagrama de flujo	60
3.7 Análisis de los datos	61
Resultados	62
4.1 Características de la muestra	63

4.2 Calidad de vida	64
4.2.1 Calidad de vida. Análisis global	64
4.2.2 Calidad de vida. Análisis por empresa	65
Calidad de vida. Empresa 1	65
Calidad de vida. Empresa 2	66
4.3 Ansiedad	69
4.3.1. Ansiedad. Análisis global	69
4.3.2 Ansiedad. Análisis por empresa	69
Ansiedad. Empresa 1	69
Ansiedad. Empresa 2	70
Ansiedad. Empresa 3	71
4.4 Escala Center for Epidemiological Studies-Depression (CES-D)	71
4.4.1 CES-D. Análisis global	71
4.4.2 CES-D. Análisis por empresa	72
CES-D. Empresa 1	72
CES-D. Empresa 2	73
CES-D. Empresa 3	74
4.5.2 Satisfacción laboral. Análisis por empresa	74
Satisfacción laboral. Empresa 1	74
Satisfacción laboral. Empresa 2	76
4.6 Índice de Capacidad para el Trabajo (Cuestionario ICP)	78
4.6.1 Índice de Capacidad para el Trabajo. Análisis global	78
4.6.2 Índice de Capacidad para el Trabajo. Análisis por empresa	79
Índice de Capacidad para el Trabajo. Empresa 1	79
Índice de Capacidad para el Trabajo. Empresa 2	80
Índice de Capacidad para el Trabajo. Empresa 3	80
4.7 Medidas antropométricas y condición física	81
4.7.1 Medidas antropométricas y condición física. Análisis global	81
4.8 Costes en la productividad	82
4.8.1 Análisis de los costes de la pérdida de productividad (Cuestionario iMTA productivity cost). Análisis glo-	

bal	82
Discusión general	84
Conclusiones	112
Limitaciones del estudio	116
Perspectivas de futuro y aplicaciones prácticas	118
Referencias	124
Anexos	144
10.1 Anexo 1. Fotografías tomadas del interior de las salas en las que se llevó a cabo el programa según las sedes corporativas	145
10. 2 Anexo 2. Materiales empleados con cargo a presupuesto de proyecto (material fungible) para llevar a cabo la intervención PRODET®	151
10.3 Anexo 3. Horarios desarrollados durante las intervenciones según empresa, sede corporativa y programa	151

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

CES-D	Center for Epidemiological Studies – Depression scale
ICP	Índice de Capacidad para el Trabajo
IDARE	Índice de Ansiedad Rasgo Estado
IMC	Índice de Masa Corporal
iMTA PCQ	iMTA <i>Productivity Cost Questionnaire</i>
OMS	Organización Mundial de la Salud
VO ₂ máx	Consumo de Oxígeno Máximo
WAI	Work Ability Index

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Factores de éxito o fracaso de la implantación de un programa de actividad física en los centros de trabajo según Goetzel y Ozminowski (2008), y Cancelliere, Cassidy, Amendollia y Cote (2011) / Pag 34

Tabla 2. Evidencia existente localizada en estudios relevantes de revisión/ Pag 46

Tabla 3. Fiabilidad y validez de los instrumentos seleccionados para la medición de las variables dependientes/ Pag 51

Tabla 4. Descripción del programa de ejercicio físico por mesociclos (continuación)/ Pag 58

Tabla 5. Tamaño de la muestra por empresa/ Pag 60

Tabla 6. Estado civil/ Pag 61

Tabla 7. Nivel de estudios/ Pag 61

Tabla 8. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las 8 dimensiones del Cuestionario SF-36 y los 2 índices resumen en el grupo experimental y control/ Pag 64

Tabla 9. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las 8 dimensiones del Cuestionario SF-36 y los 2 índices resumen. Empresa 1 (sede 1), grupo experimental / Pag 64

Tabla 10. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las 8 dimensiones del Cuestionario SF-36 y los 2 índices resumen. Empresa 1 (sede 2) grupo experimental/ Pag 65

Tabla 11. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las 8 dimensiones del Cuestionario SF-36 y los 2 índices resumen. Empresa 1 (sede 3), grupo experimental/ Pag 65

Tabla 12. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las 8 dimensiones del Cuestionario SF-36 y los 2 índices resumen. Empresa 2 (sede 1), grupo experimental/ Pag 66

Tabla 13. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las 8 dimensiones del Cuestionario SF-36 y los 2 índices resumen. Empresa 2 (sede 1), grupo control/ Pag 66

Tabla 14. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las 8 dimensiones del Cuestionario SF-36 y los 2 índices resumen. Empresa 2 (sede 2), grupo experimental/ Pag 67

Tabla 15. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las

8 dimensiones del Cuestionario SF-36 y los 2 índices resumen. Empresa 3 (Única sede), grupo experimental/ Pag 67

Tabla 16. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las 8 dimensiones del Cuestionario SF-36 y los 2 índices resumen. Empresa 3 (Única sede), grupo control / Pag 68

Tabla 17. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para la Ansiedad Rasgo y Estado evaluada mediante el Cuestionario STAI/ Pag 68

Tabla 18. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para la Ansiedad Rasgo y Estado evaluada mediante el Cuestionario STAI. Empresa 1 (sede 1), grupo experimental/ Pag 69

Tabla 19. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para la Ansiedad Rasgo y Estado evaluada mediante el cuestionario STAI. Empresa 1 (sede 2), grupo experimental/ Pag 69

Tabla 20. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para la Ansiedad Rasgo y Estado evaluada mediante el Cuestionario STAI. Empresa 1 (sede 3), grupo experimental/ Pag 69

Tabla 21. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para la Ansiedad Rasgo y Estado evaluada mediante el Cuestionario STAI. Empresa 2 (Sede 1), grupo experimental. 70

Tabla 22. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para la Ansiedad Rasgo y Estado evaluada mediante el Cuestionario STAI. Empresa 2 (sede 1), grupo control/ Pag 70

Tabla 23. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para la Ansiedad Rasgo y Estado evaluada mediante el Cuestionario STAI. Empresa 3 (Única sede), grupo experimental/ Pag 70

Tabla 24. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para la Ansiedad Rasgo y Estado evaluada mediante el Cuestionario STAI. Empresa 3 (Única Sede), grupo control/ Pag 70

Tabla 26. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las dimensiones y la puntuación total de la Escala CES-D. Empresa 1 (sede 1), grupo experimental/ Pag 71

Tabla 27. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las dimensiones y la puntuación total de la Escala CES-D. Empresa 1 (sede 2), grupo experimental/ Pag 72

Tabla 28. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las dimensiones y la puntuación total de la Escala CES-D. Empresa 1 (sede 3), grupo experimental/ Pag 72

Tabla 29. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las dimensiones y la puntuación total de la Escala CES-D. Empresa 2 (sede 1), grupo experimental/ Pag 72

Tabla 30. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las dimensiones y la puntuación total de la Escala CES-D. Empresa 2 (sede 1), grupo control/ Pag 73

Tabla 31. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las dimensiones y la puntuación total de la Escala CES-D. Empresa 3 (Única sede), grupo experimental/ Pag 73

Tabla 32. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las dimensiones y la puntuación total de la Escala CES-D. Empresa 3 (Única sede), grupo control/ Pag 73

Tabla 34. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las dimensiones y la puntuación total del Cuestionario de Satisfacción Laboral S21/26. Empresa 1 (sede 1),

grupo experimental/ Pag 74

Tabla 35. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las dimensiones y la puntuación total del Cuestionario de Satisfacción Laboral S21/26. Empresa 1 (sede 2), grupo experimental/ Pag 74

Tabla 36. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las dimensiones y la puntuación total del Cuestionario de Satisfacción Laboral S21/26. Empresa 1 (sede 3), grupo experimental/ Pag 75

Tabla 37. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las dimensiones y la puntuación total del Cuestionario de Satisfacción Laboral S21/26. Empresa 2 (sede 1), grupo experimental/ Pag 75

Tabla 38. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las dimensiones y la puntuación total del Cuestionario de Satisfacción Laboral S21/26. Empresa 2 (sede 1), grupo control/ Pag 75

Tabla 39. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las dimensiones y la puntuación total del Cuestionario de Satisfacción Laboral S21/26. Empresa 2 (sede 2), grupo experimental/ Pag 76

Tabla 40. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las dimensiones y la puntuación total del Cuestionario de Satisfacción Laboral S21/26. Empresa 3 (sede Única), grupo experimental/ Pag 76

Tabla 41. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las dimensiones y la puntuación total del Cuestionario de Satisfacción Laboral S21/26. Empresa 3 (sede Única), grupo control/ Pag 77

Tabla 42. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las dimensiones y la puntuación total del Cuestionario WAI/ Pag 77

Tabla 43. Valor Z, p y tamaño del efecto η^2 de la prueba de Wilcoxon para la comparación Pre-Post intervención en el grupo experimental y control para las dimensiones y la puntuación total del Cuestionario WAI/ Pag 78

Tabla 44. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las dimensiones y la puntuación total del Cuestionario WAI. Empresa 1 (sede 1), grupo experimental / Pag 78

Tabla 45. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las dimensiones y la puntuación total del Cuestionario WAI. Empresa 2 (sede 1), grupo experimental/ Pag 79

Tabla 46. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las dimensiones y la puntuación total del Cuestionario WAI. Empresa 3 (Única sede), grupo experimental / Pag 79

Tabla 47. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las dimensiones y la puntuación total del Cuestionario WAI. Empresa 3 (Única sede), grupo control/ Pag 80

Tabla 48. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las medidas antropométricas y variables de condición física. Varones del grupo experimental/ Pag 80

Tabla 49. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las medidas antropométricas y variables de condición física. Mujeres del grupo experimental/ Pag 81

Tabla 50. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para el análisis de los costes en la productividad basados en el absentismo y el presentismo. Varones del grupo experimental/ Pag 82

Tabla 51. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para

el análisis de los costes en la productividad basados en el absentismo y el presentismo. Mujeres del grupo experimental/ Pag 82

Tabla 52. Estudios internacionales previos similares a este según el tipo de diseño, el país, información sobre el modelo de planificación empleado, datos sociodemográficos, tipo de trabajo, tipo de programa (actividad física o multicomponente) y principales resultados/ Pag 90

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Carga de entrenamiento semanal (1 intensidad mínima y 10 intensidad máxima)/ Pag 57

Figura 2. Diagrama de flujo/ Pag 60



PRESENTACIÓN

El presente informe de investigación muestra los resultados más relevantes obtenidos tras la realización del programa de investigación llevado a cabo en el marco del proyecto titulado “Organización e influencia de un programa de ejercicio físico supervisado sobre la salud y la productividad de profesionales sedentarios de los centros de trabajo españoles” (Ref.: DEP2016-77790-R) financiado por el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad dentro del Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad (2013-2016).

La mayor parte de los miembros del equipo de investigación que ha participado en este proyecto ha orientado su línea de investigación hacia la investigación social y organizativa en la actividad física y el deporte, especialmente en los colectivos más discriminados para dicha práctica. Durante los últimos años, la colaboración interuniversitaria en materia de investigación ha posibilitado alcanzar de los logros más importantes del grupo. En primer lugar, en el marco de la línea de investigación en Gerontología de la Actividad Física y del Deporte iniciada en 2002, primero desde el Departamento de Educación y posteriormente desde los Departamentos de psicopedagogía y educación física y desde el actual departamento de ciencias biomédicas de la Universidad de Alcalá, en colaboración estrecha con la Universidad Politécnica de Madrid, se diseñó y validó la primera escala motivacional específica de actividad física y personas mayores.

Pues bien, dentro de esta etapa, en 2005, con la creación del Grupo de Investigación Psicosocial y Técnicas Aplicadas en el Deporte (hoy, grupo de Investigación Psicosocial en el Deporte) de la Universidad Politécnica de Madrid y la estrecha colaboración investigadora que se ha mantenido con el Grupo de Investigación en Gestión y Entrenamiento Deportivo de la Universidad de Alcalá, hemos podido avanzar y alcanzar en equipo diversos logros científicos a través de numerosas publicaciones científicas indexadas.

Fruto de esta colaboración, otro de los logros alcanzados se materializó en el establecimiento de una significativa relación entre la práctica de actividad física de las personas mayores y la recomendación médica de ejercicio físico, el apoyo social, el estatus socioeconómico y otras variables analizadas. Asimismo, y de manera reciente, se identificaron las principales barreras y motivaciones de actividad física de las personas adultas y mayores.

Los intereses y objetivos científico-técnicos desde el medio plazo de nuestra línea de investigación en conjunto reside en el estudio de las demandas y barreras a la actividad física en los grupos sociales con mayor desigualdad en el acceso a la salud y los determinantes de la salud (individuales y sociales) proporcionados por la actividad física.


Para dar continuidad a esta línea de investigación, el Grupo de Investigación Psicosocial en el Deporte de la Universidad Politécnica de Madrid, dentro de la línea de investigación en “Organización de la actividad física y del deporte”, inició su investigación sobre el objeto de estudio en organización de programas de ejercicio físico en las empresas con la intención de acumular evidencia empírica a este campo de conocimiento. El proyecto que engloba esta línea de investigación, titularizado por la Universidad de Alcalá, supone dar continuidad al trabajo que se inició entonces, y del que forman parte hoy investigadores e investigadoras de tres universidades y dos grupos de investigación distintos en la identificación de los mencionados grupos sociales para establecer sus demandas, barreras y hábitos, y justificar así la posterior aplicación en políticas, acciones, programas y procesos que reduzcan específicamente la desigualdad en el acceso a la práctica de actividad física y sus beneficios individuales y sociales que le son propios (primero fueron las personas mayores, luego las mujeres adultas y, ahora, a través del proyecto que presentamos, las personas que trabajan en las empresas).





1

Introducción general



El texto que presentamos a continuación tiene por objetivo contribuir empíricamente al campo de la organización de la actividad física y del deporte desde el objeto de estudio de la organización de programas de ejercicio físico en las empresas. El propósito de este innovador proyecto fue abordar el primer gran reto regulado en la convocatoria: “salud, cambio demográfico y bienestar”.

En concreto, se ha estudiado la influencia de dos programas de ejercicio físico en tres empresas españolas distribuidas en seis sedes corporativas. Para ello se han recogido los efectos de las intervenciones medidas a través de parámetros físicos, antropométricos y psicosociales.

El contenido recogido en la primera parte de este informe de investigación aborda una fundamentación sobre las condiciones laborales y los determinantes de la salud con el fin de justificar la empleabilidad sostenible. Para ello, inicialmente, se ha elaborado un marco teórico de referencia sustentado en intervenciones previas en torno a la evidencia empírica existente y la teoría social crítica con el fin de fundamentar propuestas de intervención futuras que busquen estrategias de actuación colectiva para la supresión de las barreras de práctica de actividad física.

La segunda parte recoge la evidencia existente sobre la incidencia de los programas de promoción de actividad física y salud en el lugar de trabajo. Para ello, se realiza un análisis del modelo social europeo a partir de las demandas y barreras de la población activa para identificar las posibles propiedades que han de reunir los programas.

Una vez fundamentado el problema de investigación, la tercera parte del informe aborda todo el desarrollo metodológico de la investigación. Tras la presentación de los resultados, se elabora una discusión general sobre los objetivos e hipótesis y se ensaya críticamente la teoría sobre la promoción de la salud en el lugar de trabajo mediante los programas de bienestar. Finalmente, se presentan unas conclusiones considerando las limitaciones del estudio y se elaboran unas líneas futuras de investigación con el fin de intentar acumular una mayor evidencia empírica sobre el objeto de estudio.

1.1 El lugar de trabajo, condiciones laborales y determinantes de la salud para la empleabilidad sostenible

1.1.1 Trabajo y lugar de trabajo: contemporaneidad del modelo productivo y su centralidad social

El modelo productivo se encuentra cimentado en el trabajo como unidad central de la sociedad contemporánea (Alonso, 2004). Existen fuertes evidencias que concentran en las personas una enorme motivación hacia el trabajo, precisamente comprendiendo que la distribución de la riqueza es para las personas un motivo de peso para continuar realizándolo (Machado, 2020). Además, las personas encuentran en el trabajo una forma de sentirse útiles (Srnicek y Williams, 2017). Numerosos investigadores se han planteado la posibilidad de romper con la centralidad del trabajo. Más concretamente, el pensador polaco Zygmunt Bauman se refirió a la citada centralidad en la medida en la que, si esta desapareciera, la vida misma, entendida como un derecho fundamental que preservar, podría perderse (Bauman, 2015, 2018). En nuestra sociedad actual, el trabajo es indisoluble de la salud porque incide directamente sobre nuestro estilo de vida (Anthony, 2014; Watson, 2011). En primer lugar, esta incidencia se encuentra claramente manifestada en el lugar de trabajo, el centro neurálgico según el cual se desarrollan las relaciones productivas de la empresa y, también, las sociales de las personas con sus compañeros y entornos externos. En segundo lugar, es posible encontrar esta manifestación en la teoría del tiempo libre y la conciliación familiar (Castells, 2019). A su vez, la conciliación ha estado marcada por las desigualdades sociales que afectan a los determinantes sociales de la salud (Borgmann, Kroll, Müters, Rattay, y Lampert, 2019).

Investigaciones recientes apuntan a un modelo que imagina un mundo sin trabajo, justificando así la importancia de invertir en tecnología para que mucha gente pueda beneficiarse en una suerte de nueva revolución del trabajo (Susskind y Susskind, 2015). En vista de las circunstancias señaladas, parece lógico referirse a un futuro trazado, ya desde nuestro presente, a base de la tecnología. Sin embargo, lo cierto es que, en la sociedad actual, las personas están en su lugar de trabajo gran parte de su tiempo. En este sentido, parece lógico pensar que ello tendrá una influencia sobre su salud. Para examinar las posibles relaciones existentes entre el trabajo y la salud, la literatura científica ha puesto el foco en dirigir la atención a las intervenciones de salud en el lugar de trabajo por cuatro motivos esenciales: el primero, por la centralidad que ocupa el trabajo y la posibilidad de intervenir con buena parte de la población (Rongen, Robroek, van Lenthe, y Burdorf, 2013); el segundo, porque el lugar de trabajo supone un punto neurálgico y estratégico que permite, por los motivos expuestos en el primer punto, establecer vías de actuación para el ahorro en el gasto sanitario (Song y Baicker, 2019); en tercer lugar, por el creciente interés existente en preservar sanos a los trabajadores para que puedan rendir más dentro del modelo productivo (Pereira, Coombes, Comans, y Johnston, 2015) y, en última instancia, debido al creciente interés por alentar el mercado de trabajo hacia una construcción de un modelo de contratación que permita a las empresas contar en sus plantillas con los mejores profesionales, incluso, muchos de ellos, denominados freelances (Leighton y Brown, 2013). Para ello, un estudio reciente revela la relación existente entre las recompensas por el trabajo y el rendimiento laboral, favoreciendo así las políticas del bienestar en las organizaciones desde una intención productivista (Heninger, Smith, y Wood, 2019).

De igual modo, las empresas, en la vorágine productiva incesante que instauró el sistema capitalista y productivista desde finales de los años setenta procuran que las personas encuentren en el lugar de trabajo el motivo ideal para ser felices (Cabanas y Illouz, 2019). La felicidad instaurada en el lugar de trabajo guarda una estrecha relación con la autorrealización, pero ¿es esta autorrealización la que hemos de preservar? La ciencia del pensamiento parece concluir que no todas las ocupaciones preservan una autorrealización. Las empresas parecen estar en busca del empleado feliz organizando un conjunto de servicios que complementen su actividad principal en la organización (Heninger et al., 2019). Evidentemente, la cultura corporativa, marcada esencialmente por el modelo productivo (tan solo en Europa, existe ya una desigualdad en los sistemas fiscales, por ejemplo) ofrecen un entorno francamente variable que debiera ser atendido conforme a los factores culturales, sociales, políticos y económicos de los distintos países.

1.2 El lugar de trabajo sedentario y su relación con los determinantes de la salud

En Europa más de la mitad de la población no realiza actividad física (Guthold, Stevens, Riley, y Bull, 2018). Asimismo, los trabajadores de cuello blanco desarrollan fundamentalmente trastornos musculoesqueléticos (Villar, 2014), enfermedades crónicas relacionadas con el sedentarismo como la diabetes o cardiovasculares (Pedersen y Saltin, 2015) y estrés (Kouvonen et al., 2012; Serra, Camargo, Zaia, Tonello, y Quemelo, 2018). Pero ¿qué es un determinante de la salud? Un determinante de la salud es un indicador relacionado con la salud de una persona (Villar Aguirre, 2011). Dado el precitado lugar central del trabajo en nuestra sociedad contemporánea, muy probablemente estas personas desempeñen sus funciones profesionales frente a un ordenador, sentados, aproximadamente ocho horas al día. Asimismo, se han encontrado evidencias que respaldan una merma en la salud mental de aquellos trabajadores de cuello blanco que perciben compensaciones por debajo de sus expectativas (Ndjaboué, Brisson, Vézina, Blanchette, y Bourbonnais, 2014). De igual forma, el trabajo no remunerado supone la implementación de horas extra (no siempre remuneradas) que no aparecen en las estadísticas oficiales (Bouwman et al., 2015).

Si existe un motivo de peso en la distribución de la riqueza, es decir, en la cantidad que los trabajadores perciben por desempeñar sus ocupaciones, parece indisoluble que la recompensa a percibir puede guardar relación con el rendimiento (Heninger et al., 2019). Por otro lado, los trabajadores que desempeñan funciones físicamente activas refieren a que igualmente pasan una buena parte de su jornada en el lugar de trabajo, si bien, permanecen tranquilos, quizá en una suerte de conformidad infundada, indicando que no realizan ejercicio físico porque ya realizan suficiente (Das, Sartore-Baldwin, y Mahar, 2016), sin embargo, estudios recientes determinan que pese a la actividad señalada, el ejercicio físico sin supervisión puede provocar efectos contraproducentes para la salud de las personas (Coenen et al., 2018). Parece lógico pues hipotetizar que el tipo de trabajo u ocupación laboral desempeña un papel fundamental sobre los efectos y la necesaria supervisión de los programas de intervención. De igual forma, parece que el creciente interés de las empresas para promover la salud de los empleados se ha puesto de manifiesto en la literatura científica (Benavides et al., 2008; Green, Kreuter, Deeds, Partridge, y Bartlett, 1980; Kugathasan, Lecot, Laberge, Tremblay, y Mathieu, 2019; O'Donnell, 1992, 2002). Sin embargo, los determinantes sociales de la salud se encuentran estrechamente relacionados con los distintos segmentos de la población. Esta labor de segmentación es clave para comprender verdaderamente la eficacia de los programas que han podido implementarse en organizaciones empresariales.

1.3 Los factores que inciden sobre la productividad: hacia la empleabilidad sostenible y los determinantes sociales de la salud

Un aumento de las horas de trabajo está relacionado con una pérdida de productividad (Collewet y Sauer mann, 2017). En este sentido, nuevamente el factor tiempo resulta determinante. Ahora bien, ¿el ejercicio físico puede contribuir a maximizar estos efectos? La relación entre el tiempo productivo (el tiempo que pasa una persona en su centro de trabajo) y el tiempo libre se ha desequilibrado. De acuerdo con la literatura científica, ello puede deberse a dos factores esenciales: el primero de ellos se refiere a los nuevos discursos contemporáneos sobre *la pasión* con la que se ha de afrontar el trabajo; por su parte el segundo tiene que ver con la construcción de la así llamada “marca personal”. A la par que el sistema empleador actual tiende a mercantilizar la “marca personal, *la pasión* con la que parece se ha de abordar hoy la ocupación laboral forma parte de un capcioso y meditado sistema de promoción del bienestar en las organizaciones. Una persona como marca es uno de los ingredientes que se encuentran implícitos en la figura de una persona que “ama lo que hace”. Si una persona ama lo que hace, se ama a sí mismo como profesional, y ciertamente parece complicado distinguir pues el tiempo libre de su trabajo pasional, llegando a fusionarse hasta tal punto que su distinción no parece clara (Susskind y Susskind, 2015). En los siguientes apartados se examinan los hábitos de actividad física de los trabajadores físicamente inactivos, inicialmente introducidos. Seguidamente, se revisan la relación existente entre la práctica de actividad física y la salud autopercebida atendiendo, más adelante, a la

incidencia de las variables sociodemográficas sobre algunos de los parámetros de interés tratados recientemente en la literatura de interés tratadas recientemente en la literatura. También serán examinados el estado de la cuestión en torno a la productividad de las empresas y los costes derivados del absentismo y el presentismo junto con la capacidad en el trabajo, la satisfacción laboral. Por último, se analiza el estilo de vida de los trabajadores sobre el bienestar, entendido como determinante social de la salud, en función de su empleabilidad.

1.4 Hábitos de actividad física de los trabajadores sedentarios y los programas de promoción de la salud en el trabajo

La modernidad líquida señalada por Bauman muestra un tiempo puntillista (Bauman, 2015, 2018). Generalizar, por tanto, a los trabajadores sedentarios, sería inoportuno desde un punto de vista teórico. Antes, siguiendo al citado autor, el tiempo en el mundo era lineal. Hoy, el tiempo es efímero. Solamente se encuentra la lógica y orden cuando terminamos las tareas y miramos retrospectivamente al final, ya que genera estabilidad y linealidad temporal. Así, partimos de la idea de que el ser humano no se siente seguro. La cesión de su libertad a cambio de seguridad le genera esclavitud. Le da igual perder su libertad, lo que busca el ser humano es seguridad. Este punto de conexión tan importante refiere a un estilo de vida que, sin lugar a duda, concentra la mayor parte de los esfuerzos en el trabajo. Los trabajadores sedentarios poseen, pues, unos hábitos de actividad física variables, concentrados fundamentalmente en función de sus condiciones sociales. En este sentido, los hábitos de actividad física difieren notablemente en función del tipo de trabajo (Rongen et al., 2013). De igual forma, las mujeres poseen un mayor problema para conciliar (Martínez del Castillo, Martín Rodríguez, Del Hierro, Jiménez-Beatty, y González Rivera, 2008). A este respecto, la literatura sugiere que las intervenciones que reducen las horas de trabajo para realizar ejercicio físico pueden resultar más eficaces (Von Thiele Schwarz, Lindfors, y Lundberg, 2008).

1.5 La relación entre la práctica de actividad física y la salud autopercebida

La práctica de actividad física y la salud está fuertemente evidenciada en la literatura (Blair, LaMonte, y Nichaman, 2004). Sin embargo, los principales resultados de investigación existentes muestran cómo la salud es medida de acuerdo con instrumentos de salud percibida (Alonso, Prieto, y Antó, 1995; Ware, Kosinski, y Keller, 1996). La salud percibida refiere subjetivamente la percepción que tiene un sujeto sobre su estado de salud. Existen diferentes instrumentos para medirla y algunos de los instrumentos de medición son interesantes dado su fácil administración y excelentes indicadores de fiabilidad (Brazier et al., 1992; Pohjonen y Ranta, 2001; Ware Jr y Sherbourne, 1992). Asimismo, también parecen incidir el liderazgo organizacional sobre las variables relacionadas con la salud (Jaana Kuoppala, Lamminpää, Liira, y Vainio, 2008). Uno de los instrumentos de medición más característicos ha sido el instrumento SF-36 (Ware Jr y Sherbourne, 1992). Se han encontrado evidencias de que la práctica del entrenamiento aeróbico y de fuerza durante 24 semanas sobre la salud autopercebida (Atlantis, Chow, Kirby, y Fiatarone Singh, 2004). Otros estudios llevados a cabo en Europa han motivado programas multicomponente que no siempre han resultado efectivos sobre la calidad de vida (Tveito y Eriksen, 2009). Otros estudios han empleado ítems seleccionados sobre instrumentos validados, encontrando para sí una evidencia moderada sobre la salud percibida. En este sentido, programas basados en nutrición y actividad física (Robroek, Polinder, Bredt, y Burdorf, 2012; Tveito y Eriksen, 2009; Von Thiele Schwarz et al., 2008). Sin embargo, los programas y el tipo de trabajo han sido sumamente variables. En un estudio realizado en España con empleados universitarios (Puig-Ribera, McKenna, Gilson, y Brown, 2008) se encontraron efectos que después resultaron despreciables en trabajos metaanalíticos posteriores (Rongen et al., 2013). Partiendo de lo anterior, la mayoría de los estudios coinciden en la necesidad de realizar intervenciones que preserven una mayor calidad metodológica de los estudios.

1.6 Incidencia de las desigualdades educativas, tipo de trabajo y variables sociodemográficas

cas sobre la capacidad laboral, la salud autopercibida y la condición física

Una empresa que cuida a sus empleados, como referíamos anteriormente, atraerá y retendrá el talento (véase los modelos de empresas como Google) pero, además, podrá comunicar que hace las cosas bien, reforzando así su reputación. Sin embargo, el perfil del trabajo físicamente inactivo es imprescindible analizarlo partiendo de la segmentación de la población y su contexto social. A partir de una sociedad a quien le fue prometida, en palabras de Sara Ahmed, una “promesa de la felicidad” que se encuentra en el proceso de globalización propio del mundo moderno (Ahmed, 2019), las personas iban a poder progresar y que el indicador social del bienestar iba a ser pleno, sin embargo, lo cierto es que la desigualdad ha ido muy acompañada del éxito individual y el crecimiento tecnológico (Irigoyen, 2001). Es ese aceleracionismo el que genera un detrimento igualmente cognitivo que, en suma, puede incidir sobre unos hábitos de comportamiento propios de la sociedad líquida: efímeros y repletos de barreras de práctica de actividad física siguiendo la brecha de desigualdad en función de las características actuales de los distintos segmentos sociales.

1.7 Los costes en la productividad del absentismo y el presentismo en el trabajo remunerado

El absentismo y el presentismo son dos medidas económicas relacionadas con las limitaciones laborales provocadas por la falta de salud (Baun, 1995; Johns, 2010). Los costes en la productividad indican una representación fehaciente de lo que una empresa está sufriendo por la falta de salud de sus empleados y estableciéndose como un indicador importante para examinar la salud económica de las empresas. Existen evidencias que prueban que el trabajo de fuerza y la reducción del índice de masa corporal favorece un aumento sobre la productividad (Kyrolainen et al., 2008). La mayoría de los estudios que han incidido sobre el presentismo han sido observacionales y han arrojado efectos poco concluyentes o inversos (Mills, Kessler, Cooper, y Sullivan, 2007). Las enfermedades crónicas provocadas por el sedentarismo son igualmente una alarma social que afecta a las personas y a los sistemas de salud. La actividad física se ha revelado como un importante actor para la prevención de estas enfermedades crónicas (Nazarov et al., 2019). Además, se han identificado indicadores elevados de sedentarismo en los puestos de trabajo en la oficina que vienen a justificar la importancia de realizar intervenciones en el lugar de trabajo. Pese a ello, intervenciones de ocho meses de duración en el lugar de trabajo no han encontrado efectos estadísticamente significativos sobre la reducción del absentismo (Nurminen et al., 2002). Estos resultados son contrarios a los observados por otros estudios, sin embargo, las características de la población y la intervención efectuada han resultado heterogéneas (Rongen et al., 2013). Los factores del tiempo referidos, trazados por una sociedad que obedece a unos comportamientos marcados por las acciones efímeras, parecen sugerir que llevar el ejercicio físico a la oficina puede resultar crucial para frenar no solo la brecha del sedentarismo, favorecer la salud de los empleados y su incidencia sobre el gasto sanitario de las empresas y los países.

1.8 La incidencia de los determinantes de la salud individual sobre la capacidad en el trabajo

La salud incide sobre la capacidad física y mental que tiene una persona para realizar su trabajo. De igual forma, los indicadores demográficos de una población española en edad de trabajar más envejecida llevan a pensar que se hace preciso llevar la actividad física durante la jornada laboral en el centro de trabajo. Otros factores pueden incidir sobre la capacidad en el trabajo autopercibida. La capacidad en el trabajo también se ha puesto en relación con la satisfacción laboral para medir conjuntamente las condiciones de trabajo (Viola y Larese, 2015). Si bien una mayor salud está asociada con una mayor capacidad en el trabajo, la incidencia del ejercicio físico resulta determinante para examinar sus efectos. Así, se han encontrado evidencias que respaldan que el ejercicio físico supervisado evita que la capacidad para el trabajo se vea disminuida con el paso del tiempo (Ting, Chen, y Johnston, 2019). Asimismo, cuando la demanda del trabajo es elevada es necesario tener una buena capacidad física para afrontarla. Otras evidencias han señalado que las mejoras en la capacidad cardiorrespiratoria mejoran la tolerancia al esfuerzo físico, mejorando así la capacidad física para el trabajo (Brox y Frøystein, 2005). Pese a los estudios existentes, en España todavía siguen siendo necesario realizar nuevos estudios que

amplíen la información al respecto. El esfuerzo físico desencadena un aumento de la capacidad física. A su vez, los trabajos sedentarios también pueden provocar dolor o trastornos que incidan sobre la capacidad para el rendimiento, trayendo consigo, incluso, edades de jubilación anticipadas o bajas por enfermedad prolongadas en el tiempo (Mills et al., 2007). Los trabajadores sedentarios poseen un riesgo elevado por la probabilidad de desarrollar enfermedades crónicas. Pese a la heterogeneidad de los estudios hallados en la literatura, se hace necesario realizar nuevas intervenciones que permitan ampliar la cuestión, tal y como ha sido señalado en los ensayos de calidad identificados (Hutchinson y Wilson, 2012) y como señalan las escasas intervenciones que se han desarrollado en España (Jiménez, 2019).

1.9 Niveles de actividad física y satisfacción laboral de los trabajadores sedentarios

La actividad física ha sido relacionada con la satisfacción en el trabajo en estudios previos. Una persona satisfecha con su trabajo habitualmente es una persona que realiza actividad física, pero, todavía no han sido concluyentes los estudios que han determinado si existe una intervención específica que pueda encontrar efectos significativos con trabajadores sedentarios. Asimismo, la satisfacción laboral ha sido examinada según los efectos del liderazgo organizacional. Cuando existe un buen liderazgo en la organización empresarial se han encontrado efectos moderados sobre la satisfacción laboral. Asimismo, se han encontrado asociaciones entre la satisfacción laboral y la productividad (Viola y Larese, 2015), el absentismo (Martínez-López y Saldarriaga-Franco, 2008) y el estrés (Werneburg et al., 2011). Si bien muchos de estos programas son inconsistentes en torno al tipo de trabajo, se hace necesario arrojar una mayor información acerca de los componentes del trabajo sedentario de difícil conciliación. De igual forma, encontrar efectos en una intervención longitudinal específica con al menos dos interacciones de ejercicio físico a la semana puede ser una medida de aplicación interesante.

1.10 La empleabilidad de los trabajadores y el estilo de vida sobre el bienestar

Parece lógico pues hipotetizar que el tipo de trabajo u ocupación laboral desempeña un papel fundamental sobre sus efectos. De igual forma, parece que el creciente interés de las empresas para promover la salud de los empleados se ha puesto de manifiesto en la literatura científica. Sin embargo, los determinantes sociales de la salud se encuentran estrechamente relacionados con los distintos segmentos de la población. Esta labor de segmentación es clave para comprender verdaderamente la eficacia de los programas que han podido implementarse en organizaciones empresariales.

1.11 ¿Cómo promovemos la implementación de medidas efectivas en el lugar de trabajo?: teorías y modelos de planificación de promoción de la salud para la transformación del trabajo y los determinantes sociales de la salud

Los programas de promoción de la salud en el trabajo no pueden resultar de un diseño aislado. Si bien en la literatura científica se observan cientos de intervenciones, lo cierto es que su heterogeneidad en la implementación y el control de las variables independientes, así como sus instrumentos de medición, hacen difícil establecer una valoración general de los efectos encontrados en los distintos programas. Todo programa debiera cumplir unos requisitos de planificación que debieran considerarse. Chenoweth (1987) y Fertman (2015), parten de diferentes fases basadas en el diagnóstico de las necesidades, la participación de las personas que trabajan en las organizaciones, la toma de decisiones, programar la intervención y examinar sus instrumentos de evaluación. Así, la planificación de los programas obedece a una estructura basada en la planificación, la implementación y la evaluación de estos. Las teorías de promoción de la salud han sido empleadas para conocer los comportamientos de una organización determinada, sin embargo, la mayor parte de los programas examinados en la literatura no se ubican y ni tan siquiera citan una teoría que promueva alcanzar los efectos que se prevén encontrar. La mayoría de las intervenciones señaladas aplican su programa y evalúan sus efectos, y son notorias las intervenciones localizadas en la literatura, de contenido y seguimiento heterogéneo entre las mismas, que no

refieran o señalan explícitamente una teoría que permita analizar previamente los componentes que debiera contener el programa de aplicación, junto con las estrategias aplicadas para no frenar la cultura de la organización (Hutchinson y Wilson, 2012; McEachan et al., 2011; Proper, Staal, Hildebrandt, van der Beek, y Van Mechelen, 2002; Rongen et al., 2013). Con el fin de arrojar una mayor evidencia empírica, resultaría muy interesante que los programas estuvieran fundamentados en teorías corroboradas que permitieran poner en un contexto clarificador la reproducibilidad de estos. Por otro lado, el endurecimiento de las condiciones laborales y la conciliación familiar de los trabajadores se han visto mermadas en la sociedad del trabajo. En estas circunstancias, los indicadores de práctica de actividad física siguen estancados. Pese a ello, numerosas empresas en la sociedad contemporánea del trabajo han tratado igualmente de aplicar distintos modelos de planificación que pueden o no incluir el ejercicio físico. No obstante, la cantidad de publicaciones en los trabajos que contemplan o no teorías de promoción en la salud son igualmente muy dispersas, dificultando así su elección.





2

Evidencia general existente sobre la efectividad de los programas de promoción de actividad física y salud en el lugar de trabajo

2.1 Modelo social europeo: hábitos, demandas y barreras de la población activa

Los procesos sociales que acontecieron en Europa desde finales de los años setenta posibilitaron la llegada de un sistema económico desde un enfoque productivista y liberal de los medios de producción. Con todo ello, y más concretamente con la llegada de la democracia a España, la incursión del sistema capitalista ha ido incardinando un mayor espectro de desigualdad social que hoy se torna estructural respecto a la práctica de actividad física. Hoy la población activa se encuentra sumida en un espectro de ocupaciones mecánicas y alienadas basadas en la burocratización, la precariedad e inestabilidad laboral y unas malas condiciones de sus reglamentos laborales, sobre todo sobre aquellos trabajadores con contratos más inestables. Asimismo, los mencionados factores han incidido sobre la práctica de la actividad física. Pese a que investigaciones recientes muestran que existe una mayor práctica de actividad física por parte de aquellas personas que dedican menos tiempo a su jornada laboral, existen unas barreras estructurales de práctica según el género y la clase social. Más concretamente, la incidencia negativa de una larga jornada laboral es mayor en las mujeres y las personas con ingresos más bajos, pero todavía inciden más la zona geográfica y la edad. Dadas las demandas latentes que preexisten en los colectivos más discriminados para la práctica de actividad física, es posible que la reorganización de las políticas y los procesos en los centros de trabajo, con el correspondiente apoyo organizativo de la empresa empleadora, podría posibilitar una mayor autonomía laboral y, por ende, dirimir dichas barreras de práctica localizadas, sobre todo, en las mujeres ocupadas. En este sentido, la realización de actividad física en el lugar de trabajo podría posibilitar la conciliación laboral y familiar. Pese a que la distinción ocio-trabajo todavía no está clara, a la espera de nuevos cambios u avances que pudieran producirse sobre la organización del mercado de trabajo desde un punto de vista sociológico y, también, la reflexión acerca del trabajo y su presencia en la sociedad actual, parece que la realización de actividad física en el trabajo puede contribuir a la reducción de barreras de prácticas y dirimir así sus correspondientes consecuencias sociales, económicas y sanitarias.

2.2 La variable independiente de los programas: ejercicio físico o multicomponente

Buena parte de los programas de ejercicio físico llevados a cabo en las organizaciones y las empresas no han encontrado evidencia empírica que pueda concluir las características y los componentes de los programas más eficaces. Un programa multicomponente es aquel que utiliza vehicularmente dos o más componentes en su variable independiente (intervención) para medir los efectos sobre distintos parámetros. Algunas de las primeras revisiones sistemáticas que se llevaron a cabo a finales de la década de los noventa encontraron que los programas multicomponente incidían sobre el riesgo para la salud y la reducción del absentismo (Heaney y Goetzel, 1997). De igual forma, se encontraron orientaciones sobre las características de los programas más exitosos, aunque dichos resultados se hubieron de abordar entonces prudentemente ante la falta de evidencia confirmatoria. De igual modo, los programas multicomponente exigen una mayor inversión, pues requieren un mayor aparataje y dotación de recursos para su implementación.

2.3 La heterogeneidad de programas e instrumentos y los efectos pequeños localizados de los trabajos experimentales existentes de calidad metodológica

De manera más reciente se han continuado realizando trabajos de campo de corte experimental, si bien, estos se han ido conformando en una gran variabilidad de componentes y recursos. Además, paradójicamente se han encontrado evidencias a propósito de que los estudios con peor calidad metodológica han encontrado efectos mayores sobre sus variables de medida. Este hecho, si bien parece confrontar con el método científico, puede dar pistas sobre la complejidad de las intervenciones o incluso la presencia de variables caóticas que pueden incidir sobre los efectos de los programas. Pese a ello, lo cierto es que el estado de la cuestión continúa planteando una gran disparidad de intervenciones, programas y variables que imposibilitan, salvo en los casos en los que exista un objeto de estudio muy definido o se realicen esfuerzos en aplicar compilaciones metaanalíticas de los estudios desde un modelo homogéneo, hacen todavía muy difuso alcanzar el programa más eficaz.

2.4 La importancia de establecer indicadores globales accesibles

Estudios recientes han sugerido caminos para paliar la disparidad de variables y frenar así la heterogeneidad existente. En este punto, parecía interesante partir de las variables predominantes identificadas en la literatura que no solamente fueran de interés en sí mismas desde un punto de vista científico, sino que su utilización y análisis fueran materializados también con un fin eminentemente práctico para las empresas y los investigadores con el fin de comprender sus procesos organizativos y los efectos de la actividad física y la salud sobre los mismos. Dado el creciente interés por la comunidad científica y el aparente crecimiento de este mismo interés en las empresas, una buena vía organizativa que procurara el avance científico en el campo podría ser la elección de tales indicadores globales que posibilitara la democratización del objeto de estudio además de la homogenización de las variables de medición con el fin de volcar los esfuerzos en trabajar sobre la variable independiente. También la construcción de programas que procuren una mayor validez interna y externa de las intervenciones.

2.5 Hacia un mayor efecto de las intervenciones

En este punto, por lo tanto, más allá de las intervenciones de carácter experimental, el estado de la cuestión refleja de manera implícita la contemplación de los trabajos de campo desde enfoques teóricos y organizativos. Lo cierto es que todavía hoy la mayoría de los estudios solamente señalan las características de su muestra, pero no la realidad social u organizativa que de ella se desprende. En este punto, la localización del efecto de las intervenciones no puede concebirse exclusivamente desde una perspectiva puramente para el rendimiento corporativo, sino que ha de suponer un desarrollo integral de la persona. La mayoría de los programas que se han venido implementando en las organizaciones han impuesto una forma de autoconcepción corporal sujeta a las directrices de las empresas e impo-

sibilitando la libertad del individuo (Zoller, 2003). En este sentido ya no estaríamos fundamentando la necesidad de implementar programas en aras de obtener impactos sobre determinadas variables, sino que, más allá de ello, se pretende que dicho impacto tenga también una capacidad permanente en el tiempo que beneficien en colectivo a la corporación, independientemente de la relación causa efecto o los efectos a largo plazo de los programas, tal y como se ha venido recogiendo en la literatura seminal existente. A este respecto, nuestra tesis reside en que la existencia de un modelo organizativo que fuera abriendo el camino hacia un modelo de planificación de específica aplicación en función del tipo de ocupación posibilitará alcanzar mayores efectos, sin embargo, dichos efectos han de canalizarse debidamente para el bienestar de las personas pensando en su incidencia no solamente sobre los indicadores de las empresas, sino también en la mayoría de la población y los indicadores sociales de la salud.

2.6 La organización de la actividad física y la salud en el centro de trabajo para transformación del ambiente de trabajo: del determinante de salud individual a la transformación de la cultura organizacional

El proceso de transformación del ambiente de trabajo requiere una actuación combinada del capital humano de la empresa además de una adecuada dotación de recursos para su consecución. De igual forma, si bien el desarrollo de la salud individual ha sido el principal elemento diferenciador de las intervenciones llevadas a cabo en América, lo cierto es que la aplicación de un programa de intervención no puede concebirse al margen de la organización, la tradición y el influjo cultural, social y económico del área geográfica de aplicación. El proceso de transformación de la cultura organizacional trae consigo la atención de las fases de análisis, de planificación, de ejecución y de control de las estrategias y las acciones del ciclo organizativo. Partiendo de las contribuciones teóricas de Fertman (2015), inicialmente se ha de justificar la intervención en una teoría y un modelo de planificación. Seguidamente, se ha de cultivar un enfoque de salud total de trabajador (para definir los objetivos idílicos que alcanzar). Por último, se llevarían a cabo las intervenciones o programas específicos.

2.7 Incidencia de los programas de actividad física y salud sobre las variables físicas y psicosociales de las organizaciones: dimensión de los estudios internacionales, aplicación al entorno europeo e instrumentos de medición empleados

2.7.1 Evidencia existente de los programas de actividad física y salud sobre la depresión y la ansiedad

El estrés y la ansiedad se encuentran íntimamente relacionados con el estilo de vida y han sido un importante foco de interés de la literatura científica desde principios de la década de los cincuenta (Selye, 1956). La ansiedad y la depresión son dos conceptos indisolubles en la sociedad del trabajo actual. La ansiedad, pudiendo convertirse en un objeto clínico cuya sintomatología general puede frenarse con el tratamiento oportuno, sin embargo, la prevención y el estilo de vida han venido conformando el plan de acción apropiado para evitar la depresión, una enfermedad psiquiátrica cuya situación clínica es distinta a la ansiedad pudiendo resultar alarmante para los pacientes y sus entornos (Cardila et al., 2015). La concentración de los desordenes mentales suponen un problema importante de salud pública que incide notablemente sobre el gasto sanitario más allá de la mera influencia sobre la salud física y mental de las personas que la sufren. No obstante, los trastornos depresivos pueden encontrarse relacionados no solamente con la ansiedad, sino con otras patologías físicas (Cardila et al., 2015; Patten, Williams, y Wang, 2006; Reme, Tangen, Moe, y Eriksen, 2011).

Las circunstancias del tiempo puntillista no han hecho más que acrecentar la sintomatología asociada a la salud física y mental de las personas (Bauman, 2015). En este sentido, numerosos estudios señalan la enorme incidencia de la depresión por encima de las enfermedades crónicas desde principios de

siglo (Ayuso-Mateos et al., 2001). Sin embargo, generalmente son los núcleos urbanos quienes sufren las consecuencias de los desordenes depresivos en la población en edad de trabajar. En esta dirección, el trabajo de Ayuso-Mateos et al. (2001) encontró una mayor prevalencia de la depresión en núcleos urbanos frente a los rurales en tres de cada cuatro países europeos analizados. Pese a las limitaciones señaladas en su investigación, según las cuales no pudieron analizar todos los países europeos, sus pioneras contribuciones permitieron comprender la concentración de los trastornos mentales asociados al lugar de trabajo. Las organizaciones empresariales se concentran en los núcleos de población según los cuales existe una mayor concentración de recursos para la explotación de los modelos de negocio (Blanch, 2003; Brown, Bryson, Forth, y Whitfield, 2009).

Dada la importante incidencia que el lugar de trabajo tiene en un modelo social sustentado en base a las fuerzas del trabajo, investigaciones previas refieren la importancia estratégica de incidir en la labor preventiva sobre la población ocupada en su puesto de trabajo (Benda, 2019; Crews y Landers, 1987; Kuijpers, Groen, Aaronson, y van Harten, 2013; Karin I Proper, Singh, Van Mechelen, y Chinapaw, 2011). En este sentido, resulta importante dirigirse a los puestos de trabajo donde se concentra la mayor incidencia de la enfermedad mental (Bauer, Briss, Goodman, y Bowman, 2014; González, Fuentes, y Márquez, 2017). Desde principios de la década de los sesenta, el desarrollo de la salud, en aras de un poner un mayor acento en la materia preventiva, ha cobrado un mayor protagonismo en los planes de prevención de las distintas organizaciones empresariales (Durán, 2010; Jiménez Díaz-Benito, 2019; Lemon et al., 2009). De igual forma, numerosas empresas tratan de poner el foco en el bienestar de sus empleados con el fin de favorecer las mejores condiciones para el máximo rendimiento y productividad conforme a los objetivos financieros de las empresas (Bertera, 1990; Cox, Shephard, y Corey, 1981; Haskell, 1989; Shephard, 1995; van der Voordt, 2004).

El binomio trabajo y autorrealización se encuentran íntimamente relacionados (Noguera, 2000). Ante el ritmo de vida asociado a la sociedad contemporánea, las políticas del bienestar en las empresas son una realidad desde hace años. Dada la escasa evolución de la legislación española en materia laboral, existen marcados segmentos de la población que difícilmente pueden conciliar su vida laboral con la familiar, trayendo consigo no solamente una reducción de la práctica de actividad física, sino también una limitación importante hacia la incardinación de su tiempo libre (Jiménez Díaz-Benito, 2019; Martínez del Castillo, Jiménez-Beatty, Campos Izquierdo, Del Hierro, Martín Rodríguez, et al., 2007; Martínez del Castillo et al., 2008; Martínez del Castillo, Moscoso Sánchez, Martín Rodríguez, Jiménez-Beatty, y del Hierro, 2016). Como las denominadas políticas del tiempo no han satisfecho la supresión de barreras sociales, la ansiedad y, por ende, la depresión, se han puesto de manifiesto en su relación con los hábitos de las personas (Costa, 2009). La literatura científica alude la importancia de las barreras sociales frente a la práctica de actividad física (Hutchinson y Wilson, 2012; Schmier, Jones, y Halpern, 2006).

Si las personas no pueden practicar y las ocupaciones laborales o profesionales les producen estrés, ansiedad e incluso depresión, parece oportuno referir el centro de trabajo como unidad central de las intervenciones para esgrimir efectos sobre las personas y las organizaciones empresariales. Asimismo, la supresión de barreras denota no solamente una acción de intervención clínica, sino que se trata de un marco de actuación organizativa cuya planificación ha de ser debidamente diseñada conforme a la teoría existente (Fertman, 2015).

En este sentido, de la misma forma que las personas con trastornos depresivos y los profesionales sanitarios que les atienden se enfrentan a las barreras sociales que les afectan, nos planteamos la hipótesis de que sus demandas coadyuvantes a los tratamientos habituales pueden ser atendidas si el plan de actuación incluye los mecanismos organizativos oportunos para la mejora de los hábitos de los pacientes. Como las políticas del tiempo no parecen asentarse en nuestra sociedad, parece oportuno que, por lo pronto, deban concentrarse los esfuerzos hacia la prevención mediante el lugar de trabajo para contrarrestar la sintomatología, mejorar la calidad de vida y, en definitiva, reducir la incidencia de los trastornos depresivos sobre la salud y el sistema sanitario. Es, precisamente, esta tesis, la que sustenta el objetivo de dirigir la acción preventiva a los centros de trabajo, para tratar de eliminar las barreras sociales y organizativas recogidas empíricamente en trabajos previos (Martínez del Castillo, Jiménez-Beatty, Campos Izquierdo, Del Hierro, Martín, et al., 2007; Martínez del Castillo et al., 2008; Martínez del Castillo et al., 2016).

Precisamente la actividad física se ha mostrado como un actor fundamental hacia la mejora de los pacientes afectados. Sin embargo, conviene advertir, como ya hizo Ströhle (2009) la importancia de atender el rigor metodológico de las intervenciones, cuya intención en ofrecer tratamientos clínicos coadyuvantes a los convencionales es necesario que se alinee con el suficiente rigor científico. Pese a ello, sobre la ansiedad se han encontrado mayores efectos en aquellos estudios que aleatorizaban a los sujetos, si bien, los programas que han hallado mayores efectos han tenido una duración de diez semanas para semanas para la mejora de la ansiedad estado-rasgo. La duración del ejercicio parece ser determinante, sin embargo, todavía se desconocen las características y, más concretamente, la duración de los programas ideales de intervención para reducir el estado y el rasgo (Petruzzello, Landers, Hatfield, Kubitz, y Salazar, 1991). Asimismo, el estrés crónico puede encontrarse relacionado con la falta de actividad física (Kouvonen et al., 2012). Sobre el estrés y la ansiedad han aparecido igualmente numerosos programas multicomponente (Altchiler y Motta, 1994; Beehr y Newman, 1978; Durán, 2010), no obstante, los efectos y las características de las intervenciones analizadas han resultado sumamente variables y han incidido notablemente los programas multicomponente (Jiménez Díaz-Benito, 2019).

Asimismo, la calidad metodológica encontrada en los estudios no parece ser concluyente acerca de los programas de intervención apropiados (Furlan et al., 2012). Es por este motivo por el que se hace preciso realizar nuevas intervenciones que determinen, partiendo de la literatura científica localizada previamente, el tipo y las características apropiadas de las intervenciones que intenten alcanzar una mejora significativa de las medidas asociadas a la depresión y la ansiedad. El ejercicio físico puede ser un factor atractivo, no obstante, ante la escasez de estudios que plantean el tratamiento de dicha variable en nuestro país plantean la necesidad de seguir realizando nuevos estudios que arrojen una mayor evidencia científica, en continuación con trabajos previos realizados en España (Jiménez Díaz-Benito, 2019; Jiménez Díaz-Benito, Barriopedro, y Martínez del Castillo, 2014; Puig-Ribera et al., 2017; Puig-Ribera et al., 2008).

2.7.2 Evidencia existente de los programas de actividad física y salud sobre los costes en la productividad

La productividad es una variable competitiva fundamental para cualquier organización empresarial. Una alta productividad implica producir un valor económico con el menor coste posible. En términos económicos, el aumento de la productividad es todo crecimiento en la producción sin necesidad de aumentar el uso de recursos de la entidad (Hulten, 2000).

La Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2016) divide los factores de la productividad en internos y externos:

- Los internos son aquellos que controla la propia dirección de la entidad. Como son la mercadería, la calidad del producto, el precio, los equipos, las materias primas, el uso de la energía, las competencias, los trabajadores, el almacenamiento, la organización, etc.
- Lo externos que engloban aquellos que no controla la entidad y, por lo tanto, sobre los que no puede actuar directamente. Como podrían ser el acceso a infraestructuras, el clima, la situación del mercado, los impuestos, etc.

Dentro de los factores internos, los recursos humanos son considerados uno de los más relevantes e influyentes (OIT, 2016). En este sentido, Solano (1998) señala que la optimización de cualquier actividad empresarial dependerá del correcto aprovechamiento de su capital humano.

En relación con los recursos humanos, el desarrollo tecnológico ha aumentado cantidad de trabajadores sedentarios (Haskell et al., 2007), incrementándose como consecuencia de la inactividad física la aparición de problemas de salud relacionados con la osteoporosis, diabetes o distintos tipos de cáncer (Bull et al., 2005). En referencia a la salud, diferentes investigaciones han mostrado que la práctica de actividad física puede contribuir a mejorar la salud desde un punto de vista físico y psicológico (Bull, et al. 2005; Remor y Pérez-Llantada, 2007; Shirom, Toker, Berliner, Shapira, y Melamed, 2008). Por lo

tanto, tal y como indican Gontijo y Santana (2000) la promoción de ejercicio físico para la salud debería ser un aspecto clave de cualquier entidad con el fin de aumentar la productividad de sus trabajadores. En este sentido, Samaniego (1998) señala que es necesario que sea la entidad la que diseñe y organice todos los procesos del entorno de trabajo referentes a los recursos humanos para mejorar la productividad. Entre los que se podrían incluir programas de ejercicio físico dados los beneficios anteriormente mostrados.

Es por ello por lo que autores como Musich, Hook, Baaner y Edington (2006) consideran la promoción en el propio ámbito laboral como una medida adecuada para aumentar la productividad. En esta línea, autores de referencia como Dishman, Oldenburg, O'Neal y Shephard (1998) señalaban hace décadas la importancia de desarrollar programas de actividad física en el ámbito laboral. Sin embargo, a pesar de haberse puesto en marcha diferentes programas actividad física, parece que la eficacia de estos en los lugares de trabajo es todavía limitada (Poper, Staal, Hildebrandt, van der Beek, y Van Mechelen, 2002).

Por otro lado, en la literatura existente resulta difícil determinar la duración mínima que deben tener los programas de entrenamiento, así como que tipo de entrenamientos podrían ser más eficientes para mejorar la productividad, tal y como se expone a continuación.

En esta línea, Blangsted, Sogaard, Hansen, Hannerz y Sjøgaard (2008) y Pedersen et al. (2009) realizaron una investigación con trabajadores de oficina para comprobar si había diferencias entre realizar un plan anual centrado en ejercicios de fuerza en comparación con un plan anual centrado en ejercicios aeróbicos. Tras la intervención obtuvieron que con ninguna de las modalidades se encontraron mejoras significativas en la capacidad de trabajo, posiblemente debido a que la capacidad de trabajo pre-experimental era muy elevada.

En referencia específica a la influencia del ejercicio físico aeróbico sobre la productividad o capacidad de trabajo se han encontrado resultados inconsistentes. Pohjonen y Ranta (2001) no obtuvieron que la realización de ejercicio aeróbico durante nueve meses produjese mejoras en la capacidad de trabajo de empleados sanitarios de atención domiciliaria. Del mismo modo, Jørgensen, Faber, Hansen, Holtermann y Sjøgaard (2011) tampoco encontraron mejoras en limpiadoras tras realizar un entrenamiento físico y cognitivo durante doce meses. Sin embargo, Nurminen et al. (2002) sí que observaron mejoras significativas en mujeres trabajadoras de lavandería tras ocho meses de entrenamiento aeróbico. Mientras que Lidgaard, Sjøgaard, Krusturp, Holtermann y Korshøj (2018) tras realizar otro estudio con limpiadores añadieron que para que un programa de ejercicio físico aeróbico produjese beneficios sobre la productividad era necesario una duración mínima determinada, dado a que a los cuatro meses de intervención no encontraban mejoras, pero no así a los doce meses cuando si se obtuvieron mejoras significativas.

Sin desarrollar un programa de entrenamiento específico, Puig-Ribera, McKenna, Gilson y Brown (2008) comprobaron entre empleados de universidad la influencia de realizar caminatas durante nueve semanas sobre diferentes variables laborales, entre los que se encontró mejoras en la productividad laboral. Palumbo, Wu, Shaner-McRae, Rambur y McIntosh (2012) desarrollaron un programa de cuatro meses de entrenamiento de Tai-Chi con enfermeras y obtuvieron un 3% de mejorar en la productividad.

Mientras que, por su parte, De Miguel, Schweiger, de las Mozas y Hernández (2011) desarrollaron con trabajadores de una consultoría un programa de entrenamiento orientado a la mejora de la condición física general a través de ejercicios de resistencia cardiovascular, fuerza y flexibilidad. Concluyendo tras doce meses de intervención que el programa mejoraba el desempeño de los trabajadores.

Por otro lado, estudios como los de Jakobsen et al. (2015) señalan que no solo es la propia actividad física la que aporta beneficios a la capacidad laboral, sino que destaca lo beneficiosa que puede ser realizarla con los compañeros de trabajo.

La revisión realizada muestra que se han realizados estudios con diversos tipos de trabajadores, programas de ejercicio y duración. Por lo que a pesar de que en general se encuentre que el desarrollo de programas de ejercicio físico en empresas parece tener una influencia positiva sobre la productividad. Se considera necesario seguir investigando para definir qué tipo de entrenamientos y duración deben de tener para ser eficaces, especialmente entre empleados con trabajos sedentarios.

2.7.3 Evidencia existente de los programas de actividad física y salud sobre la satisfacción laboral

La satisfacción laboral, empleada como medida de análisis para examinar la productividad en las organizaciones empresariales, es una variable de salud mental determinante para el estudio y discusión del rendimiento de los trabajadores de una organización (Shain y Kramer, 2004). Es precisamente esta concepción la que ha motivado que sea considerada también una variable económica (Proper y Van Mechelen, 2008). El nivel de satisfacción establece el grado de cumplimiento de las expectativas de una persona con relación a su trabajo, habiéndose de considerar no solamente las funciones y tareas recogidas en la ocupación laboral (Fernández-Ríos, 1995, 1999), sino también los rasgos distintivos del lugar de trabajo o centro de trabajo como espacio físico. De esta definición pueden esgrimirse de forma implícita las múltiples dimensiones o factores que pueden incidir sobre la satisfacción laboral, manifestando, pues, una complejidad para su medición. Partiendo de la citada complejidad, numerosas investigaciones han recogido distintos instrumentos de medición que han procurado acercarse, con mayor o menor éxito, a la comprensión y medición de una variable íntimamente sujeta a la percepción (Hoppock, 1935; Perrucci y Banerjee, 2010).

La comprensión moderna de la satisfacción laboral, recogidas en el estudio del trabajo desde un punto de vista sociológico, fue avanzando notablemente a partir de la llegada de la revolución industrial en el siglo XVIII. La evolución del trabajo como actividad central en la sociedad industrial ha sido un marcado objeto de estudio de las ciencias humanas y sociales (Castillo, 1999). En este sentido, la teoría de las organizaciones desarrollada hasta la década de los sesenta estableció una forma de comprender al trabajador desde la perspectiva productivista de recurso, aplicando el concepto recurso humano para mejorar su propia gestión. Más concretamente, fue la teoría del comportamiento o Escuela del Comportamiento Organizacional las que han contribuido notablemente a desarrollar, en palabras de Mateus (2014, p. 198) “este enfoque denominado Desarrollo organizacional” y posibilitando nuevos canales de comunicación en una organización alejados de una incursión teórica e interpretativa del comportamiento organizacional (Homans, 1961; Mateus, 2014). Precisamente, es desde la concepción de los modelos humanistas de los que forma parte la Escuela motivacional (2014, p. 198) la que se contempla organizativamente la importancia de la satisfacción del trabajador para alcanzar una mayor productividad (Kreps, 1986; Mateus, 2014).

La importancia de preservar a una persona sana en la plantilla de trabajadores fue enseguida un objeto de estudio de interés para investigadores y empresas, en tanto la pérdida de salud podía conllevar un impacto económico. Esta concepción supuso un cambio de paradigma en cuanto a la percepción de la salud que, si bien seguía atendiendo las atenciones dirigidas al tratamiento de las enfermedades, la prevención empezaba a cobrar vida desde el pretexto de favorecer una mayor eficiencia en costes (Fertman, 2015). La actividad física, por lo tanto, si bien se encuentra presente en una ocupación que implica esfuerzo físico por definición, en otras ocupaciones laborales brilla por su ausencia. Más concretamente, el ejercicio físico debidamente supervisado y programado, puede incidir notablemente sobre los distintos tratamientos y también en la labor preventiva (Heath et al., 2012).

En tanto la satisfacción laboral guarda una estrecha relación con la productividad, desde el siglo pasado hasta nuestros días se han intentado aplicar los beneficios del ejercicio físico desde el planteamiento de ampliar la información en torno a la posible relación existente entre un empleado sano y un empleado satisfecho con su trabajo (Y. Y. Fang, C. Y. Huang, y M. C. Hsu, 2019; Oden, Crouse, y Reynolds, 1989). Pese a ello, la literatura científica todavía no ha encontrado los componentes apropiados de los distintos programas de intervención con el fin de comprender un estado de la cuestión general (Conn, Hafdahl, Cooper, Brown, y Lusk, 2009). En 1994, Altchiler y Motta publicaron un estudio que llevó a cabo un programa de ejercicio basado en el entrenamiento de resistencia que, entre otras variables, tuvo por objetivo mejorar la satisfacción laboral. Los citados autores no encontraron diferencias significativas en esta variable tras el trabajo de intervención (Altchiler y Motta, 1994). Nurminen et al. (2002) no encontró diferencias significativas tras una intervención llevada a cabo durante ocho meses, una vez a la semana en el lugar de trabajo. Otros trabajos recientes tampoco encontraron resultados con-

cluyentes (Proper y Van Mechelen, 2008). En España, el trabajo previo llevado a cabo hace patente la necesidad de la realización de nuevas investigaciones maximizando la calidad metodológica (Jiménez Díaz-Benito, 2019; Zafra, Jiménez Díaz-Benito, Santacruz, y Remón, 2017).

Una investigación reciente llevada a cabo por Das et al. (2016) encontró que podría existir una mayor insatisfacción laboral sobre aquellos empleados universitarios con salarios más bajos. Partiendo de la citada investigación, se unen nuevas evidencias a la importancia de atender el tipo de trabajo y el contexto que rodea al trabajador cara al diseño e implementación de los programas más eficaces. En esta dirección, realizando una estratificación por género, existen evidencias que señalan que con mujeres y trabajo físico una intervención de ejercicio físico semanal no resulta suficiente para alcanzar efectos estadísticamente significativos (Nurminen et al., 2002). Estos resultados, recogidos en la citada revisión Proper y Van Mechelen (2008), parecen sugerir la necesidad de futuras intervenciones de calidad que después han venido refrendando trabajos posteriores, aunque los programas e instrumentos de medición hayan sido muy diferentes en todos ellos, procurando una elevada heterogeneidad (Jiménez Díaz-Benito et al., 2014).

Como el objeto de estudio tiene su nacimiento en Estados Unidos desde finales de la década de los sesenta, no es de extrañar que la mayoría de los instrumentos para medir esta variable se hayan diseñado y validado allí. Uno muy recurrente en la actualidad es el Minnesota Satisfaction Questionnaire (MSQ) (también en su versión "Short Form") (Weiss, Dawis, y England, 1967). Este instrumento ha ofrecido unos valores de consistencia interna buenos ($\alpha = 0,85 - 0,91$) con empleados portugueses (Martins y Proença, 2012). También el instrumento *Job Diagnostic Survey* (Hackman y Oldham, 1975): $\alpha = 0,67 - 0,70$ o el *Job Descriptive Index* (Smith, Kendall, y Hulin, 1969): $\alpha = 0,60 - 0,71$. En España, la unidad de psicometría de la Universidad de Valencia desarrolló diferentes instrumentos de medición. El instrumento S21/26 de satisfacción laboral muestra una consistencia interna, fiabilidad y validez excelentes para la población española con unos valores de consistencia interna entre 0,73 y 0,97 (Meliá et al., 1990), aunque algunos estudios refieren artículos que contemplan mediciones de la variable desde un punto de vista subjetivo, empleando un ítem de respuesta o formulando una pregunta dicotómica (Proper y Van Mechelen, 2008).

Tal y como refrendan recientes contribuciones metaanalíticas, el tipo de trabajo resulta determinante para encontrar efectos de los programas (Rongen et al., 2013). Si bien, los programas, al igual que los instrumentos empleados para su medición, son sumamente variables y es difícil encontrar un marco homogéneo que estandarice los posibles efectos hallados. Asimismo, estas consideraciones deberían implementarse en ensayos clínicos con elevada calidad metodológica (Conn et al., 2009). Por todos estos motivos, resulta necesario analizar de forma segmentada la ocupación laboral propiamente dicha para recoger nuevas evidencias empíricas que amplíen el estado de la cuestión, tal y como refieren las obras anteriores, citadas en Jiménez Díaz-Benito (2019), empleando igualmente los instrumentos predominantes en la literatura para dar continuidad a esta línea de investigación procurando arrojar una mayor evidencia empírica de los programas implementados dentro del contexto organizativo y cultural en España.

2.7.4 Evidencia existente de los programas de actividad física y salud sobre los costes en la productividad: absentismo y presentismo

El absentismo laboral es estudiado mundialmente como un problema para las organizaciones empresariales. En este sentido, Samaniego (1996) definió el absentismo como el incumplimiento por parte del empleado de sus obligaciones laborales, faltando al trabajo de forma imprevista cuando debería acudir al mismo. Propuso tres enfoques en el estudio y análisis del absentismo laboral: el médico, el jurídico y el de la psicología del trabajo y de las organizaciones.

Boada, De Diego y Vigil (2004) consideraron que existen cuatro categorías de estudio del absentismo laboral, más allá de su descripción dicotómica descrita en investigaciones previas según un corto y un largo plazo: el *moobing*, la tensión laboral, la prevención de riesgos laborales y la propia cultura organizacional. En el ámbito de los recursos humanos, se ha abordado ampliamente la tensión laboral con

la denominación de *moobing* en los países nórdicos (en Suecia, por ejemplo, está tipificado como un delito desde 1993) y en los anglosajones (Boada, 1999). Este fenómeno fue etiquetado como *ganging up on someone*, *bullying* o *psychological terror* (Leymann, 1996a, 1996b; Leymann y Gustafsson, 1996). Como indicaron Zapf y Leymann (1996), se usaron de forma intercambiable los términos *mobbing*, *bullying* y *harassment*, aunque se consolidó en mayor medida la primera acepción. En segundo lugar, la tensión laboral suele ser la experiencia psicológica subjetiva negativa asociada al trabajo (Meliá, 1994). Muchas veces el trabajo podría ser fuente de desdicha o ansiedad. El trabajo podría presentar efectos negativos sobre las personas, tanto en el ámbito de la salud física como en el ámbito de la salud psicológica, bajo la forma de insatisfacción y tensión. Por ello, el modelo de Winnubst (1984) consideró que la tensión laboral es una de las consecuencias psicológicas negativas asociadas a las condiciones objetivas de estrés en el trabajo. En tercer lugar, la prevención de riesgos laborales se relacionó con la calidad de vida laboral de los trabajadores (Boada, De Diego y Macip, 2001). Para González, Peiró y Bravo (1996) la calidad de vida laboral informa de qué manera se produce la experiencia laboral tanto en sus condiciones objetivas como la seguridad, la higiene o el salario, como en sus condiciones subjetivas como el modo en que lo vivencia y experimenta el empleado. En cuarto lugar, la cultura organizacional forma un proceso dinámico que está engarzada en los pensamientos, percepciones y sentimientos de la gente, proporcionando una perspectiva integral y ofreciendo una visión de la identidad de la organización (Bonavía y Quintanilla, 1996).

Los estudios de Molinera (2001) y Boada, Jérez y Zaplanra (2001) ampliaron el concepto de absentismo laboral sumándole el concepto de presentismo. Molinera (2001) denominó presentismo laboral al hecho de estar presencialmente en el lugar de trabajo con actitudes no orientadas a los objetivos y tareas laborales propuestas. Como consecuencia, el presentismo conllevaría a la disminución del rendimiento a pesar de acudir al lugar de trabajo. De esta forma, se amplía el concepto de absentismo laboral porque se podría considerar tanto la no asistencia al trabajo (las faltas físicas), como las actitudes y los comportamientos negativos o no adecuados derivados de la presencia en el puesto de trabajo. De Antonio (2011) corroboró estos análisis y concluyó que tanto absentismo como presentismo representaban importantes problemas económicos y sociales para las organizaciones.

Sin embargo, en una revisión sistemática se trató de analizar el impacto de los programas de promoción de la salud en los centros de trabajo, analizar el pabel del presentismo y acercarse a su definición, además de conocer los factores que influyen. Tras un análisis a partir de 2139 estudios potencialmente elegibles, analizaron 14 estudios de revisión, encontrando los siguientes indicadores:

“el 93% de los estudios describieron el concepto presentismo, aunque de diferentes formas. El 54% enfocó la pérdida de productividad debido a condiciones de salud reducidas o estilo de vida poco saludable, el 31% enfocó la dimensión de productividad como un resultado relacionado con el trabajo, el 15% informó sobre las consecuencias económicas de la pérdida de productividad” (Støren, 2020, p.53).

Partiendo de las contribuciones de Støren, el campo de actuación del presentismo ineludiblemente es complejo y sumamente variable de acuerdo con las percepciones de los investigadores, el tipo de población o el marco teórico de referencia.

Para cuantificar o medir el presentismo laboral, Despiégel, Danchenko, François, Lensberg y Drummond (2012) realizaron un análisis de la literatura existente observando que los instrumentos más usados científicamente fueron el *Work Limitations Questionnaire* (WLQ), el *Health and Work Performance Questionnaire* (HWPQ) y el *Stanford Presenteeism Scale* (SPS). Estas herramientas evalúan el presentismo desde el enfoque del deterioro percibido por parte del empleado cuando se le pregunta por como sus actitudes y posibles enfermedades impiden realizar adecuadamente su trabajo.

Conn, Hafdahl, Cooper, Brown y Lusk (2009) realizaron un extenso trabajo de revisión de estudios publicados y no publicados desde el año 1969 al año 2007 sobre las intervenciones de programas de actividad física y deporte en el lugar de trabajo, encontrando numerosas investigaciones, estudios y proyectos que evidenciaron efectos positivos tanto en la mejora de la salud de los empleados como en la mejora de los resultados económicos obtenidos por las empresas y organizaciones. Goetzl y Ozminkowski (2008), junto con Cancelliere, Cassidy, Amendollia y Cote (2011) también realizaron una

revisión de la literatura existente sobre si la implantación de programas saludables de actividad física en los centros de trabajo conllevaría beneficios de nivel social, físico y mental para los empleados y beneficios en ahorro de costes para las organizaciones. Como se resume en la Tabla 1, encontraron evidencias en las que, si la implantación de programas saludables de actividad física se realizaba adecuadamente en los horarios laborales y de manera personalizada a los participantes se mejoraba en la salud y en la productividad de los empleados. Recogieron la evidencia de que un factor de éxito en estos programas era que tuviese apoyo gubernamental para financiarlo e implantarlo. Como factores de riesgo que podían afectar negativamente a la efectividad de los programas de actividad física encontraron el hecho llevar una dieta poco saludable, tener una relación conflictiva con compañeros/as y superiores y tener altos niveles de estrés laboral.

Por su parte, en la revisión realizada por Malińska (2017) que analizó más de 2000 artículos publicados en inglés y polaco entre el año 1994 y el año 2015 buscando como palabras clave intervención de actividad física, programa de actividad física en el lugar de trabajo y ejercicio físico en el lugar de trabajo encontró evidencias en la mayoría de estudios revisados de que la implantación de programas de actividad física en los centros de trabajo mejoraba la salud musculo-esquelética de las personas reduciendo el absentismo por enfermedades y aumentaba la productividad de los empleados. Shain y Kramer (2004) en su revisión de la literatura existente sobre la promoción de hábitos saludables en los lugares de trabajo encontraron en la mayoría de las investigaciones revisadas, que las organizaciones que decidían implantar programas de intervención en sus empleados que tuvieran que ver con la práctica de actividad física reducían sus costes por la disminución del absentismo laboral producido por enfermedades, e incrementaban sus ingresos por el aumento de la productividad de los empleados.

Tabla 1. Factores de éxito o fracaso de la implantación de un programa de actividad física en los centros de trabajo según Goetzl y Ozminkowski (2008), y Cancelliere, Cassidy, Amendollia y Cote (2011).

Factores de éxito	Factores de fracaso
Personalización del programa	Alimentación poco saludable
Actividades dentro del horario laboral	Mala relación con compañeros/as o superiores
Apoyo gubernamental	Altos niveles de estrés

Para dar alternativas y soluciones a los problemas de las organizaciones referentes al absentismo y/o presentismo laboral, la práctica de actividad física y el estilo de vida saludable parecen factores que influyen positivamente, aunque ello depende del tipo de ocupación a la que se dirigen.

Más concretamente, en el campo de las profesiones sanitarias, Brox y Frøystein (2005) realizaron un estudio en las personas que trabajaban en el área de enfermería de un centro de cuidado de personas de 65 años o más en el que implantaron un programa de actividad física durante 6 meses para un grupo de personas y tras compararlo con un grupo de control que seguía realizando sus actividades ordinarias encontraron pequeñas diferencias en la mejora de la capacidad aeróbica y de la fuerza en las enfermeras que participaron en el programa de actividad física, pero estas diferencias no fueron estadísticamente significativas. Tampoco encontraron relación entre el programa de actividad física y la disminución del absentismo laboral. Sin embargo, en otra investigación realizada por Hajo, Reed, Hans, Tulloch, Reid y Prince (2020) en una muestra de 342 enfermeros/as canadienses encontraron que las personas que practicaban actividad física o deporte de manera vigorosa o moderada tenían mejor calidad de sueño que las personas que no practicaban actividad física. Además, los enfermeros/as que no practicaron actividad física habían faltado en mayor medida a su trabajo por lo que su absentismo era mayor que el de los enfermeros/as que sí practicaron actividad física o deporte.

En otro estudio en profesiones sanitarias (personal médico, clínico y de enfermería) Losina, Yang, Desphande, Kats y Collins (2017) dividieron a los participantes en la investigación en tres categorías según el tiempo de práctica de actividad física que realizaban semanalmente durante las 24 semanas de intervención (baja, media y alta) para estudiar la posible relación entre la práctica de actividad física o deportiva y el absentismo laboral por una enfermedad no esperada. Los resultados demostraron que las personas que se categorizaron en el grupo de mayor tiempo de práctica de actividad física o deportiva tuvieron la mitad de probabilidad de contraer una enfermedad no esperada que les impidiese acudir a trabajar que los trabajadores de las otras categorías.

En el sector educativo, López-Bueno, Smith, Andersen, López-Sánchez y Casajús (2019) estudiaron la posible influencia de la práctica de actividad física en el absentismo laboral en 1025 trabajadores de una universidad española. Los resultados encontraron que, por cada hora de práctica de actividad física o deportiva semanal, reducía entre 1.2 y 2.4 días de absentismo laboral por enfermedad al año por persona.

En relación con la promoción de estilos saludables en el ámbito laboral, Munir et al. (2020) estudiaron en el sector de las personas oficinistas, si la reducción del tiempo de la jornada laboral (para que los trabajadores tuvieran más tiempo para realizar actividades de ocio saludable) podía influir en el absentismo laboral y en la productividad. La investigación, realizada en Reino Unido con 146 oficinistas, mostró que cuando se reducía la jornada laboral en aproximadamente una hora diaria se obtenía un beneficio anual medio por trabajador de 1770 £ por el aumento de la productividad. Pero no se observaron mejoras en el absentismo laboral tras la reducción del tiempo de jornada laboral. Por su parte, Song y Baicker (2019) llevaron a cabo un estudio con una muestra de 32974 empleados estadounidenses de empresas de grandes almacenes comerciales, y tras la intervención de programas de estilo de vida saludable entre los que se incluían la práctica de la actividad física y la alimentación saludable, encontraron mejoras de salud y bienestar entre los empleados, y tampoco encontraron mejoras significativas estadísticamente en el gasto de la atención médica ni en el absentismo, por lo que sugieren seguir investigando en este campo.

2.7.5 Evidencia existente de los programas de actividad física y salud sobre la salud autopercebida

El concepto de salud autopercebida ha pasado a considerarse una de las medidas más fiables para evaluar la salud en todos sus ámbitos de forma específica, además de ser uno de los indicadores más utilizados en investigaciones. Algunos resultados de estudios que evalúan la fiabilidad de la salud autopercebida arrojan que es tan buena o mejor que incluso la realización de preguntas específicas, tanto en hombres como mujeres (Lundberg y Manderbacka, 1996).

El valor de la medida de la salud autopercebida proviene de su fuerte asociación con la posibilidad de padecer enfermedades crónicas (Navarro y Benach, 1996), con la utilización de los servicios sanitarios y por su carácter predictor de la mortalidad (Cebolla, Ascanio, de León, Barrientos, y Castillo, 2014).

Atendiendo a otros estudios relevantes, el investigador Singh-Manoux (2006), estudió la salud autopercebida relacionada con la mortalidad de la morbilidad y su utilización en los servicios sanitarios. Utilizó una serie de variables relacionadas con la historia de vida e historia familiar de los sujetos, variables sociodemográficas, variables que ponían en riesgo la salud (como la inactividad física, ingerir bebidas alcohólicas o fumar) y factores psicosociales. Singh-Manoux propuso también que los análisis de resultados deberían distinguir entre hombres y mujeres, ya que presentan características diferentes en lo que refiere a morbilidad y mortalidad, así como en factores psicosociales. Este estudio dio pie a siguientes investigaciones, teniendo en cuenta los anteriores indicadores, y a realizarlas bajo una perspectiva de género y posición socioeconómica, lo que permitiría ser aún más precisos en los resultados.

En esta línea, el cuestionario SF-36, utilizado comúnmente para medir este parámetro y el cual se ha utilizado para medir la variable salud autopercebida en esta investigación, encontramos en la literatura

científica una evidencia considerable en cuanto a su confiabilidad, considerándolo un instrumento prometedor para medir la percepción de salud en una población general. Es fácil de usar, aceptable para los pacientes y cumple estrictos criterios de fiabilidad y validez (Brazier; Harper; Jones; O’cathain; Thomas; Usherwood, y Westlake, 1992); además, otras investigaciones afirman que, dado que arroja indicadores válidos de estado de salud en la población de mediana y avanzada edad, se podría usar con seguridad para el monitoreo de la salud de la población (Miilunpalo; Vuori, Oja, Pasanen y Urponen, 1997).

El instrumento SF-36 fue desarrollado en la década de los 90, en Estados Unidos, y se considera una “escala genérica que proporciona un perfil del estado de salud y es aplicable tanto a los pacientes como a la población general” (Vilagut, 2005, pp.135-150). No obstante, otros autores sugieren que este instrumento todavía necesita más trabajo empírico, una orientación y una conceptualización más profunda de la calidad de vida relacionada con la salud para poder aplicarlo en diferentes culturas (Herdman, Fox-Rushby y Badia, 1997).

Ware (2000), aportó que esta medida era útil para evaluar la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS), no solo en la población general, si no en subgrupos específicos, para la detección de beneficios en la salud producidos por diversos tratamientos y para valorar el estado de salud de pacientes individuales.

Como se relata en párrafos anteriores, todo esto convierte el cuestionario SF-36 en un potente medidor de la salud, aplicando en nuestro caso, la versión española a empleados de organizaciones empresariales españolas con empleados físicamente inactivos. Dicho cuestionario tuvo una adaptación profunda al castellano antes de su aplicación en territorio español. Está compuesto por 36 preguntas que evalúan los estados favorables o desfavorables de la salud; asimismo el SF-36 incluye una escala de elementos múltiples que evalúa ocho conceptos de salud: limitaciones en las actividades físicas debido a problemas de salud, limitaciones en las actividades sociales debido a problemas físicos o emocionales, limitaciones en las actividades habituales de rol debido a problemas de salud física, dolor corporal, salud mental general (angustia psicológica y bienestar), limitaciones en las actividades habituales debido a problemas emocionales, vitalidad (energía y fatiga) y percepciones generales de salud (Ware y Sherbourne, 1992).

Existen estudios que han analizado a conciencia las desigualdades sociales, así como la perspectiva de género en cuanto a la medida de la percepción de la salud, en definitiva, modelos empíricos para colectivos específicos de población que facilitan el análisis y discusión de los resultados. Para la valoración de la salud percibida es importante tener en cuenta, como afirmaban los primeros investigadores de esta línea, que es un concepto que engloba distintas dimensiones ya que la salud se compone del bienestar físico, psíquico y social, y esto a su vez recoge los factores o los determinantes de la salud auto percibida: sociodemográficos, geográficos, de morbilidad e incapacidad, de estilos de vida y de uso de servicios sanitarios, o también factores referentes a la edad, situación laboral o género como se indicaba en párrafos anteriores. Así también lo registra la Encuesta Nacional de Salud de la Población, afirmando que los factores físicos están íntimamente relacionados con la salud autopercibida, pero que también lo estaban las características psicosociales, el estado socioeconómico y los estilos de vida.

Por otro lado, se debe tener en cuenta que los factores que causan desequilibrio en la vida de las personas son más influyentes, ya que este cuestionario no es rellenado pensando sólo en el presente, si no en los cambios que se pueden producir tanto para disminuir o mejorar lo que el sujeto considera calidad de vida (Shields y Shooshtari, 2001).

En definitiva, a la hora de completar el cuestionario SF-36 se tiene en cuenta un gran abanico de posibilidades en cuanto a la situación general de los individuos. Esto se ha cubierto de la forma más exhaustiva dentro de cada parte del cuestionario, aunque en ocasiones, para los profesionales de la salud, podría ser difícil detectar factores concretos que determinan una salud mediocre.

Pacheco y Girón (2010) arrojaron resultados concretos para la población trabajadora. Los datos muestran que los valores que más afectan a este grupo en lo que respecta al entorno social son: la edad, la clase social y el nivel de estudios y, por otro lado, no tener enfermedades crónicas y tener una buena

salud mental. Destacamos en estilo de vida, que las horas de sueño, realizar actividad física y no ser obeso es esencial para una percepción de la salud positiva, por lo que no es desacertado pensar que la actividad física en el entorno laboral favorecería notablemente esta percepción de la salud. Así, tener menor edad o a mayor clase social, son factores que inciden sobre la salud autopercebida en la población general y en las personas que trabajan. Asimismo, no tener enfermedad crónica o los factores relacionados con la obesidad, también inciden sobre la salud autopercebida.

Gran parte de las intervenciones que promueven la actividad física en el lugar de trabajo para mejorar la calidad de vida relacionada con la salud están probadas sobre sujetos con afecciones crónicas o de edad avanzada; aun así, un mayor gasto energético en el entorno laboral gracias a la actividad física está asociado de forma positiva con mejor estado de salud (Bize y Plotnikoff, 2009). Se presume que los sujetos activos serán más propensos a unirse a estas intervenciones, por lo que es de suma importancia que estén orientadas, en mayor medida, a los sujetos inactivos, es decir, ampliar su alcance e impacto para que tenga un papel vital en los factores de riesgo que producen las enfermedades crónicas, sufridas en general, por población inactiva (Macniven, Engelen, Kacen, y Bauman, 2015). Los sujetos sedentarios o población inactiva se verán influenciados positivamente por la incorporación de actividad física en el puesto de trabajo, ya que supone una reducción significativa de los hábitos del sedentarismo, respaldando así la necesidad de inclusión de programas de ejercicio físico en las organizaciones empresariales (Prince, Saunders, Gresty y Reid, 2014).

El lugar que ocupa el trabajo en la vida diaria puede considerarse como privilegiado, ya que éste se encuentra entre los elementos que más afectan al ser humano, el hogar y la familia (Esser, Vásquez Antúnez, Couto, y Rojas, 2007). Esto, en primer lugar, conlleva que el propio trabajador vele por su seguridad y salud, y en segundo lugar hace que las empresas deban plantearse la necesidad de proporcionar a los empleados un ambiente de prevención activa de enfermedades y fomento de la salud para todos sus miembros.

Estudios recientes sugieren también que el ejercicio físico es favorecedor sobre la calidad de vida relacionada con la salud, en concreto, sujetos mayores sanos que practican regularmente actividad física habrían recibido mejores resultados en los aspectos físicos y mentales que los que no tenían estos hábitos, por lo que se cree óptimo incorporar una rutina de ejercicio en personas sedentarias para mejorar su autopercepción de la salud (Acree, Longfors, Fjeldstad, Schank, Nickel y Gardner, 2006). En lo que a aspectos mentales se refiere, los trastornos psicológicos se perciben como una amenaza mundial para la salud en el siglo XXI y son los principales contribuyentes para la morbilidad (Wittchen, Jacobi, Rehm, Gustavsson, Svensson y Fratiglioni, 2011), por lo que se necesitan estrategias para mejorar su prevención y tratamiento, como podría ser la aplicación de ejercicio físico para la reducción de los niveles de ansiedad, estrés y depresión.

El ejercicio físico es considerado también, por algunos expertos, como escudo protector contra las enfermedades que se producen por las propias características del puesto de trabajo, como, por ejemplo, para las enfermedades pulmonares obstructivas de diferentes ocupaciones (Kraim-Leleu, Lesage, Drame, Lebargy y Deschamps, 2016).

Pohjonen y Ranta (2001), a partir de un estudio que realizaron durante cinco años con trabajadoras domésticas, concluyeron que la prevención a través del ejercicio físico debe comenzar antes del deterioro de la salud y antes de que una edad avanzada impida realizar con calidad las labores del puesto de trabajo, y, que la actividad física puede utilizarse para mejorar la capacidad física y evitar la disminución temprana de la capacidad del trabajo.

En Estados Unidos, desde el Centro de Control y Prevención de Enfermedades, también se han planteado iniciativas saludables para reducir las enfermedades crónicas, que son las que, en su mayoría, causan la muerte a corto o largo plazo de gran parte de la población. Estas enfermedades provienen de malos hábitos como el tabaquismo, la inactividad física o una mala alimentación. Entre estas iniciativas cabe destacar, en este caso, la promoción de la salud mediante hábitos saludables, entre los que se incluiría la actividad física y una alimentación saludable, aportando beneficios, por ejemplo, para los pacientes que sufren de obesidad; la obesidad puede estar estrechamente relacionada con condiciones de trabajo adversas y puede dar lugar a otro tipo de afecciones como el asma ocupacional o mayo-

res niveles estrés (Schulte, Wagner, Ostry, Blanciforti, Cutlip, Krajnak y Simeonova, 2007). Se cree que estas medidas desembocarán en una comunidad joven más saludable, en trabajadores y empresarios más sanos y en general una mejora de la percepción de la salud de la población general (Bauer, Briss, Goodman y Bowman, 2014).

Las pérdidas de productividad producidas por el deterioro de la salud también han sido revisadas en algunos estudios americanos, concluyendo que estar presente en el trabajo, pero con una capacidad reducida debido a problemas de salud supone grandes pérdidas de productividad para las empresas, por lo que de nuevo se cree que la importancia de la evaluación de la salud autopercibida es fundamental para los individuos y la sociedad (Mattke, Balakrishnan, Bergamo, y Newberry, 2007).

En el contexto que envuelve a esta variable, cabe mencionar las desigualdades que se producen en la percepción de la salud, como el género o la edad de cada individuo.

La literatura que analiza esta situación de desigualdad es relativamente escasa, pero la aplicación de los cuestionarios relacionados con la medición de la salud autopercibida muestra resultados para poder crear un panorama nacional e internacional real acerca de esta cuestión.

En Europa y también en España, la población anciana ha aumentado en los últimos años a pasos agigantados; esto significa que los datos de salud de la población general estiman una baja calidad, ya que a medida que avanza la edad las funciones físicas, psíquicas y sociales disminuyen, y, a su vez, aumenta la necesidad de dependencia de este tipo de población y dificulta la calidad de los servicios sociosanitarios que se ofrecen al existir una superpoblación de edad avanzada.

Algunos estudios datan que, en el año 2049, en España existirá un 31,9% de población anciana mayor de 65 años, en concreto de mujeres, que como se verá en las siguientes líneas es más afectado que el hombre en lo que a percepción de la salud se refiere (Truchado y Abellán, 2012), entre otros motivos, porque las mujeres de edad avanzada perciben ingresos bajos o pensiones con ingresos menores porque el estilo de vida de su época no les permitía incorporarse al mercado laboral con normalidad (Prieto, Fernandez, Rojo, Lardies, Rodriguez, Ahmed y Rojo, 2008). La comisión para reducir las desigualdades sociales en salud en España (2012) relata que los grupos en riesgo de exclusión social también están expuestos a resultados saludables más negativos, probablemente debidos a la falta de recursos para formación académica, alimentación o baja incorporación al mercado laboral entre otros.

Otras investigaciones a nivel europeo (Dalstra, Kunst, Mackenbach y *EU Working Group on Socioeconomic Inequalities in Health*, 2006; Ploubidis, Dale y Grundy, 2012; Arber y Khat, 2002) también recogen que la salud autopercibida es más negativa en personas de edad avanzada, con menos salario, baja cualificación profesional o con niveles educativos más bajos. Ya que estos datos coinciden en varios estudios, se cree que deberían reconocerse los factores socioeconómicos como los determinantes de la salud más importantes de la población.

Centrándonos en las mujeres, de nuevo existen referencias de que los factores de mayor riesgo para las mujeres fueron los ingresos familiares relativamente bajos, una baja autoestima y niveles de presión altos (Shields y Shoostari, 2001).

En la misma línea, un análisis por género nos permite indagar aún más en estas desigualdades sociales; en España, la sociedad en todos sus aspectos se ha modernizado relativamente pocos años atrás, caracterizándose en lo que refiere a la mujer, por un bajo acceso a los puestos de trabajo o por permanecer la mayor parte del tiempo al cuidado del hogar y de los hijos. Según Gorman y Read (2006), esto podría ser una explicación al estado de salud más negativo que perciben los hombres de sí mismos, siendo la longevidad de estos más corta que la de las mujeres al estar expuestos a estilos de vida más arriesgados, pero también explicaría porque las mujeres pasan más años de vida con baja calidad de la salud, al estar expuestas a enfermedades que les incapacitan para otros aspectos de la vida.

Arber y Cooper (1999) describen que, si la estructura social fuese más igualitaria, las mujeres presentarían cuadros de salud percibida más favorables. En este estudio realizado con población europea se destacan factores que influyen directamente en la salud auto percibida, la dependencia funcional y enfermedades crónicas.

El papel de la educación y la situación en el hogar como determinantes sociales también ha sido analizado, constatando que la educación es un posicionador social importante dentro de las poblaciones y que provoca desigualdades en salud-género. El estudio del contexto del hogar proporciona informes positivos y negativos de la salud, habiendo una desigualdad más intensa para mujeres que para hombres (Gumà, Arpino y Solé, 2019).

Lograr una salud positiva, una auto percepción de la salud favorable es el objetivo de muchos sujetos que se someten a intervenciones de actividad física en el lugar de trabajo (Moreno-Collazos y Cruz-Bermúdez, 2015), lo que motiva aún más a los expertos en la materia a continuar con la búsqueda de un programa de ejercicio físico estandarizado aplicable a puestos de trabajo sedentarios.

Se debe crear un compromiso férreo y ofrecer estilos de vida saludables desde edades tempranas, con sus respectivas estrategias prácticas y claves conceptuales para entender y modificar comportamientos que suponen un riesgo para la salud de los individuos, tanto en el entorno social, laboral como familiar. En este sentido, se han encontrado evidencias que refrendan que un programa de ejercicio y pruebas de aptitud física regulares mejoran el comportamiento de salud de los participantes tras 16 semanas de intervención en el lugar de trabajo (Barkley, Kingsley, Gerhart, y Glickman, 2017).

2.7.6 Evidencia existente de los programas de actividad física y salud sobre la condición física

La condición física engloba todas las cualidades físicas necesarias para que un individuo realice ejercicio físico, es decir, integra todas las estructuras que intervienen a la hora de ejercitar el cuerpo humano. Por lo tanto, si se conoce el estado de forma física de cada individuo de la forma más concreta posible, se predecirán datos sumamente importantes como la expectativa y la calidad de vida de las personas. Según Garzón (2007) mantener un buen estado de forma física se considera una necesidad fisiológica y evaluar la condición física es considerada una necesidad médica. Si se aplica esta idea en las organizaciones empresariales, se considera el lugar de trabajo un entorno con suficientes factores favorables para el desarrollo de la promoción de la salud; se conoce que si los empleados son más activos físicamente (o se les ayuda a serlo) podrían mejorar su salud física y mental y como consecuente ahorrar en gasto sanitario por existir una mayor ausencia por enfermedad (McEachan, Lawton, Jackson, Conner y Lunt, 2008).

En la misma línea, otros autores apoyan que el lugar de trabajo tiene un escenario potencial para la promoción de actividad física, aunque sea la evidencia científica escasa en lo que respecta a la aplicación de estos programas en las empresas, siendo dichos programas beneficiosos para la satisfacción con el trabajo, la percepción de la salud o para la disminución de la masa corporal entre otros aspectos (Edmunds, Stephenson y Clow, 2013). Se encontró también que las intervenciones con ejercicio físico que producían mejoras sobre la condición física desencadenaban empleados más efectivos y una mejora en el estilo de vida (Abraham y Graham-Rowe, 2009). Asimismo, en mujeres, se han observado efectos de los entrenamientos supervisados de seis meses sobre la aptitud cardiorrespiratoria en trabajadoras sedentarias y, sobre todo, en aquellas que han informado sobre una baja capacidad laboral. En este sentido, asociar la aptitud cardiorrespiratoria y baja capacidad laboral procura dar pistas para intervenir en los grupos sociales con demandas latentes, pero, también, con riesgos asociados a sus condiciones de trabajo o riesgos localizados (Stenner et al., 2020). Asimismo, los ejercicios de resistencia llevados a cabo durante pausas en la jornada laboral parecen efectivos también sobre la fatiga percibida (Santos, Chiavegato, Valentim, y Padula, 2020).

Brinkley, McDermott y Munir (2017), recomiendan entornos comunitarios, como el lugar de trabajo, para la promoción de actividad física y la mejora de la condición física, no solo a nivel individual sino a nivel grupal, ya que provoca un sentimiento de cohesión y rendimiento en grupo que es favorable para el desarrollo de la jornada laboral.

Según los hallazgos, se podría prescribir el ejercicio físico como “medicamento” para el tratamiento de numerosas enfermedades psiquiátricas, neurológicas, metabólicas, cardiovasculares, pulmonares o

trastornos musculoesqueléticos (Pedersen y Saltin, 2015). Todas estas enfermedades dependen entre otros aspectos, de una condición muy importante, la condición física, que debe ser favorable desde edades tempranas para permitir que los mecanismos que rigen y sustentan el organismo funcionen de forma correcta. Por ello, como se indicaba en párrafos anteriores, evaluar la condición física proporciona datos sobre la expectativa y calidad de vida, cruciales para un desarrollo digno de la vida diaria.

Son diversos los efectos positivos que se pueden conseguir con el trabajo de la condición física, entre ellos sobre la salud cardiovascular, cardiorrespiratoria o efectos sobre el metabolismo. Por ejemplo, algo tan simple y económico como realizar actividad física regular en el lugar de trabajo mejoraría los efectos nocivos del sedentarismo sobre la salud cardiovascular en adultos (Andersen, Sundstrup, Boysen, Jakobsen, Mortensen, y Persson, 2013).

Una revisión exhaustiva, realizada por Proper y Oostrom en el año 2019, mostró la evidencia existente de la promoción de la salud en el lugar de trabajo para prevenir resultados relacionados con el peso, depresión y trastornos musculoesqueléticos. Ésta mostró que las intervenciones de actividad física dedicadas al estilo de vida tenían efectos muy favorables sobre los resultados relacionados con el peso (peso corporal, índice de masa (IMC) y porcentaje de grasa corporal) y sobre una dieta sana; para el efecto sobre el riesgo metabólico, existen estudios de baja calidad que todavía no pueden asegurar efectos positivos sobre éste (aunque tiendan a ello), salvo en el parámetro “peso corporal”; por el contrario, el 75% de los estudios revisados acerca de los efectos del ejercicio físico y la forma física sobre los trastornos musculoesqueléticos se caracterizan por su calidad metodológica y resultados consistentes para apoyar la implementación de intervenciones de actividad física y salud en el lugar de trabajo.

Racette, Deusinger, Inman, Burlis, Highstein, Buskirk, y Peterson (2009) evaluaron la efectividad de un programa de promoción de la salud en el lugar de trabajo para mejorar factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares, observándose tras la implementación de la actividad física mejoras en el estado físico, la presión arterial y el colesterol total HDL Y LDL. Otros autores afirman que la calidad de vida respecto del estado cardíaco puede verse beneficiada directamente por un programa de rehabilitación que incluya actividad física, y, además los sujetos pueden mantener los beneficios a largo plazo (Yohannes, Doherty, Bundy y Yalfani, 2010); en la misma línea, Kim, y Choo en 2018, examinaron los efectos de un programa de ejercicio físico sobre trabajadores físicamente inactivos, concluyendo que la práctica de actividad física podía producir mejoras en la salud cardiometabólica y en el presentismo. En concreto, según la evidencia científica, la mejora de la condición física (o aumento de la capacidad física) referida al trabajo de resistencia y fuerza muscular, puede resultar en reducciones significativas de la presión arterial sistólica, porcentaje de grasa corporal, reducciones clínicamente relevantes de factores de riesgo asociados al síndrome metabólico y cardiovascular, así como síntomas de dolor musculoesquelético (Pedersen, Blangsted, Andersen, Jørgensen, Hansen y Sjøgaard, 2009).

En cuanto a la aptitud cardiorrespiratoria, se puede considerar como un fuerte predictor de la mortalidad. Analizando los estudios que incluyen intervenciones en el lugar de trabajo para registrar los efectos sobre el consumo máximo de oxígeno (VO₂ máx pico) se data de beneficios sobre éste parámetro con la práctica de actividad física de intensidad moderada; Se puede y se debe utilizar por tanto, los lugares de trabajo como espacio para desarrollar programas que mejoren la aptitud física y por lo tanto la capacidad cardiorrespiratoria ya que son de máxima utilidad y aplicables a gran parte de los empleados (Burn, Weston, Maguire, Atkinson y Weston, 2019).

El estilo de vida y la forma física de cada individuo juega también un papel fundamental en las enfermedades relacionadas con la obesidad o el sobrepeso en los empleados. Un programa de nutrición combinado con ejercicio físico puede ser una solución muy sencilla para paliar los efectos de estas enfermedades que podrían considerarse como “epidemias del nuevo mundo”.

Con la combinación de actividad física y una nutrición adecuada se pueden lograr mejoras en el peso o una disminución del Índice de Masa Corporal (IMC) de los empleados mujeres y hombres (Andersen, Quinn, Glanz, Ramirez, Kahwati, Johnson, y Katz, 2009).

La evidencia científica también recoge que la práctica de actividad física en el lugar de trabajo mejora el

compromiso organizacional, y que éste a su vez facilita entornos interpersonales de apoyo a la prevención de la obesidad entre las poblaciones trabajadoras (Lemon, Zapka, Li, Estabrook, Magner y Rosal, 2009). Es importante, que en lo que refiere a la prevención o mejora de la obesidad, estos programas se centren en evitar el sedentarismo laboral, ya que el número de horas que se dedican a la jornada de trabajo ocupan gran parte de la vida diaria. Usar estaciones de trabajo activas puede aumentar significativamente la práctica de actividad física y así mejorar la condición física de los empleados; esto promueve un mayor gasto de energía provocando una composición corporal más delgada (reducción de la masa grasa) y efectos positivos sobre el bienestar físico, mental y social (Malaeb, Perez-Leighton, Noble y Billington, 2019).

Los resultados de los estudios que generaron reducciones en el peso corporal, el índice de masa corporal y el porcentaje de grasa corporal coinciden nuevamente en que el entorno laboral es un escenario eficaz para la aplicación de programas destinados a la mejora de la condición física en lo que respecta a mejoras en el metabolismo (Christensen, Overgaard, Carneiro, Holtermann y Sjøgaard, 2012). Se han hallado evidencias que señalan que los programas de ejercicio reducen el número de factores de riesgo para el síndrome metabólico y el porcentaje de grasa corporal, además de mejorar la condición física (flexibilidad, fuerza muscular y resistencia) y la calidad de vida gracias al incremento de la forma física, fisiológica y psicológica de los empleados sedentarios, especialmente en los que sufren sobrepeso (Fang, Huang y Hsu, 2019)

El rigor de la literatura hallada sobre los comportamientos de salud de los individuos, incluida la práctica de ejercicio físico, indica que la realización de programas en el lugar de trabajo podría favorecer estilos de vida saludables y mejorar los comportamientos que afectan directamente a la salud (Tucker, Arrington, Lanningham-Foster, Clark, Dawson, Quinn y Perkhounkova, 2016). Los resultados de políticas y estrategias ambientales que promueven estas iniciativas en las organizaciones empresariales apoyan la actividad física y la buena nutrición como puntos clave para empresas más saludables, a través de iniciativas que incluyen la mejora de la condición física con el apoyo a los empleados para la práctica de ejercicio físico, el acceso a instalaciones de *fitness*, incentivos motivacionales o educación para la salud entre otros (Matson-Koffman, Brownstein, Neiner y Greaney, 2005).

En cuanto a la capacidad física, las intervenciones de ejercicio en el puesto de trabajo han proporcionado a los trabajadores aumentos en fuerza muscular y resistencia, aunque estas mejoran obviamente dependían del nivel de adherencia de los sujetos a los programas (Barros, Cabral, Moreira y Sato, 2019). Aparte de estas mejoras, existen estudios que recogen que, al mejorar la condición física con el entrenamiento de resistencia, sobre todo en individuos con trabajo de carácter sedentario, se lograban otros beneficios relacionados con el trabajo (Zavanela, Crewther, Lodo, Florindo, Miyabara y Aoki, 2012) y, que con el entrenamiento de la fuerza-resistencia muscular, se conseguía progresivamente un aumento de fuerza, disminuyendo así la discapacidad física o deterioro físico de los empleados en edad adulta (Liu, y Latham, 2011).

Una de las principales causas de discapacidad relacionada con el trabajo en los países desarrollados son los trastornos musculoesqueléticos, que se relacionan directamente con el deterioro físico y con costes indirectos de enfermedades o lesiones, incluido la pérdida de productividad.

La literatura acerca de los trastornos musculoesqueléticos en los puestos de trabajo aconseja el uso de la actividad física como herramienta esencial para la mejora de la condición física y para la reducción y prevención del deterioro de la capacidad del trabajo, producida por los trastornos musculoesqueléticos (Jakobsen, Sundstrup, Brandt, Jay, Aagaard y Andersen, 2015). Para aumentar el nivel de actividad física y reducir el riesgo de trastornos musculoesqueléticos, se recomienda la implementación de intervenciones en el lugar de trabajo que proporcionen ensayos controlados, más aleatorios y de mayor calidad ya que la evidencia acerca de esto aún es limitada o inconcluyente (Proper, Koning, Van der Beek, Hildebrandt, Bosscher y Van Mechelen, 2003).

Varios estudios han tenido como objetivo la reducción de los nombrados trastornos musculoesqueléticos o una combinación de estos con otras afecciones en los trabajos de alta demanda física. Estos estudios han proporcionado evidencia de que las intervenciones de promoción de la salud en el lugar de trabajo son efectivas, aunque todavía no tienen el suficiente rigor para conocer sus resultados a

largo plazo sobre el dolor muscular y otros aspectos relacionados con el entorno de trabajo como el presentismo o absentismo, así como enfermedades que dependen del estilo de vida (Christensen, Bredahl, Hadrévi, Sjøgaard y Sjøgaard, 2016).

Los programas dedicados a la mejora de la condición física arrojan efectos altamente significativos en lo que respecta a una mejoría de la salud, el estado físico, el dolor muscular, el manejo del estrés y la situación laboral; aunque estos todavía no puedan reducir las bajas por enfermedad y algunas quejas subjetivas sobre la salud, los expertos proponen que puede ser útil para las empresas dedicar parte del servicio de prevención de riesgos a la implementación de programas de actividad física que aumentarán también la satisfacción y el bienestar de los empleados (Tveito y Eriksen, 2009). En lo que respecta a la rentabilidad y productividad de las organizaciones, se encuentra como misma medida la práctica de ejercicio físico entre los empleados como medida de refuerzo y mejora de la condición física para las afecciones musculoesqueléticas que afectan negativamente a la calidad de vida de los trabajadores, y a la economía de la empresa, generando costes sanitarios para los empleadores (Hartfiel, Clarke, Havenhand, Phillips y Edwards, 2017).

Otros programas de intervención, datan también que el ejercicio físico redujo los síntomas de dolor en el cuello, los hombros, los codos y las muñecas, gracias a la mejora de la fuerza y la movilidad de las extremidades superiores (Rasotto, Bergamin, Simonetti, Maso, Bartolucci, Ermolao, y Zaccaria, 2015).

El trabajo enfocado a la condición física en los lugares de trabajo es seguro y efectivo para mejorar aspectos como la resistencia muscular de la espalda, que es el más común de los trastornos en los puestos de trabajo de carácter sedentario, lo que podría prevenir futuras lesiones lumbares o cervicales (Mayer, Quillen, Verna, Chen, Lunseth, y Dagenais, 2015).

Macedo, Trindade, Brito y Dantas (2011) exponen también que un programa de acondicionamiento físico aplicado en el lugar de trabajo es efectivo para reducir los dolores en las zonas lumbar y dorsal de la espalda que perciben los empleados que desarrollan su jornada laboral en oficina. Según estos autores, los patrones de comportamiento más comunes de dichos trabajadores son: trabajar sentados sin moverse durante horas, el trabajo de músculos específicos queda anulado ya que solo utilizan algunos provenientes de muñecas, brazos o manos y, normalmente, la higiene postural es muy pobre.

Todas estas características comunes al trabajador sedentario provocan dolores y molestias que podrían ser paliados con estrategias de bajo coste (como conseguir una condición física más potente a través de ejercicio físico sistematizado) para prevenir y reducir el dolor corporal derivado de la jornada laboral.

En la actualidad, se estima necesaria la realización de nuevos estudios con mayor calidad metodológica, que detallen la dosis de ejercicio físico recomendada para conseguir una condición física óptima para cada situación laboral, para cada trabajador y para cada empresa, en continuación del trabajo previo de expertos a nivel nacional e internacional.



2.8 Evidencia existente localizada en estudios relevantes de revisión

Tabla 2. Evidencia existente localizada en estudios relevantes de revisión

Autor	Año	Diseño del estudio	Nº de artículos analizados	Intervalo en criterios de inclusión	Tipo de programas examinados	Ca l
Shephard, Roy J.	1996	Revisión sistemática	52	1972 a 1994	<i>Fitness</i> y ejercicio físico	
Heaney, Catherine A /Goetzel, Ron Z	1997	Revisión sistemática	36	Hasta 1996	Multicomponente	
Dishman, R. K. / Oldenburg, B. / O'Neal, H. / Shephard, R. J.	1998	Revisión sistemática	26	1972 a 1997	Actividad física	
Aldana, Steven G	2001	Revisión sistemática	72	Hasta el 2000	Promoción de la salud	
Proper, K. I./ Staal, B. J./ Hildebrandt, V. H./ Van der Beek, A. J./ Van Mechelen, W.	2002	Revisión sistemática	26	1980 a 2000	Actividad física	
Engbers, Luuk H./ Van Poppel, Mirreille N. M./ Chin A Paw, Marijke J. M./ Van Mechelen, Willem	2005	Revisión sistemática	13	Hasta 2004	Salud con cambios ambientales	
Kuoppala, Jaana/ Lamminpää, Anne/Husman, Päivi	2008	Revisión sistemática y metaanálisis	36	1970 a 2005	Salud	
Kuoppala, Jaana/ Lamminpää, Anne/ Liira, Juha/ Vainio, Harri	2008	Revisión sistemática y metaanálisis	27	1970 a 2005	Liderazgo, promoción de la salud y bienestar	
Abraham, Charles/ Graham-Rowe, Ella	2009	Revisión sistemática y metaanálisis	55	Hasta enero de 2008	Actividad física	

1 Preferred Reporting Items for Systematic review sand Meta-Analyzes (PRISMA) (Moher, Liberati, Tetzlaff, Altman, y Group, 2009)

Calidad metodológica número de ítems que cumplen ¹	Variables estudiadas	Principales resultados
8	Masa corporal, pliegues cutáneos, potencia aeróbica, fuerza y flexibilidad muscular, conducta de riesgo general, presión arterial sistémica, colesterol sérico y tabaquismo	Acondicionamiento físico programado puede relacionarse con la salud, pero las bajas tasas de participación pueden condicionar los resultados
8	Riesgo para la salud y la reducción del absentismo	Los hallazgos arrojan orientaciones sobre las características de los programas exitosos
8	Estado físico	Efectos pequeños y escasa evidencia
8	Impacto financiero	Elevados niveles de estrés, el peso corporal excesivo y los múltiples factores de riesgo están asociados con un aumento en los costes de atención médica y el absentismo relacionado con la enfermedad. Se observa una asociación de los programas con un menor absentismo y una reducción de costes de atención sanitaria
8	Actividad física, estado físico y salud	No efectos concluyentes. Necesidad de intervenciones con calidad metodológica
8	Ingesta alimentaria	Los cambios ambientales pueden incidir en la ingesta alimentaria. Poco concluyente
8	Absentismo y capacidad para el trabajo	Encuentran efectivos los programas multicomponente
8	Salud	No existe una evidencia entre liderazgo y bienestar laboral. Se hacen necesarios un mayor número de estudios con una elevada calidad metodológica
8	Actividad física	Las instrucciones personalizadas no tan efectivas como las que se dirigen a modificar el estilo de vida

Autor	Año	Diseño del estudio	Nº de artículos analizados	Intervalo en criterios de inclusión	Tipo de programas examinados	Ca l
Conn, V./ Hafdahl, A. R./ Cooper, P. S./ Brown, L. M./ Lusk, S. L.	2009	Metaanálisis	(k=206 comparaciones; s=138 reportes)	1969 a 2007	Actividad física	
Martin, Angela/ Andersen, Kristy/ Cocker, Fiona	2009	Metaanálisis	17	1997 a 2007	Promoción de la salud	
Hutchinson, A. D./ Wilson, C.	2012	Metaanálisis	29	1999 a 2009	Nutrición y actividad física	
Osilla, K. C./ Van Busum, K./ Schnyer, C./ Larkin, J. W./ Eibner, C./ Mattke, S.	2012	Revisión sistemática	33	2000 a 2011	Promoción de la salud	
Rongen, Anne/ Robroek, Suzan JW/ van Lenthe, Frank J/ Burdorf, Alex	2013	Metaanálisis	18	Antes de junio de 2012	Actividad física	
Malik, Sumaira H./ Blake, Holly/ Suggs, L. Suzanne	2013	Revisión sistemática	58	Hasta abril de 2011	Promoción de la salud	
Pereira, M. J./ Coombes, B. K./ Comans, T. A./ Johnston, V.	2015	Revisión sistemática	9	Hasta 2015	Actividad física	
Lomas, T./ Medina, J. C./ Ivtzan, I./ Rupprecht, S./ Eiroa-Orosa, F. J.	2019	Metaanálisis	35	Hasta 2016	Mindfulness	
Nazarov, S./ Manuwald, U./ Leonard, M./ Silvaggi, F./ Foucaud, J./ Lamore, K./ Guastafierro, E./ Scarratti, C./ Lindstrom, J./ Rothe, U.	2019	Revisión sistemática	15	Hasta abril de 2018	Multicomponente	
Park, S./ Jang, M. K.	2019	Revisión sistemática	8	Enero de 1990 y octubre de 2018	Ejercicio físico	
Simmons, L./ Jones, A. W./ Siriwardena, N./ Bridle, C.	2019	Revisión sistemática	7	Hasta 2018	Promoción de la salud	
Jiménez Díaz-Benito, V., Vanderhaegen, F., Barriopedro-Moro, M.I.	2020	Metaanálisis	18	Hasta 2018	Actividad física y la salud	

Calidad metodológica número de ítems que cumplen ²	Variables estudiadas	Principales resultados
8	Estado físico, lípidos, medidas antropométricas asistencia al trabajo y estrés laboral, VO ₂ , máx colesterol total: HDL y riesgo de diabetes	Resultados heterogéneos. Necesidad de obtener nuevos ensayos clínicos aleatorizados de calidad. Se encuentran efectos pequeños
8	Depresión	Efecto pequeño en una amplia gama de intervenciones
8	Colesterol, glucosa, actividad física, dieta	La motivación y las intervenciones sobre áreas de cambio resultaron más efectivas
7	Actividad física, IMC, salud mental,	Efectos moderados a falta de nuevos estudios rigurosos
8	Capacidad para el trabajo, productividad, salud física y salud mental	El efecto depende del tipo de trabajo la intervención. Se encontraron efectos en los estudios que presentaron una menor calidad. Sugiere la necesidad de realizar nuevas intervenciones en el futuro
8	Aumentar la actividad física	No existe una evidencia concluyente. Necesidad de nuevos estudios que confirmen una mayor evidencia
8	Productividad	Se observaron mayores efectos en estudios que priorizaron la productividad. Hacen falta instrumentos de calidad que permitan grabar bien los datos. Dirigirse a los grupos de riesgo con baja actividad física puede aumentar los efectos
8	Ansiedad, depresión, burnout, regulación emocional, salud, rendimiento en el trabajo, <i>mindfulness</i> , estrés, bienestar positivo	Efectos moderados en todas las variables. Necesidad de nuevas intervenciones de calidad metodológica
8	Enfermedades crónicas	Efectos de los programas multicomponeente sobre las enfermedades crónicas y el absentismo
8	Estrés	Un 25% de los programas localizaron efectos
8	Absentismo en trabajadores de la salud	Apenas existe evidencia en la literatura sobre esta variable en este puesto de trabajo. No se han encontrado efectos y no se conocen las características ideales de los programas. Se hace necesario estandarizar las medidas (instrumentos)
8	Actividad física, peso corporal, perímetro de la cintura, porcentaje de grasa, absentismo, calidad de vida, capacidad para el trabajo, presión sistólica y presión diastólica.	Heterogeneidad de los instrumentos de medición de las variables dependientes, efectos pequeños en Europa. Corroboración de los resultados de Rongen <i>et al.</i> (2013). Necesidad de establecer indicadores globales de salud



3

Influencia de un programa de ejercicio físico supervisado sobre la salud y la productividad de los empleados Sedentarios de los centros de trabajo españoles

3.1 Introducción, estructura y contenidos

Se llevó a cabo una intervención global de ejercicio físico en tres empresas de acuerdo con dos propuestas programáticas: en dos de ellas se aplicó el programa PRODET®, y en otra de ellas un programa que se denominó HASAVI. A continuación, se muestran los aspectos metodológicos empleados para la consecución del trabajo de campo junto con las características específicas de cada programa aplicado. En primer lugar, se muestra la metodología general empleada en la que se contemplan los objetivos e hipótesis generales del estudio. Seguidamente se detalla el tipo de diseño junto con los criterios de inclusión y exclusión, los instrumentos de medición y, por último, la fiabilidad y validez de estos con el fin de justificar su utilización conforme a la literatura existente.

3.2 Metodología general del estudio

3.2.1 Objetivo general del estudio

El objetivo general del estudio fue determinar el efecto de dos programas de ejercicio físico supervisado en el centro de trabajo sobre indicadores globales psicosociales, la condición física y la salud autopercebida en trabajadores españoles que desarrollan sus ocupaciones en puestos de trabajo sedentarios, y, además, discutir sobre los resultados obtenidos para encontrar, cara al futuro, posibles vías de planificación de estos programas en las empresas.

3.2.2 Objetivos específicos del estudio

Los objetivos específicos del estudio fueron determinar el efecto de los programas sobre el grupo que realizó ejercicio sobre:

- La ansiedad percibida y la sintomatología depresiva.
- La capacidad para el trabajo.

- La satisfacción laboral.
- El absentismo, el presentismo y los costes en la productividad.
- La condición física.
- La salud autopercebida.

3.2.3 Hipótesis general del estudio

Una intervención global de ejercicio físico supervisado empleando dos programas de ejercicio físico en tres empresas españolas con trabajadores con puestos de trabajo sedentarios mejorará los indicadores globales psicosociales, la condición física y la salud autopercebida.

3.2.4 Hipótesis específicas del estudio

Los programas de ejercicio físico supervisado sobre aquellos sujetos que se sometieron al mismo:

- Disminuirán la ansiedad percibida, la sintomatología depresiva, el absentismo, el presentismo y los costes en la productividad.
- Aumentarán la capacidad para el trabajo, la satisfacción laboral, la condición física y la salud autopercebida.

3.2.5 Diseño experimental general

Un estudio prospectivo experimental, con dos grupos al azar pre y pos-test fue diseñado. Asimismo, este estudio partió como continuación al trabajo previamente en el seno del Grupo de Investigación Psicosocial en el Deporte de la Universidad Politécnica de Madrid (Jiménez Díaz-Benito, Vanderhaegen, y Barriopedro Moro, 2020; Jiménez Díaz-Benito, 2019; Jiménez Díaz-Benito et al., 2014). Los sujetos fueron asignados a un grupo experimental y otro control, siendo sus datos tratados conforme al reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos o RGPD) y les fue remitido un consentimiento informado.

3.2.6 Criterios de inclusión

- Personas en edad de trabajar con relación laboral por cuenta ajena en la empresa.
- No poseer ninguna enfermedad que impida la realización de ejercicio físico sin el debido consentimiento médico.

3.2.7 Criterios de exclusión

- Embarazadas.
- Personas que no firmaron el consentimiento informado.
- Personas que desempeñaban en las empresas ocupaciones no sedentarias.

3.2.7 Instrumentos de medición

La ansiedad percibida fue medida mediante el Inventario Ansiedad Rasgo-Estado (IDARE) (Spielberger, Gorsuch, y Lushene, 1970) y la sintomatología depresiva con el instrumento Escala de Depresión del Centro de Estudios Epidemiológicos (CES-D) (Radloff, 1977). El IDARE consta de dos dimensiones que incluyen 20 ítems tipificados en una puntuación en una estala tipo Likert desde cero hasta cuatro. El

instrumento CES-D se corrigió para una puntuación total por encima de 16 puntos estableciendo una sintomatología depresiva, y se calcularon cuatro dimensiones: “afecto depresivo”, “afecto positivo”, “disminución psicomotora” y “dificultades interpersonales”. La capacidad para el trabajo se midió empleando el Índice de Capacidad para el Trabajo (Tuomi, Ilmarinen, Jahkola, Katajarinne, y Tulkki, 1994). El instrumento cubre las siguientes siete dimensiones: “Capacidad para el trabajo actual”, “Capacidad para el trabajo con relación a las exigencias del trabajo”, “Número de enfermedades diagnosticadas o condiciones limitantes que sufren”, “Deterioro estimado debido a enfermedades o condiciones limitantes”, “Cantidad de bajas por enfermedades ocurridas durante el último año”, “Pronóstico propio autoevaluado de la capacidad laboral durante dos años” y “Capacidad mental para el trabajo”, siendo la puntuación mala de 7 a 27 puntos, y muy buena hasta 49 puntos. Las pérdidas en productividad, el absentismo y el presentismo se calcularon a partir del instrumento “iMTA Productivity Cost Questionnaire (iMTA-PCQ)” (Bouwman et al., 2013). Los costes en la productividad fueron calculados considerando, conforme al manual de instrumento, a partir del coste estándar de la productividad (15 euros) según los datos oficiales del Instituto Nacional de Estadística en el momento de la intervención. Para medir la satisfacción laboral se empleó el instrumento S21/26 de Meliá (Meliá y Peiró, 1988a, 1988b; Meliá et al., 1990), consistente en 26 ítems de respuesta dicotómica afirmativa o negativa. Asimismo, el instrumento mide la satisfacción total y seis dimensiones independientes: “Satisfacción con la supervisión y participación en la organización”, “Satisfacción con la remuneración y las prestaciones”, “Satisfacción intrínseca”, “Satisfacción con el ambiente físico”, “Satisfacción con la cantidad de la producción” y “Satisfacción con la calidad de la producción”. La condición física fue medida a partir de las siguientes pruebas de valoración:

- La resistencia aeróbica y la capacidad de recuperación del corazón fueron medidas a través del test de *Ruffier Dickson* (Dickson, 1950; Ruffier, 1951).
- Flexibilidad: Test “*sit and reach*” (Wells y Dillon, 1952).
- Potencia tren inferior: salto horizontal medido a través de una cinta métrica marca “CK” de 5 metros y una anchura de 19 milímetros.
- Se tomaron los datos de estatura y peso empleando una báscula con tallímetro calibrados de la marca “Gima-Pegaso” y, a partir de los datos obtenidos, se calculó el Índice de Masa Corporal (IMC) (Nuttall, 2015).
- Se valoró el equilibrio unipodal a través del Flamingo Balance Test y la fuerza del tren superior contabilizando el número de flexiones de brazos ejecutadas (Oja, Tuxworth, Alvarez, y Edo, 1998).

Por último, la salud percibida fue medida empleando el instrumento SF-36 v2 en su versión española adaptada de la original de Ware Jr y Sherbourne (1992) realizada por Alonso et al. (1995). El instrumento mide ocho dimensiones que oscilan de 0 a 100, siendo una mejor salud autopercebida cuanto más alta es la puntuación. Ambos grupos se sometieron a la intervención y fueron cegados, a excepción de la tercera de las empresas, que solamente pudo ser sometido a la intervención de ejercicio físico el primero de los grupos. Asimismo, se registró la característica de la muestra de acuerdo con el estado civil y el nivel de estudios de los participantes.

3.3 Propuesta de indicadores globales de medición de los programas de actividad física y salud: validación de los instrumentos

Con vistas a la variabilidad de los instrumentos de medición de las variables dependientes localizados en investigaciones previas (Jiménez Díaz-Benito et al., 2020; Jiménez Díaz-Benito, 2019; Jiménez Díaz-Benito et al., 2014; Rongen et al., 2013), los indicadores globales podrían apuntar a una mayor consistencia en los resultados, en la medida que estos pueden estandarizar los efectos a partir de la variable independiente en los estudios de experimentación de los programas de intervención.

3.4 Fiabilidad y validez de los instrumentos seleccionados

En un primer momento, el equipo de investigación tuvo intención de realizar un estudio de validación independiente por cada instrumento con la población objeto de estudio, sin embargo, no pudo ser posible debido a la falta de un tamaño de la muestra con la suficiente potencia estadística. La Tabla 3 muestra la fiabilidad y la validez de los instrumentos y sus referencias originales con el fin de interpretar debidamente su elección e idoneidad con relación a la población a analizar.

Tabla 3. Fiabilidad y validez de los instrumentos seleccionados para la medición de las variables dependientes

Instrumento	Ref. original	Fiabilidad	Población	Referencias
IDARE	(Spielberger et al., 1970)	Consistencia interna: 0,86 y 0,95. $\alpha > 0,8822$ $\alpha > 0,83$	Población general	(Spielberger, 2013) (Rojas-Carrasco, 2010)
CES-D	(Radloff, 1977)	$\alpha \geq 0,82$	Población española	(Herrero y Gracia, 2007; Ruiz-Grosso et al., 2012; Soler et al., 1997)
ICP	(Tuomi et al., 1994)	$\alpha > 0,83$	Finlandia	(Peralta, Godoi Vasconcelos, Härter Griep, y Miller, 2012)
iMTA PCQ	(Bouwman et al., 2013)	$\alpha = 0,729$ en tasas de eficiencia y $\alpha = 0,556$ en número de días en los que no se acudió al trabajo	Trabajadores	(Bouwman et al., 2015)
Satisfacción laboral (S21/26)	(Meliá y Peiró, 1988a, 1988b; Meliá et al., 1990)	$\alpha = 0,90$ y entre 0,73 y 0,89 en factores distintos	Población española	(Meliá y Peiró, 1988a, 1988b; Meliá et al., 1990)
Test de Ruffier Dickson	(Dickson, 1950; Ruffier, 1951)	$\alpha = 0,65 - 0,79$ Adaptado para modelo tendencia actividad física	Población entre 17 y 43 años	(Луцки, 2017)
Sit and Reach	(Wells y Dillon, 1952)	$\alpha = 0,89 - 0,99$	Adaptación población adulta	(Ayala, de Baranda, de Ste Croix, y Santonja, 2012)
Salud autopercebida	Ware Jr y Sherbourne (1992) (Alonso et al., 1995)	$\alpha = 0,71$ y 0,94 $\alpha > 0,80$	Población general	(Alonso et al., 1995) (Brazier et al., 1992)

Nota. Tomado de “Una visión organizativa de los programas de promoción de la salud en las empresas europeas: la influencia de la actividad física y razones de aplicación a la prostatitis crónica”, Jiménez Díaz-Benito, V, 2019, Tesis doctoral no publicada, pp. 119-121.

3.5 Características del programa

3.5.1 Características del programa PRODET® (empresas 1 y 2)

El programa de ejercicio se llevó a cabo en salas interiores de las empresas participantes, siendo salas aptas para la práctica de ejercicio físico al disponer de una superficie mínima de 4m² por participante, suelo no deslizante, dotada de ventilación natural o forzada y un espacio reservado para almacenar material *fitness* (Anexos 1 y 2).

El diseño del programa fue realizado por el grupo de investigación coordinador del proyecto integrado por licenciados y graduados en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Siendo dirigido en cada una de las sedes por graduados en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, con al menos tres años de experiencia en el desarrollo de programas de entrenamientos orientados a la actividad física y salud con diferentes grupos de población.

Para el desarrollo de las sesiones se utilizaron diferentes materiales *fitness*, como: gomas de diferentes resistencias, kettlebell, mancuernas, escaleras de agilidad, esterillas o pulsómetros. El inventario global adquirido puede consultarse orientativamente en el Anexo 3, junto con la casa proveedora. Todos los materiales utilizados permitieron desarrollar las actividades más comunes encontradas por Vuillemin et al. (2011) en una revisión sistemática sobre estudios europeos referentes a intervenciones de ejercicio físico en el lugar de trabajo. Así como para cumplir con las recomendaciones de actividad física para la salud de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2010), en las que recomienda que los adultos de 18 a 64 años realicen actividades aeróbicas de al menos 10 minutos de duración y ejercicios de fortalecimiento muscular de los grandes grupos musculares. Los grupos de trabajo se organizaron según grupos reducidos de 10 a 12 participantes, dos días a la semana en el lugar de trabajo. Los participantes que asistían a un grupo no podían asistir repetir ni proponer cambios de grupo con el fin de controlar la variable independiente y la validez interna de las intervenciones.

Siguiendo las recomendaciones de actividad física para la salud de la OMS (2010) para personas adultas de entre 18 a 64 años. Se deberían realizar semanalmente al menos 150 minutos de actividad física moderada, 75 minutos de actividad física vigorosa, o una combinación equivalente de actividad moderada y vigorosa. Por ello, se diseñaron 3 sesiones semanales con una duración de 50'-55' minutos que siguieron una estructura estándar de entrenamiento con un calentamiento, parte principal y vuelta a la calma.

- **Los calentamientos** suponían aproximadamente el 20% del tiempo de la sesión. Esta parte siempre fueron específicos para el contenido a trabajar en la parte principal, pero por norma general se realizaba una parte de movilidad articular general seguida de alguna actividad cardiovascular. Todo ello con el fin de preparar al participante para la sesión a un nivel físico, fisiológico y psicológico, así como para disminuir el riesgo de lesión (McGowan et al., 2015).

- **A la parte principal de la sesión** se le dedicaba aproximadamente el 70% del tiempo. En dicha parte se trabajaba mediante ejercicios orientados específicamente al objetivo de la sesión definido según el mesociclo de la planificación.

- **La vuelta a la calma** suponía aproximadamente un 10% del tiempo de la sesión y, al igual que con el calentamiento, se diseñó de forma específica en cada sesión según el tipo de entrenamiento realizado en la parte principal. Aunque por norma general se realizaba algún ejercicio que permitiese disminuir la frecuencia cardíaca progresiva y seguidamente se realizaban ejercicios de estiramientos o relajación según la intensidad y trabajo realizado en parte principal.

El periodo de intervención fue de 20 semanas con 3 sesiones semanales de entrenamiento en días alternos cuando la disponibilidad de la sala y horario de los trabajadores así lo permitía, siendo un intervalo de intervención semejante al encontrado en otras intervenciones de ejercicio físico en el lugar de trabajo como las revisadas por Carmichael et al. (2014).

A lo largo del programa se respetó en todo momento el principio de entrenamiento de la periodización que busca promover mayores mejoras físicas o prevenir lesiones fruto del síndrome del sobreentrenamiento producido por aspectos físicos o mentales (Haff, 2004; Stone et al., 1991). La periodización

del entrenamiento es un método utilizado principalmente en el ámbito del entrenamiento deportivo de rendimiento, sin embargo, sigue estando poco aplicado en adultos físicamente inactivos. No obstante, Strohacker et al. (2015) en su revisión bibliográfica realizada concluyeron que a falta de más estudios que corroborasen sus hallazgos, parece que los resultados que un ejercicio físico periodizado en adultos inactivos consigue mejores resultados sobre la salud que un ejercicio sin ningún tipo de periodización.

Teniendo en cuenta lo mencionado, la planificación del entrenamiento se dividió en 6 mesociclos descritos en la con sus correspondientes denominaciones y contenidos. Un primer mesociclo orientado a evaluar a los participantes y familiarizarles con el programa de entrenamiento. Un segundo mesociclo dirigido a mejorar su condición física general. El tercer mesociclo que persiguió mejorar la resistencia aeróbica y tonificar la musculatura. Un cuarto y quinto mesociclo con el objetivo realizar ejercicios funcionales con mayor transferencia a la vida diaria. Y el sexto y último mesociclo de evaluación final. Todos los contenidos tratados siguieron las recomendaciones de la OMS (2010) y Colegio Americano de Medicina Deportiva (Garber et al., 2011).

Debido a las limitaciones existentes para hacer usos de instrumentos que permitiesen monitorizar el programa de entrenamiento de forma individual. En el diseño de este se utilizó la escala de esfuerzo percibido (RPE) definida por los sentimientos de estrés, tensión, malestar y fatiga que siente un individuo durante el ejercicio, determinada mediante la escala de Borg (1982) simplificada con una puntuación de 0 a 10. Se registraron las puntuaciones de RPE de: 0 nada, 1 muy suave, 2 suave, 3 moderado, 4 algo fuerte, 5 fuerte, 7 muy duro y 10 muy muy duro.

En cuanto a la distribución de las cargas, que aparecen en la Figura 1, se siguió el principio de entrenamiento de periodización a través del volumen, intensidad y recuperación de los ejercicios realizados en cada semana (Haff, 2004; Stone et al., 1991; Strohacker et al., 2015).



Figura 1. Carga de entrenamiento semanal (1 intensidad mínima y 10 intensidad máxima)

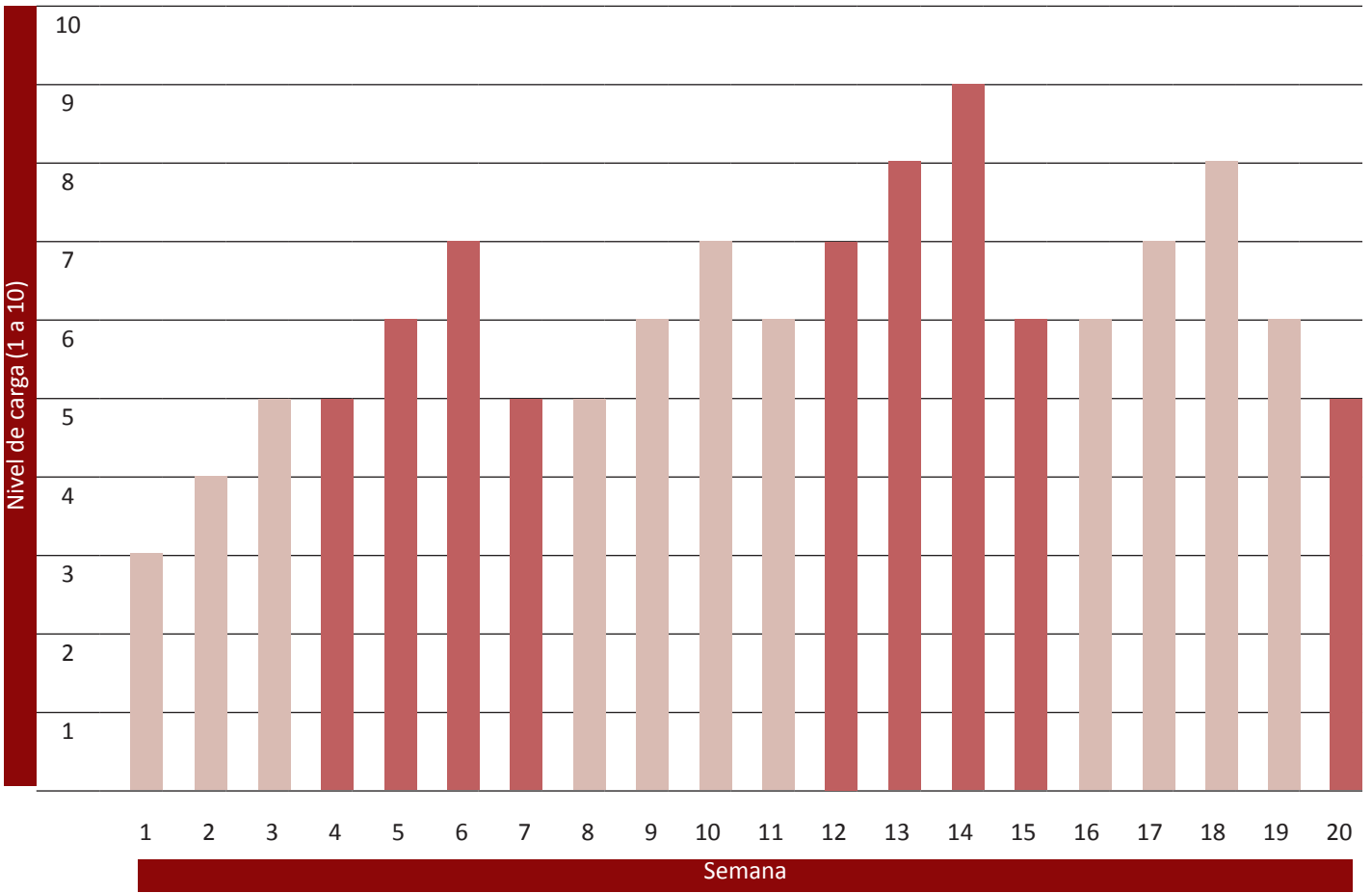


Tabla 4. Descripción del programa de ejercicio físico por mesociclos (continuación)

SEM.	MESOCICLO	CONTENIDO
Semanas 1 a 3	Mesociclo I. Introducción	<p>Evaluar nivel inicial participantes, familiarizar a los participantes con el programa.</p> <p>Entrenamiento en circuito combinando ejercicios de resistencia y fuerza. Coordinación y equilibrio: Ejercicios de dificultad baja introducidos al principio de la sesión.</p> <p>Fuerza: < 3 RPE con ejercicios globales. 2-3 series, 6-8 ejercicios, 20"-30" actividades.</p> <p>Resistencia: < 3 RPE con ejercicios globales 2-4 intervalos de <5' con recuperación.</p> <p>Flexibilidad: Ejercicios de sencilla ejecución en vuelta a la calma.</p> <p>Coordinación y equilibrio: Ejercicios de dificultad baja introducidos al principio de la sesión.</p> <p>Reparto tiempo entrenamiento: 30% Fuerza, 50% resistencia, 20% coordinación y equilibrio.</p>
Semanas 4 a 7	Mesociclo II. Acondicionamiento Físico General	<p>Mejorar la condición física general.</p> <p>Entrenamiento en circuito combinando ejercicios de resistencia y fuerza. Coordinación y equilibrio: Ejercicios de dificultad media introducidos al principio de la sesión.</p> <p>Fuerza: 3-4 RPE con ejercicios globales y algunos ejercicios analíticos. 2-3 series, 6-8 ejercicios, 20"-30" actividades.</p> <p>Resistencia: 3-4 RPE con ejercicios globales 2-4 intervalos de 4'-8' con recuperación.</p> <p>Flexibilidad: Ejercicios de ejecución sencilla en vuelta a la calma.</p> <p>Coordinación y equilibrio: Ejercicios de dificultad media introducidos al principio de la sesión.</p> <p>Reparto tiempo entrenamiento: 40% Fuerza, 40% resistencia, 20% coordinación y equilibrio.</p>
Semanas 4 a 11	Mesociclo III. Tonificación y mejora resistencia aeróbica	<p>Tonificar la musculatura. Mejorar la resistencia aeróbica.</p> <p>Entrenamiento en series y circuitos de ejercicios de resistencia, fuerza y coordinación y equilibrio.</p> <p>Fuerza: 4-5 RPE con ejercicios globales y analíticos. 2-3 series, 8-10 ejercicios, 8-15 repeticiones.</p> <p>Resistencia: 4-5 RPE con ejercicios globales 2-5 intervalos de 2'-5' con recuperación.</p> <p>Flexibilidad: Ejercicios de ejecución sencilla en vuelta a la calma.</p> <p>Coordinación y equilibrio: Ejercicios de dificultad baja-media introducidos en parte de la sesión.</p> <p>Reparto tiempo entrenamiento: 50% Fuerza, 30% resistencia, 20% coordinación y equilibrio.</p>
Semanas 12 a 15	Mesociclo IV. Entrenamiento funcional I.	<p>Desarrollar un entrenamiento funcional dirigido a mejorar la fuerza, resistencia y coordinación y equilibrio.</p> <p>Entrenamiento en series y circuitos de ejercicios funcionales de resistencia, fuerza y coordinación y equilibrio.</p> <p>Fuerza: 3-4 RPE con ejercicios globales. 1-3 series, 8-12 ejercicios, 8-15 repeticiones.</p> <p>Resistencia: 5-6 RPE con ejercicios globales 2-5 intervalos de 30"-2' recuperación.</p> <p>Flexibilidad: Ejercicios de ejecución sencilla en vuelta a la calma.</p> <p>Coordinación, equilibrio y movilidad: Ejercicios funcionales al inicio de la sesión.</p> <p>Reparto tiempo entrenamiento: 40% Fuerza, 30% resistencia, 30% coordinación y equilibrio.</p>
Semanas 16 a 19	Mesociclo V. Entrenamiento funcional II.	<p>Desarrollar un entrenamiento funcional dirigido a mejorar la fuerza, resistencia y coordinación y equilibrio.</p> <p>Entrenamiento en series y circuitos de ejercicios funcionales de resistencia, fuerza y coordinación y equilibrio.</p> <p>Fuerza: 4-5 RPE con ejercicios globales. 1-3 series, 8-10 ejercicios, 8-12 repeticiones.</p> <p>Resistencia: 5-6 RPE con ejercicios globales 2-5 intervalos de 30"-2' recuperación.</p> <p>Flexibilidad: Ejercicios de ejecución sencilla en vuelta a la calma.</p> <p>Coordinación, equilibrio y movilidad: Ejercicios funcionales al inicio de la sesión.</p> <p>Reparto tiempo entrenamiento: 40% Fuerza, 30% resistencia, 30% coordinación y equilibrio.</p>
Semana 20	Mesociclo VI. Evaluación	<p>Evaluar nivel final de participantes.</p> <p>Realización de los test de condición física del proyecto.</p> <p>Reparto tiempo entrenamiento: 40% Fuerza, 20% resistencia, 40% coordinación y equilibrio.</p>

	SEM.	CARGA
na y enseñar ejecución de ejercicios básicos.	1	3
linación-equilibrio al inicio sesión. Flexibilidad en vuelta a la calma.	2	4
dad, recuperación 40"-30".	3	5
iones completas activas.		
de la sesión (sin fatiga).		
n, equilibrio y flexibilidad.		
	4	5
inación-equilibrio al inicio sesión. Flexibilidad en vuelta a la calma.	5	6
s, 8-10 ejercicios, 15 repeticiones, recuperación 45"-60".	6	7
aciones completas activas.	7	5
io de la sesión (sin fatiga).		
n, equilibrio y flexibilidad.		
	8	5
nación-equilibrio. Flexibilidad en vuelta a la calma.	9	6
3-12 repeticiones, recuperación 1´.	10	7
aciones incompletas.	11	6
arte principal sesión (con fatiga).		
n, equilibrio y flexibilidad.		
	12	7
a, coordinación y movilidad transferible a la vida cotidiana.	13	8
erza, coordinación-equilibrio y movilidad. Flexibilidad en vuelta a la calma.	14	9
iones, recuperaciones variables.	15	6
iones activas.		
n y en parte principal sesión (sin y con fatiga).		
n, equilibrio y flexibilidad.		
	16	6
a, coordinación y movilidad transferible a la vida cotidiana.	17	7
erza, coordinación-equilibrio y movilidad. Flexibilidad en vuelta a la calma.	18	8
iones, recuperaciones variables según intensidad ejercicio.		
iones activas.	18	6
n y en parte principal sesión (sin y con fatiga).		
n, equilibrio y flexibilidad.		
	20	5
n, equilibrio y flexibilidad.		

3.5.2 Características del programa HASAVI (empresa 3)

HASAVI es un programa basado en tres pilares: “nutrición, actividad física y salud personal”, iniciativa de la empresa Ferrovial Servicios.

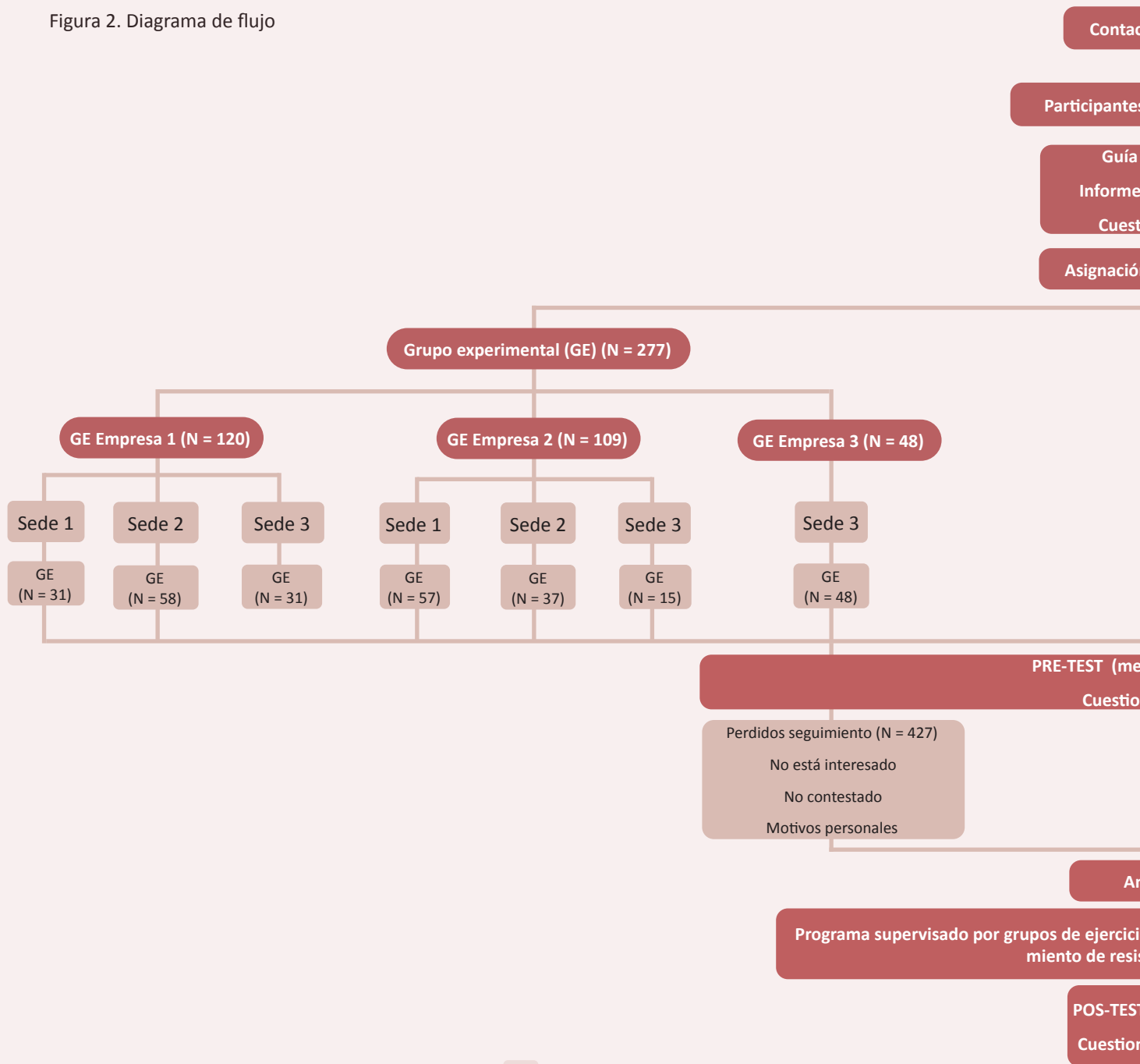
En primer lugar, se llevó a cabo Global training: una sesión de tonificación global con una duración de 8 minutos en forma de calentamiento, 30 minutos para la parte principal (destinada a tonificar tren superior e inferior, hacer trabajo de agilidad, fuerza y resistencia) y finalmente estiramientos. Para ello se contó con mancuernas de entre 1 y 5 Kg, cajones de step, Kettelbells con pesos entre 8 y 16 kg y colchonetas.

En segundo lugar, se llevó a cabo Mat Pilates con el fin de favorecer la tonificación de todo el cuerpo y, principalmente, el CORE y el trabajo de flexibilidad. Para ello se contó con fitballs, cintas therabands, magic circles y colchonetas.

Las sesiones tuvieron una duración de 45 minutos de compromiso motriz, dos días a la semana, supervisados por un técnico debidamente cualificado.

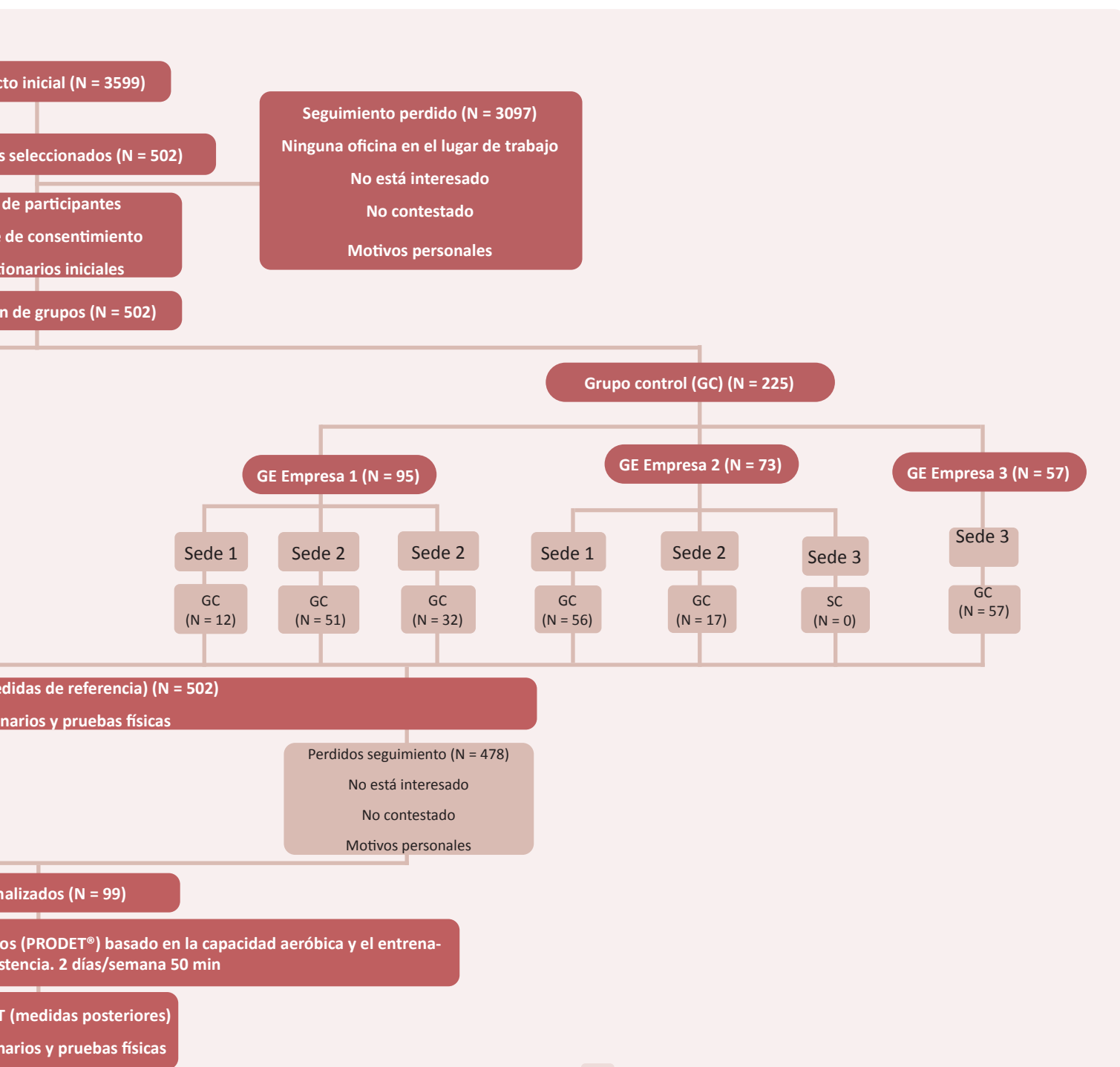
3.6 Diagrama de flujo

Figura 2. Diagrama de flujo



3.7 Análisis de los datos

Los análisis se realizaron con el paquete estadístico IBM SPSS 21.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA). Dado que las dimensiones evaluadas por las diferentes escalas utilizadas no son independientes, se realizaron análisis multivariados de la varianza (MANOVA) de 2 factores inter intrasujetos (grupo: experimental vs control, momento de la medida: pre vs post). Como prueba de significación multivariable se utilizó la traza de Pillai por ser la más robusta a la violación de los supuestos en los que se basa el MANOVA (Bizquerra, 1989). Cuando el tamaño de la muestra fue reducido, se utilizaron pruebas de Wilcoxon para contrastar las diferencias pre - post y la prueba U de Mann–Whitney para comprobar la equivalencia entre los grupos control y experimental en el pretest, corrigiendo el nivel de significación por el número de comparaciones ($\alpha /3$). Por último, en aquellos casos en los que no se contó con datos del grupo control, se aplicaron pruebas de Wilcoxon. Como índice del tamaño del efecto se calculó eta cuadrado para las pruebas MANOVA y eta cuadrado para las pruebas de Wilcoxon ($\eta^2 = Z^2 /N$, siendo N el número de observaciones). Los valores 0,01, 0,06 y 0,14 fueron utilizados para interpretar el tamaño del efecto como pequeño, mediano y grande, respectivamente (Cohen, 1988). El nivel de significación se fijó en 0,05.





4

Resultados

4.1 Características de la muestra

Se contactó con 502 trabajadores de diferentes empresas (Tabla 5), que fueron asignados al azar al grupo experimental (N = 277) y al grupo control (N=225). Finalmente se obtuvieron datos tanto de las medidas pre como post, de alguna de las variables evaluadas para 75 trabajadores del grupo experimental (21 varones, 54 mujeres) y para 24 trabajadores del grupo control (11 varones, 13 mujeres). La edad media para el grupo experimental fue de 43 ± 8 años y para el grupo control de 43 ± 6 años. El 85,3% de los sujetos del grupo experimental y el 83,3% del control estaban casados (Tabla 6), y tenían estudios universitarios un 73,3% de los sujetos del grupo experimental y un 62,5% del control (Tabla 7).

Tabla 5. Tamaño de la muestra por empresa

	EXPERIMENTAL (N)	CONTROL (N)
Empresa 1-Sede 1 (Madrid)	31	12
Empresa 1-Sede 2 (Sarriguren)	58	51
Empresa 1-Sede 3 (Zamudio)	31	32
Empresa 2-Sede 1 (Madrid)	57	56
Empresa 2-Sede 2 (Barcelona)	37	17
Empresa 2-Sede 3 (Bilbao)	15	
Empresa 3 (Madrid)	48	57
Total	277	225

Tabla 6. Estado civil

	EXPERIMENTAL (N =75)	CONTROL (N = 24)
Casado	85,3%	83,3%
En pareja	12,0%	16,7%
Divorciado	1,3%	
Viudo	1,3%	

Tabla 7. Nivel de estudios

	EXPERIMENTAL (N =75)	CONTROL (N = 24)
Bachillerato	9,3%	4,2%
Ciclo formativo de grado superior	12,0%	16,7%
Universidad	73,3%	62,5%
Otra titulación	5,3%	16,7%

4.2 Calidad de vida

4.2.1 Calidad de vida. Análisis global

Este cuestionario fue cumplimentado en su totalidad por 61 trabajadores del grupo experimental (22 varones y 39 mujeres, edad media de 43 ± 8 años) y por 21 trabajadores del grupo control (10 varones y 11 mujeres, edad media de 43 ± 6 años). Sus datos se presentan en la Tabla 8.

La intervención y el momento de la medida no tuvieron un efecto multivariado significativo sobre las 8 dimensiones de la calidad de vida ($F_{8,73} = 0,64$, $p = 0,746$, $\eta^2_p = 0,065$ para la intervención; $F_{8,73} = 1,57$, $p = 0,148$, $\eta^2_p = 0,147$ para el momento de la medida). Tampoco el efecto multivariado de la interacción entre intervención y momento de la medición resultó significativo ($F_{8,73} = 1,02$, $p = 0,426$, $\eta^2_p = 0,101$).

Cuando se tuvieron en cuenta los componentes Físico y Mental de la escala, ni el efecto multivariado de la intervención ($F_{2,79} = 0,98$, $p = 0,378$, $\eta^2_p = 0,024$), ni el del momento de la medida ($F_{2,79} = 2,81$, $p = 0,066$, $\eta^2_p = 0,066$), ni su interacción ($F_{2,79} = 1,54$, $p = 0,221$, $\eta^2_p = 0,038$) resultaron significativos.

Tabla 8. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las 8 dimensiones del Cuestionario SF-36 y los 2 índices resumen en el grupo experimental y control

		INTERVENCIÓN					
		EXPERIMENTAL			CONTROL		
		M	DE	N	M	DE	N
SF-36 ROL FÍSICO (0-100)	Pre	90,57	13,96	61	91,37	16,94	21
	Post	92,01	16,85	61	94,35	12,33	21
SF-36 DOLOR CORPORAL (0-100)	Pre	75,74	18,67	61	77,52	17,51	21
	Post	81,57	16,99	61	75,67	23,19	21
SF-36 SALUD GENERAL (0-100)	Pre	78,31	16,54	61	76,62	18,81	21

SF-36 VITALIDAD (0-100)	Post	84,25	13,65	61	79,65	19,55	21
	Pre	60,49	14,94	61	65,48	11,28	21
SF-36 FUNCIÓN SOCIAL (0-100)	Post	67,05	15,42	61	66,43	15,90	21
	Pre	91,19	12,78	61	91,67	13,88	21
SF-36 ROL EMOCIONAL (0-100)	Post	94,47	15,40	61	95,24	7,37	21
	Pre	91,80	14,07	61	95,63	8,98	21
SF-36 SALUD MENTAL (0-100)	Post	95,77	10,93	61	95,24	12,24	21
	Pre	69,51	13,82	61	74,86	11,18	21
SF-36 FUNCIÓN FÍSICA (0-100)	Post	73,70	11,90	61	73,71	15,00	21
	Pre	94,30	8,50	61	94,52	8,65	21
SALUD FÍSICA GLOBAL	Post	94,66	11,97	61	94,76	8,29	21
	Pre	53,41	5,10	61	52,66	4,98	21
SALUD MENTAL GLOBAL	Post	54,43	5,03	61	53,43	4,92	21
	Pre	47,62	6,71	61	50,19	5,61	21
	Post	49,94	5,56	61	50,18	5,78	21

Debido a la mortandad experimental, no hay una distribución homogénea entre los grupos Experimental y Control en las distintas empresas que participaron en el estudio. Por ello, cuando el número de sujetos sea suficiente, presentamos los datos desglosados por empresas.

4.2.2 Calidad de vida. Análisis por empresa

Calidad de vida. Empresa 1

Para ninguna de las sedes de esta empresa se obtuvo suficientes sujetos en el grupo control ($n \leq 2$). En las Tablas 9, 10 y 11 se presentan los resultados para el grupo experimental en las distintas sedes. Para los trabajadores de la sede 1 (4 varones y 7 mujeres, edad media de 44 ± 6 años) se observó una reducción significativa del dolor experimentado tras el programa de ejercicio. Los trabajadores sometidos al programa de ejercicio de la sede 2 (2 varones y 3 mujeres, edad media de 41 ± 7 años) experimentaron un incremento de su Salud General y en el Componente Mental de la escala. Por último, los trabajadores de la sede 3 (3 varones y 4 mujeres, edad media de 37 ± 6 años) vieron incrementado su Componente Físico (salud física global) tras la intervención.

Tabla 9. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las 8 dimensiones del Cuestionario SF-36 y los 2 índices resumen. Empresa 1 (sede 1), grupo experimental

	Pre		Post		N	Z	p	η^2
	M	DE	M	DE				
SF-36 ROL FÍSICO (0-100)	88,07	13,24	88,07	23,13	11	0,42	0,338	0,18
SF-36 DOLOR CORPORAL (0-100)	75,18	13,75	82,09	13,38	11	1,97	0,024	
SF-36 SALUD GENERAL (0-100)	74,64	14,90	80,00	8,66	11	1,36	0,086	
SF-36 VITALIDAD (0-100)	60,00	11,40	64,55	13,68	11	1,56	0,060	
SF-36 FUNCIÓN SOCIAL (0-100)	94,32	6,53	89,77	22,93	11	0,00	0,500	
SF-36 ROL EMOCIONAL (0-100)	90,91	12,61	96,97	7,70	11	1,27	0,103	
SF-36 SALUD MENTAL (0-100)	72,73	10,09	74,18	5,76	11	0,60	0,273	

SF-36 FUNCIÓN FÍSICA (0-100)	89,09	9,44	90,45	17,10	11	1,13	0,129
SALUD FÍSICA GLOBAL	51,44	4,84	52,55	5,43	11	1,33	0,091
SALUD MENTAL GLOBAL	49,38	5,13	50,11	3,29	11	0,80	0,212

Tabla 10. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las 8 dimensiones del Cuestionario SF-36 y los 2 índices resumen. Empresa 1 (sede 2) grupo experimental

	Pre		Post		N	Z	p	η^2
	M	DE	M	DE				
SF-36 ROL FÍSICO (0-100)	91,25	12,18	88,75	21,83	5	0,00	0,500	
SF-36 DOLOR CORPORAL (0-100)	73,60	17,73	74,60	26,09	5	0,14	0,446	
SF-36 SALUD GENERAL (0-100)	77,00	16,58	92,00	3,54	5	1,83	0,034	0,33
SF-36 VITALIDAD (0-100)	66,00	15,57	79,00	7,42	5	1,84	0,033	
SF-36 FUNCIÓN SOCIAL (0-100)	92,50	6,85	95,00	11,18	5	0,38	0,353	
SF-36 ROL EMOCIONAL (0-100)	85,00	18,07	100,00	0,00	5	1,60	0,054	
SF-36 SALUD MENTAL (0-100)	76,80	6,57	79,20	6,57	5	1,34	0,090	
SF-36 FUNCIÓN FÍSICA (0-100)	100,00	0,00	96,89	4,54	5	1,34	0,090	
SALUD FÍSICA GLOBAL	53,80	3,92	53,88	6,53	5	0,41	0,343	
SALUD MENTAL GLOBAL	48,74	4,92	53,48	2,38	5	2,02	0,022	0,41

Tabla 11. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las 8 dimensiones del Cuestionario SF-36 y los 2 índices resumen. Empresa 1 (sede 3), grupo experimental

	Pre		Post		N	Z	p	η^2
	M	DE	M	DE				
SF-36 ROL FÍSICO (0-100)	96,43	4,92	97,32	7,09	7	0,27	0,393	
SF-36 DOLOR CORPORAL (0-100)	87,71	13,88	95,43	7,81	7	1,63	0,051	
SF-36 SALUD GENERAL (0-100)	82,14	19,03	91,57	15,97	7	1,48	0,069	
SF-36 VITALIDAD (0-100)	63,57	18,42	70,71	11,34	7	1,59	0,055	
SF-36 FUNCIÓN SOCIAL (0-100)	96,43	6,10	100,00	0,00	7	1,41	0,079	
SF-36 ROL EMOCIONAL (0-100)	95,24	12,60	100,00	0,00	7	1,00	0,159	
SF-36 SALUD MENTAL (0-100)	75,43	13,55	79,43	6,70	7	0,11	0,458	
SF-36 FUNCIÓN FÍSICA (0-100)	97,86	2,67	99,29	1,89	7	1,41	0,079	
SALUD FÍSICA GLOBAL	55,68	4,74	57,49	3,63	7	2,37	0,009	0,40
SALUD MENTAL GLOBAL	49,45	8,03	51,68	2,57	7	0,51	0,306	

Calidad de vida. Empresa 2

No se obtuvieron datos suficientes para el grupo de control en las sedes 2 (n = 3) y 3 (n = 0). Tampoco se obtuvieron datos suficientes para el grupo experimental en la sede de Bilbao (n = 2). En las Tablas 12 y 13 se presentan los resultados del grupo experimental (4 varones y 10 mujeres, edad media de 46 ± 5 años) y el grupo control (4 varones y 3 mujeres, edad media de 44 ± 5 años) para la sede 1. Corrigiendo

el nivel de significación por el número de comparaciones ($\alpha = 0,017$), mientras que en los trabajadores del grupo experimental se observó un incremento de las puntuaciones en las dimensiones de Salud General y Vitalidad, así como en el Componente Mental tras la intervención, en el grupo control no se observaron modificaciones significativas en este mismo periodo temporal. Además, el grupo experimental y control no difirieron significativamente en las puntuaciones pre en Salud General, Vitalidad ni en el Componente Mental ($Z = 1,5$, $p = 0,066$; $Z = 0,83$, $p = 0,203$ y $Z = 0,67$, $p = 0,251$ respectivamente).

Tabla 12. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las 8 dimensiones del Cuestionario SF-36 y los 2 índices resumen. Empresa 2 (sede 1), grupo experimental

	Pre		Post		N	Z	p	η^2
	M	DE	M	DE				
SF-36 ROL FÍSICO (0-100)	89,29	17,75	94,64	9,13	14	1,21	0,113	
SF-36 DOLOR CORPORAL (0-100)	75,29	16,57	77,36	13,89	14	0,83	0,203	
SF-36 SALUD GENERAL (0-100)	78,00	15,68	87,07	10,79	14	2,97	0,001	0,32
SF-36 VITALIDAD (0-100)	61,07	13,47	71,07	11,96	14	2,90	0,002	0,30
SF-36 FUNCIÓN SOCIAL (0-100)	91,07	14,23	100,00	0,00	14	2,04	0,021	0,15
SF-36 ROL EMOCIONAL (0-100)	93,45	13,55	98,21	4,82	14	1,29	0,099	
SF-36 SALUD MENTAL (0-100)	71,71	12,40	76,57	10,51	14	1,97	0,024	0,14
SF-36 FUNCIÓN FÍSICA (0-100)	94,80	8,63	96,79	6,96	14	1,36	0,088	
SALUD FÍSICA GLOBAL	52,88	5,13	54,55	3,80	14	1,66	0,048	0,10
SALUD MENTAL GLOBAL	48,58	5,51	52,00	4,17	14	2,35	0,009	0,20

Tabla 13. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las 8 dimensiones del Cuestionario SF-36 y los 2 índices resumen. Empresa 2 (sede 1), grupo control

	Pre		Post		N	Z	p	η^2
	M	DE	M	DE				
SF-36 ROL FÍSICO (0-100)	87,50	21,35	99,11	2,36	7	1,29	0,099	
SF-36 DOLOR CORPORAL (0-100)	80,43	17,32	84,43	18,26	7	1,34	0,090	
SF-36 SALUD GENERAL (0-100)	89,57	8,14	93,29	8,71	7	0,95	0,170	
SF-36 VITALIDAD (0-100)	66,43	9,45	71,43	10,29	7	1,47	0,070	
SF-36 FUNCIÓN SOCIAL (0-100)	96,43	9,45	98,21	4,72	7	1,00	0,159	
SF-36 ROL EMOCIONAL (0-100)	96,43	9,45	100,00	0,00	7	1,00	0,159	
SF-36 SALUD MENTAL (0-100)	75,43	12,95	75,43	16,88	7	0,43	0,333	
SF-36 FUNCIÓN FÍSICA (0-100)	100,00	0,00	97,86	3,93	7	1,34	0,090	
SALUD FÍSICA GLOBAL	55,20	4,07	56,81	3,21	7	1,86	0,031	0,25
SALUD MENTAL GLOBAL	50,29	6,49	50,99	5,56	7	1,18	0,118	

El grupo experimental (Tabla 14) de la sede 2 (1 varón y 4 mujeres, edad media de 52 ± 6 años) sólo mostró un incremento significativo de las puntuaciones en Dolor Corporal tras la intervención.

Tabla 14. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las 8 dimensiones del Cuestionario SF-36 y los 2 índices resumen. Empresa 2 (sede 2), grupo experimental.

	Pre		Post		N	Z	p	η^2
	M	DE	M	DE				
SF-36 ROL FÍSICO (0-100)	97,50	5,59	100,00	0,00	5	1,00	0,159	
SF-36 DOLOR CORPORAL (0-100)	67,00	18,99	75,40	14,55	5	1,86	0,032	0,35
SF-36 SALUD GENERAL (0-100)	73,60	16,44	78,00	8,22	5	1,07	0,143	
SF-36 VITALIDAD (0-100)	49,00	17,46	52,00	21,97	5	1,13	0,128	
SF-36 FUNCIÓN SOCIAL (0-100)	92,50	11,18	100,00	0,00	5	1,34	0,090	
SF-36 ROL EMOCIONAL (0-100)	100,00	0,00	96,67	4,56	5	1,41	0,079	
SF-36 SALUD MENTAL (0-100)	62,40	17,11	64,80	15,59	5	0,38	0,353	
SF-36 FUNCIÓN FÍSICA (0-100)	86,00	12,45	96,00	2,24	5	1,60	0,054	
SALUD FÍSICA GLOBAL	51,07	6,20	54,74	1,94	5	1,48	0,069	
SALUD MENTAL GLOBAL	47,07	7,00	46,80	5,31	5	0,14	0,446	

Tabla 15. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las 8 dimensiones del Cuestionario SF-36 y los 2 índices resumen. Empresa 3 (Única sede), grupo experimental

	Pre		Post		N	Z	p	η^2
	M	DE	M	DE				
SF-36 ROL FÍSICO (0-100)	88,60	16,12	87,87	21,13	17	0,14	0,444	
SF-36 DOLOR CORPORAL (0-100)	75,18	25,19	83,29	20,80	17	1,47	0,071	
SF-36 SALUD GENERAL (0-100)	79,65	18,95	79,53	17,84	17	0,09	0,466	
SF-36 VITALIDAD (0-100)	59,71	16,63	63,82	17,72	17	1,74	0,041	0,09
SF-36 FUNCIÓN SOCIAL (0-100)	85,29	17,25	88,24	20,48	17	0,47	0,319	
SF-36 ROL EMOCIONAL (0-100)	88,24	16,94	89,22	17,86	17	0,06	0,476	
SF-36 SALUD MENTAL (0-100)	63,29	16,32	69,18	15,86	17	1,40	0,080	
SF-36 FUNCIÓN FÍSICA (0-100)	96,18	7,19	92,35	16,50	17	0,86	0,194	
SALUD FÍSICA GLOBAL	54,56	5,44	54,12	6,39	17	0,12	0,453	
SALUD MENTAL GLOBAL	44,47	8,24	46,99	7,86	17	1,02	0,154	

Tabla 16. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las 8 dimensiones del Cuestionario SF-36 y los 2 índices resumen. Empresa 3 (Única sede), grupo control

	Pre		Post		N	Z	p	η^2
	M	DE	M	DE				
SF-36 ROL FÍSICO (0-100)	88,28	18,43	85,94	17,28	8	0,55	0,290	
SF-36 DOLOR CORPORAL (0-100)	74,00	21,55	67,25	25,40	8	0,14	0,446	
SF-36 SALUD GENERAL (0-100)	56,75	12,33	65,00	20,98	8	1,26	0,104	

SF-36 VITALIDAD (0-100)	60,63	12,37	58,75	15,53	8	0,43	0,333
SF-36 FUNCIÓN SOCIAL (0-100)	81,25	16,37	90,63	8,84	8	1,41	0,079
SF-36 ROL EMOCIONAL (0-100)	91,67	10,91	91,67	17,82	8	0,38	0,353
SF-36 SALUD MENTAL (0-100)	70,00	10,69	70,50	15,41	8	0,51	0,305
SF-36 FUNCIÓN FÍSICA (0-100)	87,50	10,69	90,63	11,16	8	1,06	0,144
SALUD FÍSICA GLOBAL	48,79	5,09	49,41	4,97	8	1,40	0,081
SALUD MENTAL GLOBAL	48,02	6,19	48,98	6,54	8	0,70	0,242

4.3 Ansiedad

4.3.1. Ansiedad. Análisis global

Este cuestionario fue cumplimentado en su totalidad por 59 trabajadores del grupo experimental (23 varones y 36 mujeres, edad media de 42 ± 8 años) y por 18 trabajadores del grupo control (9 varones y 9 mujeres, edad media de 42 ± 6 años). Sus datos se presentan en la Tabla 17. La intervención y la interacción entre intervención y momento de la medición no tuvieron un efecto multivariado significativo sobre la ansiedad estado y rasgo ($F_{2,74} = 2,17$, $p = 0,122$, $\eta^2_p = 0,055$ para la intervención; $F_{2,74} = 0,34$, $p = 0,715$, $\eta^2_p = 0,009$ para la interacción). El efecto multivariado del momento de la medida resultó significativo ($F_{2,74} = 3,53$, $p = 0,034$, $\eta^2_p = 0,087$). Los análisis univariados pusieron de manifiesto que la Ansiedad Rasgo fue mayor en la medida pre que en la medid post ($F_{1,75} = 6,18$, $p = 0,015$, $\eta^2_p = 0,076$).

Tabla 17. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para la Ansiedad Rasgo y Estado evaluada mediante el Cuestionario STAI.

		INTERVENCIÓN					
		EXPERIMENTAL			CONTROL		
		M	DE	N	M	DE	N
STAI - Estado	Pre	44,29	4,57	59	46,28	3,85	18
	Post	44,59	3,81	59	46,61	4,64	18
STAI - Rasgo	Pre	37,86	4,47	59	38,28	3,12	18
	Post	37,02	3,29	59	36,61	4,33	18

4.3.2 Ansiedad. Análisis por empresa

Ansiedad. Empresa 1

Para ninguna de las sedes de esta empresa se obtuvo suficientes sujetos en el grupo control ($n \leq 2$). En las Tablas 15, 16 y 17 se presentan los resultados para el grupo experimental en las distintas sedes: sede 1 (4 varones y 7 mujeres, edad media de 44 ± 6 años), sede 2 (2 varones y 4 mujeres, edad media de 41 ± 5 años) y Zamudio (3 varones y 4 mujeres, edad media de 37 ± 6 años). Solo para los trabajadores de la sede 3 se observó una reducción significativa de los niveles de la Ansiedad Rasgo tras el programa de ejercicio.

Tabla 18. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para la Ansiedad Rasgo y Estado evaluada mediante el Cuestionario STAI. Empresa 1 (sede 1), grupo experimental.

	Pre		Post		N	Z	p	η^2
	M	DE	M	DE				
STAI - Estado	43,18	3,52	44,18	2,71	11	-0,54	0,296	
STAI - Rasgo	39,00	5,22	36,73	3,26	11	-1,60	0,055	

Tabla 19. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para la Ansiedad Rasgo y Estado evaluada mediante el cuestionario STAI. Empresa 1 (sede 2), grupo experimental.

	Pre		Post		N	Z	p	η^2
	M	DE	M	DE				
STAI - Estado	43,33	5,65	46,17	4,88	6	-1,36	0,088	
STAI - Rasgo	34,67	3,50	35,83	3,54	6	-0,94	0,173	

Tabla 20. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para la Ansiedad Rasgo y Estado evaluada mediante el Cuestionario STAI. Empresa 1 (sede 3), grupo experimental.

	Pre		Post		N	Z	p	η^2
	M	DE	M	DE				
STAI - Estado	47,00	5,03	47,43	1,81	7	-0,63	0,264	
STAI - Rasgo	38,00	2,65	36,43	1,99	7	-1,76	0,039	0,22

Ansiedad. Empresa 2

No se obtuvieron datos suficientes ni para el grupo de control ni para el grupo experimental en las sedes 2 y 3 ($n \leq 4$).

En las Tablas 21 y 22 se presentan los resultados del grupo experimental (5 varones y 11 mujeres, edad media de 47 ± 5 años) y el grupo control (3 varones y 2 mujeres, edad media de 44 ± 5 años) para la sede 1. No se observaron modificaciones de los niveles de Ansiedad ni el grupo control ni en el experimental.

Tabla 21. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para la Ansiedad Rasgo y Estado evaluada mediante el Cuestionario STAI. Empresa 2 sede 1), grupo experimental.

	Pre		Post		N	Z	p	η^2
	M	DE	M	DE				
STAI - Estado	46,19	3,69	44,81	3,67	16	-1,26	0,103	
STAI - Rasgo	38,19	3,45	37,00	2,78	16	-1,16	0,124	

Tabla 22. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para la Ansiedad Rasgo y Estado evaluada mediante el Cuestionario STAI. Empresa 2 (sede 1), grupo control.

	Pre		Post		N	Z	p	η^2
	M	DE	M	DE				
STAI - Estado	45,40	2,19	49,40	1,34	5	-2,04	0,021	0,42
STAI - Rasgo	37,00	1,87	39,20	4,76	5	-0,95	0,172	

Ansiedad. Empresa 3

En las Tablas 20 y 21 se presentan los resultados del grupo experimental (8 varones y 6 mujeres, edad media de 39 ± 10 años) y el grupo control (4 varones y 3 mujeres, edad media de 41 ± 7 años). Corrigiendo el nivel de significación por el número de comparaciones ($\alpha = 0,017$), no se observaron cambios significativos en las medidas ni en el grupo experimental ni en el control.

Tabla 23. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para la Ansiedad Rasgo y Estado evaluada mediante el Cuestionario STAI. Empresa 3 (Única sede), grupo experimental.

	Pre		Post		N	Z	p	η^2
	M	DE	M	DE				
STAI - Estado	43,21	4,68	42,93	3,65	14	-1,21	0,113	
STAI - Rasgo	38,93	5,40	38,43	4,26	14	-0,42	0,336	

Tabla 24. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para la Ansiedad Rasgo y Estado evaluada mediante el Cuestionario STAI. Empresa 3 (Única sede), grupo control.

	Pre		Post		N	Z	p	η^2
	M	DE	M	DE				
STAI - Estado	46,86	5,55	44,00	6,56	7	-2,03	0,021	0,29
STAI - Rasgo	41,14	2,19	37,29	3,64	7	-1,99	0,023	0,28

4.4 Escala Center for Epidemiological Studies-Depression (CES-D)

4.4.1 CES-D. Análisis global

Este cuestionario fue cumplimentado en su totalidad por 53 trabajadores del grupo experimental (18 varones y 35 mujeres, edad media de 44 ± 8 años) y por 19 trabajadores del grupo control (8 varones y 11 mujeres, edad media de 43 ± 6 años). Sus datos se presentan en la Tabla 25. La intervención, el momento de la medición (pre-post) y la interacción entre intervención y momento de la medición no tuvieron un efecto multivariado significativo sobre las dimensiones y la puntuación total de la escala de depresión CES-D ($F_{5,66} = 0,52$, $p = 0,234$, $\eta^2_p = 0,038$ para la intervención; $F_{5,66} = 1,41$, $p = 0,715$, $\eta^2_p = 0,096$ para el momento de la medición y $F_{5,66} = 1,73$, $p = 0,140$, $\eta^2_p = 0,116$ para la interacción).

Tabla 25. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para

las dimensiones y la puntuación total de la Escala CES-D

		INTERVENCIÓN					
		EXPERIMENTAL			CONTROL		
		M	DE	N	M	DE	N
Afecto depresivo	Pre	2,70	3,67	53	1,63	3,09	19
	Post	1,47	2,59	53	1,58	2,97	19
Afecto positivo	Pre	2,89	3,64	53	1,79	2,86	19
	Post	1,53	2,49	53	1,63	2,69	19
Disminución psicomotora	Pre	3,87	4,18	53	2,74	3,07	19
	Post	2,36	3,07	53	2,79	3,05	19
Dificultades interpersonales	Pre	0,75	1,18	53	0,74	1,05	19
	Post	0,68	1,19	53	0,89	1,33	19
Puntuación total	Pre	10,45	10,19	53	7,47	7,45	19
	Post	6,49	7,67	53	8,42	7,35	19

4.4.2 CES-D. Análisis por empresa

CES-D. Empresa 1

Para ninguna de las sedes de esta empresa se obtuvo suficientes sujetos en el grupo control ($n \leq 2$). En las Tablas 26, 27 y 28 se presentan los resultados para el grupo experimental en las distintas sedes: Madrid (4 varones y 7 mujeres, edad media de 45 ± 7 años), Sarriguren (2 varones y 3 mujeres, edad media de 41 ± 7 años) y Zamudio (3 varones y 3 mujeres, edad media de 37 ± 6 años). Los trabajadores de la sede 1 mostraron, tras la intervención, una reducción significativa de las puntuaciones en las dimensiones de Afecto depresivo, Afecto positivo, Disminución psicomotora, así como de la puntuación total de la escala. Sin embargo, no se observaron modificaciones significativas, ni en las dimensiones ni en la puntuación total, tras la intervención para los trabajadores de la sede 2 ni para los de la sede 3.

Tabla 26. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las dimensiones y la puntuación total de la Escala CES-D. Empresa 1 (sede 1), grupo experimental

	Pre		Post		N	Z	p	η^2
	M	DE	M	DE				
Afecto depresivo	3,00	3,10	1,45	2,62	11	-2,21	0,013	0,22
Afecto positivo	3,09	3,11	1,45	2,62	11	-2,24	0,013	0,23
Disminución psicomotora	4,09	4,48	1,82	1,99	11	-2,21	0,014	0,22
Dificultades interpersonales	0,91	1,38	1,00	1,26	11	-0,41	0,342	
Puntuación total	12,73	9,67	6,45	5,77	11	-2,49	0,006	0,28

Tabla 27. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las dimensiones y la puntuación total de la Escala CES-D. Empresa 1 (sede 2), grupo experimental

	Pre	Post
--	-----	------

	Pre		Post		N	Z	p	η^2
	M	DE	M	DE				
Afecto depresivo	1,20	1,64	1,00	1,41	5	-0,27	0,393	
Afecto positivo	1,80	2,49	0,80	1,10	5	-1,07	0,143	
Disminución psicomotora	3,40	3,85	1,60	1,14	5	-1,34	0,090	
Dificultades interpersonales	0,60	0,89	0,60	0,89	5	0,00	0,500	
Puntuación total	6,80	7,40	4,00	3,81	5	-1,60	0,054	

Tabla 28. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las dimensiones y la puntuación total de la Escala CES-D. Empresa 1 (sede 3), grupo experimental

	Pre		Post		N	Z	p	η^2
	M	DE	M	DE				
Afecto depresivo	1,17	2,04	0,17	0,41	6	-1,34	0,090	
Afecto positivo	0,83	1,60	0,33	0,82	6	-1,34	0,090	
Disminución psicomotora	1,50	2,74	1,33	1,86	6	-0,33	0,369	
Dificultades interpersonales	0,00	0,00	0,00	0,00	6			
Puntuación total	4,83	7,31	2,00	3,03	6	-1,16	0,123	

CES-D. Empresa 2

No se obtuvieron datos suficientes ni para el grupo de control ni para el grupo experimental en las sedes 2 y 3 ($n \leq 4$). En las Tablas 29 y 30 se presentan los resultados del grupo experimental (3 varones y 9 mujeres, edad media de 52 ± 5 años) y el grupo control (3 varones y 3 mujeres, edad media de 43 ± 6 años) para la sede de Madrid. Corrigiendo el nivel de significación por el número de comparaciones ($\alpha = 0,017$), observamos una reducción en el grupo experimental de la Disminución psicomotora no observada en el grupo control, no habiendo diferencias significativas en las puntuaciones pre entre ambos grupos ($Z = 1,13$; $p = 0,126$).

Tabla 29. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las dimensiones y la puntuación total de la Escala CES-D. Empresa 2 (sede 1), grupo experimental

	Pre		Post		N	Z	p	η^2
	M	DE	M	DE				
Afecto depresivo	2,58	3,70	1,67	2,87	12	-1,71	0,044	0,12
Afecto positivo	2,83	3,54	1,67	2,61	12	-2,03	0,021	0,17
Disminución psicomotora	3,25	3,72	1,33	2,10	12	-2,39	0,008	0,24
Dificultades interpersonales	0,42	0,51	0,42	1,00	12	-0,33	0,369	
Puntuación total	8,50	9,54	5,67	7,01	12	-1,53	0,063	

Tabla 30. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las dimensiones y la puntuación total de la Escala CES-D. Empresa 2 (sede 1), grupo control

	Pre		Post	
	M	DE	M	DE

	M	DE	M	DE	N	Z	p	η^2
Afecto depresivo	0,00	0,00	0,33	0,52	6	-1,41	0,079	
Afecto positivo	0,33	0,52	0,50	0,84	6	-1,00	0,159	
Disminución psicomotora	1,67	2,25	2,50	3,33	6	-0,55	0,290	
Dificultades interpersonales	0,50	0,84	0,50	1,22	6	0,00	0,500	
Puntuación total	3,17	3,06	5,00	4,69	6	-0,37	0,356	

CES-D. Empresa 3

En las Tablas 31 y 32 se presentan los resultados del grupo experimental (5 varones y 9 mujeres, edad media de 42 ± 9 años) y el grupo control (3 varones y 5 mujeres, edad media de 42 ± 8 años). Ni las puntuaciones en las dimensiones de la escala, ni la puntuación total sufrieron modificaciones significativas en los grupos experimental y control.

Tabla 31. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las dimensiones y la puntuación total de la Escala CES-D. Empresa 3 (Única sede), grupo experimental

	Pre		Post		N	Z	p	η^2
	M	DE	M	DE				
Afecto depresivo	3,64	5,02	2,07	3,45	14	-1,02	0,155	
Afecto positivo	3,71	4,92	2,07	3,25	14	-1,20	0,115	
Disminución psicomotora	5,21	4,98	3,86	4,33	14	-1,29	0,098	
Dificultades interpersonales	1,29	1,54	0,79	1,42	14	-1,09	0,138	
Puntuación total	13,50	12,68	9,14	10,71	14	-1,69	0,045	0,10

Tabla 32. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las dimensiones y la puntuación total de la Escala CES-D. Empresa 3 (Única sede), grupo control

	Pre		Post		N	Z	p	η^2
	M	DE	M	DE				
Afecto depresivo	3,25	4,27	2,75	4,10	8	-0,43	0,335	
Afecto positivo	3,38	3,85	2,88	3,64	8	-0,14	0,443	
Disminución psicomotora	4,63	3,50	4,13	3,14	8	-0,82	0,207	
Dificultades interpersonales	1,38	1,19	1,75	1,39	8	-0,54	0,293	
Puntuación total	11,75	9,39	11,38	8,98	8	-0,21	0,416	

4.5.2 Satisfacción laboral. Análisis por empresa

Satisfacción laboral. Empresa 1

Para ninguna de las sedes de esta empresa se obtuvo suficientes sujetos en el grupo control ($n \leq 2$). En las Tablas 34, 35 y 36 se presentan los resultados para el grupo experimental en las distintas sedes:

sede 1 (4 varones y 8 mujeres, edad media de 45 ± 7 años), sede 2 (2 varones y 4 mujeres, edad media de 41 ± 6 años) y sede 3 (3 varones y 4 mujeres, edad media de 37 ± 6 años). Los trabajadores de la Empresa 1, sede 1 mostraron, tras la intervención, un incremento significativo de sus niveles globales de Satisfacción Laboral. Cuando se consideran las dimensiones del cuestionario, se observó un incremento de su Satisfacción con la Remuneración y Prestaciones, de su Satisfacción Intrínseca y de su Satisfacción con la Calidad de Producción. Sin embargo, no se observaron modificaciones significativas, ni en las dimensiones ni en la puntuación total, tras la intervención para los trabajadores de la sede 2 ni para los de la sede 3.

Tabla 34. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las dimensiones y la puntuación total del Cuestionario de Satisfacción Laboral S21/26. Empresa 1 (sede 1), grupo experimental

Satisfacción	Pre		Post		N	Z	p	η^2
	M	DE	M	DE				
Supervisión y Participación en la Organización	3,67	2,53	4,00	2,41	12	1,19	0,116	
Remuneración y Prestaciones	1,75	1,29	2,58	1,16	12	2,15	0,016	0,19
Intrínseca	2,08	1,08	2,75	1,22	12	1,99	0,023	0,17
Ambiente Físico	2,58	1,08	2,92	0,90	12	1,16	0,124	
Cantidad de Producción	0,83	0,94	0,58	0,79	12	1,13	0,128	
Calidad de Producción	1,50	0,67	1,92	0,29	12	2,24	0,013	0,21
Puntuación total	12,42	4,10	14,75	4,03	12	2,14	0,016	0,19

Tabla 35. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las dimensiones y la puntuación total del Cuestionario de Satisfacción Laboral S21/26. Empresa 1 (sede 2), grupo experimental

Satisfacción	Pre		Post		N	Z	p	η^2
	M	DE	M	DE				
Supervisión y Participación en la Organización	3,50	2,51	4,00	1,79	6	0,55	0,290	
Remuneración y Prestaciones	1,50	1,64	1,83	1,83	6	0,37	0,356	
Intrínseca	3,50	0,55	3,83	0,41	6	1,41	0,079	
Ambiente Físico	2,67	1,03	2,50	1,52	6	0,58	0,282	
Cantidad de Producción	0,67	1,03	0,50	0,84	6	0,45	0,327	
Calidad de Producción	1,17	0,75	1,50	0,84	6	1,41	0,079	
Puntuación total	13,00	4,20	14,17	4,17	6	0,53	0,298	

Tabla 36. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las dimensiones y la puntuación total del Cuestionario de Satisfacción Laboral S21/26. Empresa 1 (sede 3), grupo experimental

Satisfacción	Pre		Post		N	Z	p	η^2
	M	DE	M	DE				

Supervisión y Participación en la Organización	6,43	3,31	6,43	3,21	7	0,00	0,500
Remuneración y Prestaciones	2,71	2,36	3,00	2,16	7	0,82	0,207
Intrínseca	3,00	1,53	3,29	1,50	7	0,82	0,207
Ambiente Físico	3,00	1,15	2,86	1,68	7	0,45	0,327
Cantidad de Producción	1,00	0,82	1,14	0,69	7	0,45	0,327
Calidad de Producción	1,71	0,49	1,86	0,38	7	0,58	0,282
Puntuación total	17,86	6,94	18,57	6,68	7	0,52	0,303

Satisfacción laboral. Empresa 2

No se obtuvieron datos suficientes para el grupo de control en las sedes de 2 y 3 ($n \leq 4$) ni para el grupo experimental en la sede de Bilbao. En las Tablas 37 y 38 se presentan los resultados del grupo experimental (5 varones y 11 mujeres, edad media de 47 ± 5 años) y el grupo control (4 varones y 3 mujeres, edad media de 44 ± 6 años) para la sede 1. En la Tabla 36 se presentan los resultados del grupo experimental para la sede 2 (1 varones y 4 mujeres, edad media de 52 ± 6 años). No se observaron diferencias significativas entre las puntuaciones Pre y Post-intervención, ni en los grupos experimentales ni en el de control.

Tabla 37. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las dimensiones y la puntuación total del Cuestionario de Satisfacción Laboral S21/26. Empresa 2 (sede 1), grupo experimental

Satisfacción	Pre		Post		N	Z	p	η^2
	M	DE	M	DE				
Supervisión y Participación en la Organización	5,94	2,79	5,81	3,08	16	0,40	0,345	
Remuneración y Prestaciones	2,69	1,30	2,81	1,22	16	0,54	0,296	
Intrínseca	3,06	1,24	3,13	1,41	16	0,54	0,369	
Ambiente Físico	3,44	0,81	3,25	0,77	16	0,54	0,215	
Cantidad de Producción	0,88	0,96	1,00	0,89	16	0,54	0,301	
Calidad de Producción	1,31	0,79	1,38	0,62	16	0,54	0,382	
Puntuación total	17,31	5,84	17,38	5,34	16	0,54	0,453	

Tabla 38. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las dimensiones y la puntuación total del Cuestionario de Satisfacción Laboral S21/26. Empresa 2 (sede 1), grupo control

Satisfacción	Pre		Post		N	Z	p	η^2
	M	DE	M	DE				
Supervisión y Participación en la Organización	6,14	2,91	6,14	3,24	7	0,14	0,445	
Remuneración y Prestaciones	3,57	1,90	4,14	1,95	7	1,07	0,143	
Intrínseca	3,14	1,46	3,00	1,00	7	0,38	0,353	
Ambiente Físico	3,71	0,49	3,43	0,53	7	1,41	0,079	
Cantidad de Producción	1,00	1,00	0,86	1,07	7	1,00	0,159	

Calidad de Producción	1,57	0,79	1,29	0,49	7	1,00	0,159
Puntuación total	19,14	5,79	18,86	5,93	7	0,17	0,433

Tabla 39. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las dimensiones y la puntuación total del Cuestionario de Satisfacción Laboral S21/26. Empresa 2 (sede 2), grupo experimental

Satisfacción	Pre		Post		N	Z	p	η^2
	M	DE	M	DE				
Supervisión y Participación en la Organización	5,20	3,49	4,80	4,09	5	0,82	0,207	
Remuneración y Prestaciones	5,00	0,71	4,60	1,34	5	0,82	0,207	
Intrínseca	2,40	1,67	2,40	1,82	5	0,00	0,500	
Ambiente Físico	3,80	0,45	4,00	0,00	5	1,00	0,159	
Cantidad de Producción	1,00	1,00	1,40	0,89	5	1,41	0,079	
Calidad de Producción	1,80	0,45	1,80	0,45	5	0,00	0,500	
Puntuación total	19,20	6,26	19,00	7,91	5	0,00	0,500	

Satisfacción laboral. Empresa 3

En las Tablas 40 y 41 se presentan los resultados del grupo experimental (9 varones y 9 mujeres, edad media de 38 ± 10 años) y el grupo control (4 varones y 5 mujeres, edad media de 41 ± 7 años). Ni las puntuaciones en las dimensiones de la escala, ni la puntuación total sufrieron modificaciones significativas de la medida pre a la medida post, ni en el grupo experimental ni en el control.

Tabla 40. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las dimensiones y la puntuación total del Cuestionario de Satisfacción Laboral S21/26. Empresa 3 (sede Única), grupo experimental

Satisfacción	Pre		Post		N	Z	p	η^2
	M	DE	M	DE				
Supervisión y Participación en la Organización	6,83	2,71	7,17	2,79	18	1,03	0,152	
Remuneración y Prestaciones	4,00	1,61	3,83	1,72	18	0,71	0,238	
Intrínseca	3,22	1,35	3,17	1,54	18	0,58	0,282	
Ambiente Físico	3,72	0,57	3,78	0,43	18	0,58	0,282	
Cantidad de Producción	1,72	0,67	1,67	0,77	18	0,45	0,327	
Calidad de Producción	1,89	0,32	1,83	0,51	18	0,45	0,327	
Puntuación total	21,39	6,29	21,44	6,37	18	0,13	0,448	

Tabla 41. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las dimensiones y la puntuación total del Cuestionario de Satisfacción Laboral S21/26. Empresa 3 (sede Única), grupo control

	Pre	Post
--	-----	------

Satisfacción	M		DE		N	Z	p	η^2
	M	DE	M	DE				
Supervisión y Participación en la Organización	7,56	2,46	7,22	2,33	9	0,37	0,356	
Remuneración y Prestaciones	3,33	2,24	2,89	2,37	9	1,08	0,140	
Intrínseca	3,67	0,50	3,22	1,20	9	1,30	0,097	
Ambiente Físico	3,56	0,53	3,67	1,00	9	0,38	0,353	
Cantidad de Producción	1,11	0,78	1,11	0,93	9	0,00	0,500	
Calidad de Producción	1,67	0,71	1,78	0,44	9	0,45	0,327	
Puntuación total	20,89	5,75	19,89	6,55	9	0,68	0,248	

4.6 Índice de Capacidad para el Trabajo (Cuestionario ICP)

4.6.1 Índice de Capacidad para el Trabajo. Análisis global

Este cuestionario fue cumplimentado en su totalidad por 32 trabajadores del grupo experimental (12 varones y 20 mujeres, edad media de 45 ± 8 años) y por 12 trabajadores del grupo control (4 varones y 8 mujeres, edad media de 42 ± 7 años). Sus datos se presentan en la Tabla 42. Debido al escaso tamaño de la muestra del grupo control, se realizarán pruebas no paramétricas para cada dimensión de la escala y para la puntuación total corregida por el número de comparaciones. Corrigiendo el nivel de significación por el número de comparaciones ($\alpha = 0,017$), no se observaron diferencias significativas entre las puntuaciones pre y post, ni en el grupo experimental ni en el control.

Tabla 42. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las dimensiones y la puntuación total del Cuestionario WAI

		INTERVENCIÓN					
		EXPERIMENTAL			CONTROL		
		M	DE	N	M	DE	N
Capacidad de trabajo actual	Pre	9,06	1,29	32	9,58	0,79	12
	Post	9,34	0,94	32	8,83	0,83	12
Capacidad de trabajo con relación a requisitos	Pre	8,63	1,41	32	9,25	0,87	12
	Post	9,16	1,19	32	9,00	0,95	12
Número de trastornos actuales	Pre	5,00	3,10	32	3,17	2,44	12
	Post	4,59	4,15	32	3,17	2,04	12
Estimación limitación de ejercicio	Pre	5,56	0,62	32	5,75	0,45	12
	Post	5,59	0,71	32	5,58	0,51	12
Absentismo durante los últimos 12 meses	Pre	4,34	0,90	32	4,25	0,97	12
	Post	4,47	0,88	32	4,42	1,00	12
Capacidad de trabajo de pronóstico propio	Pre	7,00	0,00	32	7,00	0,00	12
	Post	6,63	1,26	32	6,75	0,87	12
Vitalidad psíquica / capacidades mentales	Pre	3,50	0,49	32	3,78	0,36	12
	Post	3,65	0,60	32	3,61	0,55	12
Puntuación total WAI	Pre	39,84	3,53	32	41,86	2,23	12
	Post	40,74	4,11	32	40,69	3,09	12

Tabla 43. Valor Z, p y tamaño del efecto η^2 de la prueba de Wilcoxon para la comparación Pre-Post intervención en el grupo experimental y control para las dimensiones y la puntuación total del Cuestionario WAI

	INTERVENCIÓN					
	EXPERIMENTAL			CONTROL		
	Z	p	η^2	Z	p	η^2
Capacidad de trabajo actual	1,09	0,137		2,17	0,02	0,20
Capacidad de trabajo con relación a requisitos	2,04	0,021		0,97	0,17	
Número de trastornos actuales	0,99	0,161		0,32	0,38	
Estimación limitación de ejercicio	0,26	0,398		1,41	0,08	
Absentismo durante los últimos 12 meses	0,63	0,264		1,41	0,08	
Capacidad de trabajo de pronóstico propio	1,63	0,051		1,00	0,16	
Vitalidad psíquica / capacidades mentales	1,65	0,050		1,21	0,11	
Puntuación total WAI	1,20	0,115		1,79	0,04	0,13

4.6.2 Índice de Capacidad para el Trabajo. Análisis por empresa

Índice de Capacidad para el Trabajo. Empresa 1

Para ninguna de las sedes de esta empresa se obtuvo suficientes datos en el grupo control ($n \leq 1$). Tampoco se obtuvieron datos suficientes para el grupo experimental para las sedes 2 y 3 ($n \leq 3$). En la Tabla 44 se presentan los resultados para el grupo experimental de la sede de Madrid (3 varones y 4 mujeres, edad media de 44 ± 5 años).

Los trabajadores de la sede 1 mostraron, tras la intervención, un incremento significativo de su Capacidad de trabajo en relación con requisitos y de su Vitalidad psíquica, así como de sus puntuaciones totales de la escala.

Tabla 44. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las dimensiones y la puntuación total del Cuestionario WAI. Empresa 1 (sede 1), grupo experimental

	Pre		Post		N	Z	p	η^2
	M	DE	M	DE				
Capacidad de trabajo actual	8,14	1,57	9,29	1,11	7	1,51	0,065	
Capacidad de trabajo en relación con requisitos	8,29	1,60	9,86	0,38	7	1,84	0,033	0,24
Número de trastornos actuales	4,57	1,62	4,57	4,79	7	0,34	0,367	
Estimación limitación de ejercicio	5,43	0,53	5,71	0,49	7	1,00	0,159	
Absentismo durante los últimos 12 meses	4,43	0,53	4,71	0,49	7	1,00	0,159	
Capacidad de trabajo de pronóstico propio	7,00	0,00	7,00	0,00	7	0,00	0,500	
Vitalidad psíquica	3,38	0,45	3,81	0,50	7	1,79	0,037	0,23
Puntuación total WAI	38,52	4,03	42,38	2,81	7	1,69	0,045	0,20

Índice de Capacidad para el Trabajo. Empresa 2

Sólo se obtuvieron datos suficientes para el grupo experimental en la sede 1 (Tabla 45; 2 varones y 7 mujeres, edad media de 51 ± 9 años). No se observaron diferencias significativas entre las puntuaciones Pre y Post-intervención.

Tabla 45. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las dimensiones y la puntuación total del Cuestionario WAI. Empresa 2 (sede 1), grupo experimental

	Pre		Post		N	Z	p	η^2
	M	DE	M	DE				
Capacidad de trabajo actual	9,11	1,36	9,56	0,53	9	0,88	0,190	
Capacidad de trabajo con relación a requisitos	8,00	1,32	8,56	1,01	9	1,13	0,129	
Número de trastornos actuales	6,44	3,75	6,33	4,44	9	0,00	0,500	
Estimación limitación de ejercicio	5,56	0,53	5,33	1,00	9	0,82	0,207	
Absentismo durante los últimos 12 meses	4,11	1,27	4,33	1,00	9	0,45	0,327	
Capacidad de trabajo de pronóstico propio	7,00	0,00	6,67	1,00	9	1,00	0,159	
Vitalidad psíquica	3,52	0,47	3,41	0,81	9	0,11	0,458	
Puntuación total WAI	38,85	4,02	39,07	4,36	9	0,14	0,444	

Índice de Capacidad para el Trabajo. Empresa 3

En las Tablas 46 y 47 se presentan los resultados del grupo experimental (3 varones y 4 mujeres, edad media de 40 ± 10 años) y el grupo control (2 varones y 4 mujeres, edad media de 42 ± 9 años). Corrigiendo el nivel de significación por el número de comparaciones ($\alpha = 0,017$), no se observaron diferencias significativas entre las puntuaciones pre y post, ni en el grupo experimental ni en el control.

Tabla 46. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las dimensiones y la puntuación total del Cuestionario WAI. Empresa 3 (Única sede), grupo experimental

	Pre		Post		N	Z	p	η^2
	M	DE	M	DE				
Capacidad de trabajo actual	9,57	0,79	8,86	1,35	7	1,63	0,051	
Capacidad de trabajo con relación a requisitos	9,29	1,11	9,00	1,91	7	0,38	0,353	
Número de trastornos actuales	5,43	4,12	6,33	4,44	7	0,53	0,298	
Estimación limitación de ejercicio	5,57	0,79	5,43	0,79	7	0,58	0,282	
Absentismo durante los últimos 12 meses	4,71	0,49	4,29	1,25	7	1,09	0,138	
Capacidad de trabajo de pronóstico propio	7,00	0,00	7,00	0,00	7	0,00	0,500	

Vitalidad psíquica	3,52	0,54	3,81	0,38	7	0,96	0,168
Puntuación total WAI	41,52	3,17	40,10	4,72	7	0,81	0,208

Tabla 47. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las dimensiones y la puntuación total del Cuestionario WAI. Empresa 3 (Única sede), grupo control

	Pre		Post		N	Z	p	η^2
	M	DE	M	DE				
Capacidad de trabajo actual	9,50	0,84	8,67	0,82	6	1,89	0,029	0,30
Capacidad de trabajo con relación a requisitos	9,17	0,98	8,83	0,98	6	1,00	0,159	
Número de trastornos actuales	4,17	2,93	3,33	1,97	6	0,74	0,231	
Estimación limitación de ejercicio	5,67	0,52	5,33	0,52	6	1,41	0,079	
Absentismo durante los últimos 12 meses	4,17	0,75	4,50	0,84	6	1,41	0,079	
Capacidad de trabajo de pronóstico propio	7,00	0,00	6,50	1,22	6	1,00	0,159	
Vitalidad psíquica	3,67	0,42	3,28	0,61	6	1,46	0,072	
Puntuación total WAI	41,83	2,47	40,11	4,05	6	1,78	0,037	0,26

4.7 Medidas antropométricas y condición física

4.7.1 Medidas antropométricas y condición física. Análisis global

Sólo se registraron datos suficientes para los trabajadores del grupo experimental. En las Tablas 48 y 49 se presentan los resultados para varones y mujeres respectivamente. Los varones, tras la intervención, presentaron una disminución significativa de su peso, un incremento de la flexibilidad de tronco, de su puntuación en salto y de su puntuación en el segundo y tercer test de *Ruffier*. Las mujeres presentaron una reducción de peso, de IMC y de su puntuación en las pruebas de *Ruffier* 2 y 3 así como en la puntuación total de esta prueba. Por otra parte, mostraron un incremento significativo de sus puntuaciones en flexiones y equilibrio.

Tabla 48. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las medidas antropométricas y variables de condición física. Varones del grupo experimental

	Pre		Post		N	Z	p	η^2
	M	DE	M	DE				
Peso (kg)	81,05	15,60	74,10	13,75	21	3,27	0,001	0,24
Talla (cm)	1,72	0,09	1,71	0,09	13	1,00	0,317	
IMC	27,28	4,70	25,78	3,11	13	1,38	0,169	
Equilibrio (nº rep)	4,10	3,86	3,75	4,86	4	2,62	0,009	1,71
Flexibilidad Espalda Derecha (cm)	6,03	8,67	3,79	7,01	14	2,54	0,011	0,46
Flexibilidad Espalda Izquierda (cm)	11,50	12,55	9,80	14,24	22	1,20	0,232	
Flexibilidad Tronco (cm)	17,50	6,73	19,15	6,79	21	1,34	0,180	0,14
Salto (cm)	156,85	55,62	175,61	40,40	18	0,56	0,575	0,30

Flexiones (nº rep)	18,39	13,06	20,29	11,83	17	0,13	0,894	0,19
Ruffier 1 (ppm)	100,68	25,56	102,00	23,05	25	3,52	0,000	0,49
Ruffier 2 (ppm)	124,88	24,81	120,72	22,78	25	2,70	0,007	0,29
Ruffier 3 (ppm)	97,33	18,93	94,11	15,01	18	1,65	0,100	
Ruffier Total (ppm)	11,72	4,31	11,84	4,17	18	0,57	0,570	

Tabla 49. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para las medidas antropométricas y variables de condición física. Mujeres del grupo experimental

	Pre		Post		N	Z	p	η^2
	M	DE	M	DE				
Peso (kg)	66,32	13,48	65,16	11,50	40	2,98	0,003	0,22
Talla (cm)	1,63	0,06	1,63	0,06	31	1,807	0,071	
IMC	24,77	4,26	25,03	3,58	31	2,88	0,004	0,26
Equilibrio (nº rep)	4,62	4,17	6,70	5,40	10	3,86	0,0001	1,48
Flexibilidad Espalda Derecha (cm)	6,43	10,89	4,68	6,42	25	0,53	0,599	
Flexibilidad Espalda Izquierda (cm)	7,23	12,41	6,84	11,11	34	1,66	0,098	0,13
Flexibilidad Tronco (cm)	17,18	7,54	20,67	7,98	38	1,19	0,235	0,17
Salto (cm)	137,35	33,18	147,85	51,66	33	1,46	0,144	
Flexiones (nº rep)	6,79	6,36	12,16	8,09	32	2,77	0,006	0,24
Ruffier 1 (ppm)	94,09	17,57	96,13	15,41	39	1,08	0,280	
Ruffier 2 (ppm)	128,69	26,46	120,87	23,24	39	3,59	0,0001	0,33
Ruffier 3 (ppm)	105,04	18,39	91,06	15,14	31	4,34	0,0001	0,60
Ruffier Total (ppm)	12,89	4,65	11,08	3,33	31	2,37	,018	0,18

4.8 Costes en la productividad

4.8.1 Análisis de los costes de la pérdida de productividad (Cuestionario iMTA productivity cost). Análisis global

Únicamente se registraron datos suficientes para los trabajadores del grupo experimental. En las Tablas 50 y 51 se presentan los resultados para varones y mujeres respectivamente. Únicamente se encontraron datos suficientes para las variables presentismo y costes de la pérdida de productividad debido al presentismo. Asimismo, en ninguna de ellas se observaron diferencias estadísticamente significativas intragrupos del pre al pos-test según la variable género. Los programas no fueron eficaces para reducir el absentismo a corto plazo ($p > 0,05$).

Tabla 50. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para el análisis de los costes en la productividad basados en el absentismo y el presentismo. Varones del grupo experimental

	Pre		Post		N	Z	p	η^2
	M	DE	M	DE				

Absentismo a corto plazo	7,68	1,45	8,04	0,59	26	0,000	1,00
Presentismo: cantidad de horas perdidas en la productividad debido al presentismo	33,92	18,83	11,15	8,94	3	0,447	0,655
Costes de la pérdida de productividad debido al presentismo	508,80	282,47	167,28	134,10	5	0,447	0,655

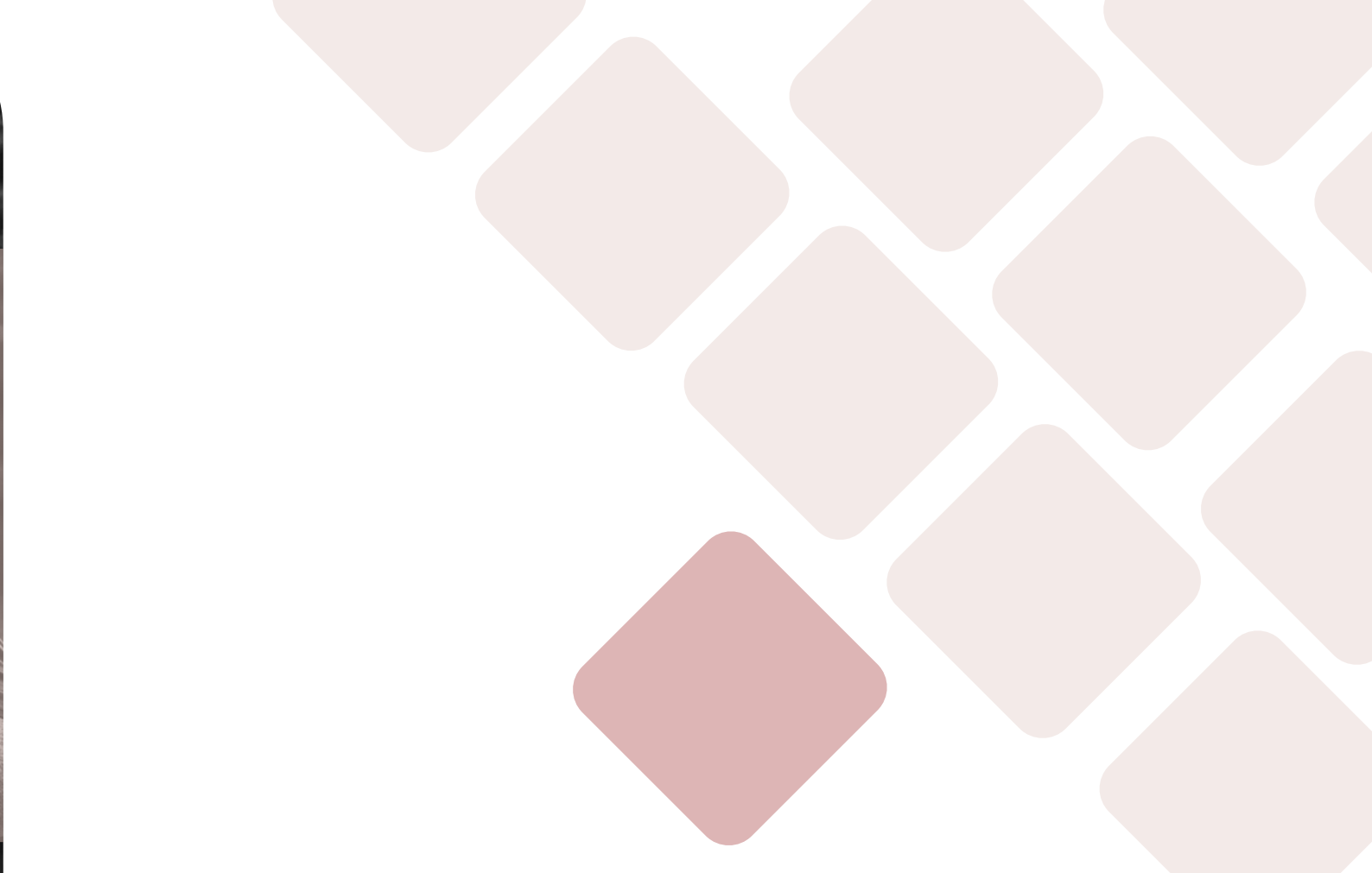
Tabla 51. Media (M) y Desviación estándar (DE) antes (Pre) y después de la intervención (Post) para el análisis de los costes en la productividad basados en el absentismo y el presentismo. Mujeres del grupo experimental

	Pre		Post		N	Z	p	η^2
	M	DE	M	DE				
Absentismo a corto plazo	7,66	1,73	7,51	1,19	46	0,524	0,60	
Presentismo: cantidad de horas perdidas en la productividad debido al presentismo	36,25	34,55	10,36	12,19	12	1,07	0,285	
Costes de la pérdida de productividad debido al presentismo	543,81	518,25	155,33	182,84	12	1,07	0,285	



5

Discusión general



El trabajo tuvo por objetivo general encontrar las variables que permitieran localizar los componentes y características de un programa de ejercicio físico supervisado en el centro de trabajo sobre parámetros físicos y psicosociales en empresas españolas con trabajadores físicamente inactivos, además de discutir críticamente la futura organización de los programas en un contexto que favorezca la supresión de barreras de práctica de actividad física y alcanzar así la empleabilidad sostenible.

Desde un punto de vista global, no se encontró efecto multivariado de la intervención y el momento de la medida en las ocho dimensiones de la calidad de vida, como tampoco sobre los componentes físico y mental, tanto en el momento de la medida como su interacción. Si bien, para los trabajadores de la sede 1 dentro de la Empresa 1 se encontró una reducción significativa del dolor experimentado tras el programa de ejercicio, así como un incremento de su Salud General y en el Componente Mental de la escala. En la sede 3 se encontraron efectos sobre el Componente Físico, que se vio incrementado tras la intervención. Nuestros resultados se mostraron más pequeños que los encontrados por Jiménez Díaz-Benito (2019), en cuyo estudio se obtuvieron tamaños del efecto grandes en estas variables tras el análisis intergrupos pre y pos-test efectuado, a excepción del dolor corporal, que localizó efectos estadísticamente significativos a favor del grupo control. Un punto de discusión de estos resultados puede residir en la mortandad experimental localizada en nuestras intervenciones, según la cual la falta de homogeneidad entre los grupos experimental y control fue un hecho para esta variable. En este sentido, la variable independiente empleada para tamaños muestrales grandes parece encontrar efectos estadísticamente significativos en este indicador global de la salud, aunque más moderados respecto a los hallazgos obtenidos en estudios previos (Emerson, Merrill, Shedd, Bilder, y Siddarth, 2016).

Dada la mortandad experimental localizada, únicamente se encontraron incrementos de las puntuaciones en las dimensiones de la Salud General y Vitalidad en el grupo experimental de la segunda de las sedes, cuyos resultados no se produjeron en el grupo control. La vitalidad encontró efectos estadísticamente significativos en las medidas del grupo experimental en la tercera de las sedes corroborando así los hallazgos de otras investigaciones en Europa, según las cuales la realización de ejercicio físico durante la jornada laboral es más efectiva que realizarla en los domicilios, aunque el ritmo de

trabajo sea mayor (Jakobsen, Sundstrup, Brandt, y Andersen, 2017) 50 minutos a la semana y durante 10 semanas realizando el programa de ejercicio físico supervisado, unidos a sesiones de coaching, tal y como relata el protocolo (Jakobsen et al., 2014). Estos hallazgos sugieren que programas multi-componente inferiores a los diez meses pueden arrojar efectos estadísticamente significativos sobre distintas variables psicosociales, posibilitando así unas perspectivas de futuro asumibles en el plano organizativo para las empresas.

Por su parte, se encontraron efectos multivariados del momento de la medida sobre la variable ansiedad. La Ansiedad Rasgo fue mayor en la medida pre que en el post de acuerdo con los análisis univariados efectuados. Se encontró un efecto medio en la Ansiedad Rasgo en la empresa 1 a favor del grupo experimental, viéndose reducidas ambas dimensiones del instrumento también en el Grupo control en la tercera de las empresas. Investigaciones previas han encontrado asociaciones entre la cultura de vida sana y la ansiedad, así como una asociación entre una mayor ansiedad y el presentismo. En este sentido, las empresas que promueven prácticas de promoción de la salud favorecen una cultura corporativa basada en el bienestar mental de los empleados, que incide notablemente sobre la ansiedad y la depresión (Laing y Jones, 2016). A la vista de esta evidencia, nuestros resultados sugieren que incluso dentro de una misma empresa podrían existir establecimientos dispares de la cultura laboral que inciden notablemente sobre la ansiedad en el grupo control, como es el caso de la tercera empresa, aunque el programa PRODET® encontró efectos estadísticamente significativos tras la intervención.

Por su parte, el instrumento CES-D no arrojó efectos en el análisis multivariado sobre las dimensiones y la puntuación total de la escala para la intervención, para el momento de la medición y para la interacción. La elevada mortandad experimental provocó en esta variable que no se obtuvieran suficientes sujetos en el grupo control. Además, no hubo forma de controlar el ejercicio físico que los participantes en el estudio pudieron realizar lejos de la intervención. Sin embargo, realizando el análisis por empresa, los trabajadores de la sede 1 redujeron significativamente las puntuaciones en las dimensiones de "Afecto depresivo", "Afecto positivo", "Disminución psicomotora", así como la puntuación total de la escala. Estos resultados podrían ofrecer pistas sobre las características de los programas de promoción de la actividad física y salud más eficaces y, a la espera de nuevas investigaciones que ampliaran la evidencia empírica disponible en empresas españolas con las mismas características sociolaborales, este trabajo arroja una mayor información empírica que otros trabajos previos localizados en la literatura en tanto considera componentes de la escala y no solamente las puntuaciones totales (Jiménez Díaz-Benito, 2019). Otros programas multinivel de 5 meses de duración, aunque centrados en la mejora de la autogestión, además de acumular evidencia empírica en las variables vitalidad, rendimiento laboral y absentismo por enfermedad, corroboraron la importancia de realizar intervenciones sostenidas en el tiempo que implicaran culturalmente a los distintos departamentos, con lo cual, la obtención de resultados más prometedores parece venir condicionada por la asimilación de los programas no solamente desde el plano experimental, sino desde la contemplación de los procesos organizativos oportunos para favorecer una cultura basada en el bienestar en lugar de trabajo desde indicadores individuales de la salud (Hendriksen, Snoijer, de Kok, van Vilsteren, y Hofstetter, 2016). De igual modo, el contenido de las intervenciones debe dirigirse al refuerzo de la variable dependiente que después se pretende medir o reforzar, sin embargo, a la luz de la literatura existente, los programas han de poseer una duración sostenida en el tiempo de al menos tres años para valorar su efecto sobre la rentabilidad de las empresas cara a incorporar dichas culturas corporativas del bienestar desde una perspectiva productivista o un enfoque empresarial y contribuir a la reducción del riesgo (Goetzel et al., 2014). La falta de recursos para la investigación en España (Giachi, 2017) y la necesidad de adaptarse a los ritmos ágiles de producción y rentabilidad propiciados por el sistema de mercado competitivo, acompañan a una realidad empresarial que ha visto sobre su cultura la incidencia de los procesos sociales y sanitarios que atravesamos. Pues bien, estos procesos sociales han condicionado la ciencia hacia un modelo más aplicado que obliga a encontrar soluciones eficaces, en términos de la consecución de los objetivos, y eficientes en aras de emplear los menores recursos necesarios para conseguir tales objetivos. En este sentido y a la vista de la evidencia científica localizada, dentro del amplio espectro de los programas de bienestar en el trabajo, una buena vía de actuación para reducir los costes empresariales y sanitarios relacionados con el absentismo y el presentismo precisamente puede ser encaminar estos programas hacia su incidencia sobre la salud mental (Emerson et al., 2016), cuyos enfoques pueden

verse reforzados desde la concepción de indicadores globales de salud para medir el éxito de tales intervenciones. Nuestros resultados no han corroborado los hallazgos en investigaciones previas sobre el absentismo, según los cuales los programas o seguimientos basados en actividad física en el lugar de trabajo redujeron significativamente las bajas por enfermedad (López Bueno, Casajús Mallén, y Garatachea Vallejo, 2018). Una posible explicación puede residir en la elevada muerte experimental localizada en nuestro estudio, sin embargo, la mejora de otras variables relacionadas con el absentismo, como puede ser la mejora de la condición física o la salud en general de acuerdo con la edad, el género, la función laboral, las condiciones crónicas, el sedentarismo y el tabaquismo nos ayudan a pensar que tales relaciones podrían corroborarse en futuros trabajos empíricos, como ya se ha visto en trabajadores universitarios en España considerados sedentarios (López-Bueno, Smith, Andersen, López-Sánchez, y Casajús, 2020). Sin embargo, pese a estos prometedores resultados a partir de la información que reportan otros estudios recientes, coincidimos en la necesidad de continuar realizando estudios más rigurosos sobre esta variable.

Además, la diversificación de los distintos componentes de la escala, con relación al instrumento CES-D, sugiere una mayor información acerca de las propiedades de la muestra y la posible interrelación de variables, haciendo más completo el análisis y, por ende, posibilitando una mayor información acerca de los posibles efectos y las características de las intervenciones más eficaces. A este respecto, sería interesante la ampliación del objeto de estudio realizando análisis multivariados según género, pues pese a existir una asociación entre la participación en programas de promoción de la salud, el estilo de vida y la salud mental en mujeres, lo cierto es que dichas asociaciones no son equivalentes a los hombres (Jarman et al., 2016), considerando igualmente las razones sociales que puedan alentar a las mujeres a realizar un mayor presentismo y considerando también la actividad física que los sujetos realizan en su tiempo libre, pues esta supone un factor importante para la validez externa de los estudios. Sobre este punto, en una revisión reciente, tras analizar 11 estudios, los autores encontraron una correlación negativa entre actividad física realizada en el tiempo libre y el absentismo por enfermedad (Kerner, Rakovac, y Lazinica, 2017). Con relación a los distintos grupos sociales, parece relevante segmentar los resultados en función de los grupos sociales más desfavorecidos. Nuestro estudio no encontró evidencias respecto al absentismo ni el presentismo, como tampoco localizó Jiménez Díaz-Benito (2019) en estudios previos, sin embargo, el tipo de trabajo puede desempeñar un papel relevante, pues otras investigaciones sociales en España alientan la evidencia de seguir tratando de comprender los procesos organizativos de los programas en función de los elementos sociales y culturales del entorno y las empresas. En este sentido, por ejemplo, las personas trabajadoras de origen inmigrante informan más presentismo por enfermedad que aquellas personas nacidas en España, sugiriéndose por lo tanto que ello podría venir motivado por la precariedad laboral y las malas condiciones laborales de estos grupos sociales (Agudelo-Suárez et al., 2010). Nuestro estudio no controló la estabilidad del puesto de trabajo en virtud de los datos sociodemográficos reportados, sin embargo, futuras investigaciones son necesarias para comprender debidamente los condicionantes sociales de las poblaciones y los territorios para planificar adecuadamente los programas, más allá de procurar encontrar per se la evidencia empírica de las distintas intervenciones en las que predomina la heterogeneidad de los estudios (Jiménez Díaz-Benito et al., 2020; Rongen et al., 2013).

La ansiedad y la depresión, en tanto son consideradas variables de capital importancia en nuestra sociedad contemporánea, han sido objeto de estudio en estudios recientes (Kuoppala, Lamminpää, y Husman, 2008). A la vista están los primeros estudios que se centraron en localizar los posibles efectos de la actividad física sobre la sintomatología depresiva (Martin, SAndersen, y Cocker, 2009) o a disminuir la sensibilidad a la ansiedad a partir del ejercicio físico de baja y también mayor intensidad (Broman-Fulks, Berman, Rabian, y Webster, 2004). Sin embargo, pese a la literatura existente, la mayoría de los estudios hasta principios de la década abordan un análisis individual de las intervenciones, esperando por lo tanto efectos sobre las mediciones obtenidas en sujetos individuales y no con vistas a un análisis y posterior aplicación de los resultados sobre el colectivo. Más concretamente, los resultados poseen tanto un punto de discusión analítico desde la perspectiva de los efectos clínicos encontrados, como crítico desde la perspectiva social y económica del modelo existente en los territorios en los que se ha llevado a cabo la intervención poniendo en riesgo un enfoque integral que puede posibilitar el éxito de las intervenciones (Noblet y LaMontagne, 2006). De acuerdo con Fisher (2016, p. 45), apoyán-

dose en Oliver James (James, 2008):

“existe una correlación entre las tasas crecientes de desorden mental y la variante neoliberal del capitalismo que se practica en países como el Reino Unido, los Estados Unidos y Australia [...]”.

Asimismo, plantea:

...me propongo afirmar que es necesario volver a discutir el problema creciente del estrés y la ansiedad en las sociedades capitalistas de la actualidad. Ya no debemos tratar la cuestión de la enfermedad psicológica como un asunto del dominio individual cuya resolución es de competencia privada; justamente, frente a la enorme privatización de la enfermedad en los últimos treinta años, debemos preguntarnos: ¿cómo se ha vuelto aceptable que tanta gente, y en especial tanta gente joven, esté enferma? La “plaga de la enfermedad mental” en las sociedades capitalistas sugiere que, más que ser el único sistema social que funciona, el capitalismo es inherentemente disfuncional, y que el costo que pagamos para que parezca funcionar bien es en efecto alto (Ibid., p. 45).

Este punto de discusión se ha unido también al proceso de burocratización existente en los sistemas neoliberales, en tanto “ha cambiado de forma” (Fisher, 2016, p. 46). De igual modo, y de manera transversal a todas las variables a partir de un análisis de los resultados desde la organización del trabajo posfordista, se encuentran estructuras organizativas basadas en la “flexibilidad”, el “nomadismo” y la “espontaneidad” propias de la “sociedad de control” (Fisher, 2016, pp. 57-58). Precisamente esta flexibilidad fue señalada por Richard Sennet en su estudio *La corrosión del carácter*. Las consecuencias personales del trabajo en el nuevo capitalismo a partir de los presupuestos de la “flexibilidad”, en tanto cada vez existen mayores experiencias en los puestos de trabajo y mayores las habilidades necesarias para hacer frente a las demandas de estos puestos que, además, se ven muy reforzados por el papel de la familia en un estado de vida compartido y en comunión estrecha con la centralización del trabajo, facilitadora y receptora de las consecuencias derivadas de la falta de conciliación motivada por la organización del trabajo contemporáneo. En estos entornos de flexibilidad, máxime con la aparición de las nuevas tecnologías que incrementan el tiempo dedicado al trabajo, lo cierto es que nos encontramos en una suerte de “sociedad del control” alimentada por la comunicación, en tanto la citada “flexibilidad” acompaña al trabajador en sus casas de forma homónima que la línea de producción los acompañaba hasta finales de los años setenta, posibilitando así la indisolubilidad de la vida privada y el trabajo como elemento productivo (Ibid., pp. 63-65). Es por ello por lo que la cuestión debe ser abordada desde una perspectiva abiertamente analítica con el sistema económico imperante. Sin ir más lejos, la “morbidez psiquiátrica” en países como el Reino Unido, ha aumentado más de un 30% en los países con sistemas económicos de corte productivista o capitalista (James, 2008).

Martínez-López y Saldarriaga-Franco (2007) encontraron que la inactividad física podía incrementar la frecuencia y la duración de las incapacidades laborales, lo cual presupone implicaciones desfavorables para el trabajador, para la empresa y para la sociedad, proponiendo programas de actividad física en los centros de trabajo como alternativa de salud ocupacional para los empleados y de mejora para la empresa. En este sentido, Bertera (1990) realizó un estudio piloto con empleados del sector industrial y encontró que, por cada dólar invertido en programas de ejercicio físico en la empresa, se obtenían 2,05 dólares en el siguiente año por el ahorro de costes de absentismo laboral, demostrando la idea de que los programas integrales de promoción de la salud en el lugar de trabajo pueden disminuir los días de absentismo entre los empleados. Estos hallazgos contrastan con los obtenidos en nuestra investigación independientemente de la sede corporativa analizada, no obstante, estos resultados sugieren la realización de nuevas intervenciones que no solamente amplíen la información existente, sino también desde el propósito de realizar intervenciones que contribuyan a encontrar mayores efectos y a disipar la heterogeneidad generalizada de las distintas intervenciones e instrumentos empleados.

En la Tabla 52 se muestra una revisión de estudios anteriores similares a este y que recogen los hallazgos encontrados en otros estudios publicados desde 2016 hasta 2020 según las variables utilizadas y tipo de programa según los datos originales de los artículos. Esta información se ha comparado con los resultados más relevantes de nuestro estudio y con relación a la evidencia acumulada a partir de trabajos previos. En ella se muestra una selección de trabajos publicados pertenecientes a la literatura

de impacto reciente y complementarios a los ya efectuados por parte del equipo de investigación, y a partir de diferentes diseños, territorios y tipos de trabajo. Para este apartado de discusión general se han incluido en el análisis artículos que han considerado trabajadores físicamente inactivos y han empleado vehicularmente la actividad física como variable principal. Desde este planteamiento se ha pretendido, por un lado, ampliar el marco de discusión y, por otro, elaborar un marco general que permita trabajar en las propuestas de intervención futuras, ya dentro de un marco organizativo conforme a las premisas discutidas con anterioridad, informadas también en la literatura científica, y que trataremos de seguir esbozando más adelante.



Tabla 52. Estudios internacionales previos similares a este según el tipo de diseño, el país, información sobre el modelo de planificación empleado, datos sociodemográficos, tipo de trabajo, tipo de programa (actividad física o multicomponente) y principales resultados

Variable	Autores	Muestra	Tipo de estudio	Adherencia (%)	Información sobre modelo de planificación
Salud autopercebida	(Al-Mohannadi, Sayegh, Ibrahim, Salman, y Farooq, 2019)	Submuestra de participantes (n = 54) muestra transversal (n=194)	Comparativo a partir de muestras transversales	50,75%	No existe
	Qatar				
	(Kaeding et al., 2017)	Grupo experimental (n=20) Grupo control (n=19)	Ensayo clínico aleatorizado	94,87%	No existe
	Alemania				
I+D+i PRODET® HASAVI	(Lahti et al., 2016)	“Estudio de salud finlandés de Helsinki (2000-2002 y 2007, n = 5958), Estudio British Whitehall II (1997-1999 y 2003-2004, n = 4142) y estudio de funcionarios públicos japoneses (1998-1999 y 2003, n = 1768)”	Estudio de cohorte	No aplica	Tiempo libre. No existe fundamentación ni modelo de planificación aplicado
	Finlandia, Gran Bretaña y Japón				
	I+D+i PRODET® HASAVI			No se encontraron efectos en el componente físico y mental	
	España				
Ansiedad	(Qi, Moyle, Jones, y Weeks, 2019)	Encuesta trabajadores universitarios mayores (n=66)	Seccional	No aplica	En el lugar de trabajo. No aplica
	Australia				
	(Chen, Wang, y Chiu, 2014)	Grupo experimental (n=50) Grupo control (n=49)	Experimental	100%	No modelo de planificación en el lugar de trabajo
	China				
I+D+i PRODET® HASAVI	(Telles et al., 2018)	Mujeres Grupo experimental (n=74) Grupo control (n=79)	Experimental	100%	No modelo de planificación
	India				
	I+D+i PRODET® HASAVI			El efecto multivariado del momento de la medida resultó significativo, aunque el tamaño del efecto fue pequeño	
	España				

Datos sociodemográficos	Tipo de trabajo	Tipo de programa	Principales resultados y hallazgos relevantes
Género, nivel de estudios, predominancia titulados superiores	Trabajadores sanitarios	Reto para aumentar los niveles de actividad física a partir de la utilización de un podómetro	No se encontraron efectos estadísticamente significativos
Mujeres, datos basales, personas con dolor crónico y tiempo de trabajo	Empleados de oficina con dolor lumbar	3 meses de entrenamiento Entrenamiento con vibración de todo el cuerpo	Efectos estadísticamente significativos en salud física tras el entrenamiento ($p = 0,013$)
Datos sociodemográficos, tipo de trabajo y cargo	Posibles empleados a partir del análisis secundario de los datos de tres encuestas nacionales en los respectivos territorios	Comparativa entre inactivos, moderadamente activos y actividad física vigorosa en el tiempo libre	Mayores diferencias en salud física que mental. Existió un mejoramiento de la salud en función del género en mujeres finlandesas y británicas, y los hombres, relacionadas con la intensidad vigorosa de la actividad física
al de la escala. Efectos en Grupo experimental en algunas sedes en componente físico y mental y vitalidad			
Edad, género, nivel educativo, nivel de empleo, estado civil	Empleados de oficina sedentarios	Estudiar el tiempo sentado en la oficina, la actividad física y el bienestar psicológico de trabajadores universitarios mayores	A mayor tiempo sentado, existen niveles menores de actividad física. La ansiedad y la depresión se relacionan estrechamente con los puestos de oficina sedentarios analizados
Datos sociodemográficos	Enfermeras	50 minutos de ejercicios de liberación, 3 días a la semana	Mejores niveles de ansiedad a favor del Grupo experimental en las semanas 12 y 24. La intervención se consideró efectiva para reducir los niveles de ansiedad y mejorar la capacidad para el trabajo
Edad, género y rango de edad	Profesores	Programa residencial consistente en 15 días de entrenamiento de yoga durante 6 horas al día	Reducción de la Ansiedad Estado tras 15 días de intervención del programa residencial de yoga

cto fue pequeño, en consonancia con otros hallazgos localizados en la literatura. La Ansiedad Rasgo fue mayor en la medida pre que en la post.

Depresión	(Tomar y Allen, 2016)	Grupo experimental (n=13) Grupo control (n=14)	Ensayo clínico aleatorizado.	100%	No modelo de planificación. En el lugar de trabajo
	Arabia Saudí				
	(Schwatka et al., 2018)	Seguimiento durante 3 años a una muestra de 5776 empleados pertenecientes a 314 empresas distintas	Estudio observacional de cohorte	No aplica	No modelo de planificación
	Estados Unidos				
I+D+i PRODET® HASAVI	(Chopp-Hurley et al., 2017)	24 participantes seleccionados al azar para hacer ejercicio o no	experimental con dos grupos al azar pre y post	100%	En el lugar de trabajo. No existe modelo de planificación
	Canadá				
	España	Se encontraron reducciones en Afecto depresivo, Afecto positivo, Disminución psicomotora y en la punt			
Satisfacción laboral	(Y.-Y. Fang, C.-Y. Huang, y M.-C. Hsu, 2019)	Grupo experimental (n=37) Grupo control (n=38)	Ensayo clínico aleatorizado	100%	No existe modelo de planificación
	China				
	(Andersen, Fishwick, et al., 2017)	n=10.000 empleados	Transversal de cohortes a partir de la encuesta sobre el entorno laboral danés	No aplica	No aplica
	Dinamarca				
	(Arslan, Alemdaroğlu, Karaduman, y Yilmaz, 2019)	Grupo experimental (n=59) Grupo control (n=50)	Cuasiexperimental (muestreo por conveniencia)	100%	No modelo de planificación específico
Turquía					
I+D+i PRODET® HASAVI	En la sede 1 de la Empresa 1 se mejoró significativamente la Satisfacción Laboral y sobre algunos componentes de la El programa HASAVI n				
España					
Capacidad para el Trabajo	(Lidegaard, Søggaard, Krusturp, Holtermann, y Korshøj, 2018)	Grupo experimental (n=57) Grupo control (n=59)	Ensayo clínico aleatorizado	67%	No modelo de planificación
	Dinamarca				
	(Escriche-Escuder et al., 2020)	Grupo experimental (n=19) Grupo control (n=18)	Ensayo clínico aleatorizado	100%	No modelo de planificación. Información detallada del protocolo de intervención
	España				
	(Stenner et al., 2020)	Grupo experimental (n=129) Grupo control (n=136)	Ensayo clínico aleatorizado	90,18%	No modelo de planificación
Alemania					
I+D+i PRODET® HASAVI	Incremento de la capacidad para el trabajo a favor del grupo experim				
España					

Datos sociodemográficos, físicos y antropométricos	Empleados universitarios	12 semanas. 30 minutos de ejercicio físico aeróbico en el exterior	Efectos positivos sobre la depresión
Datos sociodemográficos, industria, datos físicos	Múltiples sectores y tipo de trabajo	No aplica	La depresión, en tanto considerada como condición crónica, mejoró con el tiempo significativamente
Datos sociodemográficos, segmento específico de la población	“Empleados de universidad mayores con osteoartritis de rodilla y/o cadera”	12 semanas Fortalecimiento miembro inferior a partir de posturas de yoga	Efectos positivos sobre síntomas depresivos

puntuación total de la escala en la sede 1 de la Empresa 1. El programa HASAVI redujo significativamente la depresión en la puntuación total de la escala.

Datos sociodemográficos	Industrias de alta tecnología	Programa de actividad física moderada realizado durante 12 semanas, tres días a la semana	Mejoras en la satisfacción laboral global tras doce semanas de intervención de actividad física de intensidad moderada, tres días a la semana
Edad, sexo, fumadores o no fumadores, satisfacción laboral	Transversal	No aplica	Efectos moderados de los programas de promoción de la salud en el lugar de trabajo basados en el ejercicio físico sobre la satisfacción laboral. Dos de cada cinco programas se asociaron con esta variable
Datos sociodemográficos	Oficinistas	Actividad física durante 8 semanas	Se hallaron efectos en la satisfacción laboral a favor de los participantes del Grupo experimental

escala, como un incremento de su Satisfacción con la Remuneración y Prestaciones, de su Satisfacción Intrínseca y de su Satisfacción con la Calidad de Producción. No encontró efectos estadísticamente significativos en esta variable.

Datos sociodemográficos, IMC, fumadores, actitud cardiorrespiratoria, actividad física en el tiempo libre	Empleados de la limpieza.	Ejercicio físico aeróbico durante 12 meses, 2 sesiones semanales. El grupo control recibió conferencias basadas en la promoción de la salud	La capacidad para el trabajo mejoró tras 12 meses. Una intervención de 4 meses se consideró insuficiente
Datos sociodemográficos, días de actividad física, duración de actividad física, altura, IMC	Recepcionistas de hospital	Cinco sesiones breves de resistencia durante 9 semanas en el lugar de trabajo	Efectos estadísticamente significativos y clínicamente relevantes en la capacidad para el trabajo a favor del Grupo experimental
Datos sociodemográficos y medidas antropométricas	Mujeres sedentarias	Seis meses, intervención de ejercicio físico	Aumento estadísticamente significativo sobre el subgrupo de pobre capacidad para el trabajo y efectos sobre la puntuación total

experimental en la puntuación total del instrumento Índice de Capacidad para el Trabajo con un tamaño del efecto medio.

Medidas antropométricas y condición física	(Corbett, I, Peroutky, Kingsley, y Glickman, 2018)	n=50 (43 mujeres)	Experimental	100%	No modelo de planificación
	Estados Unidos				
	(Jamal, Moy, Azmi Mohamed, y Mukhtar, 2016)	Grupo experimental basado en Modificación de estilo de vida de apoyo grupal (n = 97) Grupo control basado en asesoramiento dietético (n = 97)	Ensayo clínico aleatorizado	77,31%	No modelo de planificación
	Malasia				
I+D+i PRODET® HASAVI	(Wilson, DeJoy, Vandenberg, Padilla, y Davis, 2016)	Grupo experimental (n=227) Grupo control (n=135)	Ensayo clínico aleatorizado	100%	No modelo de planificación. Aplicación programa "FUEL Your Life" para la prevención de diabetes en los centros de trabajo
	Estados Unidos				
	España	Los varores experimentaron una disminución significativa de su peso, un incremento de la flexibilidad de tronco, de <i>Ruffier</i> . Asimismo			
Absentismo	(Justesen, Sjøgaard, Dalager, Christensen, y Sjøgaard, 2017)	n=292	Experimental con un grupo	84%	No modelo de planificación. Intervención basada en medición a través de acelerómetro. Nombre del programa: "B-Well"
	Estados Unidos				
	(López-Bueno, Smith, Andersen, López-Sánchez, y Casajús, 2019)	n=1025 (43% mujeres)	Transversal	100%	No informan sobre modelo de planificación.
	España				
	(Spanos y Strigas, 2018)	n=103	Experimental	100%	No informan sobre modelo de planificación
Grecia					
I+D+i PRODET® HASAVI					No se encontraron efectos estadísticamente significativos ni en el absentismo
	España				

Datos sociodemográficos, variables físicas y antropométricas	Empleados universitarios	Sesiones de 60 min de actividad física basado en resistencia cardiorrespiratoria y fortalecimiento muscular, 3 días a la semana, con un día de descanso y durante 12 semanas	Mejora sobre la presión arterial e indicadores antropométricos.
Datos sociodemográficos, variables físicas y antropométricas: Peso corporal, IMC, circunferencia de cintura, presión arterial. Lípidos y glucosa	Empleados universitarios con sobrepeso	Seguimiento durante 24 semanas de seminarios basados en “autocontrol, sesiones cognitivo-conductuales, ejercicio y promoción del cambio dietético”. Dos seguimientos para observar comportamientos a largo plazo	Efectos estadísticamente significativos a favor del Grupo experimental. Beneficios psicosociales asociados a la pérdida de peso. Se observan efectos a largo plazo
Datos sociodemográficos, peso, IMC	Operarios de mantenimiento de ferrocarril	Intervención de 6 meses consistente en entrenamiento de salud y seis sesiones de 10 minutos con una enfermera ocupacional. Seguimiento al finalizar y a los 12 meses para observar cambios a largo plazo	Eficaz para mantener el peso, aunque no para perder peso
su puntuación en salto y de su puntuación en el segundo y tercer test de <i>Ruffier</i> . Las mujeres presentaron una reducción de peso, IMC y en las pruebas 2 y 3 de o, incrementaron sus puntuaciones en flexiones y equilibrio.			
Datos sociodemográficos, variables físicas y antropométricas, y niveles de actividad física	Empleados hospitalarios sedentarios	Cuantificación de actividad física a través de acelerómetro comercial Fitbit Flex (Fitbit Inc, San Francisco, California), para medirla objetivamente, y durante 24 semanas, más programa de incentivos para alcanzar los objetivos	Participantes blancos, mayor tasa de absentismo no planificado. Encontraron aumento del absentismo a mayor edad y no hubo asociación con relación al IMC. Menores niveles de actividad física se asociaron con un mayor absentismo.
Datos sociodemográficos, función laboral, condiciones crónicas, sedentarismo y tabaquismo.	Trabajadores universitarios.	Análisis de los niveles de actividad física a través de los instrumentos “Signos Vitales de Actividad Física” y el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ)”	“...cada hora semanal de AF redujo las bajas por enfermedad en -1,20 (intervalo de confianza del 95%: -2,40-0,00) días por año”
Datos sociodemográficos, IMC, niveles de actividad física, hábitos relacionados con la salud y el absentismo	Trabajadores de la Dirección General de Deportes de Grecia	Medición de la actividad física a través de acelerómetro	La obesidad, menores niveles de actividad física afecta a los días de baja por enfermedad, de igual manera que un IMC alto afecta a la salud

cismo, ni sobre los costes asociados al absentismo. Asimismo, no se registraron bajas por enfermedad a largo plazo.

Presentismo	(Walker, Tullar, Diamond, Kohl, y Amick, 2017)	Datos de salud (n = 10 791)	Transversal. Análisis secundario	No aplica	No aplica
	Estados Unidos				
	(Schwatka et al., 2018)	n=5766 (314 empresas)	Estudio de cohorte observacional de 3 años	No aplica	No aplica
	Estados Unidos				
Presentismo	(Schwatka et al., 2018)	Grupo experimental (n=193) Grupo control (n=194)	Ensayo clínico aleatorizado	100%	No informa sobre modelo de planificación empleado
	Dinamarca				
	I+D+i PRODET® HASAVI				Los programas no fueron eficaces para la
	España				
Productividad y costes en la productividad	(Justesen et al., 2017)	n=512	Estudio de cohorte	33%	No aplica
	Brasil				
	(Lin, Lin, Chen, y Lee, 2017)	n=99 (en dos centros de trabajo) Grupo experimental (n=51) Grupo control (n=48)	Cuasiexperimental	100%	No informa sobre modelo de planificación empleado
	China				
Productividad y costes en la productividad	(Pereira et al., 2019)	n=763	Ensayo clínico aleatorizado	50,45%	No informan sobre modelo de planificación empleado
	Australia				
	I+D+i PRODET® HASAVI				No se hallaron efectos estadís
	España				

Datos sociodemográficos y laborales	Transversal	No aplica	Empleados que informaron haber participado en actividades físicas aeróbicas y de fortalecimiento muscular fueron menos limitados laboralmente
Tipo y tamaño de empresa	Cohorte observacional	No aplica	No se observaron cambios en absentismo ni en presentismo según la cohorte “tamaño de empresa”. Los resultados informan sobre el potencial de las pequeñas empresas, pues mejoran más que las grandes.
Datos sociodemográficos	Trabajadores de oficina	Entrenamiento inteligente de alta intensidad un día a la semana, más 6 días a la semana, 30 minutos de actividad física moderada en el tiempo libre	Mejóro el presentismo y redujo el absentismo si se seguía estrictamente el protocolo establecido en el lugar de trabajo y las recomendaciones de actividad física en el tiempo libre. Combinación de ambas es más eficaz. Asociar ambas en comunión con el estilo de vida puede ser interesante para aumentar los espacios de vida

reducción del presentismo ni los costes en la productividad basados en el presentismo.

Datos sociodemográficos, IMC, obesidad y niveles de actividad física	Cohortes	Actividad física como factor de confusión en el análisis después de 30 meses de seguimiento	La obesidad total y abdominal incide sobre los costes en la productividad y provocan la jubilación anticipada en mayores de 50 años, y la actividad física no es un factor de confusión significativo para revertir tal situación en comparación con otros estudios que sí han informado sobre dicha asociación
Datos sociodemográficos, peso, circunferencia de la cintura, presión arterial diastólica, marcha, a actividad física de intensidad moderada, actividad física total	Oficinas	Multicomponente (incluía ruta para caminar) durante 12 semanas	Se encontraron mejoras significativas en ambos grupos sobre las pérdidas en la productividad
Datos sociodemográficos, ocupación laboral, casos de dolor de cuello, número de incidencias médicas reportadas y horas que pasan frente al ordenador	Oficinistas	Seguimiento de un año. Intervención ergonómica individualizada en el lugar de trabajo de combinada con 12 semanas de ejercicios específicos para el cuello en el lugar de trabajo o información sobre promoción de la salud	Para la población general: se observaron efectos para el presentismo por enfermedad y la pérdida de productividad relacionada con la salud. Para la población con dolor de cuello: efectos sobre el absentismo a largo plazo

ticamente significativos en los costes de la productividad del pre al pos-test.

En general, los estudios localizados en la literatura no arrojan información alguna acerca del modelo de planificación a emplear. Tampoco basan sus intervenciones en modelos teóricos que permitan conocer el alcance organizativo de sus propuestas. Otros estudios que no contemplan la intervención empleando vehicularmente la actividad física sí han abordado la cuestión. Por ejemplo, para investigar la productividad se han llevado a cabo estudios que han analizado críticamente la teoría del diseño de los puestos de trabajo, y del propio trabajo en sí (Moussa, Bright, y Varua Maria, 2017). Es más habitual localizar evidencias que fundamentan el empleo de una teoría en aquellos estudios que son más amplios en extensión y en contenido que un artículo científico, como una tesis doctoral o una disertación universitaria, como la llevada a cabo por Pedersen, en Noruega, que fundamentó una intervención de actividad física en el lugar de trabajo sobre la motivación autónoma, la práctica de actividad y otros parámetros físicos y antropométricos basándose en la teoría de la autodeterminación.

Si bien los efectos encontrados fueron moderados, el rigor suministrado sugiere una mayor evidencia localizada en las intervenciones que emplean una base teórica (Pedersen, 2019). Este punto de discusión es importante sobre todo a la hora de dirimir el criterio de decisión para elegir un instrumento para medir las variables dependientes u otro. Dada su heterogeneidad localizada en la literatura, la reciente aparición de evidencias que informan que el índice de capacidad para el trabajo en oficinistas o la escala de estrés percibido son peores predictores del estrés percibido que el modelo transteorético (Marin-Farrona et al., 2020) acumulan evidencias empíricas para la fundamentación de las futuras intervenciones en teorías que, siguiendo a Fertman (2015) debieran transcribirse después en modelos de planificación. La combinación de estos hallazgos de carácter organizativo con los resultados obtenidos por otros autores en trabajos de investigación previos, debieran conducir el diseño de intervenciones en el futuro.

A día de hoy, existen evidencias que respaldan que un marco menor a diez sesiones fue el diseño más efectivo para reducir el absentismo laboral (Justesen et al., 2017), si bien, los resultados acumulados no parecen arrojar aún evidencia científica confirmatoria sobre las variables capacidad para el trabajo y productividad, de acuerdo también con nuestros resultados. Coincidimos en este punto con la necesidad de seguir realizando investigaciones en el futuro que aumenten la calidad metodológica de los estudios y que se centren sobre aquellas variables que permitan enfocarse sobre los riesgos potenciales en el trabajo con el fin de procurar hallar mayores efectos. En este proceso y con relación a la literatura, los factores organizativos de los programas son determinantes a la hora de valorar su eficacia. En este sentido, un estudio reciente halló los potenciales beneficios, así como la viabilidad de los programas con trabajadores del sector terciario sobre la salud general (Genin et al., 2017). La asociación de los efectos según el tipo de sector puede contribuir a la supresión de dicha heterogeneidad localizada en estudios previos en cuanto al tipo de programa e instrumento empleado, máxime si los efectos localizados se concentran en la comprensión de una realidad cultural, social y política asociada a los territorios en los que se ha implantado el programa, tal y como ya fue señalado por Jiménez Díaz-Benito, Vanderhaegen y Barriopedro (2020). En este estudio, los autores partieron del trabajo de Rongen et al. (2013) e informaron sobre la heterogeneidad estadística, coincidiendo con otros hallazgos localizados en estudios previos. En este sentido, sendos trabajos corroboraron la importancia de continuar realizando ensayos con mayor calidad metodológica y examinar así factores diferentes que la propia intervención, como podrían ser el tipo de programa, el trabajo o diversos factores sociodemográficos.

Diseñar un modelo que pudiera abordar estos elementos partiendo de los indicadores globales de la salud, como el VO₂ máx o centrándose en los efectos relacionados sobre la salud mental con programas de fácil implantación y gran alcance podría contribuir a arrojar una mayor evidencia empírica y focalizar el futuro desarrollo de intervenciones.

Con relación a dicha organización, la función organizativa basada en el análisis y la planificación de instalaciones y espacios parece también arrojar evidencias en las empresas. Los cambios acontecidos en el lugar de trabajo y el aprovisionamiento de nuevos equipamientos con el fin de aumentar la productividad y la salud de los empleados también han sido analizados. En un estudio de revisión llevado a cabo en Francia observó que se producían mayores cambios fisiológicos en el corto plazo sobre aquellas zonas de trabajo específicas que incorporaban bicicleta o tapices rodantes para mejorar la salud. En este sentido, si bien las zonas de trabajo que aprovisionan cintas ergométricas aumentan

la productividad, parece que, a su vez, inciden sobre el rendimiento de las tareas que tienen que ver con el uso del ordenador (Dupont et al., 2019). Sin embargo, en otra revisión reciente se concluyó que después de un uso sostenido de un puesto de trabajo activo entre 12 y 52 semanas no se encontraron efectos sobre la productividad, si bien, tampoco parecieron disminuir el rendimiento en el lugar de trabajo (Ojo, Bailey, Chater, y Hewson, 2018).

Con vista en esta variabilidad para localizar efectos a partir de variables físicas o mentales, la literatura científica sugiere elaborar diseños alternativos puesto que existen dificultades relacionadas con el cegamiento y la medida de resultado (Bordado Sköld, Bayattork, Andersen, y Schlünssen, 2019). Dentro de estos estudios alternativos, sería deseable que los efectos pudieran atribuirse al programa y no a factores externos. Menos de la mitad de los ensayos clínicos aleatorizados muestran efectos (la mayoría de ellos pequeños) sobre variables como la capacidad para el trabajo, que además hay que sumar el escaso nivel de participación, la muerte experimental y las barreras organizativas (Oakman, Neupane, Proper, Kinsman, y Nygård, 2018). Explorar estos elementos organizativos y su posible asociación sobre variables físicas y psicosociales podría ser muy interesante si se pretende conocer la relación entre el programa y los efectos individuales u organizativos que podrían desempeñar en el lugar de trabajo. Para ello se han de buscar propuestas que aumenten el rigor metodológico sobre la validez interna aplicando técnicas estadísticas que permitan asociar el aumento de los niveles semanales de actividad física con la capacidad para el trabajo (u otras variables de interés).

De igual forma, los factores sociodemográficos han de tenerse en cuenta, sobre todo en los colectivos más discriminados para la práctica: personas mayores y trabajadores que no son de cuello blanco, por ejemplo (Burdorf y Robroek, 2019). En este sentido, parecen más eficaces los programas que se centran en considerar las diferencias sociodemográficas y laborales, quienes abordan tratamientos multicomponente y se centran en intervenciones específicas sobre los riesgos asociados en el lugar de trabajo. El programa de promoción de la salud implementado en un estudio reciente publicado en *The Lancet* (Justesen et al., 2017), citado en Burdorf y Robroek (2019) parece muy prometedor en tanto logra dirimir los problemas de validez interna y alcanza efectos sobre las variables de resultado. En este sentido, el abordaje de nuevos trabajos de campo a través de métodos multicomponente sobre comportamientos insalubres y las intervenciones que consideren las condiciones de trabajo pueden ser eficaces en combinación con el uso de dispositivos y aplicaciones de *fitness* (Feltner et al., 2016).

Además, estos elementos supondrán en sí mismo una reducción de barreras organizativas para el éxito de los programas a gran escala (Burdorf y Robroek, 2019). Pero, también, se han de tener en cuenta los contextos sociales. Uno de los países que ha trabajado en la comprensión de su realidad social, antes de abordar intervenciones clínicas en Europa, a través de métodos mixtos, es Dinamarca. Más concretamente, en su tesis de maestría, Sophie Kristiansen llevó a cabo un programa de actividad física en un centro de trabajo, pero, también, recogió entrevistas para conocer la percepción que tuvieron los participantes acerca del bienestar. La investigación encontró que el bienestar depende de factores externos que cambian en función de las necesidades de una persona, siendo este un sentimiento individual.

Este contexto, además de ofrecer información sobre el contenido de las intervenciones, complementa las encuestas nacionales de hábitos deportivos para comprender con un mayor rigor las posibles demandas de los practicantes, especialmente en aquellas que son ausentes o latentes, además de posibilitar información para adecuar la oferta de servicios y la planificación estratégica de servicios y espacios a nivel público (Kristiansen, 2020). Estas investigaciones huelgan en países como España y, en este sentido, hubiera sido interesante haber ampliado el diseño hacia una comprensión de carácter cualitativo en aras de inducir la realidad organizacional e individual de un determinante social de la salud como es el bienestar para contribuir a elaborar políticas combinadas de acción interterritorial y, también, entre las empresas y las administraciones, además de conocer los hábitos y demandas de la población, tal y como ha sido advertido en trabajos de revisión recientes llevados a cabo en otros países y continentes (Neves, Araújo, Magalhães, y de Lima, 2018), como este, en Brasil. A este respecto, coincidimos con los autores en que los estudios cualitativos y de métodos mixtos pueden favorecer una mayor eficacia y aumentar así el foco de los programas de actividad física en el lugar de trabajo.

Más concretamente y dentro de la infraestructura deportiva de los recursos humanos de la actividad

física y del deporte en España, una medida de actuación en este punto es contar en las plantillas de implementación de los programas con profesionales de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. En este sentido, también en Dinamarca, existe evidencia sobre diferentes tipos de trabajo y poblaciones en tipologías tan diversas como trabajadores de oficina e informática, dentistas, técnicos industriales, personal de limpieza, trabajadores de la salud, trabajadores de la construcción y pilotos de helicópteros de combate; y empleando una gran heterogeneidad e intervenciones que oscilaron entre 10 y 52 semanas, una hora a la semana, siempre realizando la aplicación de un programa científicamente validado y con el apoyo del empleador, de los efectos que se alcanzan si la persona que implementa el programa es un profesional debidamente cualificado (Sjøgaard et al., 2016). Parece lógico entonces pensar que la incorporación de estos profesionales, más allá que una mera demanda sobre la estructura ocupacional de estos profesionales, supone en sí mismo un aliciente para la empleabilidad sostenible del empleador y del empleado, además de posibilitar un campo de acción profesional mayor ante el colapso en el mercado profesional y favorecer así el alcance de los objetivos profesionales de los practicantes, por un lado, para alcanzar más y mayores beneficios de la práctica, y los profesionales, a la hora de encontrar en este escenario posibles nuevos retos y oportunidades de práctica profesional, tal y como fue anticipado desde mediados de la década de los noventa (Martínez del Castillo, 1995). Sin embargo, en España huelgan todavía los estudios que analicen esta posible tendencia y que examinen debidamente oferta y demanda de estos servicios que hipotetizamos pero que, a la vista está, en otros países ya están implementando.

Asimismo, los factores físicos se encuentran asociados con respuestas en parámetros psicosociales. En este sentido, se han de controlar debidamente los tiempos del programa. Los periodos de cuatro meses parecen insuficientes según un estudio reciente. En este punto, la capacidad para el trabajo mejora después de los 12 meses de intervención (Justesen et al., 2017; Lidegaard et al., 2018). A tenor de los hallazgos clínicos encontrados, nuestros resultados sugieren que nuestra intervención no fue efectiva en gran medida porque la duración del programa fue insuficiente.

Pese a ello, los resultados todavía no están claros, en tanto se han hallado en la literatura programas eficaces con intervenciones de menor alcance metodológico y con tan solo 9 semanas de intervención (Escriche-Escuder et al., 2020). Estos hallazgos coinciden con los resultados que informaban Rongen et al. (2013) en tanto los estudios con menor calidad metodológica encontraban mayores efectos. Como el propósito es diseñar intervenciones de alta calidad metodológica y a gran escala, estos estudios pueden servir para tomar como referencia un efecto en empresas pequeñas, sin embargo, la validez externa no se puede aseverar y tampoco arrojan caminos que permitan ampliar su aplicación a gran escala con el fin de establecer una evidencia científica confirmatoria, puesto que intervinieron con un tamaño muestral reducido ($n=37$) y en un entorno laboral muy específico y de bajo alcance en la relevancia de los resultados globales.

También, estas barreras organizativas son muy deducibles si se presupone el interés que los investigadores han dirigido sobre empleados universitarios (Corbett et al., 2018; López-Bueno et al., 2019). En este sentido cabe asumir que existían más facilidades de acceso a la muestra. Estas intervenciones pueden suponer una forma relativamente sencilla de poner en conexión los hallazgos sobre empresas grandes y pequeñas, pero también comparativamente en función de la titularidad pública o privada de tales instituciones.

No obstante, en aras de encontrar resultados sobre estudios alternativos, tal y como ha sido señalado, no pueden obviarse los elementos cuantificables del sistema neoliberal que provoca una situación de precarización en los puestos de trabajo, reemplazos laborales y aumentos progresivos de la ansiedad (Moore y Robinson, 2015). Los resultados que se hallen en trabajos de campo futuros y que pretendan encontrar efectos grandes de los programas no pueden vivir ajenos a esta comprensión de la realidad para corroborar un diseño metodológico que aborde organizativamente estas condiciones laborales, tal y como ha sido referido conforme a la literatura existente, y para hallar mayores efectos de las intervenciones para beneficiar al mayor número posible de personas en la sociedad de hoy, ya que muchos de los programas implementados no abordan los elementos de riesgo ocupacional como se debieran, y eso, también, es un factor limitante para favorecer la empleabilidad sostenible (Davis, Moloney, da Palma, Mengersen, y Harden, 2020).

Si bien, la evidencia sigue siendo escasa en este punto en Europa y convendría reproducir estudios similares que abordaran comparativamente este marco teórico para esbozar el planteamiento organizativo de los programas en el futuro. Estas observaciones también han sido informadas en estudios de revisión crítica y narrativa. En este sentido, el tiempo que han de durar las intervenciones para alcanzar una compensación coste-beneficio no está clara en la literatura, centrándose alrededor de las tres horas semanales. Pues bien, los autores ponen de manifiesto la importancia de desarrollar programas a partir de resultados relevantes que guarden relación con el desempeño laboral y la mejora cognitiva (Laux, 2017).

Conocer con exactitud las variables precisas que inciden organizativa y clínicamente sobre los parámetros a estudiar todavía está lejos de ser resuelta, sin embargo, la variabilidad de los parámetros y las distintas intervenciones llevadas a cabo ha conducido a autores a compilar en obras de mayor extensión las dimensiones que abordan el bienestar, tratando de aproximar modelos conceptuales y presentar implicaciones para la práctica (Alagaraja, 2020). A la vista de nuestros resultados, que contribuyen también a la variabilidad existente en la literatura, pero arrojan elementos diagnósticos fundamentales para su comprensión organizativa, nuestra tesis reside en que el futuro de la línea de investigación se encuentra en comprender adecuadamente tales dimensiones y adaptarlas al contexto social al que se dirigen a partir de un marco de planificación debidamente diseñado a partir de la teoría de la planificación estratégica y el análisis de los sistemas, como ya ha sido planteado para entidades organizadoras del deporte, sobre todo, en la estructura pública (Martínez del Castillo, 1994).

Un punto de salida referencial podría ser el abordaje de estrategias de intervención para incrementar el movimiento y reducir el sedentarismo en el lugar de trabajo según niveles socioecológicos (Pronk, 2020). Para ello, nuevamente recurrimos a Fertman (2015, citado en Jiménez Díaz-Benito, 2019) con el fin de partir de la teoría y los modelos de planificación socioecológicos para lograr organizativamente respuestas sobre los parámetros físicos y mentales individuales, y también resultados en términos organizacionales para las empresas. En este sentido, ya se están aplicando protocolos que, con base organizativa, ponen el foco en trabajadores para reducir el riesgo de enfermedad cardiovascular a partir de los modelos socioecológicos adaptándose a los segmentos de la población sobre los que se dirigen y los distintos entornos laborales que les son propios y les afectan (Doran, Resnick, Kim, Lynn, y McCormick, 2017).

Un ejemplo sobre los procesos organizativos a considerar se encuentra también en la productividad. La productividad no siempre se encuentra relacionada con un programa de intervención basado en actividad física. Más bien, esta debe ser apropiada para promover la salud y la capacidad para el trabajo en lugar de deteriorarla. Por todo ello, las intervenciones de actividad física en los centros de trabajo no pueden tampoco permanecer aisladas de una concepción ergonómica de los puestos de trabajo, en tanto la carga física ha de encontrarse asociada a los niveles de actividad física para generar adecuados estímulos cardiometabólicos y biomecánicos para favorecer así la capacidad para el trabajo.

En este sentido, la organización de los programas y los protocolos que establezcan las intervenciones específicas deben ir estrechamente relacionados para el diseño de intervenciones exitosas en el futuro (Holtermann, Mathiassen, y Straker, 2019). Además, la actividad física puede ser un factor determinante de la productividad en sí mismo, sobre todo en aquellos puestos de trabajo donde no esté claro medir la productividad, con lo cual, la actividad física podría medir también la productividad y mitigar la incertidumbre sobre la elección de la variedad de instrumentos que permitan una medición objetiva, válida y fiable de esta variable, sobre todo, bien porque estas tres premisas no siempre se cumplen en la literatura localizada, bien porque miden la productividad a través de parámetros subjetivos (Akogun, Dillon, Friedman, Prasann, y Serneels, 2020). En este sentido, la evidencia científica sugiere que las estrategias futuras han de centrarse en abordar respuestas individuales para mejorar el bienestar de los empleados en combinación con la cultura de la organización (Stepanek, Jahanshahi, y Millard, 2019).

En general, nuestros hallazgos ponen de manifiesto una eficacia moderada de los programas. En este sentido, la salud física parece estar más relacionada con protocolos de entrenamiento de tres meses de duración con vibración en todo el cuerpo (Kaeding et al., 2017). De igual modo, en hombres, los beneficios parecen venir asociados con una intensidad vigorosa (Lahti et al., 2016). Nuestro estudio,

además, tuvo solamente un 16,33% de adherencia. Sin embargo, se han hallado en la literatura otras investigaciones sugieren vías de actuación para suprimir las barreras de práctica y aumentar los niveles de actividad física en aquellos grupos que poseen demandas ausentes o que, subyacentemente, que residen latentes en otros grupos sociales que este estudio no pudo controlar. En este sentido y de acuerdo con la evidencia recogida, el entrenamiento personal con empleados más sedentarios podría haber complementado los grupos reducidos llevados a cabo durante los programas. Nuestro estudio no consideró, precisamente para evitar comprometer la validez externa de la intervención y por razones logísticas, realizar caminatas fuera de las instalaciones, nadar y montar en bicicleta, sin embargo, tomamos como referencia estos estudios para localizar posibles actividades que permitan suprimir estas barreras de acuerdo con el contexto de intervención que corresponda (Hunter, Gordon, Bird, y Benson, 2018).

Aquí se identifican las barreras organizativas de acceso que deben estudiarse con la población española en trabajos de campo de amplio alcance como el nuestro. Por su parte, la ansiedad y la depresión parecen estar más relacionadas con puestos de oficina (Qi, Moyle, Jones, y Weeks, 2019). Más concretamente, en mujeres la ansiedad estado mejoró tras 15 días de intervención con un programa basado en el bienestar con yoga (Telles et al., 2018).

Los estudios que se centran en segmentos específicos de la población con problemas de salud localizados parecen arrojar mayores efectos (Chopp-Hurley et al., 2017), no obstante, debe considerarse la dificultad que entraña analizar los componentes asociados a la salud mental. En este sentido, también con trabajadores universitarios en edad avanzada, se hallaron relaciones estadísticamente significativas entre el estrés, la depresión y la ansiedad (Qi et al., 2019). Asimismo, la literatura internacional es tan amplia y la cultura organizativa de las entidades tan sumamente heterogénea, que es ineludible realizar una rigurosa y comedida interpretación de los resultados desde las ciencias sociales con el fin de establecer juicios científicos objetivos para abordar la planificación, implementación y posterior evaluación de intervenciones eficaces en el futuro (Fertman, 2015). Pese a ello, la evidencia científica avanza a pasos agigantados por todos los continentes. En un estudio de caso llevado a cabo en Kenia, se encontró que alrededor del 90% de los empleados que realizaron actividad física no sufrieron absentismo a largo ni a corto plazo (Ganu, Ganu, y Nyaranga, 2017).

Asimismo, y con relación a la satisfacción laboral, si bien nuestros hallazgos han sido moderados, estos pueden ponerse en conexión con otros localizados en la literatura reciente, en tanto es una variable que se encuentra lejos de alcanzar una evidencia científica sólida (Andersen et al., 2017). En esta variable, igualmente existe una gran heterogeneidad debido a la localización de efectos tras 8 semanas de intervención (Arslan et al., 2019).

Estos resultados, con relación a los hallazgos obtenidos por Rongen et al. (2013) sugieren que la efectividad de los programas de promoción de la salud en los centros de trabajo (entre los que se encuentran los que incluyen la actividad física) dependen tanto del tipo y el contenido del programa llevado a cabo en la intervención, como de las características de los estudios, el tipo de población estudiada (y, por ende, el tipo de trabajo y variables sociodemográficas) y la calidad metodológica de los estudios, encontrándose que los estudios de menor calidad arrojan mayores efectos, presumiblemente (y la interpretación es nuestra) debido a la posible supresión de barreras organizativas para planificar, implementar y evaluar intervenciones de menor escala.

Los programas multicomponente, asimismo, siguen arrojando mayores efectos (Jamal et al., 2016), habiéndose de tener en cuenta los segmentos sociales asociados al tipo de trabajo y la población estudiada. En este sentido, existen evidencias que los participantes blancos poseían una mayor tasa de absentismo no planificado, lo cual puede arrojar pistas sobre la posible desigualdad incidente sobre el presentismo (Justesen et al., 2017). Otros estudios lograron mejorar los valores de presentismo y redujeron el absentismo si se seguía estrictamente el protocolo establecido en el lugar de trabajo y las recomendaciones de actividad física en el tiempo libre. En este sentido, la combinación de ambas parece eficaz en aras de interrelacionar el estilo de vida en los espacios de trabajo y el tiempo libre para aumentar los espacios de vida y reducir así las barreras estructurales de práctica en los grupos sociales más discriminados, como las mujeres, las personas mayores y los segmentos con demandas sociales

establecidas. Los estudios de mapeo capaces de combinar variables con teorías de comportamiento han parecido arrojar efectos beneficiosos sobre el presentismo, posibilitando así reflexionar crítica y colaborativamente en métodos alternativos para abordar soluciones que diriman la variabilidad de intervenciones y resultados localizados en la literatura con relación a esta variable (Ammendolia et al., 2016).

De igual forma, dentro de estos colectivos pueden encontrarse también las personas con enfermedades crónicas declaradas, como la obesidad. En este sentido, tanto en el plano individual como en el organizacional se han encontrado evidencias según las cuales la obesidad total y abdominal incide sobre los costes en la productividad y provocan la jubilación anticipada en mayores de 50 años (Justesen et al., 2017).

Nuestro estudio no realizó una distribución de las características de la muestra según la práctica de actividad física en el tiempo libre ni según los tramos normalizados del IMC para determinar los indicadores relativos al sobrepeso o la obesidad, debido, fundamentalmente, a la elevada muerte experimental observada; no obstante, los resultados son muy prometedores en tanto 12 semanas de ejercicios específicos para el cuello han arrojado efectos sobre el presentismo por enfermedad y la pérdida de productividad relacionada con la salud, así como efectos sobre el absentismo a largo plazo (Pereira et al., 2019).

Asimismo, con trabajadores mayores, se han encontrado evidencias con relación a la práctica de actividad física de alta intensidad y su asociación con una mayor capacidad para el trabajo y tener menores molestias musculoesqueléticas (Norheim, Samani, Hjort Bønløkke, Omland, y Madeleine, 2019). Nuestros resultados confrontan con los hallazgos en tanto la muestra de nuestro estudio es mayoritariamente joven, sin embargo, las mejoras en Vitalidad observadas en el Grupo experimental de acuerdo con la intensidad programada en nuestras intervenciones parecen guardar relación con otros estudios similares (Norheim et al., 2019).

En este sentido, se han hallado evidencias recientes que informan que el ejercicio físico en el centro de trabajo también puede mejorar la vitalidad entre los trabajadores con dolor musculoesquelético crónico (Andersen, Persson, Jakobsen, y Sundstrup, 2017). A partir de trabajos previos (Jiménez Díaz-Benito, 2019) sobre la prostatitis crónica o el dolor pélvico crónico, la mejora de la vitalidad podría ser una vía de implementación tras 10 semanas de entrenamiento de fuerza de los músculos de los hombros, brazos y manos durante 30 minutos a la semana (Sundstrup et al., 2013).

Los resultados sobre la salud también parecen corroborarse tras 16 semanas si el programa de ejercicios se desarrolla en el lugar de trabajo (Fennell, 2016). Para ampliar la cuestión y discriminar la incertidumbre sobre la variabilidad hallada en los tipos de intervención ya se están diseñando protocolos combinados para promover la productividad laboral, con intervenciones de tres meses, pero con seguimiento de hasta 9 meses para examinar los posibles efectos a largo plazo y la adquisición de hábitos de vida. En este sentido, los diseños basados en ensayos clínicos aleatorizados que incorporen tres grupos, con periodo de seguimiento que combinen diferentes intervenciones según tipo de trabajo, población y factores de riesgo asociados a la actividad física y empleando las nuevas tecnologías de la información pueden ser eficaces, escalables y viables desde el punto de vista organizativo, y acumular evidencia empírica mayor sobre las variables de interés al verse presumiblemente aumentada la validez externa de los estudios (Sun et al., 2020). Asimismo, también transmiten muy buenas sensaciones los protocolos previstos en el norte de Europa, basados en el uso de podómetros y empleando técnicas de cambios de comportamiento basados en la teoría y la evidencia científica (Hunter et al., 2016), sin embargo, una razón de peso reside en los instrumentos empleados para medir esta variable, en tanto se hace necesario para reducir dicha variabilidad y facilitar una mayor claridad en el análisis (Jones, Verstappen, y Payne, 2019). Estos resultados corroboran nuestra tesis sobre la homogeneidad de los instrumentos de medición de las variables dependientes con el fin de estandarizar debidamente los programas y analizar con mayor transparencia el impacto que provocan sobre los distintos parámetros de resultado, también, para o relacionados con la productividad.

Además, la recurrente heterogeneidad localizada de estudios y la falta de análisis del contexto organizativo plantea nuevos retos organizativos en los que valdría la pena detenerse antes de ampliar la

cuestión. No obstante, dado el carácter transversal de las intervenciones a las condiciones particulares de las empresas y sus entornos, conviene detenerse en el contexto organizativo de las empresas (y su entorno social y económico en el que se desenvuelven en los países occidentales e industrializados) antes de abordar la realización de estudios empíricos. La sociedad del control en el lugar de trabajo (tal y como indicábamos, también en la era de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, que absorben el tiempo libre con el tiempo dedicado a las ocupaciones laborales), la función organizativa de evaluación de los puestos de trabajo puede igualmente incidir sobre las afecciones mentales.

La cuestión reside entonces en lo que puede hacer el ejercicio físico para mitigarlo. Si bien el ejercicio físico podría contribuir a dirimir tales afecciones en tanto los resultados parecen muy prometedores, además de encontrar las variables que refuercen el bienestar de las personas, somos conscientes de que la solución al problema no reside en la implementación de los programas de ejercicio físico en las organizaciones y las empresas en las que se encuentran estos individuos desempeñando sus funciones y tareas laborales, sin embargo, dadas las circunstancias organizativas existentes, cuyas consecuencias inciden notablemente sobre el bienestar físico y mental (y, por ende, laboral y sobre la calidad de vida) entendemos que las intervenciones de ejercicio físico en los centros de trabajo, como mínimo, habrían de tomarse seriamente en cuenta en forma de medida temporal.

Tal y como indicábamos, el sistema productivo y capitalista en el que se desenvuelven estas “sociedades de control” aplicadas a los centros de trabajo con ocupaciones sedentarias, habitualmente centralizadas por los trabajadores de cuello blanco, sugieren nuevas formas de exploración a partir del clarividente diagnóstico alrededor de las tremendas circunstancias organizativas que inciden sobre la salud física y mental. Creemos, a su vez, que incidir sobre este punto de discusión arroja pistas alternativas de las puramente clínicas localizadas en la literatura, pues la evidencia empírica parece confrontar con las variables sociales existentes en las empresas.

En este sentido, la heterogeneidad localizada en la literatura, en tanto los distintos países que pueden analizarse poseen estamentos sociales, culturales y políticos distintos, el punto en común en la economía globalizada en la que vivimos precisamente se encuentra en la sociedad productivista. Por todo lo anterior, cabe esperar que la discusión fuera dirigida a poner en conexión nuestros hallazgos “clínicos” con el sistema como principal incidente de tal variabilidad.

De momento, apenas están realizándose avances para clarificar pues los efectos y tipos de programas más eficaces a partir de una comprensión organizativa profunda de la organización laboral, social y cultural de las empresas y los territorios en las que se encuentran sus centros de trabajo en los que se implementan los programas de promoción de actividad física y salud, no como señalaron otros autores (Goetzel, Roemer, Liss-Levinson, y Samoly, 2008), sino como sugiere la teoría crítica (Srnicek y Williams, 2017) en aras de construir un impacto global que incida sobre un mayor número posible de personas.

Estas condiciones descritas a partir de las ideas de Mark Fisher, no hacen otra cosa que diagnosticar un sistema económico que oprime la salud de los individuos, pero, a su vez, sugiere pistas para incardinar, de la mano de las políticas de promoción de la actividad física y la salud en los centros de trabajo (en el orden y medida que corresponda, según las demandas debidamente diagnosticadas en las fases de análisis) nuevos desafíos que se han de examinar (y también implementar) a partir de nuevos actores políticos desde “lo colectivo” y no eminentemente de lo individual.

En este sentido, el reto, más allá que con puramente clínico desde la perspectiva programática de las intervenciones, tiene que ver más explícitamente con la perspectiva planificadora de los mismos, en tanto es la organización de la actividad física y del deporte (y su incursión al análisis organizativo de las empresas y los centros de trabajo desde la perspectiva social) el marco intelectual de referencia que permitirá ahondar en esta línea de investigación, sobre todo, en la organización de los programas y sus componentes para lograr mayores efectos de las intervenciones. Solamente la comprensión de tales intervenciones desde una perspectiva integral y no puramente clínica permitirá pues avanzar clínicamente sobre los posibles efectos que pudieran localizarse.

Ahondando sobre la discusión de las variables analizadas, una asociación entre una buena salud y una mayor capacidad para el trabajo, asimismo, la capacidad para el trabajo se encuentra relacionada

con unas buenas condiciones laborales. En este sentido, contribuir organizativamente al compromiso laboral podría favorecer la capacidad para el trabajo (Rongen, Robroek, Schaufeli, y Burdorf, 2014). En nuestro estudio no hemos controlado el compromiso laboral relativo a la capacidad para el trabajo, sin embargo, intuimos que el compromiso de los participantes con el programa ofreció una visión subjetiva que parece corroborar mayores efectos en aquellas empresas y sedes en las que el compromiso laboral era mayor. Pese a ello, la “abnegación” y el “autocontrol” localizada en estudios previos propician la existencia de una forma de liderar los programas que resultan peligrosas en términos organizativos, es decir, más bien se centran en los resultados vinculados con el rendimiento y no tanto la percepción libre de la salud y la identidad personal (Zoller, 2003). A juicio del equipo de investigación, trabajar en esta dirección supondría un marco de trabajo más sostenible con el propósito de procurar modelos de planificación que impidieran los juicios y los discursos hegemónicos sobre la promoción de la salud en las empresas desde una perspectiva eminentemente productivista de los programas, y también del propio movimiento y la restricción de este en los centros de trabajo con base en elementos normativos preestablecidos autoritariamente.

Sobre los factores psicológicos, existen evidencias acerca de la falta de serotonina como la causa esencial de la depresión (Luna, Hamana, Colmenares, y Maestre, 2001). En este sentido, se han encontrado efectos del ejercicio físico sobre la serotonina (Dinas, Koutedakis, y Flouris, 2011). Sin embargo, la organización de los programas de promoción de la salud en las empresas que se han llevado a cabo a menudo abordan la cuestión a través de intervenciones privadas en lo que algunos autores han denominado “privatización del estrés” (Cabanas y Illouz, 2019; Fisher, 2016)

En esta nueva lógica organizativa se ha ido planteando un nuevo marco teórico sobre la psicología de la economía existente, según la cual el trabajador ya comienza a ser considerado un capital o un valor económico en el que invertir (Cabanas y Illouz, 2019; Fisher, 2016). La mayoría de los programas llevados a cabo en las empresas desde una perspectiva integral, es decir, desde lo psicológico (y también, desde el enfoque integral a través de programas multicomponente incorporando intervenciones de carácter comportamental o psicológico) han incidido sobre la localización de estrategias para que el trabajador pudiera asimilar sus condiciones de trabajo desde el enfoque productivista, y no para encontrar elementos de cambio que le permitieran establecer un marco de actuación liberador.

Este punto de discusión tiene mucho que ver, precisamente, con otro término referido en la obra de Cabanas e Illouz (2019): la satisfacción laboral. Esta variable psicosocial se ha encontrado fuertemente relacionada con el “éxito profesional”. Aunque nuestro estudio no localizó efectos multivariados significativos sobre las dimensiones y la puntuación total de la escala de satisfacción laboral empleada, el programa sí resultó efectivo para encontrar incrementos significativos de los niveles globales de satisfacción laboral en la primera de las sedes de la empresa 1. Tal vez podríamos haber medido la felicidad, en tanto esta parece ser predictora de una mayor productividad laboral, sin embargo, la capitalización de la felicidad ha copado un interés científico sustancial que conviene examinar prudentemente. Los procesos psicológicos derivados de la planificación del trabajo desde un enfoque productivista vienen a confirmar precisamente que las políticas de promoción del bienestar en los centros de trabajo tienen la intención de conseguir resultados sobre los objetivos de la empresa a corto plazo. En este proceso de flexibilización, no solamente se busca que el empleado se encuentre bien en su centro de trabajo, sino que además produzca más. Estos enfoques, señalados por Jiménez Díaz-Benito (2019, p. 42) suponen un punto de discusión importante acerca del “para qué” se desarrollan estos programas. De igual modo, estos supuestos difieren abiertamente en sus efectos en función del tipo de trabajo y la regulación laboral existente (Cabanas y Illouz, 2019; Fisher, 2016).

Asimismo, la autonomía laboral se ha identificado como una variable importante cara a la predicción de mayores niveles de actividad física y, por ende, de supresión de barreras de práctica (Clemente Remón, 2020). Si bien, este punto tiene que ver también con lo que Cabanas e Illouz denominan “La paradoja de la autonomía”, en tanto el trabajador se convierte en una suerte de “intraemprendedor” de los éxitos colectivos y sus fracasos individuales. La mayoría de los estudios existentes en la literatura con discuten este punto, sin embargo, organizativamente representan un peso manifiesto sobre el objeto de estudio que nos ocupa, y en tanto el sistema parece buscar un ciudadano modelo: sano, capaz y productivo; ahora bien, los programas a través del ejercicio físico o incluso multicomponente

siguen arrojando pequeños tamaños del efecto, resultados generales modestos o diseños pobres que, en su conjunto favorecen una elevada heterogeneidad (Jiménez Díaz-Benito, 2019; Clemente Remón; Cimadevilla; Hervás Pérez, 2020; Zafra, Santacruz; Clemente Remón, 2020) y, en definitiva, imposibilitan afirmar el impacto general que pueden producir. Máxime si estos programas no consideran los factores organizativos, culturales y psicosociales de los territorios y los centros de trabajo u ocupaciones laborales hacia quienes se dirigen.

Insistimos en que comprender dicha realidad social es sumamente importante más allá que el componente eminentemente empírico de las intervenciones a partir de relaciones causales. Es desde este supuesto en el que no parece baladí que el conjunto de estos factores mencionados sea hoy el estado de la cuestión, también, de un marco científico y empírico que se encuentra abiertamente organizado hacia la relación causa-efecto sin permear el componente crítico en el asumido rol de las intervenciones con el sistema económico existente. Creemos, en virtud de lo anterior, que este punto de discusión es, en sí mismo, original para ahondar en futuras investigaciones en esta dirección, pensando, sobre todo, en el favorecimiento de la práctica de la actividad física y, en efecto, para la supresión de las barreras de práctica en los grupos sociales más discriminados para dicha práctica (también, entre ellos, por supuesto, los trabajadores precarios o con contratos más inestables, independientemente de sus funciones, y cuyos programas ya acompañarían de manera fundamentada las características de las intervenciones que los recogen).

Así pues, el interés por encontrar las variables más eficaces para su correcta planificación, implementación y posteriores resultados no pueden venir acompañados solamente de tal evidencia clínica; de lo contrario, serán el principal sustento de un sistema económico que favorece la desigualdad y la limitación de los recursos al control individual y la falta de empoderamiento colectivo. En este sentido, resulta prioritario concebir los programas de promoción de la salud en las organizaciones y las empresas en tanto el bienestar, dadas sus importantes aplicaciones a la hora de ampliar la esperanza de vida, el mejoramiento en el pronóstico sobre diferentes enfermedades crónicas, el mantenimiento de la fuerza, la reducción de masa grasa corporal y el estrés, entre otros factores como combatir la sintomatología depresiva, la ansiedad y reducir los niveles de absentismo y presentismo en las empresas. Pues bien, hoy todas estas evidencias que supone la realización de un estilo de vida activo contribuyen a un mayor favorecimiento de la calidad de vida y, además de aumentar en sí mismas el número de practicantes, podrían contribuir a suprimir las barreras de práctica y favorecer así los efectos a largo plazo sobre la proliferación de enfermedades crónicas, con sus consecuentes efectos sociales y económicos sobre el gasto sanitario.

Nuestros resultados no encontraron efectos significativos globales entre las puntuaciones pre y post, ni en el grupo experimental ni en el control de acuerdo con el instrumento Índice de Capacidad para el Trabajo, sin embargo, sí se encontraron efectos estadísticamente significativos del pre al pos-test intragrupo experimental en Vitalidad psíquica y en las puntuaciones totales de la escala. Si bien, estos resultados no se reprodujeron en los sujetos del grupo control, el programa PRODET® llevado a cabo parece encontrar efectos estadísticamente significativos en esta variable que acumula una mayor evidencia empírica a partir del trabajo de Jiménez Díaz-Benito (2019).

El concepto de capacidad no puede tratarse exclusivamente desde una perspectiva productivista, pues en sí mismo es un concepto que entendemos no puede abordarse sin concebirlo desde los planos filosófico y psicológico. Así, el concepto de capacidad, en tanto se encuentra vinculado con los de posibilidad y potencia, no puede copar exclusivamente la centralización de los análisis en resultados cuantitativos motivados por lo que Sara Ahmed denominó “la promesa de la felicidad” (Ahmed, 2019). Asimismo, ofrecen una comprensión de los elementos que redundan en nuestra razón de ser, que no son otros que el “conocimiento” y la “justicia” (Cabanas y Illouz, 2019) y, también, el pensamiento crítico independientemente de esa búsqueda incesante de la capacidad para el trabajo. Si bien, los hallazgos encontrados han permitido conocer datos favorables para el diseño y aplicación de programas de ejercicio físico para empleados de empresas con carácter sedentario, así como dar respuesta a las hipótesis planteadas en este proyecto.

Bauer, Briss, Goodman y Bowman (2014) creen que las iniciativas saludables que implementan la ac-

tividad física darán lugar a una comunidad joven más saludable, en trabajadores y empresarios más sanos y en general una mejora de la percepción de la salud y calidad de vida de la población general; este hallazgo coincide con el informe de resultados obtenido en esta investigación, analizando individualmente a las organizaciones. En la Empresa 1, atendiendo a los resultados del grupo experimental se observó una reducción significativa del dolor experimentando tras el programa de ejercicio, un incremento de la “Salud General” y en el “Componente Mental” de la escala, y, también se vio incrementado el “Componente físico” tras la intervención. Estos resultados guardan relación con lo que sostienen investigaciones anteriores, que sostienen que hábitos de vida saludables como practicar actividad física puede mejorar la salud mental de las personas que trabajan en las empresas y reduce el riesgo de padecer obesidad, cuyo mejoramiento incide sobre la ergonomía ambiental dentro de la organización.

Otros autores como Wittchen, Jacobi, Rehm, Gustavsson, Svensson y Fratiglioni (2011) propusieron la prevención y tratamiento de la salud mental de los trabajadores a través de estrategias como el ejercicio físico. En este punto se observa un punto de discusión respecto a nuestros resultados puesto que los trastornos psicológicos se perciben como una amenaza mundial para la salud en la sociedad contemporánea en países industrializados, y son los principales contribuyentes para la morbilidad.

En lo que refiere al incremento de la capacidad física, Pohjonen y Ranta (2001) concluyeron que la prevención a través del ejercicio físico debe comenzar antes del deterioro de la salud y que éste puede utilizarse para mejorar la capacidad física y evitar la disminución temprana de la capacidad del trabajo.

En la segunda de las empresas intervenidas en nuestro trabajo de campo, analizando las sedes en su conjunto, se produjo un incremento de las puntuaciones en las dimensiones de “Salud General” y “Vitalidad”, así como en el “Componente Mental” tras la intervención. Estos hallazgos sostienen las contribuciones de la investigación preliminar de Bize y Plotnikoff (2009), según la cual un gasto energético en el entorno laboral gracias a la realización de actividad física puede encontrarse asociado con un mejor estado de salud, incluyendo el estado mental. Asimismo, Castillo y Molina-García (2009) afirmaron que un buen nivel de competencia física se encuentra asociado con la vitalidad, la autoestima y la satisfacción con la vida en general. Estos hallazgos se inclinan ante la necesidad urgente de implementar el ejercicio físico en la vida diaria de las personas, más en concreto en su jornada laboral, creando la posibilidad de crear un hábito saludable compatible con las necesidades y condiciones sociales de la población, ayudando así a resolver o mitigar algunos de los problemas que amenazan a toda la sociedad, como el sedentarismo o las enfermedades mentales.

En el grupo control no se observaron efectos significativos en este mismo periodo temporal. Ello puede deberse a que los hábitos no cambiaron demasiado durante el periodo experimental, si bien la cantidad de actividad física efectuada lejos del lugar de trabajo no pudo ser controlada en nuestro estudio. Cabe destacar que, en una de las sedes de esta empresa, el grupo experimental mostró un incremento significativo del Dolor Corporal tras la intervención. Dado que, cuanto mayor sea la puntuación en la dimensión Dolor Corporal mayor será la salud percibida asociada, se concluye que los sujetos se percibieron a sí mismos con buena salud y menor dolor después de completar el programa de ejercicio físico dentro de su jornada laboral. Así lo confirman autores como Patiño (2011) que llevo a cabo un estudio con 177 sujetos determinando la percepción de la calidad de vida relacionada con la salud en usuarios de un programa de actividad física. Este estudio localizó, en consonancia con nuestros resultados, que la “Capacidad física” y la “Vitalidad” aumentaron, y, el dolor corporal fue reducido para aquellos sujetos con un nivel alto de actividad física.

Desde un punto de vista global, el análisis de la calidad de vida no arrojó efectos sobre las variables dependientes examinadas, y, además, no existió interacción entre el programa y su asociación con los componentes Físico y Mental de la escala. En función del momento de la medida no se encontraron diferencias estadísticamente significativas. Además, en la Empresa 3 no se observaron diferencias significativas en las medidas ni en el grupo experimental ni en el control.

Desde la perspectiva de género, el nivel de participación de las mujeres ha sido mayor que los sujetos varones. Este hecho puede invitar a pensar que las barreras sociales y lo difícil que todavía es la conciliación familia-trabajo para la mujer. Las desigualdades sociales que siguen existiendo para las mujeres podrían haber sido muy influyentes a la hora de participar en el programa de ejercicio; pasar un mayor

tiempo al cuidado del hogar y de los hijos o tener menos acceso a puestos de trabajo de gran responsabilidad parecen factores determinantes. En este punto, Gorman y Read (2006) sugieren que la gran parte del tiempo externo al trabajo que las mujeres está dirigido a las tareas domésticas. Dicha ocupación ha favorecido un incremento de las barreras de práctica deportiva. Los resultados de nuestro estudio sugieren que la práctica regular y programada de ejercicio físico en el centro de trabajo podría contribuir a mitigar las barreras sociales y organizativas que enfrentan todavía las mujeres, tal y como refrendan investigaciones recientes. Los grupos más vulnerables, entre los que se incluye la mujer (en gran parte amas de casa o mujeres con niños pequeños) son los más difíciles de alcanzar en lo que refiere a promoción de la salud y es por ello que se deben facilitar herramientas como la adherencia a un grupo de entrenamiento en el trabajo, que posea un programa de ejercicio físico adaptado a la jornada laboral, como el que se ha aplicado en nuestra investigación, para cumplir con las precisadas recomendaciones internacionales.

Martín et al. (2014), señalan que en España y la Unión Europea existen dos culturas diferentes respecto a la práctica deportiva, ya que el sector privado se centra más en los deseos del hombre, dejando a un lado las necesidades y condiciones de las mujeres para poder practicar actividad física. Además, son más mujeres que hombres las que solicitan servicios de *fitness* a precios económicos para poder realizar ejercicio. Estos datos anteriores se suman a los motivos por los que se cree que incorporar un programa de ejercicio a la jornada laboral favorecería la adherencia de los grupos sociales más desfavorecidos.

Con vistas en nuestros resultados, la actividad física podría contribuir a mejorar los cuadros de salud percibida en las mujeres. Dada la estructura social desigualitaria, la realización de ejercicio físico supervisado durante la jornada laboral podría contribuir a mejorar su salud, además de ofrecer una solución factible frente a las barreras organizativas sostenidas en investigaciones previas por autores como Arber y Cooper (1999) o del Martínez del Castillo en del Castillo, Rivera, Navarro, Sanz, Rodríguez, Izquierdo, y Pinés (2009).

Sobre la condición física y las medidas antropométricas, los varones presentaron una disminución significativa de su peso en las tres empresas, un incremento de la flexibilidad de tronco, de su puntuación en salto y flexiones y de su puntuación en el primer test de *Ruffier*.

Las mujeres presentaron una reducción de peso, de IMC y de su puntuación en la prueba de *Ruffier*, así como en la puntuación total de esta prueba. Por otra parte, mostraron un incremento significativo de sus puntuaciones en flexibilidad de espalda con la mano izquierda, flexibilidad de tronco y flexiones.

En líneas generales, se puede observar que el grupo experimental obtuvo una ganancia de fuerza, resistencia y flexibilidad, al mejorar en pruebas como el test de *Ruffier* o en las destinadas a medir la flexibilidad como el Test "*Sit and Reach*".

En este sentido, el test de *Ruffier* es una prueba de resistencia que se utilizó para evaluar la capacidad de adaptación cardiovascular a un esfuerzo de los participantes; si la recuperación tras el esfuerzo es rápida significará que ese participante posee un buen nivel cardiovascular, mientras que si se da una recuperación lenta se entiende que esa persona tiene un nivel de adaptación insuficiente (Rodríguez, García, Salinero, Pérez, Sánchez e Ibáñez, 2012). A partir de esta aclaración se puede afirmar que, a través del programa de ejercicio físico aplicado a los trabajadores, estos han obtenido tras la intervención un nivel de adaptación cardiovascular superior al que tenían antes de comenzar con la actividad física en su jornada laboral.

Nuestros resultados han sido coincidentes con Pedersen y Saltin (2015), que apoyan que el ejercicio físico se podría prescribir como tratamiento coadyuvante para el tratamiento de numerosas enfermedades psiquiátricas, neurológicas, metabólicas y cardiovasculares, así como Andersen, Sundstrup, Boysen, Jakobsen, Mortensen, y Persson (2013), que van más allá y recogen evidencias de que algo tan simple como la práctica de ejercicio físico en el trabajo mejoraría los efectos nocivos del sedentarismo sobre la salud cardiovascular en adultos. En la misma línea, y acorde también con nuestros resultados, Racette, Deusinger, Inman, Burlis, Highstein, Buskirk, y Peterson (2009), evaluaron la efectividad de un programa de promoción de la salud en el lugar de trabajo para mejorar factores de riesgo de enferme-

dades cardiovasculares, observándose que tras la implementación de la actividad física hubo mejoras en el estado físico, la presión arterial y el colesterol total. Pedersen, Blangsted, Andersen, Jørgensen, Hansen y Sjøgaard (2009) datan que la mejora de la condición física (o aumento de la capacidad física) referida al trabajo de resistencia y fuerza muscular (capacidades que se trabajaron en el programa de ejercicio), puede resultar en reducciones significativas de la presión arterial sistólica y la reducción de factores de riesgo cardiovasculares, entre otros.

En lo que refiere a la pérdida de peso y las mejoras en el IMC, otras investigaciones recogieron datos similares. Por ejemplo, Proper y Oostrom, en el año 2019 y tras realizar una revisión profunda de las intervenciones para la promoción de la salud en el lugar de trabajo, apoyaron estas iniciativas como medida preventiva para los factores de riesgo relacionados con el peso corporal, así como los relacionados con la depresión o los trastornos musculoesqueléticos. Estos dos autores recopilaron resultados muy favorables de combinar la actividad física y una dieta sana sobre el peso corporal, el índice de masa corporal y el porcentaje de grasa corporal. Algunos testimonios de los sujetos participantes en este estudio recogían que, junto con el programa de ejercicio, los participantes comenzaron una dieta sana eliminando productos nocivos para la salud, con lo que se podría pensar que sí ha existido esta combinación al menos en un pequeño porcentaje de los trabajadores. Lo mismo ocurrió en nuestro estudio, en el que, según testimonios, muchos sujetos comenzaron a perder peso y a informarse sobre cómo comenzar con una alimentación saludable, destacando que no sólo para ellos, sino para toda la unidad familiar. Por otro lado, atestiguaron que se encontraban mejor consigo mismos, percibiendo un estado de relajación incrementado dentro y fuera de la empresa, que les ayudaba a desempeñar mejor las tareas de la vida cotidiana. Anderson, Quinn, Glanz, Ramirez, Kahwati, Johnson, y Katz (2009) también apoyaron este tipo de hábitos saludables y atestiguaron que, con la combinación de actividad física y una nutrición adecuada, se pueden lograr mejoras en el peso o una disminución del índice de Masa Corporal (IMC) de los empleados independientemente del género.


Los resultados obtenidos acerca de la pérdida de peso y la disminución del índice de masa corporal también son respaldados por autores como Christensen, Overgaard, Carneiro, Holtermann y Sjøgaard (2012). El entorno laboral es un escenario eficaz para la aplicación de programas destinados a la mejora de la condición física en lo que respecta a mejoras en el metabolismo. Si bien todavía se hacen necesarias nuevas investigaciones que permitan encontrar las variables de los programas más eficaces y establecer evidencias consistentes, nuestros hallazgos arrojan nuevas contribuciones empíricas para la organización e implantación de los futuros programas de ejercicio físico en las empresas.

Atendiendo al incremento que se produjo en la capacidad de salto y en “realizar flexiones”, se puede traducir que la capacidad básica fuerza fue superior tras la realización del programa de ejercicio, y que los elementos que lo componen ayudaron a los participantes a obtener una ganancia en capacidades físicas básicas, en este caso, la fuerza y potencia muscular.

Estos aumentos también han sido estudiados por otros investigadores, datando que las intervenciones de ejercicio en el puesto de trabajo han proporcionado a los trabajadores mejoras en fuerza muscular y resistencia, aunque estas mejoran obviamente dependían del nivel de adherencia de los sujetos a los programas (Barros, Cabral, Moreira y Sato, 2019). Además, existen otros estudios que recogen que, al mejorar la condición física con el entrenamiento de la fuerza-resistencia, el cual se incluyó también en el programa de ejercicio, se conseguía progresivamente un aumento de fuerza, disminuyendo así el deterioro físico de los empleados en edad adulta (Liu y Latham, 2011).

Fang, Huang y Hsu (2019) encontraron que los programas de ejercicio reducen el número de factores de riesgo para el síndrome metabólico y el porcentaje de grasa corporal, además de mejorar la condición física (flexibilidad, fuerza muscular y resistencia) y la calidad de vida gracias al incremento de la forma física, fisiológica y psicológica de los empleados sedentarios, especialmente en los que sufren sobrepeso.


El programa también incidió sobre la flexibilidad. Docherty y Bell (1985), tras estudiar esta cualidad en hombres y mujeres concluyeron que la flexibilidad estaba más desarrollada en hombres que en mujeres. Arregui y Martínez (2001) afirman que gran parte de los estudios que comparan la capacidad física flexibilidad en función de la variable género concuerdan que las mujeres poseen una mayor fle-



xibilidad que los sujetos varones. En este punto, Torres-Luque et al. (2014) aportaron que esta ventaja física es independiente al número de horas de actividad física realizadas semanalmente. No obstante, el número de horas dedicadas al ejercicio físico y, en concreto, a ejercicios que desarrollan o previenen los acortamientos musculares sí que es influyente para obtener buenos resultados en lo que respecta a la flexibilidad.

Por otro lado, Martín (2007) obtuvo que, con la práctica diaria de actividad física se conseguían mejoras en las cualidades físicas básicas, entre ellas la flexibilidad. Vaquero-Cristóbal, González-Moro, Cárceles y Simón (2013) encontraron que, gracias a la disminución del IMC provocada por la práctica de ejercicio físico, se conseguían resultados favorables para la flexibilidad y equilibrio, fuerza y resistencia. Estos hallazgos consolidan los resultados que el programa de ejercicio logró en los sujetos de las tres empresas participantes, ya que, dada la práctica regular de actividad física se consiguió disminuir el IMC de gran parte de los sujetos y mejorar cualidades como la flexibilidad y la fuerza. Además, en lo que refiere a la metodología estos estudios utilizaron técnicas iguales o similares a las de nuestra investigación para evaluar la condición física, como la prueba de evaluación de la flexibilidad de los miembros superiores.

Por otro lado, para este tipo de propuestas, siguen encontrándose limitaciones similares a las encontradas en este estudio, como la falta de estudios previos sobre la implementación de ejercicio en el trabajo a través de programas específicos y supervisados por profesionales o la mortandad experimental, en la que la pérdida de sujetos a lo largo del proceso afecta a la recogida de datos y análisis estadísticos. Es por esto por lo que sería interesante que en el futuro se puedan paliar las amenazas a la validez interna y externa y que permitan a los investigadores y profesionales en la planificación y gestión de la actividad física y la salud en los centros de trabajo seguir avanzando sobre este objeto de estudio.

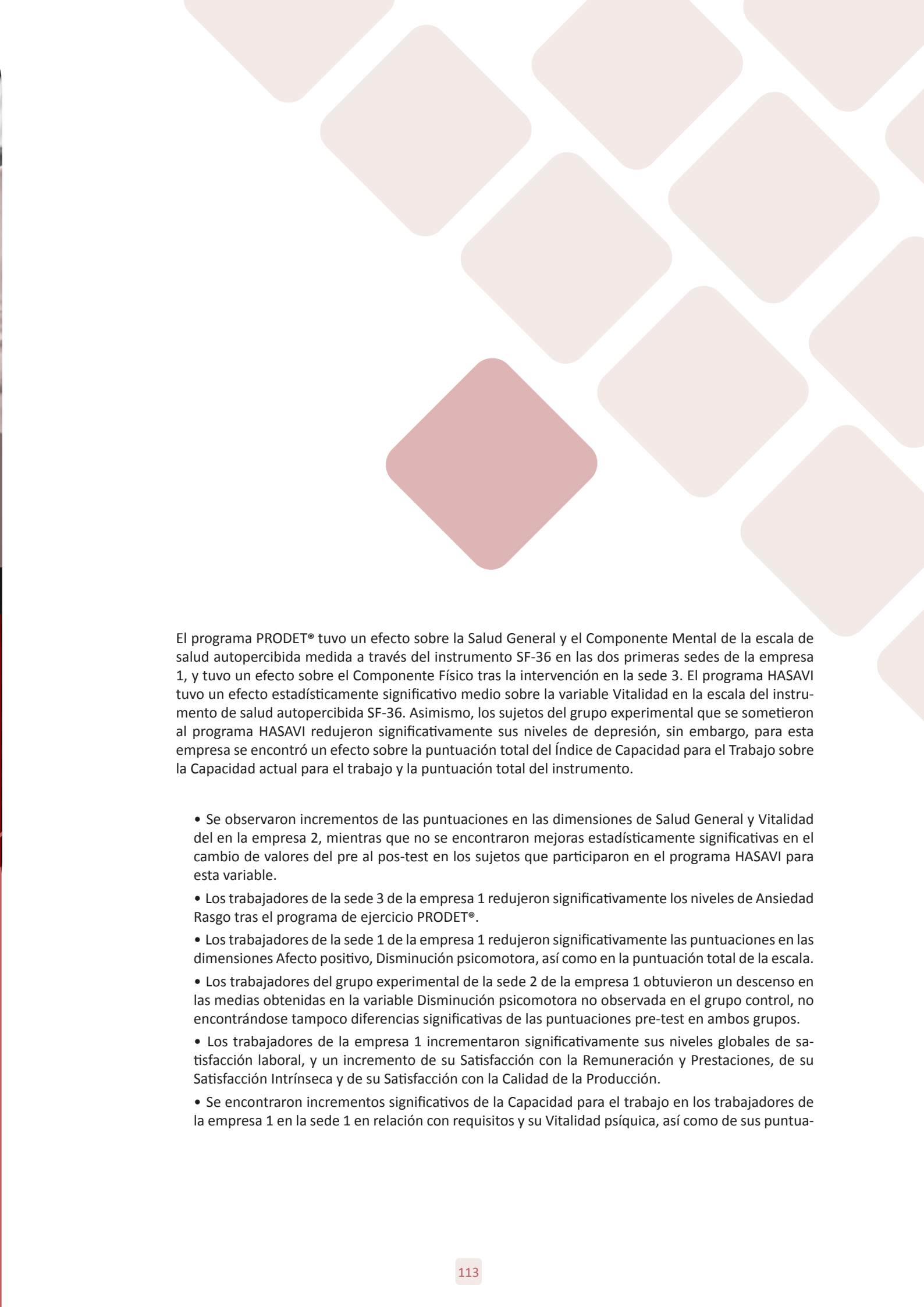






6

Conclusiones




El programa PRODET® tuvo un efecto sobre la Salud General y el Componente Mental de la escala de salud autopercebida medida a través del instrumento SF-36 en las dos primeras sedes de la empresa 1, y tuvo un efecto sobre el Componente Físico tras la intervención en la sede 3. El programa HASAVI tuvo un efecto estadísticamente significativo medio sobre la variable Vitalidad en la escala del instrumento de salud autopercebida SF-36. Asimismo, los sujetos del grupo experimental que se sometieron al programa HASAVI redujeron significativamente sus niveles de depresión, sin embargo, para esta empresa se encontró un efecto sobre la puntuación total del Índice de Capacidad para el Trabajo sobre la Capacidad actual para el trabajo y la puntuación total del instrumento.

- Se observaron incrementos de las puntuaciones en las dimensiones de Salud General y Vitalidad del en la empresa 2, mientras que no se encontraron mejoras estadísticamente significativas en el cambio de valores del pre al pos-test en los sujetos que participaron en el programa HASAVI para esta variable.
- Los trabajadores de la sede 3 de la empresa 1 redujeron significativamente los niveles de Ansiedad Rasgo tras el programa de ejercicio PRODET®.
- Los trabajadores de la sede 1 de la empresa 1 redujeron significativamente las puntuaciones en las dimensiones Afecto positivo, Disminución psicomotora, así como en la puntuación total de la escala.
- Los trabajadores del grupo experimental de la sede 2 de la empresa 1 obtuvieron un descenso en las medias obtenidas en la variable Disminución psicomotora no observada en el grupo control, no encontrándose tampoco diferencias significativas de las puntuaciones pre-test en ambos grupos.
- Los trabajadores de la empresa 1 incrementaron significativamente sus niveles globales de satisfacción laboral, y un incremento de su Satisfacción con la Remuneración y Prestaciones, de su Satisfacción Intrínseca y de su Satisfacción con la Calidad de la Producción.
- Se encontraron incrementos significativos de la Capacidad para el trabajo en los trabajadores de la empresa 1 en la sede 1 en relación con requisitos y su Vitalidad psíquica, así como de sus puntua-



ciones totales de la escala.


- Los sujetos varones presentaron una disminución significativa de su peso, un incremento de la flexibilidad de tronco, de su puntuación en salto y de su puntuación en el segundo y tercer test de *Ruffier*. Las mujeres presentaron una reducción de peso, de IMC y de su puntuación en las pruebas de *Ruffier* 2 y 3, así como en la puntuación total de esta prueba. Asimismo, mostraron un incremento significativo de sus puntuaciones en flexiones y equilibrio.
 - No se encontraron efectos sobre los costes en la productividad basados en el absentismo y en el presentismo en el cambio de valores del pre al pos-test en ninguno de los programas.
- 





7

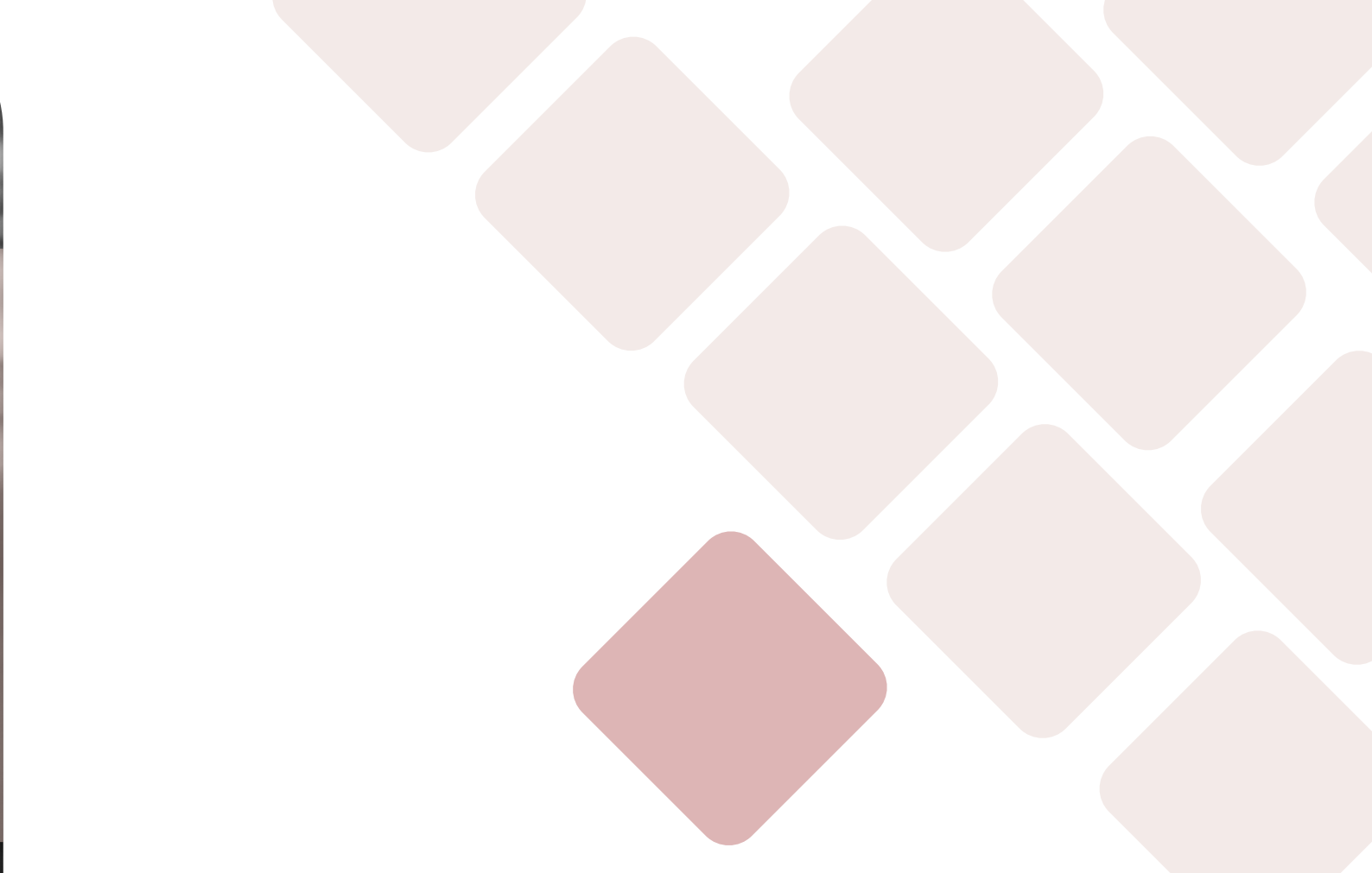
Limitaciones del estudio

- 
- Este trabajo ha tenido en cuenta la implementación de dos programas en tres empresas y seis sedes corporativas, no siendo posible controlar los niveles de actividad física que los sujetos realizaban después de su jornada laboral.
 - Los instrumentos utilizados se han empleado a partir de validaciones empleadas en estudios secundarios. Hubiera sido interesante realizar un estudio de fiabilidad y validez que posibilitara la estandarización de los instrumentos empleados para medir las variables dependientes del estudio para la muestra obtenida.
 - Hubiera sido interesante ampliar el tamaño de la muestra para posibilitar también la inclusión de organizaciones públicas.



8

Perspectivas de futuro y aplicaciones prácticas



A la vista de los resultados obtenidos y la experiencia llevada a cabo durante la realización de todo el trabajo de campo, lo cierto es que la razón de ser de los programas de intervención de la promoción de la salud en el trabajo atraviesa en España un estado de la cuestión diferente al de sus homónimos americanos o en el norte de Europa. Mientras las empresas y las organizaciones en España tratan de adherirse a los procesos de cambio que el mercado de trabajo ha acontecido, lo cierto es que los procesos sociales y políticos aceleracionistas conllevan ya a un nuevo escenario de programas que, si bien son percibidos con buenos ojos por las empresas en tanto estos han de preservar una incidencia sobre los indicadores de rendimiento empresarial, también existen sólidas evidencias para reorganizar la teoría de esta línea de investigación hacia un enfoque social según el cual se procure el bienestar social, la mejora de los indicadores de la salud y la empleabilidad sostenible.

En una realidad social cada vez más vinculada con los resultados inmediatos, “la sociedad del control” y las empresas que utilizan los programas desde una perspectiva de rendimiento empresarial, se hacen necesarios nuevos enfoques organizativos que permitan aplicar los beneficios potenciales de la promoción de la actividad física y la salud en el trabajo desde un enfoque social. En este sentido, contribuir a la mejora de la calidad de vida de las personas en los centros de trabajo solamente es una manera de favorecer los espacios de vida de las personas, sin embargo, dicha medida parece esencial frente a los ritmos de vida contemporáneos. Las intervenciones llevadas a cabo han arrojado resultados acerca de los procesos asociados a la fase de implementación de estos programas, pero todavía se hacen necesarios modelos de planificación que permitan incidir en dicha fase, junto con el establecimiento de nuevos indicadores sociales de control, más allá de los puramente clínicos derivados del análisis de los efectos estadísticos de las intervenciones o los rendimientos puramente empresariales o económicos.

En este sentido, el trabajo continúa siendo esencial para subsistir en la economía contemporánea, de él dependen nuestros ingresos para vivir, pero, el trabajo también significa aumentar el displacer y, de acuerdo con las citadas transformaciones sociales acontecidas en las últimas décadas, hoy el trabajo forma parte de un binomio indefinido entre la ocupación laboral y el tiempo libre. A este respecto, mejorar la salud física puede resultar importante pensando en los colectivos sociales más vulnerables (in-

cluidos aquellos que desarrollan ocupaciones laborales no reconocidas en las encuestas de población activa) y que de igual modo podrían ver mejorados sus espacios de vida a través de la implementación de un modelo de planificación estratégica desde las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, en colaboración con otros profesionales de disciplinas afines.

Una población sana es capaz de enfrentarse a los retos que va imponiendo una sociedad cada vez más cambiante, sin embargo, las perspectivas de futuro en esta línea de investigación no pasan meramente por continuar realizando nuevos ensayos clínicos que amplíen la calidad metodológica, sino que se hace indispensable realizar una reflexión de conjunto a partir de la teoría social crítica que nos permita comprender las intervenciones desde un plano organizativo en el contexto actual, abordando problemas sociales reales para la mayoría de las personas, mitigando la proliferación de enfermedades crónicas, abordando nuevos retos organizativos que permitan favorecer todas las fases del ciclo organizativo y todos los procesos y acciones que lo refuerzan, unidos todos, por supuesto, hacia un campo de trabajo que favorezca, sobre todo, a los sectores más discriminados para la práctica de actividad física aprovechando, de momento, el capital componente social que desempeña el centro de trabajo en la actualidad.

Por todo ello, a continuación, enunciamos algunas de las perspectivas de futuro que entendemos prioritarias para su consideración en trabajos posteriores:

- Se hace necesaria la comprensión de los procesos organizativos oportunos para favorecer una cultura basada en el bienestar en lugar de trabajo desde indicadores individuales de la salud.
- Para conocer los efectos a lo largo del tiempo, los programas han de poseer una duración sostenida en el tiempo de al menos tres años.
- Para facilitar su planificación, escalabilidad y dimensión, puede ser interesante ahondar en la tesis de trabajar con indicadores globales de salud para medir el éxito de tales intervenciones.
- Se hace necesario el análisis según el tipo de población, el trabajo y las características de la intervención en futuros estudios empíricos de alta calidad metodológica para la mejora de la condición física o la salud en general de acuerdo con la edad, el género, la función laboral, las condiciones crónicas, el sedentarismo y el tabaquismo y localizar así las posibles relaciones existentes.
- Asimismo, se hacen necesarios análisis multivariantes según género, pues pese a existir una asociación entre la participación en programas de promoción de la salud, el estilo de vida y la salud mental en mujeres, lo cierto es que dichas asociaciones no son equivalentes a los hombres.
- En general, los estudios localizados en la literatura no informan si han empleado un modelo de planificación en el que sustentan teórica y empíricamente su programa de intervención. Futuras investigaciones son necesarias para comprender debidamente los condicionantes sociales de las poblaciones y los territorios para planificar adecuadamente los programas, más allá de la búsqueda de acciones eficaces dispersas y de difícil interpretación dada su heterogeneidad.
- La asociación de los efectos según el tipo de sector puede contribuir a la supresión de dicha heterogeneidad localizada en estudios previos en cuanto al tipo de programa e instrumento empleado, máxime si los efectos localizados se concentran en la comprensión de una realidad cultural, social y política asociada a los territorios en los que se ha implantado el programa.
- Menos de la mitad de los ensayos clínicos aleatorizados muestran efectos (la mayoría de ellos pequeños) sobre variables como la capacidad para el trabajo, que además hay que sumar el escaso nivel de participación, la muerte experimental y las barreras organizativas. Explorar estos elementos organizativos y su posible asociación sobre variables físicas y psicosociales podría ser muy interesante si se pretende conocer la relación entre el programa y los efectos individuales u organizativos que podrían desempeñar en el lugar de trabajo.
- Para ello se han de buscar propuestas que aumenten el rigor metodológico sobre la validez interna aplicando técnicas estadísticas que permitan asociar el aumento de los niveles semanales de actividad física con la capacidad para el trabajo o aprovechar las relaciones entre los efectos físicos sobre variables psicosociales o mentales con el fin de democratizar las intervenciones y favorecer un camino sencillo y de amplio alcance para las pequeñas y medianas empresas, además de para

las grandes.

- De igual forma, los factores sociodemográficos han de tenerse en cuenta, sobre todo en los colectivos más discriminados para la práctica: personas mayores y trabajadores que no son de cuello blanco.
- Los estudios cualitativos y de métodos mixtos pueden favorecer una mayor eficacia y aumentar así el foco de los programas de actividad física en el lugar de trabajo.
- Contar en las plantillas de implementación de los programas con profesionales de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte puede garantizar alcanzar mayores efectos en las intervenciones, sobre todo con protocolos que ya han demostrado su eficacia.
- Los periodos de cuatro meses parecen insuficientes según un estudio reciente. En este punto, la capacidad para el trabajo mejora después de los 12 meses de intervención.
- Realizar intervenciones con profesionales del entorno universitario puede suponer una forma relativamente sencilla de poner en conexión los hallazgos sobre empresas grandes y pequeñas, pero también comparativamente en función de la titularidad pública o privada de tales instituciones.
- Parece relevante desarrollar en el futuro programas a partir de resultados relevantes que guarden relación con el desempeño laboral y la mejora cognitiva.
- Sugerimos que el futuro de la línea de investigación se encuentra en comprender adecuadamente tales dimensiones y adaptarlas al contexto social al que se dirigen a partir de un marco de planificación debidamente diseñado a partir de la teoría de la planificación estratégica y el análisis de los sistemas. Para ello, pueden servir las “estrategias de intervención para incrementar el movimiento y reducir el sedentarismo en el lugar de trabajo según niveles socioecológicos.
- Las intervenciones no pueden realizarse aparte de la planificación de la ergonomía en los centros de trabajo y sus puestos asociados.
- La evidencia científica sugiere que las estrategias futuras han de centrarse en abordar respuestas individuales para mejorar el bienestar de los empleados en combinación con la cultura de la organización.
- Ante la existencia de posibles barreras de práctica, parece demostrado que el entrenamiento personal con empleados más sedentarios junto con los grupos reducidos llevados a cabo durante los programas puede dirimir el problema, sin embargo, de ello depende también la existencia de espacios auxiliares para dicha práctica (como vestuarios o dotaciones complementarias como duchas). Este parámetro organizativo debe preverse y condicionan enormemente la planificación de las propuestas.
- Otros planteamientos, como realizar caminatas fuera de las instalaciones, nadar y montar en bicicleta pueden ayudar a suprimir estas barreras de acuerdo con el contexto de intervención que corresponda.
- Los estudios que se centran en segmentos específicos de la población con problemas de salud localizados parecen arrojar mayores efectos. Asimismo, la combinación de actividad física en el trabajo junto con la del tiempo libre (debidamente medida y controlada) parece arrojar mayores efectos.
- La realización durante 12 semanas de ejercicios específicos para el cuello ha arrojado efectos sobre el presentismo por enfermedad y la pérdida de productividad relacionada con la salud, así como efectos sobre el absentismo a largo plazo. Dicha especificidad no se ha visto en nuestro estudio, pero arroja pistas sobre intervenciones que pudieran llevarse a cabo en el futuro. En este sentido, la especificidad en el programa sobre una población diana con unos riesgos debidamente diagnosticados aumentará significativamente la probabilidad de encontrar mayores efectos en las intervenciones.
- Protocolos basados en el uso de podómetros y empleando técnicas de cambios de comportamiento basados en la teoría y la evidencia científica, junto con las técnicas de mapeo y el uso de las nuevas tecnologías suponen diseños alternativos altamente prometedores en el futuro.
- La homogeneidad de los instrumentos de medición de las variables dependientes continúa siendo una prioridad desde las investigaciones previas localizadas. Coincidimos en este sentido con investi-

gaciones compilatorias de la evidencia que han puesto de manifiesto que los programas de menor duración y aplicación han sido los más eficaces, como mucho, con uno o dos componentes, pues ofrecen resultados muy similares a los que emplean intervenciones integrales que consideran un mayor número de componentes en su variable principal.

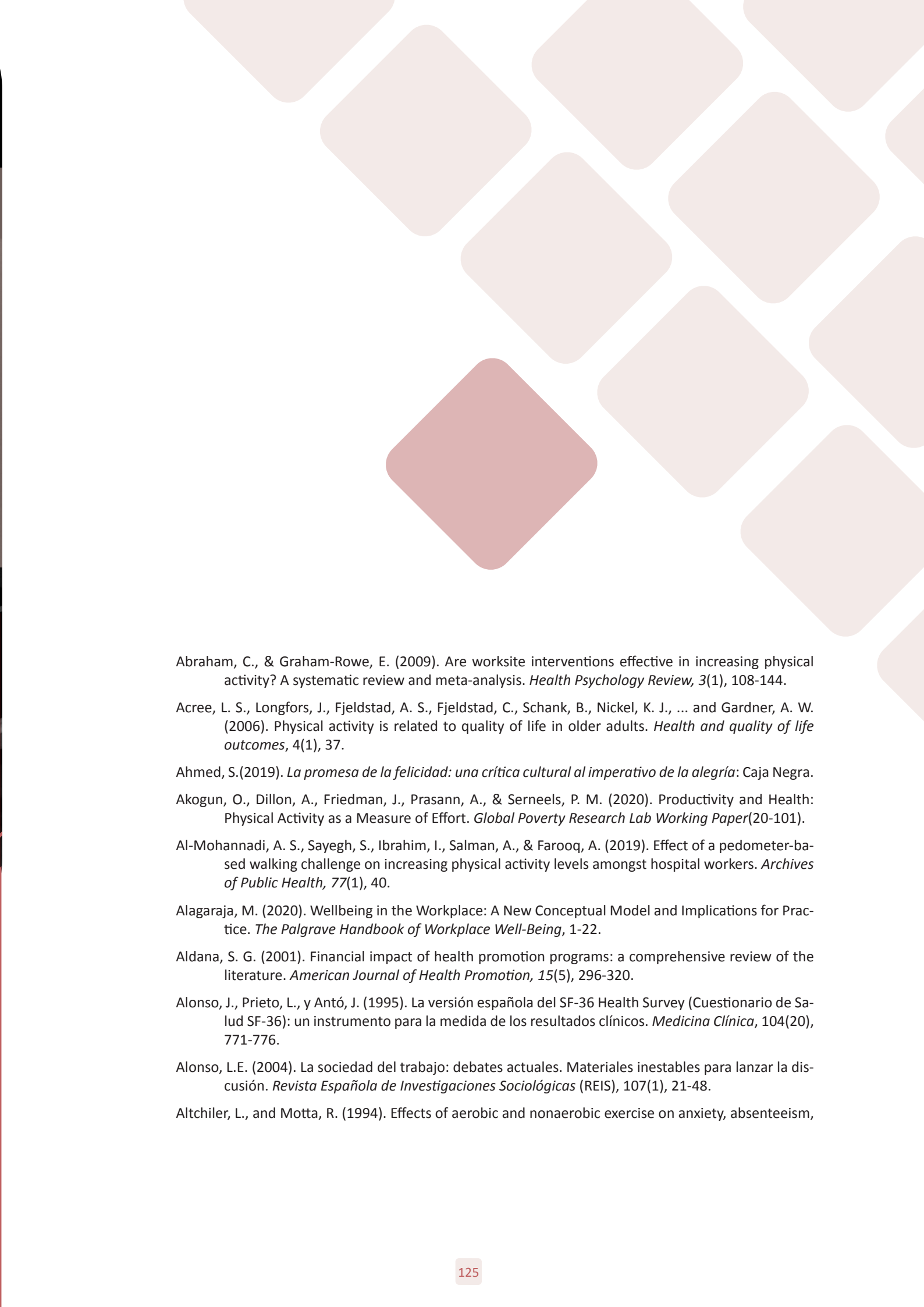
- La evidencia respalda a aquellos programas que son capaces de involucrar a todos los agentes implicados, además de emplear medidas estandarizadas junto con mediciones ciegas para favorecer la calidad metodológica y arrojar así mayor transparencia para alcanzar mayores efectos (White et al., 2016). En este sentido, modelos basados en la productividad han de ser repensados con las nuevas lógicas del trabajo, lejos de lo puramente centrado en el enfoque productivista o los modelos de negocio, es decir, no solamente centrado en las empresas y el mercado de trabajo actual, controlado por el sistema, sino pensando en las personas que formarán parte de este sistema (Boles, Pelletier, y Lynch, 2004) o a través de modelos autogestionados que favorezcan la participación del trabajador.
- Más concretamente, respecto al programa, y en continuación con investigaciones previas, el programa debe combatir las bajas adherencias y las altas tasas de abandono, debe contener elementos de mejora de la condición física, debe estar centrado en el tipo de trabajo, al menos 150 minutos semanales de ejercicio físico, conforme a las recomendaciones internacionales de actividad física y debe desarrollar la capacidad aeróbica, enfoques cognitivos-conductuales en el lugar de trabajo, desde un enfoque individual y centrado en la persona, pero pensando también en los beneficios organizativos y que permitan la adherencia a la actividad física a lo largo del tiempo.
- Reflexionar críticamente sobre la organización del trabajo en comunión con la interpretación del sistema económico es determinante puesto que supone una variable caótica que incide sobre el éxito de las intervenciones en el lugar de trabajo. El modelo de planificación que se emplee debe incorporar en su presupuesto teórico dicha interpretación desde una perspectiva filosófica y crítica a través, tal vez, desde un enfoque analítico o de corte materialista.





9

Referencias

- 
- Abraham, C., & Graham-Rowe, E. (2009). Are worksite interventions effective in increasing physical activity? A systematic review and meta-analysis. *Health Psychology Review*, 3(1), 108-144.
- Acree, L. S., Longfors, J., Fjeldstad, A. S., Fjeldstad, C., Schank, B., Nickel, K. J., ... and Gardner, A. W. (2006). Physical activity is related to quality of life in older adults. *Health and quality of life outcomes*, 4(1), 37.
- Ahmed, S.(2019). *La promesa de la felicidad: una crítica cultural al imperativo de la alegría*: Caja Negra.
- Akogun, O., Dillon, A., Friedman, J., Prasann, A., & Serneels, P. M. (2020). Productivity and Health: Physical Activity as a Measure of Effort. *Global Poverty Research Lab Working Paper*(20-101).
- Al-Mohannadi, A. S., Sayegh, S., Ibrahim, I., Salman, A., & Farooq, A. (2019). Effect of a pedometer-based walking challenge on increasing physical activity levels amongst hospital workers. *Archives of Public Health*, 77(1), 40.
- Alagaraja, M. (2020). Wellbeing in the Workplace: A New Conceptual Model and Implications for Practice. *The Palgrave Handbook of Workplace Well-Being*, 1-22.
- Aldana, S. G. (2001). Financial impact of health promotion programs: a comprehensive review of the literature. *American Journal of Health Promotion*, 15(5), 296-320.
- Alonso, J., Prieto, L., y Antó, J. (1995). La versión española del SF-36 Health Survey (Cuestionario de Salud SF-36): un instrumento para la medida de los resultados clínicos. *Medicina Clínica*, 104(20), 771-776.
- Alonso, L.E. (2004). La sociedad del trabajo: debates actuales. Materiales inestables para lanzar la discusión. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas (REIS)*, 107(1), 21-48.
- Altchiler, L., and Motta, R. (1994). Effects of aerobic and nonaerobic exercise on anxiety, absenteeism,

- and job satisfaction. *Journal of Clinical Psychology*, 50(6), 829-840. doi:10.1002/1097-4679(199411)50:6<829::AID-JCLP2270500603>3.0.CO;2-I
- Ammendolia, C., Côté, P., Cancelliere, C., Cassidy, J. D., Hartvigsen, J., Boyle, E., . . . Amick, B. (2016). Healthy and productive workers: using intervention mapping to design a workplace health promotion and wellness program to improve presenteeism. *BMC Public Health*, 16(1), 1190.
- Andersen, L. L., Fishwick, D., Robinson, E., Wiezer, N. M., Mockało, Z., & Grosjean, V. (2017). Job satisfaction is more than a fruit basket, health checks and free exercise: cross-sectional study among 10,000 wage earners. *Scandinavian journal of public health*, 45(5), 476-484.
- Andersen, L. L., Persson, R., Jakobsen, M. D., & Sundstrup, E. (2017). Psychosocial effects of workplace physical exercise among workers with chronic pain: randomized controlled trial. *Medicine*, 96(1).
- Andersen, L. L., Sundstrup, E., Boysen, M., Jakobsen, M. D., Mortensen, O. S., and Persson, R. (2013). Cardiovascular health effects of internet-based encouragements to do daily workplace stairwalks: randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research*, 15(6), e127.
- Anderson, L. M., Quinn, T. A., Glanz, K., Ramirez, G., Kahwati, L. C., Johnson, D. B., ... and Katz, D. L. (2009). The effectiveness of worksite nutrition and physical activity interventions for controlling employee overweight and obesity: a systematic review. *American journal of Preventive Medicine*, 37(4), 340-357.
- Anthony, P. D. (2014). *The ideology of work*. Routledge.
- Arber, S., and Cooper, H. (1999). Gender differences in health in later life: the new paradox?. *Social Science and Medicine*, 48(1), 61-76.
- Arber, S., and Khat, M. (2002). Introduction to 'social and economic patterning of women's health in a changing world'. *Social Science and Medicine*, 54(5), 643-647.
- Arregui Eraña, J.A. y Martínez de Haro, V. (2001). Estado actual de las investigaciones sobre la flexibilidad en la adolescencia. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 1(2), 127-135.
- Arslan, S. S., Alemdaroglu, İ., Karaduman, A. A., & Yilmaz, Ö. T. (2019). The effects of physical activity on sleep quality, job satisfaction, and quality of life in office workers. *Work*, 63(1), 3-7.
- Atlantis, E., Chow, C.-M., Kirby, A., y Fiatarone Singh, M. (2004). An effective exercise-based intervention for improving mental health and quality of life measures: a randomized controlled trial. *Preventive Medicine*, 39(2), 424-434. doi:https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2004.02.007
- Ayala, F., de Baranda, P. S., de Ste Croix, M., y Santonja, F. (2012). Fiabilidad y validez de las pruebas sit-and-reach: revisión sistemática. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 5(2), 57-66.
- Ayuso-Mateos, J. L., Vázquez-Barquero, J. L., Dowrick, C., Lehtinen, V., Dalgard, O. S., Casey, P., . . . Dunn, G. (2001). Depressive disorders in Europe: prevalence figures from the ODIN study. *The British Journal of Psychiatry*, 179(4), 308-316.
- Barros, F. C., Cabral, A. M., Moreira, R. D. F. C., and Sato, T. D. O. (2019). Does adherence to workplace-based exercises alter physical capacity, pain intensity and productivity? *European Journal of Physiotherapy*, 21(2), 83-90.
- Bauer, U. E., Briss, P. A., Goodman, R. A., and Bowman, B. A. (2014). Prevention of chronic disease in the 21st century: elimination of the leading preventable causes of premature death and disability in the USA. *The Lancet*, 384(9937), 45-52. Recuperado de: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(14\)60648-6/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(14)60648-6/fulltext)
- Bauman, Z. (2015). *Modernidad líquida*. Fondo de Cultura Económica.
- Bauman, Z. (2018). *Retrotopía*. Trad. A. Santos Mosquera. Paidós.

- Baun, W. B. (1995). The Impact of Worksite Health Promotion Programs on Absenteeism. En R. L. Kaman (Ed.), *Worksite health promotion economics: Consensus and analysis* (pp. 10-11): Human Kinetics Publishers.
- Beehr, T. A., and Newman, J. E. (1978). Job stress, employee health, and organizational effectiveness: A facet analysis, model, and literature review 1. *Personnel Psychology*, 31(4), 665-699.
- Benavides, F., Maqueda, J., Rodrigo, F., Pinilla, J., García, A. M., Ronda, E., . . . Ruiz-Frutos, C. (2008). Prioridades de investigación en salud laboral en España. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 54(211), 25-27.
- Benda, F. (2019). Structural predictors of adherence to physical activity at the workplace: A systematic overview. *Bewegungstherapie Und Gesundheitssport*, 35(3), 127-133. doi:10.1055/a-0890-7269
- Bertera, R. (1990). The Effects of Workplace Health Promotion on Absenteeism and Employment Costs in a Large Industrial Population. *American Journal of Public Health*, 80(9), 1101-1105.
- Bize, R., & Plotnikoff, R. C. (2009). The relationship between a short measure of health status and physical activity in a workplace population. *Psychology, health & medicine*, 14(1), 53-61.
- Blair, S. N., LaMonte, M. J., and Nichaman, M. Z. (2004). The evolution of physical activity recommendations: how much is enough? *The American Journal of Clinical Nutrition*, 79(5), 913S-920S.
- Blanch, J. (2003). Trabajar en la modernidad industrial. In J. M. B. (Coord) (Ed.), *Teoría de las relaciones laborales: fundamentos* (Editorial UOC ed., pp. 19-148). Barcelona.
- Blangsted, A. K., Sogaard, K., Hansen, E. A., Hannerz, H., and Sjøgaard, G. (2008). One-year randomized controlled trial with different physical-activity programs to reduce musculoskeletal symptoms in the neck and shoulders among office workers. *Scandinavian Journal of Work and Environmental Health*, 34(1), 55-65.
- Boada, J. (1999). *Psicología del (Trabajo + Organizaciones + Recursos Humanos)*. Barcelona: PPU.
- Boada, J., De Diego, R. y Macip, S. (2001). Cultura organizacional y formación continua: incidencia en la prevención de riesgos laborales. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 17(1), 91-107.
- Boada, J., De Diego, R. y Vigil, A. (2004). Estudio de la bondad psicométrica y estructura factorial de una escala de absentismo laboral (ABS74). *Revista de Encuentros de Psicología Social*, 2(1), 173-180.
- Boada, J., Jerez, S. y Zaplana, T. (2001). Amanda L., una assistant de marketing (caso 2). En J. Boada (Dir.): *Capital humano: 52 casos prácticos. Manual de supuestos prácticos sobre recursos humanos y procesos organizacionales*. Barcelona: Granica (pp. 37-40).
- Boles, M., Pelletier, B., & Lynch, W. (2004). The relationship between health risks and work productivity. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 46(7), 737-745.
- Bonavía, T. y Quintanilla, I. (1996). La cultura en las organizaciones y sus efectos sobre la participación de los empleados. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 12(1), 7-26.
- Borg, G.A. (1982). Psychophysical basis of perceived exertion. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 14(5), 377-81.
- Borgmann, L.-S., Kroll, L. E., Müters, S., Rattay, P., and Lampert, T. (2019). Work-family conflict, self-reported general health and work-family reconciliation policies in Europe: Results from the European Working Conditions Survey 2015. *SSM-population health*, 9, 100465.
- Bouwman, C., Krol, M., Severens, H., Koopmanschap, M., Brouwer, W., and Roijen, L. H.-v. (2015). The iMTA Productivity Cost Questionnaire: A Standardized Instrument for Measuring and Valuing Health-Related Productivity Losses. *Value in Health*, 18(6), 753-758. doi:https://doi.org/10.1016/j.jval.2015.05.009

- Brazier, J. E., Harper, R., Jones, N., O'cathain, A., Thomas, K., Usherwood, T., and Westlake, L. (1992). Validating the SF-36 health survey questionnaire: new outcome measure for primary care. *British Medical Journal*, 305(6846), 160-164. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1883187/pdf/bmj00083-0040.pdf>
- Brinkley, A., McDermott, H., and Munir, F. (2017). What benefits does team sport hold for the workplace? A systematic review. *Journal of Sports Sciences*, 35(2), 136-148.
- Brown, W., Bryson, A., Forth, J., and Whitfield, K. (2009). The evolution of the modern workplace. Cambridge University Press.
- Brox, J., and Frøystein, O. (2005). Health-related quality of life and sickness absence in community nursing home employees: randomized controlled trial of physical exercise. *Occupational Medicine*, 55(7), 558-563.
- Bull, F.C., Armstrong, T., Dixon, T., Ham, S., Neiman, A., and Pratt, M. (2005). Physical inactivity. En M. Ezzati, A. D. Lopez, A. Rodgers y C. J. L. Murray (Eds.), *Comparative quantification of health risks: Global and regional burden of disease due to selected major risk factors* (pp. 729-881). World Health Organization.
- Burdorf, A., & Robroek, S. (2019). Promoting work ability through exercise programmes. *The Lancet Public Health*, 4(7), e316-e317.
- Burn, N. L., Weston, M., Maguire, N., Atkinson, G., and Weston, K. L. (2019). Effects of workplace-based physical activity interventions on cardiorespiratory fitness: a systematic review and meta-analysis of controlled trials. *Sports Medicine*, 1-20.
- Cabanas, E., and Illouz, E. (2019). *Happycracia. Cómo la ciencia y la industria de la felicidad*. Paidós.
- Cardila, F., Martínez, Á. M., Martín, A. B. B., del Carmen Pérez-Fuentes, M., Jurado, M. d. M., and Linares, J. J. G. (2015). Prevalencia de la depresión en España: Análisis de los últimos 15 años. *European Journal of Investigation*. En *Health, Psychology and Education*, 5(2), 267-279.
- Carmichael, F., Fenton, S.J., Pinilla, M., Sing, M., and Sadhra, S. (2014). *Workplace wellbeing programmes and their impact on employees and their employing organisations: A scoping review of the evidence base: A collaboration between Health Exchange and University of Birmingham*. Work, Wealth and Wellbeing Research Group and Network, The University of Birmingham.
- Carol Cancelliere, C., Cassidy, J., Ammendolia, C., and Côté, P. (2011). Are workplace health promotion programs effective at improving presenteeism in workers? a systematic review and best evidence synthesis of the literature. *BMC Public Health*, 11(395).
- Carrasco Fernández, J.C., Calahorra Cañada, F., Lara-Sánchez, A.J., and Torres- Luque, G. (2014). Efectos de un Programa de Entrenamiento de Fútbol sobre la Condición Física en Jugadores Jóvenes. *Revista Kronos*, 13(1). Recuperado de: <http://g-se.com/es/org/uem/articulos/efectos-de-un-programa-de-entrenamiento-de-futbol-sobre-la-condicion-fisica-en-jugadores-jovenes-1699>.
- Castells, M. (2019). Globalización, tecnología, trabajo, empleo y empresa. Alianza.
- Castillo, I., y Molina-García, J. (2009). Adiposidad corporal y bienestar psicológico: efectos de la actividad física en universitarios de Valencia, España. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 26, 334-340.
- Castillo, J. J. (1999). Which way forward for the sociology of work? An introduction. *Current Sociology*, 47(2), 1-4.
- Cebolla, V. M., Ascanio, A. D. L. C., de León, P. D. R., Barrientos, R. R., y Castillo, M. J. T. (2014). Desigualdades en la salud autopercibida de la población española mayor de 65 años. *Gaceta Sanitaria*, 28(6), 511-521.
- Chen, H.-M., Wang, H.-H., & Chiu, M.-H. (2016). Effectiveness of a releasing exercise program on anxiety and self-efficacy among nurses. *Western journal of nursing research*, 38(2), 169-182.

- Chenoweth, D. H. (1987). Planning health promotion at the worksite. Dubuque, IA: Benchmark Press.
- Chopp-Hurley, J. N., Brenneman, E. C., Wiebenga, E. G., Bulbrook, B., Keir, P. J., & Maly, M. R. (2017). Randomized controlled trial investigating the role of exercise in the workplace to improve work ability, performance, and patient-reported symptoms among older workers with osteoarthritis. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 59(6), 550-556.
- Christensen, J. R., Bredahl, T. V. G., Hadrévi, J., Sjøgaard, G., and Sjøgaard, K. (2016). Background, design and conceptual model of the cluster randomized multiple-component workplace study: Framed Intervention to Decrease Occupational Muscle pain-” FRIDOM”. *BMC public health*, 16(1), 1116.
- Christensen, J. R., Overgaard, K., Carneiro, I. G., Holtermann, A., and Sjøgaard, K. (2012). Weight loss among female health care workers-a 1-year workplace based randomized controlled trial in the FINALE-health study. *BMC Public Health*, 12(1), 625.
- Coenen, P., Huysmans, M. A., Holtermann, A., Krause, N., Van Mechelen, W., Straker, L. M., and van der Beek, A. J. (2018). Do highly physically active workers die early? A systematic review with meta-analysis of data from 193 696 participants. *British Journal of Sports Medicine*, 52(20), 1320-1326. doi:10.1136/bjsports-2017-098540
- Collewet, M., and Sauermann, J. (2017). Working hours and productivity. *Labour Economics*, 47, 96-106. doi:https://doi.org/10.1016/j.labeco.2017.03.006
- Comisión para Reducir las Desigualdades Sociales en Salud en España. (2012). Propuesta de políticas e intervenciones para reducir las desigualdades sociales en salud en España. *Gaceta Sanitaria*, 26(2), 182-189.
- Conn, V., Hafdahl, A. R., Cooper, P. S., Brown, L. M., and Lusk, S. L. (2009). Meta-analysis of workplace physical activity interventions. *American Journal of Preventive Medicine*, 37(4), 330-339. doi:10.1016/j.amepre.2009.06.008
- Corbett, D. B., Fennell, C., Peroutky, K., Kingsley, J. D., & Glickman, E. L. (2018). The effects of a 12-week worksite physical activity intervention on anthropometric indices, blood pressure indices, and plasma biomarkers of cardiovascular disease risk among university employees. *BMC Res Notes*, 11(1), 80. doi:10.1186/s13104-018-3151-x
- Costa, M., y López, E. (2009). Educación para la salud: Una estrategia para cambiar los estilos de vida. *Revista Educación en Valores*, 12, 86-103.
- Cox, M., Shephard, R. J., y Corey, P. (1981). Influence of an employee fitness programme upon fitness, productivity and absenteeism. *Ergonomics*, 24(10), 795-806. doi:10.1080/00140138108924900
- Crews, D. J., and Landers, D. M. (1987). A meta-analytic review of aerobic fitness and reactivity to psychosocial stressors. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 19(5, Suppl), 114-120. doi:10.1249/00005768-198710001-00004
- Dalstra, J. A., Kunst, A. E., Mackenbach, J. P., and EU Working Group on Socioeconomic Inequalities in Health. (2006). A comparative appraisal of the relationship of education, income and housing tenure with less than good health among the elderly in Europe. *Social Science and Medicine*, 62(8), 2046-2060.
- Das, B. M., Sartore-Baldwin, M., and Mahar, M. T. (2016). The Invisible Employee: University House-keeping Employees’ Perceptions of Physical Activity. *Journal of Physical Activity and Health*, 13(9), 952-956. Recuperado de:<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=s-3&handAN=118514876&lang=es&site=ehost-live&scope=site>
- Davis, G., Moloney, E., da Palma, M., Mengersen, K. L., & Harden, F. (2020). Workplace Health and Workplace Wellness: Synergistic or Disconnected? In *Case Studies in Applied Bayesian Data Science* (pp. 303-326): Springer.

- De Antonio García, A. (2011). Problemática multifactorial del absentismo laboral, el presentismo y la procrastinación en las estructuras en que se desenvuelve el trabajador. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 57(223), 111-120.
- del Barrio Truchado, E., y Abellán García, A. (2012). Indicadores demográficos. Informe 2006. Las personas mayores en España. Datos estadísticos estatales y por comunidades autónomas. Tomo II.
- De Miguel, J. M., Schweiger, I., de las Mozas, O., y Hernández, J. M. (2011). Efecto del ejercicio físico en la productividad laboral y el bienestar. *Revista de Psicología del Deporte*, 20(2), 589-604
- Despiégel, N., Danchenko, N., François, C., Lensberg, B., and Drummond, M. (2012). The Use and Performance of Productivity Scales to Evaluate Presenteeism in Mood Disorders. *Value in health*, 15, 1148-1161.
- Dickson, J. (1950). Utilisation de l'indice cardiaque de Ruffier dans le contrôle médico-sportif. *Med. Educ. Phys. Sport*, 2, 65.
- Dinas, P., Koutedakis, Y., & Flouris, A. (2011). Effects of exercise and physical activity on depression. *Irish journal of medical science*, 180(2), 319-325.
- Dishman, R. K., Oldenburg, B., O'Neal, H., & Shephard, R. J. (1998). Worksite physical activity interventions. *American journal of preventive medicine*, 15(4), 344-361.
- Docherty, D., and Bell, R. D. (1985). The relationship between flexibility and linearity measures in boys and girls 6-15 years of age. *Journal of Human Movement Studies*, 11(5), 279-288.
- Doran, K., Resnick, B., Kim, N., Lynn, D., & McCormick, T. (2017). Applying the social ecological model and theory of self-efficacy in the worksite heart health improvement project-PLUS. *Research and Theory for Nursing Practice*, 31(1), 8-27.
- Durán, M. M. (2010). Bienestar psicológico: el estrés y la calidad de vida en el contexto laboral. *Revista Nacional de Administración*, 1(1), 71-84.
- Edmunds, S., Stephenson, D., and Clow, A. (2013). The effects of a physical activity intervention on employees in small and medium enterprises: a mixed methods study. *Work*, 46(1), 39-49.
- Emerson, N. D., Merrill, D. A., Shedd, K., Bilder, R. M., & Siddarth, P. (2016). Effects of an employee exercise programme on mental health. *Occupational Medicine*, 67(2), 128-134. doi:10.1093/occmed/kqw120
- Engbers, L. H., van Poppel, M. N., Paw, M. J. C. A., & van Mechelen, W. (2005). Worksite health promotion programs with environmental changes: a systematic review. *American journal of preventive medicine*, 29(1), 61-70.
- Escrache-Escuder, A., Calatayud, J., Andersen, L. L., Ezzatvar, Y., Aiguadé, R., & Casaña, J. (2020). Effect of a brief progressive resistance training program in hospital porters on pain, work ability, and physical function. *Musculoskeletal Science and Practice*, 102162.
- Esser Díaz, J., Vásquez Antúnez, N., Couto, M. D., y Rojas, M. (2007). Trabajo, ergonomía y calidad de vida.: Una aproximación conceptual e integradora. *Salud de los Trabajadores*, 15(1), 51-57.
- Fang, Y. Y., Huang, C. Y., and Hsu, M. C. (2019). Effectiveness of a physical activity program on weight, physical fitness, occupational stress, job satisfaction and quality of life of overweight employees in high-tech industries: a randomized controlled study. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 25(4), 621-629. doi:10.1080/10803548.2018.1438839
- Fennell, C. G. (2016). *The Effects of a 16-week Exercise Program and Cell Phone Use on Physical Activity, Sedentary Behavior, and Health-related Outcomes*. Kent State University,
- Fernández-Ríos, M. (1995). *Análisis y descripción de puestos de trabajo: teoría, métodos y ejercicios*. Ediciones Díaz de Santos.
- Fernández-Ríos, M. (1999). *Diccionario de recursos humanos: organización y dirección* (Vol. 658). Edi-

ciones Díaz Santos.

- Fertman, C. I. (2015). *Workplace health promotion programs: planning, implementation, and evaluation*. Jossey-Bass: John Wiley and Sons.
- Furlan, A., Gnam, W., Carnide, N., Irvin, E., Amick, B., DeRango, K., . . . Bültmann, U. (2012). Systematic Review of Intervention Practices for Depression in the Workplace. *Journal of Occupational Rehabilitation*, 22(3), 312-321. Recuperado de: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=trueanddb=s3handAN=78163626andlang=esandsite=ehost-liveandscope=site>
- Ganu, D., Ganu, J., & Nyaranga, C. K. (2017). The Implementation of Workplace Wellness Program and its Impact on Employee Work Productivity: The Case of Safaricom Company Ltd. *Journal of Applied Medical Sciences*, 6(1), 1-10.
- Garber, C.E., Blissmer, B., Deschenes, M.R., Franklin, B.A., Lamonte, M.J., Lee, I.M., Nieman, D.C., and Swain, D.P. (2011). American College of Sports Medicine. American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 43(7), 1334-1359 <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e318213fefb>.
- Garzón, M. (2007). La condición física es un componente importante de la salud para los adultos de hoy y del mañana. *Selección*, 17(1), 2-8.
- Gilson, N. D., Hall, C., Holtermann, A., van der Beek, A. J., Huysmans, M. A., Mathiassen, S. E., & Straker, L. (2019). Sedentary and physical activity behavior in “blue-collar” workers: A systematic review of accelerometer studies. *Journal of Physical Activity and Health*, 16(11), 1060-1069.
- Goetzel, R.J., and Ozminkowski, R.J. (2008). The health and cost benefits of work site health-promotion programs. *Annual Review of Public Health*, 29, 303-323.
- Gontijo, L.A. and Santana, A.M.C. (2000). Measuring and enhancing productivity. *Proc Hum Factors Ergon Soc Annu Meet*, 44(6)249–52.
- González, K., Fuentes, J., and Márquez, J. L. (2017). Physical Inactivity, Sedentary Behavior and Chronic Diseases. *Korean Journal of Family Medicine*, 38(3), 111-115. doi:10.4082/kjfm.2017.38.3.111
- González, P., Peiró, J.M. y Bravo, M. (1996). Calidad de vida laboral. En J.M. Peiró y F. Prieto (Eds.): *Tratado de Psicología del Trabajo (vol. 2)*. Síntesis (pp. 161-186).
- Gorman, B. K., and Read, J. N. G. (2006). Gender disparities in adult health: an examination of three measures of morbidity. *Journal of Health and Social Behavior*, 47(2), 95-110.
- Green, L. W., Kreuter, M. W., Deeds, S. G., Partridge, K. B., and Bartlett, E. (1980). *Health Education Planning: a Diagnostic Approach*. Palo Alto, CA.
- Gumà, J., Arpino, B., and Solé-Auró, A. (2019). Determinantes sociales de la salud de distintos niveles por género: educación y hogar en España. *Gaceta Sanitaria*, 33, 127-133.
- Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., and Bull, F. C. (2018). Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1·9 million participants. *The Lancet Global Health*, 6(10), e1077-e1086. doi:[https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30357-7](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30357-7)
- Hackman, J. R., and Oldham, G. R. (1975). Development of the job diagnostic survey. *Journal of Applied Psychology*, 60(2), 159.
- Haff, G.G. (2004). Roundtable discussion: periodization of training—part 1. *Strength and Conditioning Journal*. 26, 50–69.
- Hajo, S., Reed, J. Hans, H., Tullorch, H., Reid, R., and Prince, S. (2020). Physical activity, Sedentary time and sleep and associations with mood states, shift work disorder and absenteeism among nur-

- ses: an analysis of the cross-sectional Champlain Nurses' Study. *PeerJ* 8.
- Hartfiel, N., Clarke, G., Havenhand, J., Phillips, C., and Edwards, R. T. (2017). Cost-effectiveness of yoga for managing musculoskeletal conditions in the workplace. *Occupational Medicine*, 67(9), 687-695.
- Haskell, W. L. (1989). Exercise as a means of maximizing human physical performance and productivity. *Biological Effects of Physical Activity*, 115-126.
- Haskell, W. L., Lee, I. M., Pate, R. R., Powell, K. E., Blair, S. N., Franklin, B. A., Macera, C. A., Heath, G. W., Thompson, P. D., and Bauman, A. (2007). Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc*, 39(14), 23-34.
- Heaney, C. A., & Goetzel, R. Z. (1997). A review of health-related outcomes of multi-component work-site health promotion programs. *American Journal of Health Promotion*, 11(4), 290-307.
- Heath, G. W., Parra, D. C., Sarmiento, O. L., Andersen, L. B., Owen, N., Goenka, S., . . . Brownson, R. C. (2012). Evidence-based intervention in physical activity: lessons from around the world. *The Lancet*, 380(9838), 272-281. Recuperado de: <https://www.zora.uzh.ch/id/eprint/69548/1/PIISO140673612608162.pdf>
- Heninger, W. G., Smith, S. D., and Wood, D. A. (2019). Reward type and performance: An examination of organizational wellness programs. *Management Accounting Research*, 44, 1-11. doi:<https://doi.org/10.1016/j.mar.2019.02.001>
- Herdman, M., Fox-Rushby, J., and Badia, X. (1997). 'Equivalence' and the translation and adaptation of health-related quality of life questionnaires. *Quality of Life Research*, 6(3), 0-0.
- Herrero, J., and Gracia, E. (2007). Una medida breve de la sintomatología depresiva (CESD-7). *Salud Mental*, 30(5), 40-46.
- Homans, G. C. (1961). Its elementary forms. *Social Behavior*, 488-531.
- Hoppock, R. (1935). *Job satisfaction*. Oxford, Harper.
- Hulten, C. R. (2000). Total Factor Productivity: A Short Biography. National Bureau of Economic Research, 7, 1-54.
- Hunter, J. R., Gordon, B. A., Bird, S. R., & Benson, A. C. (2018). Perceived barriers and facilitators to workplace exercise participation. *International Journal of Workplace Health Management*.
- Hunter, R. F., Brennan, S. F., Tang, J., Smith, O. J., Murray, J., Tully, M. A., . . . Prior, L. (2016). Effectiveness and cost-effectiveness of a physical activity loyalty scheme for behaviour change maintenance: a cluster randomised controlled trial. *BMC Public Health*, 16(1), 1-12.
- Hutchinson, A. D., and Wilson, C. (2012). Improving nutrition and physical activity in the workplace: a meta-analysis of intervention studies. *Health Promotion International*, 27(2), 238-249. doi:10.1093/heapro/dar035
- Irigoyen, M.-F. (2001). *El acoso moral en el trabajo*. Paidós.
- 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), 798.
- Jakobsen, M. D., Sundstrup, E., Brandt, M., Jay, K., Aagaard, P., and 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.
- Jamal, S. N., Moy, F. M., Azmi Mohamed, M. N., & Mukhtar, F. (2016). Effectiveness of a Group Support Lifestyle Modification (GSLiM) programme among obese adults in workplace: a randomised controlled trial. *PLoS one*, 11(8), e0160343.
- Jiménez Díaz-Benito, V. (2019). Una visión organizativa de los programas de promoción de la salud en

las empresas europeas: la influencia de la actividad física y razones de aplicación a la prostatitis crónica. Universidad Politécnica de Madrid, Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (INEF) (UPM).

- Jiménez Díaz-Benito, V., Barriopedro, M., y Martínez del Castillo, J. (2014). Intervenciones de actividad física en el lugar de trabajo: una revisión de los estudios europeos. Paper presented at the VIII Congreso Internacional de la Asociación Española de Ciencias del Deporte, Cáceres, Extremadura.
- Jiménez Díaz-Benito., Vanderhaegen, F., y Barriopedro Moro, M. I. (2020). Physical activity and health promotion programs in the workplace: A meta-analysis of effectiveness in European organizations. *Journal of Workplace Behavioral Health*, 1-24. doi:10.1080/15555240.2020.1720515
- Johns, G. (2010). Presenteeism in the workplace: A review and research agenda. *Journal of Organizational Behavior*, 31(4), 519-542.
- Jones, C., Verstoppen, S. M., & Payne, K. (2019). A Systematic Review of Productivity in Economic Evaluations of Workplace Interventions: A Need for Reporting Criteria? *Applied health economics and health policy*, 1-23.
- Justesen, J. B., Sjøgaard, K., Dalager, T., Christensen, J. R., & Sjøgaard, G. (2017). The effect of intelligent physical exercise training on sickness presenteeism and absenteeism among office workers. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 59(10), 942-948.
- Jørgensen, M. B., Faber, A., Hansen, J. V., Holtermann, A., and Sjøgaard, K. (2011) Effects on musculoskeletal pain, work ability and sickness absence in a 1-year randomised controlled trial among cleaners. *BMC Public Health*, 1(11), 840.
- Kaeding, A., Sougleris, C., Reid, C., van Vreeswijk, M. F., Hayes, C., Dorrian, J., & Simpson, S. (2017). Professional burnout, early maladaptive schemas, and physical health in clinical and counselling psychology trainees. *Journal of clinical psychology*, 73(12), 1782-1796.
- Kaeding, T., Karch, A., Schwarz, R., Flor, T., Wittke, T. C., Kück, M., . . . Stein, L. (2017). Whole-body vibration training as a workplace-based sports activity for employees with chronic low-back pain. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 27(12), 2027-2039.
- Kim, H. J., and Choo, J. (2018). Effects of an Integrated Physical Activity Program for Physically Inactive Workers-Based on the PRECEDE-PROCEED Model-. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 48(6).
- Kouvonen, A., Vahtera, J., Oksanen, T., Pentti, J., Väänänen, A. K., Heponiemi, T., . . . Kivimäki, M. (2012). Chronic workplace stress and insufficient physical activity: a cohort study. *Occupational and Environmental Medicine*, oemed-2012-100808.
- Kraïm-Leleu, M., Lesage, F. X., Drame, M., Lebargy, F., and Deschamps, F. (2016). Occupational risk factors for COPD: a case-control study. *PLoS One*, 11(8).
- Kreps, G. L. (1986). *Organizational communication: Theory and practice*: Longman Publishing Group.
- Kugathasan, T. A., Lecot, F., Laberge, S., Tremblay, J., and Mathieu, M. E. (2019). Activate Your Health, a 3-year, multi-site, workplace healthy lifestyle promotion program: study design. *Bmc Public Health*, 19(1), 9. doi:10.1186/s12889-019-7393-x
- Kuijpers, W., Groen, W. G., Aaronson, N. K., and van Harten, W. H. (2013). A systematic review of web-based interventions for patient empowerment and physical activity in chronic diseases: relevance for cancer survivors. *Journal of Medical Internet Research*, 15(2), e37.
- Kuoppala, J., Lamminpää, A., & Husman, P. (2008). Work health promotion, job well-being, and sickness absences—a systematic review and meta-analysis. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 50(11), 1216-1227.
- Kuoppala, J., Lamminpää, A., Liira, J., and Vainio, H. (2008). Leadership, Job Well-Being, and Health

- Effects—A Systematic Review and a Meta-Analysis. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 50(8), 904-915. doi:10.1097/JOM.0b013e31817e918d
- Kyrolainen, H., Hakkinen, K., Kautiainen, H., Santtila, M., Pihlainen, K., and Hakkinen, A. (2008). Physical fitness, BMI and sickness absence in male military personnel. *Occup Med (Lond)*, 58(4), 251-256. doi:10.1093/occmed/kqn010
- Lahti, J., Sabia, S., Singh-Manoux, A., Kivimäki, M., Tatsuse, T., Yamada, M., . . . Lallukka, T. (2016). Leisure time physical activity and subsequent physical and mental health functioning among midlife Finnish, British and Japanese employees: a follow-up study in three occupational cohorts. *BMJ open*, 6(1), e009788.
- Laux, R. (2017). Workplace Physical Activity Intervention Programs: Costs and Benefits. *Inter Phys Med Rehab J.*, 1(4).
- Leighton, P., and Brown, D. (2013). Future working: The rise of Europe's independent professionals. Europe: The European Federation of Inland Ports: EFIP
- Lemon, S. C., Zapka, J., Li, W., Estabrook, B., Magner, R., and Rosal, M. C. (2009). Perceptions of worksite support and employee obesity, activity, and diet. *American Journal of Health Behavior*, 33(3), 299-308. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2614118/pdf/nihms82754.pdf>
- Leymann, H. (1996a). *Mobbing*. París: Seuil.
- Leymann, H. (1996b). The content and development of mobbing of work. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 5(2), 165-184.
- Leymann, H. y Gustafsson, A. (1996). Mobbing at work and development of post-traumatic stress disorders. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 5(2), 251-275.
- Lidegaard, M., Sjøgaard, 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 archives of occupational and environmental health*, 91(2), 225-235.
- Lin, Y.-P., Lin, C.-C., Chen, M.-M., & Lee, K.-C. (2017). Short-term efficacy of a "Sit Less, Walk More" workplace intervention on improving cardiometabolic health and work productivity in office workers. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 59(3), 327-334.
- Liu, C. J., and Latham, N. (2011). Can progressive resistance strength training reduce physical disability in older adults? A meta-analysis study. *Disability and Rehabilitation*, 33(2), 87-97.
- Lomas, T., Medina, J. C., Ivtzan, I., Rupprecht, S., & Eiroa-Orosa, F. J. (2019). A systematic review and meta-analysis of the impact of mindfulness-based interventions on the well-being of healthcare professionals. *Mindfulness*, 10(7), 1193-1216.
- Losina, E., Yang, H., Desphande, B., Kats, J. and Collins, J. (2017). Physical activity and unplanned illness-related work absenteeism: Data from an employee wellness program. *PLoS ONE*, 12(5).
- Luna, M., Hamana, L., Colmenares, Y., & Maestre, C. (2001). Ansiedad y depresión. *Archivos Venezolanos de farmacología y Terapéutica*, 20(2), 111-122.
- Lundberg, O., and Manderbacka, K. (1996). Assessing reliability of a measure of self-rated health. *Scandinavian Journal of Social Medicine*, 24(3), 218-224.
- López-Bueno, R., Smith, L., Andersen, L.L., López-Sánchez, G.F., and Casajús, J.A. (2019). Association between physical activity and sickness absenteeism in university workers. *Occupational Medicine*, 1-7 y 24-30
- Macedo, A. C., Trindade, C. S., Brito, A. P., and Dantas, M. S. (2011). On the effects of a workplace fitness program upon pain perception: a case study encompassing office workers in a Portuguese

- context. *Journal of Occupational Rehabilitation*, 21(2), 228-233.
- Machado, A. (2020). Work Values Hierarchies: What Motivates Workers. En *The New Ideal*.
- Macniven, R., Engelen, L., Kacen, M. J., and Bauman, A. (2015). Does a corporate worksite physical activity program reach those who are inactive? Findings from an evaluation of the Global Corporate Challenge. *Health Promotion Journal of Australia*, 26(2), 142-145.
- Malaeb, S., Perez-Leighton, C. E., Noble, E. E., and Billington, C. (2019). A "NEAT" Approach to Obesity Prevention in the Modern Work Environment. *Workplace Health and Safety*, 67(3), 102-110.
- Malik, S. H., Blake, H., & Suggs, L. S. (2014). A systematic review of workplace health promotion interventions for increasing physical activity. *British journal of health psychology*, 19(1), 149-180.
- Malinska, M. (2017). Effectiveness of physical activity intervention at workplace. *Medicine Pracy*, 68(2), 277-301.
- Martin, A., Sanderson, K., & Cocker, F. (2009). Meta-analysis of the effects of health promotion intervention in the workplace on depression and anxiety symptoms. *Scandinavian journal of work, environment & health*, 7-18.
- Martins, H., and Proença, T. (2012). Minnesota Satisfaction Questionnaire—Psychometric properties and validation in a population of Portuguese hospital workers. *FEP Journal—Economics and Management: Working Paper*, 471(1), 1-23.
- Martín, M. (2007). Influencia de un programa de actividad física sobre aspectos físicos y psicológicos en personas de más de 55 años en la población del Algarve (Tesis Doctoral, Universitat de València).
- Martín, M. *et al.* (2014). Proyecto I+D+i Necesidades, barreras e innovaciones en la oferta deportiva a las mujeres adultas en España: Informe para profesionales y organizaciones deportivas (en línea).
- Martínez-López, E., y Saldarriaga-Franco, J. (2008). Inactividad Física y Ausentismo en el Ámbito Laboral. *Revista de Salud Pública*, 10, 227-238. Recuperado de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642008000200003&andnrn=iso
- Martínez del Castillo, J., Jiménez-Beatty, J. E., Campos Izquierdo, A., Del Hierro, D., Martín Rodríguez, M., y González, M. D. (2007). Barreras organizativas y sociales para la práctica de actividad física en la vejez. *European Journal of Human Movement*(19), 13-35.
- Martínez del Castillo, J., Martín Rodríguez, M., Del Hierro, D., Jiménez-Beatty, J. E., y González Rivera, M. D. (2008). Barreras a la actividad física en las mujeres adultas y alternativas de conciliación. *Actividad Física y Deporte: Ciencia y profesión* (9), 12-24.
- Martínez del Castillo, J., Moscoso Sánchez, D., Martín Rodríguez, M., Jiménez-Beatty, J., y del Hierro, D. (2016). Cambios sociales y cambios en las prácticas y demandas de actividad física y deporte: 1966-2016. Nuevos retos organizativos. In INEF (Ed.), *INEF. 50 Años* (pp. 83-117). Madrid: INEF.
- Mateus, A. F. (2014). La comunicación en las teorías de las organizaciones. el cruzar del siglo XX y la revolución de las nuevas tecnologías. una visión histórica/Communication in theories of organizations. the crossing of the twentieth century and the revolution of new technologies. A historical overview. *Historia y comunicación social*, 19, 195.
- Matson-Koffman, D. M., Brownstein, J. N., Neiner, J. A., and Greaney, M. L. (2005). A site-specific literature review of policy and environmental interventions that promote physical activity and nutrition for cardiovascular health: what works?. *American Journal of Health Promotion*, 19(3), 167-193.
- Mattke, S., Balakrishnan, A., Bergamo, G., and Newberry, S. J. (2007). A review of methods to measure health-related productivity loss. *American Journal of Managed Care*, 13(4), 211.

- Mayer, J. M., Quillen, W. S., Verna, J. L., Chen, R., Lunseth, P., and Dagenais, S. (2015). Impact of a supervised worksite exercise program on back and core muscular endurance in firefighters. *American Journal of Health Promotion*, 29(3), 165-172.
- McEachan, R. R., Lawton, R. J., Jackson, C., Conner, M., and Lunt, J. (2008). Evidence, theory and context: using intervention mapping to develop a worksite physical activity intervention. *BMC Public Health*, 8(1), 326
- McEachan, R. R., Lawton, R. J., Jackson, C., Conner, M., Meads, D. M., and West, R. M. (2011). Testing a workplace physical activity intervention: a cluster randomized controlled trial. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8, 29. doi:10.1186/1479-5868-8-29
- McGowan, C. J., Pyne, D. B., Thompson, K. G., and Rattray, B. (2015). Warm-Up Strategies for Sport and Exercise: Mechanisms and Applications. *Sports Medicine*, 45(11), 1523-1546. <https://doi.org/10.1007/s40279-015-0376-x>
- Meliá, J., Pradilla, J., Martí, N., Sancerni, M., Oliver, A., y Tomás, J. (1990). Estructura factorial, fiabilidad y validez del cuestionario de satisfacción s21/26: un instrumento con formato dicotómico orientado al trabajo profesional. *Universitas Tarraconensis*, 12, 39.
- Meliá, J., y Peiró, J. (1988a). El cuestionario de satisfacción S10/12: Estructura factorial, fiabilidad y validez: Colegio Oficial de Psicólogos de Madrid.
- Meliá, J., y Peiró, J. (1988b). La medida de la satisfacción en organizaciones laborales: El Cuestionario de Satisfacción S20/23. En: *Psicologemas*.
- Meliá, J.L. (1994). La medición de la tensión en el trabajo. *Revista de Psicología del Trabajo y Organizaciones*, 10(28), 17-38.
- Miilunpalo, S., Vuori, I., Oja, P., Pasanen, M., and Urponen, H. (1997). Self-rated health status as a health measure: the predictive value of self-reported health status on the use of physician services and on mortality in the working-age population. *Journal of Clinical Epidemiology*, 50(5), 517-528.
- Mills, P. R., Kessler, R. C., Cooper, J., and Sullivan, S. (2007). Impact of a health promotion program on employee health risks and work productivity. *American Journal of Health Promotion*, 22(1), 45-53. Recuperado de:<Go to ISI>://WOS:000249224500010
- Molinera, J.F. (2001). *Absentismo laboral*. Madrid: Fundación Confemetal Editorial.
- Moore, P., & Robinson, A. (2016). The quantified self: What counts in the neoliberal workplace. *new media & society*, 18(11), 2774-2792.
- Moreno-Collazos, J. E., y Cruz-Bermúdez, H. F. (2015). Asociación entre los motivos y la práctica de ejercicio en participantes de un programa de actividad física laboral. *Revista de la Facultad de Medicina*, 63(4), 609-615.
- Munir, F., Miller, P., Biddle, S., Davies, M., Dunstan, D., Esliger, D.,..., Edwarson, C. (2020). A Cost and Cost-Benefit Analysis of the Stand More AT Work (SMARtWork) Intervention. *International of Journal of Environmental Research and Public Health*, 17, 1214.
- Musich, S., Hook, D., Baaner, S., and Edington, D.W. (2006). The association of two productivity measures with health risks and medical conditions in an Australian employee population. *American Journal of Health Promotion*, 20(5), 353-363.
- Navarro, V., y Benach, J. (1996). *Desigualdades sociales en salud en España*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo.
- Nazarov, S., Manuwald, U., Leonardi, M., Silvaggi, F., Foucaud, J., Lamore, K., . . . Rothe, U. (2019). Chronic Diseases and Employment: Which Interventions Support the Maintenance of Work and Return to Work among Workers with Chronic Illnesses? A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(10). doi:10.3390/ijerph16101864

- Ndjaboué, R., Brisson, C., Vézina, M., Blanchette, C., and Bourbonnais, R. (2014). Effort–reward imbalance and medically certified absence for mental health problems: a prospective study of white-collar workers. *Occupational and Environmental Medicine*, 71(1), 40-47. doi:10.1136/oemed-2013-101375
- Noguera, J. A. (2000). El problema de la definición del trabajo. Ponencia presentada en los I Encuentros entre Humanidades y Ciencias Sociales, Barcelona IUC, UPF.
- Norheim, K. L., Samani, A., Hjort Bønløkke, J., Omland, Ø., & Madeleine, P. (2019). Physical-work ability and chronic musculoskeletal complaints are related to leisure-time physical activity: Cross-sectional study among manual workers aged 50–70 years. *Scandinavian journal of public health*, 47(3), 375-382.
- Nurminen, E., Malmivaara, A., Ilmarinen, J., Ylöstalo, P., Mutanen, P., Ahonen, G., and Aro T. (2002). Effectiveness of a worksite exercise program with respect to perceived work ability and sick leaves among women with physical work. *Scand Journal of Work and Environmental Health*, 28(2), 85–93.
- Nuttall, F. Q. (2015). Body mass index: obesity, BMI, and health: a critical review. *Nutrition Today*, 50(3), 117. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4890841/pdf/nt-50-117.pdf>
- Oden, G., Crouse, S. F., and Reynolds, C. (1989). Worker productivity, job satisfaction, and work related stress: the influence of an employee fitness program. *Fitness in Business*, 3(6), 198-203. Recuperado de: <http://articles.sirc.ca/search.cfm?id=239984>
- Oja, P., Tuxworth, B., Alvarez, D. R., y Edo, M. (1998). Eurofit para adultos: evaluación de la aptitud física en relación con la salud: Ministerio de Educación y Cultura.
- Organización Internacional del Trabajo (2016). *Mejore su negocio. El recurso humano y su productividad*. OIT.
- Organización Mundial de la Salud (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. WHO.
- Organización Mundial de la Salud (2016). *Physical activity strategy for the WHO European Region 2016–2025*. OMS.
- Osilla, K. C., Van Busum, K., Schnyer, C., Larkin, J. W., Eibner, C., & Mattke, S. (2012). Systematic review of the impact of worksite wellness programs. *The American journal of managed care*, 18(2), e68.
- O'Donnell, M. P. (1992). *Design of workplace health promotion programs*. AJHP.
- O'Donnell, M. P. (2002). *Health promotion in the workplace*. Cengage Learning.
- Pacheco, P., y Girón, P. (2010). *Los determinantes de la salud percibida en España (Tesis Doctoral), Tesis para optar por el título de doctor*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid).
- Palumbo, M. V., Wu, G., Shaner-McRae, H., Rambur, B., and McIntosh, B. (2012). Tai Chi for older nurses: a workplace wellness pilot study. *Appl Nurs Res*, 25(1), 54–59.
- Park, S., & Jang, M. K. (2019). Associations between workplace exercise interventions and job stress reduction: A systematic review. *Workplace health & safety*, 67(12), 592-601.
- Patiño Villada, F. A., Arango Vélez, E. F., Lopera Orrego, N. A., Ortiz Colorado, N. A., Pérez Alzate, E., Santamaría Olaya, J. I., and Botero López, J. (2011). Calidad de vida relacionada con la salud en usuarios de un programa de actividad física.
- Patten, S. B., Williams, J. V., and Wang, J. (2006). Mental disorders in a population sample with musculoskeletal disorders. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 7(1), 37. doi:10.1186/1471-2474-7-37
- Pedersen, B. K., and Saltin, B. (2015). Exercise as medicine – evidence for prescribing exercise as the-

- rapy in 26 different chronic diseases. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 25(S3), 1-72. doi:10.1111/sms.12581
- Pedersen, M. T., Blangsted, A. K., Andersen, L. L., Jørgensen, M. B., Hansen, E. A., and Sjøgaard, G. (2009). The effect of worksite physical activity intervention on physical capacity, health, and productivity: a 1-year randomized controlled trial. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 51(7), 759-770.
- Peralta, N., Godoi Vasconcelos, A. G., Härter Griep, R., and Miller, L. (2012). Validity and reliability of the Work Ability Index in primary care workers in Argentina. *Salud Colectiva*, 8(2), 163-173. Recuperado de: https://scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/scol/v8n2/v8n2a05.pdf
- Pereira, M., Comans, T., Sjøgaard, G., Straker, L., Melloh, M., O'leary, S., Johnston, V. (2019). The impact of workplace ergonomics and neck-specific exercise versus ergonomics and health promotion interventions on office worker productivity: A cluster-randomized trial. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, 45(1), 42-52.
- Pereira, M. J., Coombes, B. K., Comans, T. A., and Johnston, V. (2015). The impact of onsite workplace health-enhancing physical activity interventions on worker productivity: a systematic review. *Occupational and Environmental Medicine*, 72(6), 401-412. doi:10.1136/oemed-2014-102678
- Perrucci, C. C., and Banerjee, D. (2010). Job satisfaction: Impact of gender, race, worker qualifications, and work context. In *Gender and Sexuality in the Workplace* (pp. 39-58).
- Petruzzello, S. J., Landers, D. M., Hatfield, B. D., Kubitz, K. A., and Salazar, W. (1991). A Meta-Analysis on the Anxiety-Reducing Effects of Acute and Chronic Exercise. *Sports Medicine*, 11(3), 143-182. doi:10.2165/00007256-199111030-00002
- Ploubidis, G. B., Dale, C., and Grundy, E. (2012). Later life health in Europe: how important are country level influences?. *European Journal of Ageing*, 9(1), 5-13.
- Pohjonen, T., and Ranta, R. (2001). Effects of worksite physical exercise intervention on physical fitness, perceived health status, and work ability among home care workers: five-year follow-up. *Preventive Medicine*, 32(6), 465-475.
- Prieto-Flores, M. E., Fernandez-Mayoralas, G., Rojo-Perez, F., Lardies-Bosque, R., Rodriguez-Rodriguez, V., Ahmed-Mohamed, K., and Rojo-Abuin, J. M. (2008). Sociodemographic and health factors explaining emotional wellbeing as a quality of life domain of older people in Madrid, Spain. 2005. *Revista Española de Salud Publica*, 82(3), 301
- Prince, S. A., Saunders, T. J., Gresty, K., and Reid, R. D. (2014). A comparison of the effectiveness of physical activity and Sedentary behaviour interventions in reducing Sedentary time in adults: a systematic review and meta-analysis of controlled trials. *Obesity Reviews*, 15(11), 905-919.
- Pronk, N. P. (2020). Implementing movement at the workplace: Approaches to increase physical activity and reduce sedentary behavior in the context of work. *Progress in Cardiovascular Diseases*.
- Proper, K., and Van Mechelen, W. (2008). Effectiveness and economic impact of worksite interventions to promote physical activity and healthy diet. World Health Organization.
- Proper, K. I., and van Oostrom, S. H. (2019). The effectiveness of workplace health promotion interventions on physical and mental health outcomes—a systematic review of reviews. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, 45(6), 546-559.
- Proper, K. I., Koning, M., Van der Beek, A. J., Hildebrandt, V. H., Bosscher, R. J., and Van Mechelen, W. (2003). The effectiveness of worksite physical activity programs on physical activity, physical fitness, and health. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 13(2), 106-117.
- Proper, K. I., Singh, A. S., Van Mechelen, W., and Chinapaw, M. J. (2011). Sedentary behaviors and health outcomes among adults: a systematic review of prospective studies. *American Journal of Preventive Medicine*, 40(2), 174-182. Recuperado de: <https://www.ajpmonline.org/article/>

- Proper, K. I., Staal, B. J., Hildebrandt, V. H., van der Beek, A. J., and Van Mechelen, W. (2002). Effectiveness of physical activity programs at worksites with respect to work-related outcomes. *Scandinavian Journal of Work and Environmental Health*, 28(2), 75-84. doi:10.5271/sjweh.651
- Puig-Ribera, A., Bort-Roig, J., Gine-Garriga, M., Gonzalez-Suarez, A. M., Martinez-Lemos, I., Fortuno, J., . . . McKenna, J. (2017). Impact of a workplace 'sit less, move more' program on efficiency-related outcomes of office employees. *BMC Public Health*, 17(1), 455. doi:10.1186/s12889-017-4367-8
- Puig-Ribera, A., McKenna, J., Gilson, N., and Brown, W. J. (2008). Change in work day step counts, wellbeing and job performance in Catalan university employees: a randomised controlled trial. *Promotion and Education*, 15(4), 11-16. doi:10.1177/1025382308097693
- Qi, M., Moyle, W., Jones, C., & Weeks, B. (2019). Physical Activity and Psychological Well-Being in Older University Office Workers: Survey Findings. *Workplace health & safety*, 67(3), 123-130.
- Racette, S. B., Deusinger, S. S., Inman, C. L., Burlis, T. L., Highstein, G. R., Buskirk, T. D., ... and Peterson, L. R. (2009). Worksite Opportunities for Wellness (WOW): effects on cardiovascular disease risk factors after 1 year. *Preventive Medicine*, 49(2-3), 108-114.
- Radloff, L. S. (1977). The CES-D scale: A self-report depression scale for research in the general population. *Applied psychological measurement*, 1(3), 385-401.
- Rasotto, C., Bergamin, M., Simonetti, A., Maso, S., Bartolucci, G. B., Ermolao, A., and Zaccaria, M. (2015). Tailored exercise program reduces symptoms of upper limb work-related musculoskeletal disorders in a group of metalworkers: A randomized controlled trial. *Manual Therapy*, 20(1), 56-62.
- Reme, S. E., Tangen, T., Moe, T., and Eriksen, H. R. (2011). Prevalence of psychiatric disorders in sick listed chronic low back pain patients. *European Journal of Pain*, 15(10), 1075-1080. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1090380111000991?via%3Dihub>
- Remor, E. y Pérez-Llantada, M. C. (2007). La relación entre niveles de la actividad física y la experiencia de estrés y de síntomas de malestar físico. *Revista Interamericana de Psicología*, 41(3), 313-322.
- Robroek, S. J., Polinder, S., Bredt, F. J., and Burdorf, A. (2012). Cost-effectiveness of a long-term Internet-delivered worksite health promotion programme on physical activity and nutrition: a cluster randomized controlled trial. *Health Education Research*, 27(3), 399-410. doi:10.1093/her/cys015
- Rodríguez Cabrero, M., García Aparicio, A., García Pastor, T., Salinero, J. J., Pérez González, B., Sánchez Fernández, J. J., ... and Ibáñez Moreno, R. (2012). Actividad física y ocio y su relación con el índice de Ruffier en adolescentes.
- Rojas-Carrasco, K. E. (2010). Validación del Inventario de Ansiedad Rasgo-Estado en padres con un hijo en terapia intensiva. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 48(5), 491-496.
- Rongen, A., Robroek, S. J., van Lenthe, F. J., and Burdorf, A. (2013). Workplace health promotion: a meta-analysis of effectiveness. *American Journal of Preventive Medicine*, 44(4), 406-415. doi:10.1016/j.amepre.2012.12.007.
- Ruffier, J. (1951). Considérations sur l'indice de résistance du cœur à l'effort. *Méd Educ Phys Sport*, 3, 7-12.
- Ruiz-Grosso, P., de Mola, C. L., Vega-Dienstmaier, J. M., Arevalo, J. M., Chavez, K., Vilela, A., . . . Huapaya, J. (2012). Validation of the spanish center for epidemiological studies depression and zung self-rating depression scales: a comparative validation study. *PLoS One*, 7(10), e45413. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3466285/pdf/pone.0045413.p>

- Samaniego, C. (1996). *Factores psicosociales del absentismo laboral en la Administración pública almeriense*. Diputación de Almería, Instituto de Estudios Almerienses.
- Samaniego, C. (1998). Absentismo, rotación y productividad. En A. Rodríguez (Coord.) *Introducción a la psicología del trabajo y las organizaciones*. Pirámide, pp. 247-258.
- Schmier, J. K., Jones, M. L., and Halpern, M. T. (2006). Cost of obesity in the workplace. *Scand Journal of Work and Environmental Health*, 32(1), 5-11. doi:PMID: 16539166
- Schulte, P. A., Wagner, G. R., Ostry, A., Blanciforti, L. A., Cutlip, R. G., Krajnak, K. M., ... and Simeonova, P. P. (2007). Work, obesity, and occupational safety and health. *American Journal of Public Health*, 97(3), 428-436.
- Schwatka, N. V., Smith, D., Weitzenkamp, D., Atherly, A., Dally, M. J., Brockbank, C. V., . . . McMillen, J. (2018). The impact of worksite wellness programs by size of business: a 3-year longitudinal study of participation, health benefits, absenteeism, and presenteeism. *Annals of work exposures and health*, 62(Supplement_1), S42-S54.
- Selye, H. (1956). *The stress of life*. McGraw-Hill.
- Serra, M., Camargo, P. R., Zaia, J. E., Tonello, M. G. M., and Quemelo, P. R. V. (2018). Effects of physical exercise on musculoskeletal disorders, stress and quality of life in workers. *Int J Occup Saf Ergon*, 24(1), 62-67. doi:10.1080/10803548.2016.1234132
- Shain, M. and Kramer, D.M. (2004). Health Promotion in the Workplace: framing the concept; reviewing the evidence. *Occupational and Environmental Medicine*, 61, 643-648.
- Shephard, R. J. (1995). Worksite Health Promotion and Productivity. In R. L. Kaman (Ed.), *Worksite health promotion economics: Consensus and Analysis* (pp. 1-19): Human Kinetics Publishers.
- Shields, M., and Shooshtari, S. (2001). Determinants of self-perceived health. *Health Reports*, 13(1), 35-52.
- Shirom, A., Toker, S., Berliner, S., Shapira, I., and Melamed, S. (2008). The effects of physical fitness and feeling vigorous on self-rated health. *Health Psychology*, 27(5), 567-575.
- Simmons, L., Jones, A. W., Siriwardena, N., & Bridle, C. (2019). Interventions to reduce sickness absence among healthcare workers: a systematic review. *International Journal of Emergency Services*.
- Smith, P. C., Kendall, L., and Hulin, C. (1969). *The measurement of satisfaction in work and behavior*. Raud McNally.
- Solano, J. (1998). Ergonomía y productividad. *Industrial Data*, 2(1), 48-50.
- Soler, J., Perez-Sola, V., Puigdemont, D., Perez-Blanco, J., Figueres, M., and Alvarez, E. (1997). Validation study of the Center for Epidemiological Studies-Depression of a Spanish population of patients with affective disorders. *Actas luso-espanolas de neurologia, psiquiatria y ciencias afines*, 25(4), 243-249.
- Song, Z., and Baicker, K. (2019). Effect of a Workplace Wellness Program on Employee Health and Economic Outcomes: A Randomized Clinical Trial. *Jama*, 321(15), 1491-1501. doi:10.1001/jama.2019.3307
- Spanos, K., & Strigas, A. (2018). The level of physical activity and the body mass index as factors that influence absenteeism and health behaviours. *Journal of Physical Education and Sport Management*, 9(3), 24-29.
- Spielberger, C. D. (2013). *Anxiety and behavior*. Academic Press.
- Spielberger, C. D., Gorsuch, R., and Lushene, R. (1970). STAI. Manual for the State-Trait Anxiety Inventory (Self Evaluation Questionnaire). Palo Alto California: *Consulting Psychologist*, 22, 1-24.
- Srnicek, N., and Williams, A. (2017). *Inventar el futuro: Postcapitalismo y un mundo sin trabajo*: Malpaso Ediciones SL.

- Stenner, H. T., Eigendorf, J., Kerling, A., Kueck, M., Hanke, A. A., Boyen, J., . . . Bara, C. (2020). Effects of six month personalized endurance training on work ability in middle-aged sedentary women: a secondary analysis of a randomized controlled trial. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*, *15*, 1-10.
- Stepanek, M., Jahanshahi, K., & Millard, F. (2019). Individual, workplace, and combined effects modeling of employee productivity loss. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, *61*(6), 469-478.
- Stone, M.H., Keith, R.E., Kearney, J.T., Fleck, S.J., Wilson, G.D., and Triplett, N.T. (1991). Overtraining: a review of the signs, symptoms, and possible causes. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *5*(1), 35–50.
- Strohacker, K., Fazzino, D., Breslin, W.L. and Xu, X. (2015). The use of periodization in exercise prescriptions for inactive adults: A systematic review. *Preventive Medicine Report*, *6*(2), 385-96. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2015.04.023>.
- Støren, A. P. G. (2020). *Do Worksite Health Promotion Programs (WHPP) impact presenteeism among employees?: How is the concept of presenteeism defined?-What factors influence presenteeism?-Which WHPP impact presenteeism?* (Master's thesis).
- Sun, Y., Wang, A., Yu, S., Hagger, M. S., Chen, X., Fong, S. S. M., . . . Dutheil, F. (2020). A blended intervention to promote physical activity, health and work productivity among office employees using intervention mapping: a study protocol for a cluster-randomized controlled trial. *BMC Public Health*, *20*(1), 1-12.
- Sundstrup, E., Jakobsen, M. D., Andersen, C. H., Jay, K., Persson, R., Aagaard, P., & Andersen, L. L. (2014). Effect of two contrasting interventions on upper limb chronic pain and disability: a randomized controlled trial. *Pain Physician*, *17*(2), 145-154.
- Susskind, R. E., and Susskind, D. (2015). *The future of the professions: How technology will transform the work of human experts*: Oxford University Press, USA.
- Telles, S., Gupta, R. K., Bhardwaj, A. K., Singh, N., Mishra, P., Pal, D. K., & Balkrishna, A. (2018). Increased mental well-being and reduced state anxiety in teachers after participation in a residential yoga program. *Medical science monitor basic research*, *24*, 105.
- Ting, J. Z. R., Chen, X. Q., and Johnston, V. (2019). Workplace-Based Exercise Intervention Improves Work Ability in Office Workers: A Cluster Randomised controlled Trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *16*(15), 10. doi:10.3390/ijerph16152633
- Tomar, R., & Allen, J. A. (2016). Effect of short term workplace exercise intervention on lipid profile, depression, work ability and selected physical parameters of university employees in Saudi Arabia: A randomized controlled trail. *Indian J Sci Technol*, *9*(8), 1-8.
- Tucker, S., Farrington, M., Lanningham-Foster, L. M., Clark, M. K., Dawson, C., Quinn, G. J., ... and Perkhounkova, Y. (2016). Worksite physical activity intervention for ambulatory clinic nursing staff. *Workplace Health and Safety*, *64*(7), 313-325.
- Tuomi, K., Ilmarinen, J., Jahkola, A., Katajarinne, L., and Tulkki, A. (1994). *Work ability index*: Institute of Occupational Health Helsinki.
- van der Voordt, T. J. M. (2004). Productivity and employee satisfaction in flexible workplaces. *Journal of Corporate Real Estate*, *6*(2), 133-148. doi:doi:10.1108/14630010410812306
- Vaquero-Cristóbal, R., González-Moro, I. M., Cárceles, F. A., y Simón, E. R. (2013). Valoración de la fuerza, la flexibilidad, el equilibrio, la resistencia y la agilidad en función del índice de masa corporal en mujeres mayores activas. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, *48*(4), 171-176.
- Vilagut, G., Ferrer, M., Rajmil, L., Rebollo, P., Permanyer-Miralda, G., Quintana, J. M., ... y Alonso, J. (2005). El cuestionario de salud SF-36 español: una década de experiencia y nuevos desarrollos. *Gaceta Sanitaria*, *19*, 135-150.

- Villar, M. F. (2014). Riesgos de trastornos musculoesqueléticos en la población laboral española. En: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT).
- Villar Aguirre, M. (2011). Factores determinantes de la salud: Importancia de la prevención. *Acta Médica Peruana*, 28, 237-241. Recuperado de: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172011000400011&ndrm=iso
- Viola, F., and Larese, F. F. (2015). Job satisfaction and work ability index in nurses. *La Medicina del lavoro*, 106(2), 129-139.
- Von Thiele Schwarz, U., Lindfors, P., and Lundberg, U. (2008). Health-related effects of worksite interventions involving physical exercise and reduced workhours. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, 179-188.
- Vuillemin, A., Rostami, C., Maes, L., Van Cauwenberghe, E., Van Lenthe, F.J., Brug, J., De Bourdeaudhuij, I., and Oppert, J.M. (2011). Worksite Physical Activity Interventions and Obesity: A Review of European Studies (the HOPE Project). *Obesity Facts*, 4(6), 479-488. <https://doi.org/10.1159/000335255>
- Walker, T. J., Tullar, J. M., Diamond, P. M., Kohl, H. W., & Amick, B. C. (2017). The relation of combined aerobic and muscle-strengthening physical activities with presenteeism. *Journal of Physical Activity and Health*, 14(11), 893-898.
- Ware, J. E., Kosinski, M., and Keller, S. (1996). A 12-Item Short-Form Health Survey: Construction of Scales and Preliminary Tests of Reliability and Validity. *Medical Care*, 34(3), 220-233. Recuperado de: https://journals.lww.com/lww-medicalcare/Fulltext/1996/03000/A_12_Item_Short_Form_Health_Survey__Construction.3.aspx
- Ware Jr, J., and Sherbourne, C. (1992). The MOS 36-item short-form health survey (SF-36): I. Conceptual framework and item selection. *Medical Care*, 30(6), 473-483.
- Ware Jr, J. E. (2000). SF-36 health survey update. *Spine*, 25(24), 3130-3139.
- Watson, T. (2011). *Sociology, work and organisation*. Routledge.
- Weiss, D. J., Dawis, R. V., and England, G. W. (1967). Manual for the Minnesota Satisfaction Questionnaire. *Minnesota Studies in Vocational Rehabilitation*, 22, 120-120.
- Wells, K. F., and Dillon, E. K. (1952). The sit and reach—a test of back and leg flexibility. *Research Quarterly. American Association for Health, Physical Education and Recreation*, 23(1), 115-118.
- Werneburg, B. L., Herman, L. L., Preston, H. R., Rausch, S. M., Warren, B. A., Olsen, K. D., and Clark, M. M. (2011). Effectiveness of a Multidisciplinary Worksite Stress Reduction Programme for Women. *Stress and Health: Journal of the International Society for the Investigation of Stress*, 27(5), 356-364. Recuperado de: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=s3handAN=67459880&lang=es&site=ehost-live&scope=site>
- Wilson, M. G., DeJoy, D. M., Vandenberg, R., Padilla, H., & Davis, M. (2016). Fuel your life: a translation of the diabetes prevention program to worksites. *American Journal of Health Promotion*, 30(3), 188-197.
- Winnubst, J.A.M. (1984). Stress in organizations. En Drenth, Thierry, Willems y Wolf (Eds.): *Handbook of Work and Organizational Psychology*.
- Wittchen, H.-U., Jacobi, F., Rehm, J., Gustavsson, A., Svensson, M., Jönsson, B., . . . Faravelli, C. (2011). The size and burden of mental disorders and other disorders of the brain in Europe 2010. *European neuropsychopharmacology*, 21(9), 655-679.
- Wittchen, H. U., Jacobi, F., Rehm, J., Gustavsson, A., Svensson, M., Jönsson, B., ... and Fratiglioni, L. (2011). The size and burden of mental disorders and other disorders of the brain in Europe 2010. *European Neuropsychopharmacology*, 21(9), 655-679.

- Yohannes, A. M., Doherty, P., Bundy, C., and Yalfani, A. (2010). The long-term benefits of cardiac rehabilitation on depression, anxiety, physical activity and quality of life. *Journal of clinical nursing*, 19(19-20), 2806-2813.
- Zafra, S., Jiménez Díaz-Benito, V., Santacruz, J. A., y Clemente Remón, A. (2017). Influencia de un programa de ejercicio físico supervisado sobre la salud y la productividad en mujeres oficinistas de la Comunidad de Madrid: estudio piloto. *Paper presented at the Actas Congreso Prevencionar 2017*.
- Zapf, D. y Leymann, H. (1996). Foreword. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 5(2), 161-164.
- Zavanela, P. M., Crewther, B. T., Lodo, L., Florindo, A. A., Miyabara, E. H., and Aoki, M. S. (2012). Health and fitness benefits of a resistance training intervention performed in the workplace. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 26(3), 811-817.
- Zoller, H. M. (2003). Working Out: Managerialism in Workplace Health Promotion. *Management Communication Quarterly*, 17(2), 171-205. doi:10.1177/0893318903253003
- Луцик, Г. (2017). Чинники схильності підлітків до девіантної поведінки. *Психологія: реальність і перспективи*(8), 175-180.



10

Anexos

Empresa 1, sede 1



Empresa 1, sede 2



Empresa 1, sede 2



Empresa 1, sede 3



Empresa 1, sede 3



Empresa 2, sede 1



Empresa 2, sede 1



Empresa 2, sede 2



Empresa 2, sede 2



Empresa 2, sede 3



Empresa 2, sede 3



Empresa 3, sede única



10. 2 Anexo 2. Materiales empleados con cargo a presupuesto de proyecto (material fungible) para llevar a cabo la intervención PRODET®

45 Mini bands de varias intensidades https://www.aerobicfitness.com/studio/95-loops_o_live.html

15 Step con plataforma: https://www.aerobicfitness.com/step/2466-step_profesional_plataforma_olive.html

3 escaleras de agilidad: https://www.aerobicfitness.com/velocidadagilidad/852-escalera_de_velocidad_o_live.html?search_query=ESCALERA+andresults=5

18 kettlebells si se puede de 6-8-10 kg (dos de cada) :https://www.aerobicfitness.com/pesolibre/2911-kettlebell_de_competicion_o_live.html?search_query=KETTLEBELLsandresults=11

18 superbandas de media a fuerte: https://www.aerobicfitness.com/funcional/2176-superbandas_olive.html

60 colchonetas: https://www.aerobicfitness.com/studio/55-colchoneta_una_capa.html

10.3 Anexo 3. Horarios desarrollados durante las intervenciones según empresa, sede corporativa y programa

Empresa 1

GRUPOS CONFIRMADOS: primer y segundo turno

Sede 1:

Grupo 1: turno de mañanas

Lunes de 13:00 a 14:00 horas	Sala de formación
Martes de 13:00 a 14:00 horas	Sala de formación
Jueves de 13:00 a 14:00 horas	Sala de formación

Grupo 2: turno de tardes

Lunes de 16:30 a 17:30 horas	Sala de formación
Martes de 16:30 a 17:30 horas	Sala de formación
Jueves de 16:30 a 17:30 horas	Sala de formación

Sede 2:

GRUPOS CONFIRMADOS: primer y segundo turno

Grupo 1:

Lunes de 15:30 a 16:30 horas	Poniente
Martes de 9:00 a 10:00 horas	Poniente
Jueves de 9:00 a 10:00 horas	Poniente

Grupo 2:

Lunes de 16:30 a 17:30 horas	Poniente
Miércoles de 15:30 a 16:30 horas	Poniente
Jueves de 10:00 a 11:00 horas	Poniente

Grupo 3:

Martes de 10:00 a 11:00 horas	Poniente
Miércoles de 16:30 a 17:30 horas	Poniente
Jueves de 11:00 a 12:00 horas	Poniente

Sede 3:

GRUPOS CONFIRMADOS: primer y segundo turno

Grupo 1:

Lunes de 8:00 a 9:00 horas	Edificio 207
Martes de 8:00 a 9:00 horas	Edificio 207
Jueves de 8:00 a 9:00 horas	Edificio 207

Grupo 2:

Lunes de 9:00 a 10:00 horas	Edificio 207
Miércoles de 9:00 a 10:00 horas	Edificio 207
Jueves de 9:00 a 10:00 horas	Edificio 207

Empresa 2

Sede 1 (primer y segundo turno):

	MARZO		SEPTIEMBRE
Grupo 1	Martes y jueves de 13:00 a 14:00 h. (13:50 hora fin)	Grupo 4	Martes y jueves de 13:00 a 14:00 h. (13:50 hora fin)
Grupo 2	Martes y jueves de 14:00 a 15:00 h. (14:50 hora fin)	Grupo 5	Martes y jueves de 14:00 a 15:00 h. (14:50 hora fin)
Grupo 3	Martes y jueves de 17:30 a 18:30 h. (18:20 hora fin)	Grupo 6	Martes y jueves de 17:30 a 18:30 h. (18:20 hora fin)

Sede 2 (primer y segundo turno):

Lunes y miércoles:

Primer grupo: de 13:30 a 14:30 horas (o de 13:00 a 14:00 horas)

Segundo grupo: de 17:30 a 18:30 horas

Sede 3 (total):

Único grupo, dos días por semana: de 17:30 a 18:30 horas (empezaríamos en ese horario y si después, podemos cambiarlo según demanda, no habría problema si todas las partes están de acuerdo)

Empresa 3

Días según programación y conveniencia. Dos días a la semana



