

**ADVERTIMENT.** La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX ([www.tesisenxarxa.net](http://www.tesisenxarxa.net)) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

**ADVERTENCIA.** La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del servicio TDR ([www.tesisenred.net](http://www.tesisenred.net)) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual únicamente para usos privados enmarcados en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio TDR. No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

**WARNING.** On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the TDX ([www.tesisenxarxa.net](http://www.tesisenxarxa.net)) service has been authorized by the titular of the intellectual property rights only for private uses placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized neither its spreading and availability from a site foreign to the TDX service. Introducing its content in a window or frame foreign to the TDX service is not authorized (framing). This rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author



UNIVERSITAT POLITÈCNICA  
DE CATALUNYA  
BARCELONATECH

---

# **LA JARDINERÍA URBANA Y LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN ESPAÑA.**

---

Iván Ciudad-Valls

Barcelona, 2015

TESIS DOCTORAL

# **LA JARDINERÍA URBANA Y LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN ESPAÑA.**

IVÁN CIUDAD-VALLS

DIRIGIDA POR: Prof. Dr. PEDRO MANUEL RODRÍGUEZ MONDELO  
Prof. Dr. JAUME LLACUNA MORERA

Tesis presentada para obtener el título de Doctor por la Universidad Politècnica de Catalunya

Programa de doctorado: Administració i Direcció d'Empreses

Departament d'Organització d'Empreses

Universitat Politècnica de Catalunya

Barcelona, 25 de Febrero de 2015

*El trabajo no sólo determina el nivel de vida de las personas, es también un decisivo determinante social de la salud. Las malas condiciones de trabajo, a través de incontables riesgos laborales, amenazan la salud y la seguridad de los trabajadores, reducen su bienestar y su capacidad de trabajo y, por lo tanto, afectan a su calidad de vida laboral, a su bienestar económico y al de sus familias. Benach, J. 2010.*



*A mi Anna,  
porque mejorar tu futuro será siempre mi proyecto de vida*



Mi más sinceros e incondicionales agradecimientos a todas aquellas personas que han contribuido al desarrollo de esta investigación, tanto en el plano profesional como personal.

En primer lugar este trabajo no hubiera sido posible sin el apoyo y el cariño de mi familia, especialmente de vosotras: Anna y Ester.

A la profesora Dra. Mercedes Vilanova Ribas por su motivación y consejo para embarcarme en esta aventura. A mis compañeros de trabajo de los que tanto y tanto he aprendido estos años por la oportunidad que me han dado para desarrollarme profesionalmente. Al profesor Dr. Jaume Llacuna y al profesor Dr. Pedro R. Mondelo por sus sabios consejos. A los amigos del CNCT de Barcelona, especialmente a la Dra. Silvia Nogareda Cuixart que nos dejó poco tiempo antes de la defensa de esta tesis y a los amigos de CENEA que siempre me han apoyado en este viaje.

Y por último mi más incondicional y sincero agradecimiento a todos aquellos que han contribuido a mi formación por ser capaces de transmitirme su sabiduría, añadiendo piezas a un puzzle necesariamente inacabado y por marcarme el camino hasta donde hoy estoy transmitiéndome siempre una visión crítica que me ha hecho mejorar personal y profesionalmente.

Todos ellos son yo, y de alguna manera yo también soy ellos.



El presente trabajo corresponde a un estudio de carácter exploratorio acerca de las razones o cogniciones que diferentes grupos de interés cercanos a los jardineros tienen como explicación a los trastornos musculoesqueléticos que sufren estos. Sus objetivos buscan responder a la interrogante de qué tipo de razones ofrecen estos grupos frente a dicha problemática, qué hacen que eviten los trastornos musculoesqueléticos en jardineros, cuáles consideran que son las principales causas y qué medidas preventivas proponen.

Se desarrolla bajo una metodología cualitativa de investigación, con muestras seleccionadas de manera participativo-intencional, utilizando el cuestionario y la entrevista grupal como técnicas de recolección de datos y el programa ATLAS.TI para el análisis e interpretación de los mismos.

Los resultados de este estudio pueden constituir un aporte al conocimiento de la jardinería para el desarrollo de ulteriores programas de prevención de trastornos musculoesqueléticos en jardineros, que comprometan a los diferentes grupos de interés a fin de permitir una mejora en las condiciones de trabajo de estos.

**Palabras clave:** Jardines y Parques; Trastornos musculoesqueléticos; Metodología cualitativa.

*El present treball correspon a un estudi de caràcter exploratori sobre les raons o cognicions que diferents grups d'interès propers als jardineros tenen com a explicació als trastorns musculoesquelètics que sofreixen aquests. Els seus objectius busquen respondre a la interrogant de quin tipus de raons ofereixen aquests grups enfront d'aquesta problemàtica, què fan que evitin els trastorns musculoesquelètics en jardineros, quins consideren que són les principals causes i quines mesures preventives proposen.*

*Es desenvolupa sota una metodologia qualitativa de recerca, amb mostres seleccionades de manera participativa-intencional, utilitzant el qüestionari i l'entrevista grupal com a tècniques de recollida de dades i el programa ATLAS.TI per a l'anàlisi i interpretació dels mateixos.*

*Els resultats d'aquest estudi poden constituir una aportació al coneixement de la jardineria per al desenvolupament d'ulteriors programes de prevenció de trastorns musculoesquelètics en jardiners, que comprometin als diferents grups d'interès a fi de permetre una millora en les condicions de treball d'aquests*

**Paraules clau: Parcs i Jardins; Trastorns musculoesquelètics; Metodologia qualitativa.**

## **Abstract**

---

*This work corresponds to an exploratory study into the reasons why different stakeholders of close interest to gardeners have an explanation on the musculoskeletal disorders affecting them. Its objectives seek to respond, to the questions of what kinds of reasons are offered by these groups against this problem, what do they do to prevent musculoskeletal disorders, what do they consider the major causes and what preventive measures do they propose.*

*This study has been developed employing a qualitative research methodology, with selected samples of participatory-intent manner, using observation, questionnaires and focus group interviewing as data collection techniques aided by the ATLAS.TI program for the analysis and interpretation of data.*

*The results of this study may constitute a contribution to the knowledge of this activity in order to develop further programs in preventing musculoskeletal disorders in gardeners whilst engaging the various stakeholders to enable an improvement in the working conditions.*

**Keywords: Parks and Gardens; Musculoskeletal Disorders; Qualitative research.**

## ÍNDICE DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS .....	9
RESUMEN .....	11
ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO .....	23

### PRIMERA PARTE: INTRODUCCIÓN Y FUNDAMENTO TEÓRICOS

#### CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN Y MOTIVACIÓN

1. INTRODUCCIÓN .....	29
2. JUSTIFICACIÓN.....	31
3. OBJETIVOS, HIPÓTESIS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN .....	31
4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	33
5. DECISIONES METODOLÓGICAS.....	35

#### CAPÍTULO 2: ESTADO DE LA CUESTIÓN

1. APROXIMACIÓN A LA JARDINERÍA EN ESPAÑA .....	39
2. LAS LESIONES MUSCULOESQUELÉTICAS EN JARDINERÍA .....	42
3. LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS Y LA SALUD.....	47
4. FACTORES DE RIESGOS RELACIONADOS CON LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS .....	50
4.1. PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO FÍSICO BIOMECÁNICO .....	51
4.2. PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO PSICOSOCIAL .....	53
4.3. OTROS FACTORES DE RIESGO .....	54

### SEGUNDA PARTE: MATERIALES Y MÉTODO

#### CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	73
2. RECOGIDA DE DATOS .....	75
2.1. SELECCIÓN DE MÉTODO.....	75
2.2. DESCRIPCIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE DATOS.....	77
2.2.1. Recogida de fuentes de información secundarias .....	78
2.2.2. Recogida de fuentes de información primarias .....	86
2.2.3. Instrumento de recogida de datos: Cuestionario de preguntas abiertas .....	86
2.3.4. Instrumento de recogida de datos: Grupo focal.....	92
2.3.5. Instrumento de recogida de datos cualitativos: Transcripción.....	95
3. MUESTRA. SUJETOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	96
3.1. TAMAÑO Y SELECCIÓN DE LA MUESTRA .....	97

3.2. FORMACIÓN DE LA MUESTRA: CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN PARA LOS DIFERENTES GRUPOS PARTICIPANTES EN EL CUESTIONARIO .....	98
3.2.1. Criterios de inclusión para el Grupo de docencia.....	98
3.2.2. Criterios de inclusión para el Grupo de producción .....	100
3.2.3. Criterios de inclusión para el Grupo de salud ocupacional .....	102
3.3. DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA PARTICIPANTE EN EL CUESTIONARIO. ....	104
3.3.1. Descripción de los grupos que componen la muestra final .....	105
3.3.2. Respuestas abiertas.....	109
3.4. FORMACIÓN DE LA MUESTRA: CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN PARA EL GRUPO FOCAL .....	111
3.4.1. Descripción de la muestra participante en el grupo focal .....	112
3.4.2. Descripción de la muestra participante en el grupo focal. Grupo de producción.....	113
3.4.3. Descripción de la muestra participante en el grupo focal. Grupo de salud ocupacional.....	114
4. ANÁLISIS DE LOS DATOS .....	116
4.1. MÉTODO Y PROCESO DESARROLLADO EN EL ANÁLISIS DE DATOS CUALITATIVOS.....	117
4.1.1. Análisis de contenido. Cuestionario y Grupo focal. ....	119
4.1.2. Contribución del programa de análisis de datos .....	119
4.1.3. Análisis de contenido. Categorización y codificación .....	122
4.2. VALIDACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y TRIANGULACIÓN.....	128
4.2.1. Validez y Fiabilidad del cuestionario .....	129
4.2.2. Validez y Fiabilidad del análisis de documentos.....	131
4.2.3. Validez y Fiabilidad del análisis de los resultados .....	133
4.3. PRESENTACIÓN DE LOS DATOS.....	134
4.4. LA BIBLIOGRAFÍA.....	134
5. PROCESO DE LA INVESTIGACIÓN.....	135

<b>TERCERA PARTE: ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS</b>
---

**CAPÍTULO 4: ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL CUESTIONARIO Y DEL GRUPO FOCAL**

INTRODUCCIÓN.....	143
1. BLOQUE 1. EXISTENCIA DE TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN JARDINEROS.....	143
1.1. RESPUESTAS PREGUNTA: ¿USTED CREE QUE EXISTEN TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN LOS TRABAJOS DE JARDINERÍA? (EN SU RESPUESTA VALORE SI SU FRECUENCIA ES ALTA, MEDIA O BAJA) .....	143
1.2. RESPUESTAS PREGUNTA: ¿CUÁNDO SE DAN LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS SUELEN SER DE GRAVEDAD? (EN SU RESPUESTA VALORE SI LA GRAVEDAD ES ALTA, MEDIA O BAJA). ....	149
1.3. RESPUESTAS PREGUNTA: ¿DE QUÉ TIPO SON LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS QUE SE DAN EN LOS MANTENIMIENTOS DE ZONAS VERDES? (INDIQUE SI SE DAN MÁS COMO ACCIDENTE DE TRABAJO O COMO ENFERMEDAD PROFESIONAL). 154	
1.4. RESPUESTAS PREGUNTA: ¿DÓNDE SE DAN MÁS FRECUENTEMENTE? (INDIQUE LA/S TAREA/S EN LA/S QUE SE DAN MÁS FRECUENTEMENTE LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS). ....	165

1.5. RESPUESTAS PREGUNTA: ¿EN QUÉ ZONAS DEL CUERPO SE DAN MÁS FRECUENTEMENTE LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN LOS JARDINEROS? .....	174
2. BLOQUE 2: CAUSAS DE LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN JARDINEROS.....	180
2.1. RESPUESTA PREGUNTA: ¿CUÁL CREE USTED QUE SON LAS CAUSAS GENERALES DE LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN JARDINEROS?.....	180
2.2. RESPUESTAS PREGUNTA: ¿CUÁLES CREE USTED QUE SERÍAN LAS MEDIDAS PREVENTIVAS PARA REDUCIR EL ABSENTISMO Y/O LA SINIESTRALIDAD DEBIDA A TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN JARDINEROS? .....	206
2.3. RESPUESTAS PREGUNTA: ¿QUÉ GRADO DE IMPLICACIÓN TIENEN LOS DIVERSOS ESTAMENTOS DE LA EMPRESA (EMPRESARIO/SINDICATOS/COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD/ TRABAJADORES, ETC...) EN LA PREVENCIÓN DE LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS? .....	225

#### CUARTA PARTE: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

##### CAPÍTULO 5: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

1. INTRODUCCIÓN .....	237
2. RESPUESTAS A LAS HIPÓTESIS .....	237
3. RESPUESTAS A LAS PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN ASOCIADAS A LOS OBJETIVOS E HIPÓTESIS.....	240
4. CONCLUSIONES .....	246
5. CONSIDERACIONES FINALES.....	247
6. FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....	249

#### NOTAS

NOTAS .....	251
-------------	-----

#### BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA.....	263
-------------------	-----

#### ANEXOS

##### ANEXO I: LIBRO DE CÓDIGOS

ANEXO I.....	281
--------------	-----

##### ANEXO II: TRANSCRIPCIÓN REUNIÓN GRUPO FOCAL

ANEXO II.....	303
---------------	-----



## ÍNDICE DE TABLAS

### CAPÍTULO 2: ESTADO DE LA CUESTIÓN

TABLA 2.1: COMPARATIVA VARIABLES SOCIOECONÓMICAS CNAE 2009: 81. SERVICIOS A EDIFICIOS Y ACTIVIDADES DE JARDINERÍA VS. 813. ACTIVIDADES DE JARDINERÍA (2009-2012).....	41
TABLA 2.2. DISTRIBUCIÓN DE LOS AT POR SOBRESFUERZOS DE LAS CINCO DIVISIONES DE ACTIVIDAD MÁS REPRESENTADAS EN ESPAÑA. 2013.....	42
TABLA 2.3: ACTIVIDADES ENGLOBALADAS EN EL CÓDIGO 81. SERVICIOS A EDIFICIOS Y ACTIVIDADES DE JARDINERÍA (CNAE-2009) .....	43
TABLA 2.4: DISTRIBUCIÓN DE LOS AT POR SOBRESFUERZOS SEGÚN LOCALIZACIÓN EN LA DIVISIÓN DE ACTIVIDAD “SERVICIOS A EDIFICIOS Y ACTIVIDADES DE JARDINERÍA” EN ESPAÑA. 2013 .....	46
TABLA 2.5: ÍNDICE DE INCIDENCIA POR SOBRESFUERZOS SEGÚN LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN EN LA DIVISIÓN DE ACTIVIDAD “SERVICIOS A EDIFICIOS Y ACTIVIDADES DE JARDINERÍA” EN ESPAÑA. 2013 .....	46
TABLA 2.6: DISTRIBUCIÓN DE LOS DATOS DE SINIESTRALIDAD A NIVEL DE CLASE DEL CNAE 81. MUTUA MAZ 2012 .....	46
TABLA 2.7: RESUMEN DESCRIPTIVO: MOVIMIENTOS REPETITIVOS .....	55
TABLA 2.8: RESUMEN DESCRIPTIVO: MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS .....	56
TABLA 2.9: RESUMEN DESCRIPTIVO: POSTURAS FORZADAS .....	58
TABLA 2.10: RESUMEN DESCRIPTIVO: FUERZAS EXCESIVAS.....	59
TABLA 2.11: RESUMEN DESCRIPTIVO: FACTORES DE RIESGO PSICOSOCIAL .....	61
TABLA 2.12: RESUMEN DESCRIPTIVO: PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO INDIVIDUAL .....	62
TABLA 2.13: RESUMEN DESCRIPTIVO: OTROS FACTORES DE RIESGO .....	65

### CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

TABLA 3.1. CARACTERÍSTICAS DEL INVESTIGADOR CUALITATIVO.....	75
TABLA 3.2. FUENTES DE INFORMACIÓN PRIMARIA Y SECUNDARIA .....	77
TABLA 3.3: RESULTADOS GRUPO 1 .....	78
TABLA 3.4: RESULTADOS GRUPO 2.....	79
TABLA 3.5: RESULTADOS GRUPO 3.....	79
TABLA 3.6: RESULTADOS DE LAS POSIBLES COMBINACIONES .....	80
TABLA 3.7: OBJETIVO INVESTIGACIÓN VS. INFORMACIÓN PRETENDIDA .....	89
TABLA 3.8: DISEÑO DEL ASPECTO FORMAL DEL CUESTIONARIO .....	90
TABLA 3.9: CUESTIONARIO FINAL FACILITADO .....	91
TABLA 3.11: DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA INICIAL. ....	104
TABLA 3.12: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LAS VARIABLES DEMOGRÁFICAS DE LA MUESTRA (N=38). ....	105
TABLA 3.13: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LAS VARIABLES DEMOGRÁFICAS EN FUNCIÓN DE LOS GRUPOS DE LA MUESTRA (N=38).....	106
TABLA 3.14. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LAS VARIABLES DEMOGRÁFICAS EN FUNCIÓN DE LOS GRUPOS DE LA MUESTRA (N=38).....	108
TABLA 3.15: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LAS VARIABLES DEMOGRÁFICAS EN FUNCIÓN DEL SUBGRUPO DE JEFES DE SERVICIO (N=8) Y ENCARGADOS (N=13). ....	108
TABLA 3.16: TASA DE RESPUESTAS A LAS PREGUNTAS ABIERTAS DEL CUESTIONARIO EN FUNCIÓN DEL GRUPO DE PROCEDENCIA.....	110

TABLA 3.17: COMPOSICIÓN DEL GRUPO FOCAL.....	112
TABLA 3.18: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LAS VARIABLES DEMOGRÁFICAS EN EL GRUPO FOCAL (N=11).....	112
TABLA 3.19: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LAS VARIABLES DEMOGRÁFICAS EN EL GRUPO FOCAL EN FUNCIÓN DEL GRUPO DE PRODUCCIÓN (N=6). .....	114
TABLA 3.20: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LAS VARIABLES DEMOGRÁFICAS EN EL GRUPO FOCAL EN FUNCIÓN DEL GRUPO DE SALUD OCUPACIONAL (N=5) .....	115
TABLA 3.21: DESCRIPCIÓN DE LOS CÓDIGOS.....	124
TABLA 3.22: CRITERIOS PARA DEFINIR LOS NIVELES DE CALIDAD, CONFIANZA Y AUTENTICIDAD DE UNA INVESTIGACIÓN.....	128
TABLA 3.23: CRONOGRAMA DEL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN .....	137

#### CAPÍTULO 4: ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL CUESTIONARIO Y DEL GRUPO FOCAL

TABLA 4.1. DISTRIBUCIÓN DE LA FRECUENCIA DE TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN JARDINEROS.....	148
TABLA 4.2: DISTRIBUCIÓN DE LA SEVERIDAD DE LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN JARDINEROS.....	153
TABLA 4.3: DISTRIBUCIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES .....	162
TABLA 4.4. DISTRIBUCIÓN DE LA DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN MUSCULOESQUELÉTICA QUE SUFRE EL JARDINERO.....	163
TABLA 4.5. DISTRIBUCIÓN DE OTROS TIPOS DE DISLOCACIONES, ESGUINCES Y TORCEDURAS QUE SUFRE EL JARDINERO.....	164
TABLA 4.6: DISTRIBUCIÓN DE LA ACTIVIDAD QUE REALIZABA EL JARDINERO ANTES DE MANIFESTAR UN TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICO .....	172
TABLA 4.7: DISTRIBUCIÓN DE LOS AGENTES MATERIALES RELACIONADOS CON LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN JARDINEROS .....	173
TABLA 4.8: DISTRIBUCIÓN DE LAS TAREAS DE JARDINERÍA DONDE SE PRODUCEN MÁS FRECUENTEMENTE TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS .....	174
TABLA 4.9: DISTRIBUCIÓN DE LAS ZONAS DEL CUERPO DONDE SE PRODUCEN MÁS FRECUENTEMENTE TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN JARDINEROS .....	179
TABLA 4.10: DISTRIBUCIÓN DE LAS DESVIACIONES QUE PRODUCEN MÁS FRECUENTEMENTE TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN JARDINEROS .....	203
TABLA 4.11: DISTRIBUCIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO QUE PRODUCEN MAS FRECUENTEMENTE TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN JARDINEROS .....	204
TABLA 4.12: DISTRIBUCIÓN DE LOS FALLOS EN LA ORGANIZACIÓN DE LA TAREA .....	205
TABLA 4.13: DISTRIBUCIÓN DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS PROPUESTAS .....	224
TABLA 4.14: DISTRIBUCIÓN DE LA IMPLICACIÓN DE LOS DIVERSOS ESTAMENTOS DE LA EMPRESA EN LA PREVENCIÓN DE TME EN JARDINEROS .....	232

## ÍNDICE DE FIGURAS

### CAPÍTULO 1. CONTEXTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

FIG. 1.1: EVOLUCIÓN DEL PESO PORCENTUAL DE LOS SOBRESFUERZOS SOBRE EL TOTAL DE AT EN ESPAÑA (2000-2013) .....	29
FIG. 1.2: EVOLUCIÓN DEL ÍNDICE DE INCIDENCIA DE AT TOTALES Y POR SOBRESFUERZOS EN ESPAÑA, 2000-2013 .....	30
FIG. 1.3: FASES DEL ESTUDIO OBJETO DE LA INVESTIGACIÓN .....	34

### CAPÍTULO 2: ESTADO DE LA CUESTIÓN

FIG. 2.1: EMPRESAS EN EUROPA CON EL CÓDIGO CNAE 2009 "813 ACTIVIDADES DE JARDINERÍA" (2009) .....	40
FIG. 2.2: EVOLUCIÓN DEL ÍNDICE DE INCIDENCIA DISTRIBUCIÓN DE LA CIFRA DE NEGOCIO DE LAS EMPRESAS MERCADO VERDE PRIVADO POR SEGMENTO DE MERCADO (2010) .....	41

### CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

FIG. 3.1: DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....	74
FIG. 3.2: RESPUESTA DEL SUBGRUPO DE TSPRL SEGÚN ESPECIALIDAD (N=8) .....	103
FIG. 3.3: DISTRIBUCIÓN DE LA VARIABLE SEXO EN LA MUESTRA (N=38) .....	105
FIG. 3.4: DISTRIBUCIÓN DE LA VARIABLE EDAD EN LA MUESTRA (N=38).....	105
FIG. 3.5: DISTRIBUCIÓN DE LA VARIABLE AÑOS DE EXPERIENCIA EN PRL EN LA MUESTRA (N=38).....	105
FIG. 3.6: DISTRIBUCIÓN DE LA VARIABLE AÑOS DE EXPERIENCIA EN JARDINERÍA EN LA MUESTRA (N=38) .....	105
FIG. 3.7: DISTRIBUCIÓN DE LOS GRUPOS QUE COMPONEN LA MUESTRA (N=38).....	106
FIG. 3.8: DISTRIBUCIÓN DE LA VARIABLE SEXO EN FUNCIÓN DE LOS GRUPOS DE LA MUESTRA (N=38).....	107
FIG. 3.9: DISTRIBUCIÓN DE LA VARIABLE EDAD EN FUNCIÓN DE LOS GRUPOS DE LA MUESTRA (N=38) .....	107
FIG. 3.10: DISTRIBUCIÓN DE LA VARIABLE EXPERIENCIA EN PRL EN FUNCIÓN DE LOS GRUPOS DE LA MUESTRA (N=38).....	107
FIG. 3.11: DISTRIBUCIÓN DE LA VARIABLE EXPERIENCIA EN JARDINERÍA EN FUNCIÓN DE LOS GRUPOS DE LA MUESTRA (N=38) .....	107
FIG. 3.12: DISTRIBUCIÓN DE LA VARIABLE SEXO EN FUNCIÓN DEL GRUPO DE PRODUCCIÓN (N=21) .....	109
FIG. 3.13: DISTRIBUCIÓN DE LA VARIABLE EDAD EN FUNCIÓN DEL GRUPO DE PRODUCCIÓN (N=21).....	109
FIG. 3.14: DISTRIBUCIÓN DE LA VARIABLE EXPERIENCIA EN PRL EN FUNCIÓN DEL GRUPO DE PRODUCCIÓN (N=21) .....	109
FIG. 3.15: DISTRIBUCIÓN DE LA VARIABLE EXPERIENCIA EN JARDINERÍA EN FUNCIÓN DEL GRUPO DE PRODUCCIÓN (N=21).....	109
FIG. 3.16: DISTRIBUCIÓN VARIABLE SEXO DEL GRUPO FOCAL (N=11) .....	113
FIG. 3.17: DISTRIBUCIÓN DE LA VARIABLE EDAD DEL GRUPO FOCAL (N=11) .....	113
FIG. 3.18: DISTRIBUCIÓN DE LA VARIABLE AÑOS EXPERIENCIA EN PRL DEL GRUPO FOCAL (N=11).....	113
FIG. 3.19: DISTRIBUCIÓN DE LA VARIABLE AÑOS EXPERIENCIA EN JARDINERÍA DEL GRUPO FOCAL (N=11) .....	113
FIG. 3.20: DISTRIBUCIÓN DE LA VARIABLE SEXO DEL GRUPO DE PRODUCCIÓN PARTICIPANTE EN EL GRUPO FOCAL (N=6).....	114
FIG. 3.21: DISTRIBUCIÓN DE LA VARIABLE EDAD DEL GRUPO DE PRODUCCIÓN PARTICIPANTE EN EL GRUPO FOCAL (N=6) .....	114
FIG. 3.22: DISTRIBUCIÓN DE LA VARIABLE AÑOS DE EXPERIENCIA EN PRL DEL GRUPO DE PRODUCCIÓN PARTICIPANTE EN EL GRUPO FOCAL (N=6) .....	114
FIG. 3.23: DISTRIBUCIÓN DE LA VARIABLE AÑOS DE EXPERIENCIA EN JARDINERÍA DEL GRUPO DE PRODUCCIÓN PARTICIPANTE EN EL GRUPO FOCAL (N=6) .....	114

FIG. 3.24: DISTRIBUCIÓN DE LA VARIABLE SEXO DEL GRUPO DE SALUD OCUPACIONAL PARTICIPANTE EN EL GRUPO FOCAL (N=5) .....	115
FIG. 3.25: DISTRIBUCIÓN DE LA VARIABLE EDAD DEL GRUPO DE SALUD OCUPACIONAL PARTICIPANTE EN EL GRUPO FOCAL (N=5).....	115
FIG. 3.26: DISTRIBUCIÓN DE LA VARIABLE AÑOS DE EXPERIENCIA EN PRL DEL GRUPO DE SALUD OCUPACIONAL PARTICIPANTE EN EL GRUPO FOCAL (N=5) .....	115
FIG. 3.27: DISTRIBUCIÓN DE LA VARIABLE AÑOS DE EXPERIENCIA EN JARDINERÍA DEL GRUPO DE SALUD OCUPACIONAL PARTICIPANTE EN EL GRUPO FOCAL (N=5).....	115
FIG. 3.28: PANTALLA PRINCIPAL DEL PROGRAMA ATLAS.TI V.6.2.28 .....	121
FIG. 3.29: EJEMPLO DE CODIFICACIÓN INICIAL A NIVEL TEXTUAL .....	123
FIG. 3.30: EJEMPLO DE CODIFICACIÓN FINAL A NIVEL CONCEPTUAL.....	127
FIG. 3.31: EJEMPLO DEL GESTOR BIBLIOGRÁFICO ZOTERO .....	135

#### CAPÍTULO 4: ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL CUESTIONARIO Y DEL GRUPO FOCAL

FIG. 4.1: FRECUENCIA DE TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN JARDINEROS, RESULTADOS GLOBALES.....	143
FIG. 4.2: FRECUENCIA DE TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN JARDINEROS, RESULTADO GLOBALES DESAGREGADO POR SEXO.....	144
FIG. 4.3: FRECUENCIA DE TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN JARDINEROS, SEGÚN GRUPO DOCENCIA .....	145
FIG. 4.4: FRECUENCIA DE TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN JARDINEROS, SEGÚN GRUPO DE PRODUCCIÓN.....	145
FIG. 4.5: FRECUENCIA DE TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN JARDINEROS, SEGÚN GRUPO FOCAL .....	147
FIG. 4.6: SEVERIDAD DEL TRASTORNO MUSCULOESQUELÉTICO EN JARDINEROS, SEGÚN GRUPO PRODUCCIÓN .....	150
FIG. 4.7: SEVERIDAD DEL TRASTORNO MUSCULOESQUELÉTICO EN JARDINEROS SEGÚN SUBGRUPOS PRODUCCIÓN, ENCARGADOS Y JEFES DE SERVICIO.....	150
FIG. 4.8: SEVERIDAD DEL TRASTORNO MUSCULOESQUELÉTICO EN JARDINEROS, SEGÚN GRUPO DE SALUD OCUPACIONAL .....	151
FIG. 4.9: DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN MUSCULOESQUELÉTICA QUE SUFREN LOS JARDINEROS, SEGÚN RESULTADOS GLOBALES .....	155
FIG. 4.10: TIPO DE TRASTORNO MUSCULOESQUELÉTICO DIAGNOSTICADO EN JARDINEROS, RESULTADO GLOBALES DESAGREGADO POR SEXO .....	155
FIG. 4.11: DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN MUSCULOESQUELÉTICA QUE SUFREN LOS JARDINEROS CON MAYOR FRECUENCIA, RESULTADOS GLOBALES HOMBRES .....	156
FIG. 4.12: DISTRIBUCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA QUE REALIZABA EL JARDINERO ANTES DE MANIFESTAR UN TRASTORNO MUSCULOESQUELÉTICO, RESULTADOS GLOBALES.....	165
FIG. 4.13: AGENTES MATERIALES RELACIONADOS CON LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN JARDINEROS, RESULTADOS GLOBALES .....	166
FIG. 4.14: DISTRIBUCIÓN DE LAS TAREAS DE JARDINERÍA QUE PRODUCEN MAYORES TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICO EN JARDINEROS, RESULTADOS GLOBALES.....	167
FIG. 4.15: ZONAS DEL CUERPO DONDE SE PRODUCEN MAYORES TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICO EN JARDINEROS, RESULTADOS GLOBALES .....	176
FIG. 4.16: ZONAS DEL CUERPO DONDE SE PRODUCEN MAYORES TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICO EN JARDINEROS, SEGÚN SUBGRUPOS DE PRODUCCIÓN, JEFES DE SERVICIO Y ENCARGADOS .....	178
FIG. 4.17: DESVIACIONES QUE PRODUCEN TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICO EN JARDINEROS, RESULTADOS GLOBALES.....	180
FIG. 4.18: FACTORES DE RIESGO QUE PRODUCEN TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICO EN JARDINEROS, RESULTADOS GLOBALES.....	181

---

FIG. 4.19: DISTRIBUCIÓN DE FACTORES RELATIVOS A LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO Y A LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES, RESULTADOS GLOBALES .....	182
FIG. 4.20: DISTRIBUCIÓN DE FACTORES DE RIESGO BIOMECÁNICO, RESULTADOS GLOBALES.....	183
FIG. 4.21: DISTRIBUCIÓN DE FACTORES RELATIVOS AL AMBIENTE Y LUGAR DE TRABAJO, RESULTADOS GLOBALES .....	184
FIG. 4.22: FACTORES DE RIESGO QUE PRODUCEN TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICO EN JARDINEROS, RESULTADOS GRUPO PRODUCCIÓN .....	188
FIG. 4.23: DISTRIBUCIÓN DE FACTORES DE RIESGO BIOMECÁNICO, RESULTADOS GRUPO PRODUCCIÓN .....	188
FIG. 4.24: DISTRIBUCIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS PROPUESTAS, RESULTADOS GLOBALES .....	206
FIG. 4.25: DISTRIBUCIÓN DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS RELACIONADAS CON DEFECTOS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO, RESULTADOS GLOBALES .....	207
FIG. 4.26: DISTRIBUCIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS PROPUESTAS, RESULTADOS GLOBALES POR SEXO .....	209
FIG. 4.27: DISTRIBUCIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS PROPUESTAS, SEGÚN SUBGRUPOS PRODUCCIÓN .....	212



La primera parte de este estudio está compuesta de dos capítulos que tratan de justificar el sentido de esta investigación y las bases teóricas que fundamentan el punto de partida de la investigación.

En el capítulo §1 se presenta la introducción, el sentido y la motivación de esta investigación, exponiendo formalmente el problema de tesis, planteando las hipótesis de investigación, los objetivos del trabajo y las preguntas de investigación, que guiaron las acciones posteriores. A continuación, en el capítulo §2, se expone el estado de la cuestión aproximándonos al sector de la jardinería y a las lesiones musculoesqueléticas de los trabajadores en España, para finalmente entrar, con una mente lo más abierta posible, en los trastornos musculoesqueléticos y sus principales factores de riesgo.

El trabajo empírico realizado se concreta en la segunda parte de este informe, que coincide con el capítulo §3, describiendo la metodología aplicada, y con la tercera parte, capítulo §4 donde se exponen los resultados obtenidos y el análisis realizado de los diferentes grupos de interés tratando de comprender el problema a partir del punto de vista de quien los vive, enfatizando las valoraciones diferentes de una realidad específica, bajo el enfoque fenomenográfico.

Así, este trabajo queda enmarcado como un estudio de corte interpretativo basado en el enfoque fenomenográfico que aspira a comprender los modos de ver la realidad de diferentes grupos de interés relacionados con la jardinería urbana en un aspecto concreto como son las lesiones musculoesqueléticas de los jardineros de zonas verdes municipales en España.

El método elegido, estudio de casos múltiples, pretende proporcionar una comprensión profunda de lo que es estudiado. Como es lógico, en ningún caso se pretende extrapolar o generalizar los resultados más allá del propio conjunto de casos estudiados.

La selección de los casos se realizó de forma intencional y debían reunir una serie de características que nos dieran la oportunidad de obtener una amplia y variada información. Decidimos que pertenecieran a diferentes grupos de interés, pues nos parecía que la visión que podíamos obtener así, sería más variada y rica al obtener información de diferentes campos profesionales. Además, al pertenecer profesionalmente a la actividad, si de algo pudiera servir este estudio, me gustaría que pudiera revertir en ella para tomar conciencia del problema.

Los instrumentos o técnicas de recogida de información elegidas, fueron el cuestionario de preguntas abiertas y el grupo focal.

En la realización del análisis, tanto de los cuestionarios como de la transcripción de la sesión grupal, utilicé el software de análisis cualitativo ATLAS.ti, un programa que obliga a ordenar la mente, a establecer códigos en un proceso de ida y vuelta.

Finalizamos el informe con la cuarta parte, capítulo §5, donde se realiza la discusión, se identifican las conclusiones que he llegado a establecer, y se identifican las limitaciones y fortalezas de la investigación destacando su posible utilidad. En su última parte, enumero las líneas de trabajo que quedan abiertas para continuar en el avance del conocimiento sobre el campo estudiado.

---

# **PRIMERA PARTE:**

**INTRODUCCIÓN Y FUNDAMENTOS  
TÉORICOS**

---



---

# **CAPÍTULO 1**

## **INTRODUCCIÓN Y MOTIVACIÓN**

---

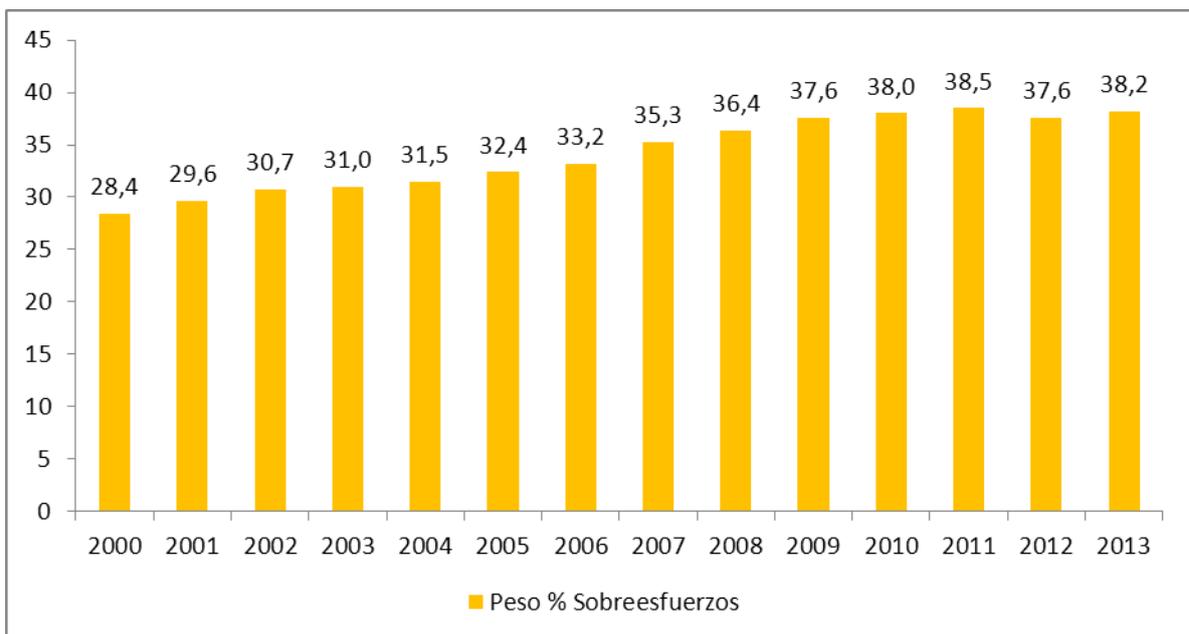


## 1. INTRODUCCIÓN

Los lesiones musculoesqueléticas<sup>1</sup> representan uno de los problemas de salud relacionado con el trabajo más frecuente, ya que afectan a millones de trabajadores en todos los sectores y cuestan miles de millones de euros a las empresas, perturban la actividad laboral, reducen la productividad y pueden dar lugar a bajas por enfermedad e incapacidad laboral crónica.

En España, en los últimos 13 años el peso porcentual de los sobreesfuerzos<sup>2</sup> en relación con el total de accidentes en jornada de trabajo con baja (AT) ha ido incrementándose progresivamente. En concreto, en el año 2000 estos accidentes representaron el 28,4% sobre el total, mientras que en 2013 supusieron el 38,2%.

No obstante, la incidencia ha ido disminuyendo aunque en una magnitud muy inferior a la observada para el total de accidentes. Así, la incidencia de AT totales ha disminuido en 2013 un -60,2% en relación con el año 2000, mientras que la incidencia de AT por sobreesfuerzos en el mismo periodo lo ha hecho en un -46,6% ( Fig. 1.1 y Fig. 1.2).

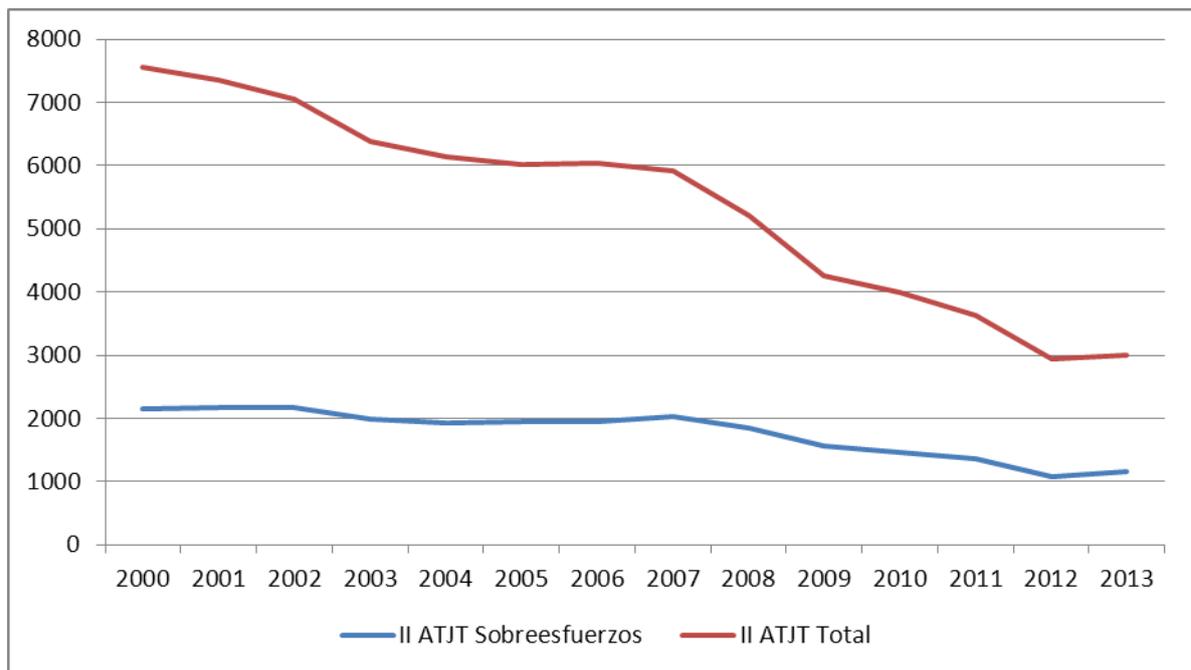


**Fig. 1.1:** Evolución del peso porcentual de los sobreesfuerzos sobre el total de AT en España (2000-2013)  
Sobreesfuerzo físico – sobre el sistema musculoesquelético.

En 2013, fueron notificados en Delt@<sup>3</sup> un total de 154.314 AT por sobreesfuerzos, afectando el 65,8% a hombres y el 34,2% a mujeres. Estos accidentes acontecieron en trabajadores/as con una media de edad de 41,1 años (desv típ: 10,2) y con una antigüedad media en el puesto de 81 meses (desv típ: 93,6) (INSHT, 2014).

En relación con la gravedad, la mayoría (99,9%) fueron calificados como leves, siendo la proporción de graves del 0,1%.

En términos absolutos, más de la mitad de estos accidentes por sobreesfuerzos se aglutinaron en dos tipos de sucesos anormales que interfirieron negativamente en el proceso normal de ejecución del trabajo y que dieron lugar al AT por sobreesfuerzo: levantar, transportar, levantarse (32,3%) y Movimientos no coordinados, gestos intempestivos, inoportunos (23,1%).



**Fig. 1.2:** Evolución del índice de incidencia de AT totales y por sobreesfuerzos en España, 2000-2013  
Índice de incidencia por 100.000 afiliados.

Más de la mitad de estos accidentes se dieron en tres tipos de la actividad física concreta realizadas por la víctima inmediatamente antes de producirse el accidente: Coger con la mano, agarrar, asir, sujetar en la mano, poner – en un plano horizontal (25,2%), Andar, correr, subir, bajar, etc. (16,2%) y Transportar verticalmente un objeto (13,8%). Y, el 36,6%, de estos accidentes provocaron esguinces y torceduras.

La división de actividad (CNAE a 2 dígitos) “Servicios a edificios y actividades de jardinería” aparece entre las cinco divisiones de actividad que mayor accidentes de trabajo por sobreesfuerzo aglutinan, teniendo así una de las poblaciones con mayor riesgo de padecer algún tipo de lesión musculoesquelética, en 2013.

## **2. JUSTIFICACIÓN**

Este trabajo de investigación parte del propio interés y preocupación del autor por mejorar las condiciones de trabajo de los trabajadores del sector de la jardinería urbana.

En el año 2005, el autor entró a formar parte de una empresa de servicios de ámbito estatal con más de 2.500 trabajadores como técnico de prevención de riesgos laborales. Entre sus ámbitos de actuación destacan las actividades de jardinería de zonas verdes municipales.

Durante este periodo, a pesar de ser capaces de ir reduciendo año tras año aquellas Lesiones por Accidente de Trabajo (LAT) de origen traumático como cortes, atrapamientos, caída a diferente nivel o proyecciones, entre otras, y de observar que los trabajadores iban adquiriendo mayores conocimientos en materia de Prevención de Riesgos Laborales o asumían como una normalidad el uso de Equipos de Protección Individual (EPI), no éramos capaces de reducir significativamente el número de casos de baja laboral por lesión musculoesqueléticas. A pesar de evaluar los riesgos ergonómicos con diferentes metodologías, facilitar formación a los trabajadores con especialistas externos, realizar campañas de concienciación, reuniones con los propios jardineros, Delegados de Prevención, jefes de servicio, encargados, Gerencias, crear tablas de ejercicios de calentamiento y estiramiento, adquirir nuevos equipos de trabajo ergonómicos... no éramos capaces de reducir las lesiones musculoesqueléticas y en ocasiones éstas incluso aumentaban.

Esta falta de resultados positivos llevó al autor a consultar a otros colegas del sector, incluso de empresas “de la competencia”, para saber cuál era su situación respecto a los trastornos musculoesqueléticos y en el caso que se tuviera un número elevado de éstos qué estaban haciendo para mejorar la situación. No nos sorprendió que todos tuvieran el mismo problema general y que sus medidas preventivas fueran prácticamente similares a las nuestras y siempre con resultados desmotivadores. No acabábamos de entender que estaba fallando, y esto es básicamente lo que nos motivó a realizar la presente investigación.

## **3. OBJETIVOS, HIPÓTESIS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN**

El problema que motiva esta investigación es el desconocimiento que se tiene de si los docentes, mandos intermedios y profesionales de las salud ocupacional conocen la forma de eliminar o disminuir los trastornos musculoesqueléticos que padecen los jardineros de los

mantenimientos de zonas verdes municipales de España.

Objetivo general: Exponer y revelar las razones que fundan la dificultad de los docentes, mandos intermedios y profesionales de la salud ocupacional para evitar las lesiones musculoesqueléticas entre el colectivo de jardineros de los mantenimientos de zonas verdes municipales en España.

Objetivos Específicos:

- 1.- Contrastar que los trastornos musculoesqueléticos son un problema en la jardinería urbana municipal en España.
- 2.- Explicar el impacto que tienen las lesiones musculoesqueléticas en los jardineros y en las empresas de jardinería urbana en España.
- 3.- Identificar las causas que producen trastornos musculoesqueléticos en los jardineros de zonas verdes municipales.
- 4.- Identificar las medidas preventivas establecidas para eliminar o reducir los trastornos musculoesqueléticos en los jardineros de zonas verdes municipales.
- 5.- Determinar el grado de participación de los diferentes agentes para la eliminación de los trastornos musculoesqueléticos entre los jardineros de zonas verdes municipales en España.

Hipótesis de trabajo

H1: Los trastornos musculoesqueléticos que sufren los jardineros de los mantenimientos de zonas verdes municipales están generados por una falta de conocimiento de estos por parte de los docentes, mandos intermedios y profesionales de la salud ocupacional vinculados con el mantenimiento de zonas verdes municipales.

H2: La formación de los trabajadores de jardinería urbana sobre los trastornos musculoesqueléticos es la principal estrategia para los diferentes actores vinculados a la jardinería.

H3: Los diferentes actores vinculados a las empresas de jardinería no priorizan los trastornos musculoesqueléticos en sus estrategias de seguridad y salud.

Preguntas de investigación asociadas al Objetivo y a las hipótesis

- ¿Los expertos reconocen la existencia de los trastornos musculoesqueléticos como un problema dentro del sector de la jardinería?

- ¿Qué impacto consideran que tienen las lesiones musculoesqueléticas entre los jardineros?
- ¿Qué causas consideran que están vinculadas a los trastornos musculoesqueléticos que sufren los jardineros?
- ¿Qué medidas preventivas proponen los expertos para disminuir los trastornos musculoesqueléticos entre los jardineros?
- ¿Cuál es la percepción de los expertos sobre el grado de participación de los diferentes agentes implicados en el desarrollo de actuaciones para evitar los trastornos musculoesqueléticos en jardineros?

Estos son nuestros objetivos, hipótesis y preguntas de investigación, los cuales nos sirven para organizarla, delimitar lo que queríamos saber y no perdernos en la complejidad y el atractivo propios de lo que nos sugerían los protagonistas y otros temas de interés que íbamos encontrando en nuestro camino. Somos conscientes que nuestra investigación no será un modelo contrastado. Será una propuesta de modelo cualitativo que estará avalada por un proceso de investigación y que deberá perfeccionarse y ser contrastado en investigaciones futuras.

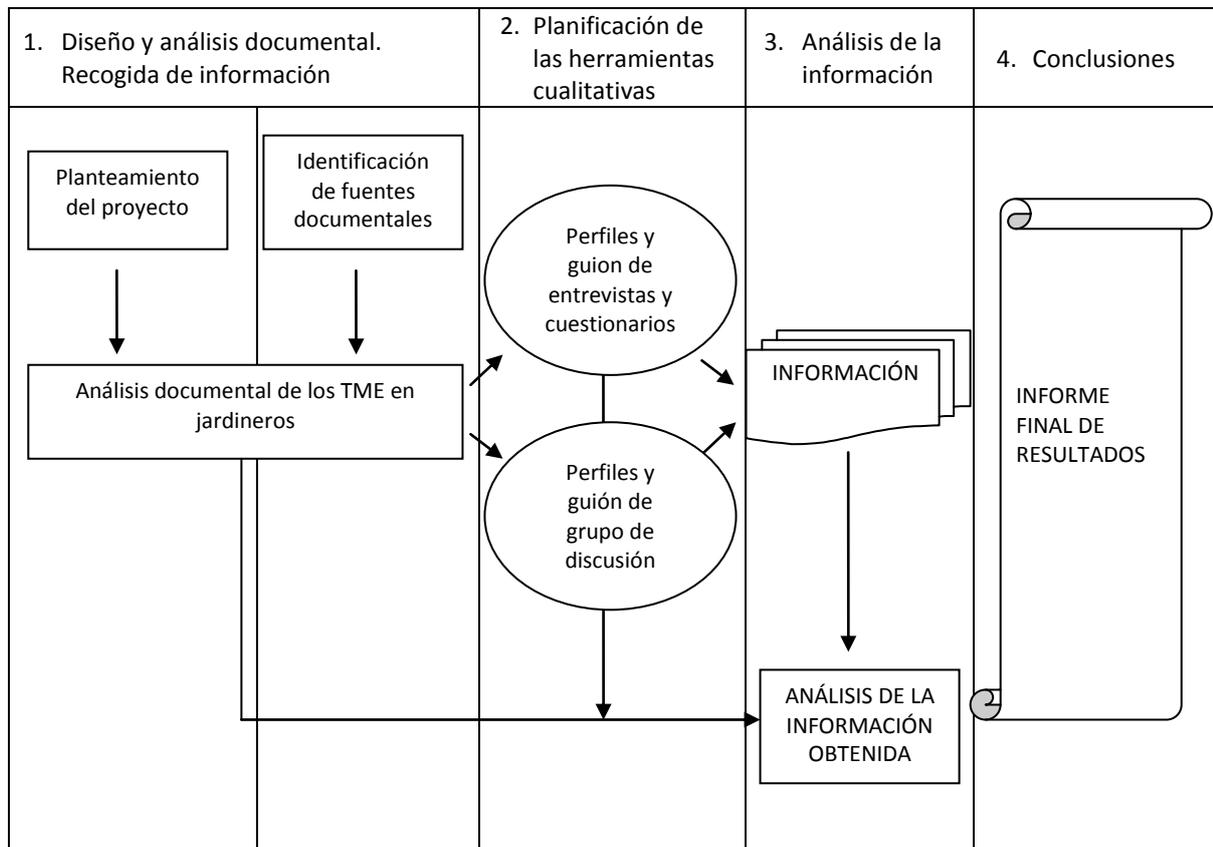
#### **4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

Para alcanzar los objetivos planteados se ha diseñado una investigación cualitativa profundizando en la investigación con una mente lo más abierta posible. Este planteamiento nos posibilitará el estudio holístico y proyectivo de nuestro problema y nos facilitará el acceso a la mayor cantidad de información que nos sea posible extraer de fuentes expertas, primarias y directas, proporcionándonos la visión del todo en cuanto a lo que al conocimiento y gestión de los trastornos musculoesqueléticos que sufren los jardineros de mantenimientos de zonas verdes municipales, se refiere. Para poder realizar nuestro estudio de investigación, hemos estructurados en cuatro fases o etapas (Fig. 1.3).

Definición de objetivos. La primera fase del estudio consiste en la definición de las hipótesis y del objetivo. Antes de comenzar cualquier estudio, hay que tener muy claro qué es lo que se pretende conocer para poder dar a la investigación el enfoque adecuado. En el estudio que aquí nos ocupa, previamente a la definición de objetivos se ha realizado una investigación documental exhaustiva que ha permitido conocer todo el ámbito de estudio a partir del cual definir los objetivos a alcanzar. Esta actividad no se limita a un tiempo determinado, sino que ha estado presente a lo largo de todo el trabajo, influyendo de forma decisiva en la elaboración

del cuestionario, que fue revisado y mejorado por expertos.

**Metodología de investigación.** La segunda fase remite al diseño del método de investigación. Debe diseñarse como el más óptimo para alcanzar los objetivos marcados. La elección del método se debe hacer de forma justificada y rigurosa, atendiendo a la información preexistente acerca del tema en estudio, al ámbito temporal de aplicación, al ámbito territorial que analiza, los recursos disponibles, etcétera. En esta etapa de diseño metodológico, se diseñan los instrumentos para la recogida de información primaria (muestra de informantes clave, cuestionario, guion de entrevista, etcétera) o secundaria (bibliográficas, etcétera).



**Fig. 1.3:** Fases del estudio objeto de la investigación

Si bien se profundizará en el diseño metodológico en el capítulo correspondiente, cabe decir que para el estudio se ha desarrollado una metodología cualitativa fundamentada en la aplicación de dos técnicas de investigación: el cuestionario de preguntas abiertas y la entrevista a grupo focal, con la participación de expertos de los diferentes planos de intervención en el ámbito del mantenimiento de zonas verdes municipales y la prevención de riesgos laborales.

Recogida de información. Una vez definidos los objetivos y la metodología a aplicar para alcanzarlos, la tercera fase corresponde a la recogida de información. Para realizar el presente estudio se han realizado treinta y ocho ( $n=38$ ) encuestas con preguntas abiertas a informantes clave en España y se ha realizado un grupo de discusión en el que se ha debatido acerca de este tema. Primero se realizó un cuestionario piloto para conocer su funcionamiento, el cual fue mejorado. Posteriormente, se enviaron los cuestionarios por correo electrónico y al analizar las respuestas, pudimos observar que existían aspectos que necesitábamos contrastar o pedir más formación con lo que conllevó la realización de un grupo focal y su consiguiente transcripción. Esta recogida de información se hizo durante los años 2010 y 2011. Como complemento a la información recogida por estas vías, se han recopilado datos estadísticos sobre accidentes de trabajo, a fin de dibujar el panorama de siniestralidad al que este estudio trata de dar respuesta.

Como hemos apuntado, optamos en primer lugar por el cuestionario con preguntas abiertas como instrumento de recogida de información y como instrumento de contraste la entrevista a un grupo focal, entrevista que fue grabada en audio, por considerarlo el medio menos intrusivo. Se realizó en las sede de Barcelona del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) y todos los participantes mostraron interés, colaboración y cercanía durante la entrevista del grupo focal.

Análisis de la información. La cuarta fase consiste en el análisis e interpretación de la información obtenida. Mediante un proceso de identificación, codificación de la información y categorización de los principales ejes de significado, se ha desarrollado un análisis de contenido, que va más allá del contenido manifiesto, para realizar una abstracción en busca de la generación de conceptos, modelos, proposiciones y teorías. Este análisis siguió un proceso deductivo-inductivo, circular y recurrente en continua revisión, tratando de establecer las categorías de forma que recogieran y definieran los datos con la mayor exactitud y exhaustividad posible. Para el análisis de la información hemos utilizado el software de análisis cualitativo ATLAS.ti. versión 6.2.28.

## **5. DECISIONES METODOLÓGICAS**

Consideramos que conocer y comprender la opinión de los expertos, especialmente de los mandos intermedios, respecto al problema de los trastornos musculoesqueléticos que sufren los jardineros, nos puede ayudar a colaborar como profesionales de la salud ocupacional en el objetivo de mejorar las condiciones de trabajo de este colectivo y en concreto a evitar o

minimizar la aparición de estos.

Para ello, hemos decidido desarrollar este estudio bajo una metodología cualitativa de investigación fundamentada en la aplicación de dos técnicas de investigación: el cuestionario de preguntas abiertas y la entrevista a grupo focal con la participación de expertos de los diferentes planos de intervención en el ámbito del mantenimiento de zonas verdes municipales y la prevención de riesgos laborales como técnicas de recolección de datos y el programa ATLAS.TI para el análisis e interpretación de los mismos.

Partiendo de esta visión, presentamos en la segunda parte de este documento la Metodología y las decisiones tomadas en este trabajo en cuanto al paradigma metodológico a seguir y cómo éstas influyeron en la elección del método, en la técnica de recogida de información utilizada, en la selección de los participantes y en el sistema de análisis empleado.

En este sentido, destacar que nuestra investigación, no pretende extraer datos ni conclusiones que puedan ser representativas de ningún universo concreto. Lo que buscamos son respuestas de experiencias vividas y compartidas, por un grupo de expertos, pertenecientes a un perfil profesional determinado, pero que nos ayudará a avanzar en un proyecto de identificación de criterios comunes, cuyos resultados de efectividad ya han sido comprobados por el día a día de los propios actores y que serán la materia prima imprescindible para lograr nuestros objetivos en esta investigación.

---

---

**CAPÍTULO 2**

**ESTADO DE LA CUESTIÓN**

---

---



## 1. APROXIMACIÓN A LA JARDINERÍA EN ESPAÑA

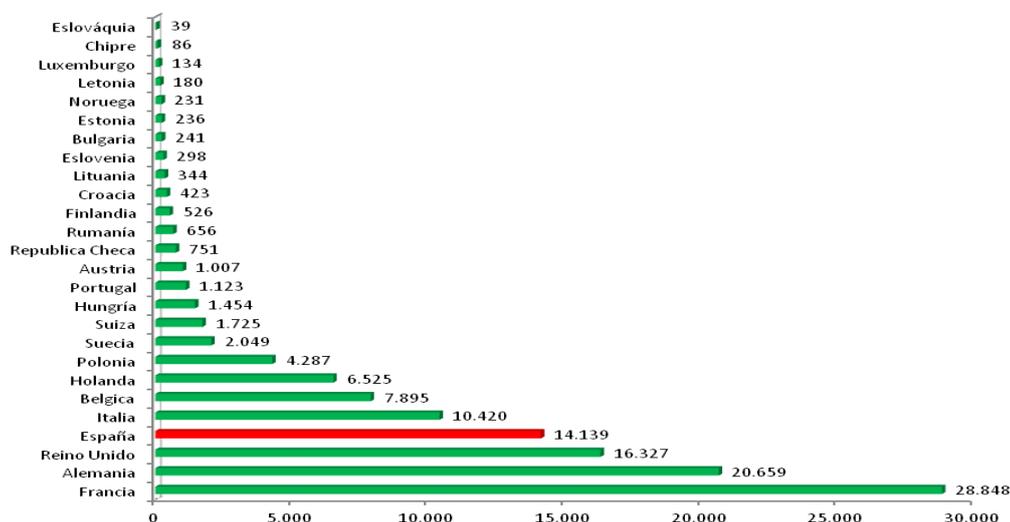
El trabajo de jardineros, siguiendo la definición de la OIT (Donagi et al., 1993) consiste en realizar jardines o trabajar en ellos. Se ocupan del mantenimiento de terrenos de propiedad pública, privada, industrial o comercial, llevando a cabo las tareas<sup>4,5</sup> siguientes: acondicionan los suelos cavando, removiendo, arando, fertilizando, etc.; plantan hierba, flores, arbustos y árboles; riegan el césped, las flores y los arbustos; cortan el césped; realizan arreglos a lo largo de paseos, en macizos de flores y en muros; podan arbustos y árboles; pulverizan con insecticidas, herbicidas y fertilizantes; limpian, desinfectan o esterilizan las herramientas y los equipos de jardinería; formulan y preparan soluciones y mezclas de pesticidas, herbicidas, fertilizantes y aditivos para los suelos; retiran las hojas, ramas y leña menuda deterioradas; rastrillan y embolsan hojas; limpian el terreno y retiran la basura; acarrear para su eliminación o quemar basura, hojas, papeles, etc.; retiran a pala la nieve de paseos y calzadas; además, pueden afilar las herramientas de jardinería, realizar reparaciones de menor importancia, arreglar y pintar vallas, muros, puertas y caminos, limpiar zanjas y canales de desagüe y medir el nivel de humedad del suelo.

Entre sus tareas se encuentra embolsar (hojas); achicar; iniciar; quemar; acarrear; limpiar; recortar; acondicionar (suelos); recolectar; cosechar frutos; cortar; despendonar; cavar; desinfectar; drenar; secar; espolvorear; ribetear; fertilizar; formular; fumigar; recoger; allanar (terrenos); injertar; rastrillar; cosechar (en general); hacer zanjas; descortezar; irrigar; mantener; fabricar; medir (humedad, etc.); arreglar; cortar el césped; abonar; pintar, realizar (tareas); plantar; arar; plantar en macetas; preparar (mezclas, etc.); propagar; segar; reparar; retirar; serrar; afilar; descascarillar; palear; clasificar; sembrar; clavar; rociar; desparramar; esterilizar; encordelar; diluir; trillar; labrar; trasplantar; mondar; remover (tierra); regar; desherbar; aventar.

Utilizan equipos de trabajo básicos como cortador de césped (manual o motorizado); podadoras; desherbadoras; útiles de recortar; cizallas; arados; sierras; palas; pulverizadores; aspersores; esparcidoras; rastrillos; escobas; estacas; palas; desplantadores; cuchillas; máquinas cultivadoras; mangueras y depósitos de riego; horquillas en general y de ventear; útiles de techar; carretillas; tractores con diversos dispositivos auxiliares; sensores de agua.

En definitiva, hay que considerar el hecho que la jardinería está formada por un conjunto de tareas<sup>6</sup> diferentes que se van alternando, es decir, una misma persona realiza diferentes tareas, por tanto existe variación en el trabajo influenciadas por la estacionalidad climática.

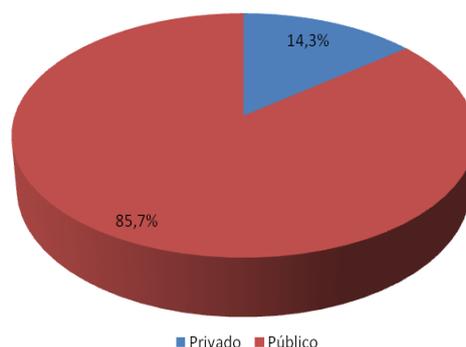
La Unión Europea<sup>7</sup> cifró en el año 2009, 122.465 empresas cuya actividad principal era la jardinería<sup>8</sup>, siendo el 11,6% españolas. Así pues, España es el cuarto país de Europa que más empresas de jardinería tiene registradas (Fig. 2.4).



**Fig. 2.4:** Empresas en Europa con el código CNAE 2009 "813 Actividades de jardinería" (2009)  
Fuente: Elaboración propia. Datos Eurostat.

La Federación de Asociaciones Verdes Forestales del Paisajismo y de la Jardinería (FedVerde<sup>9</sup>, 2011) destaca que, aunque existen algunas empresas pequeñas y medianas<sup>10</sup> de ámbito local o regional que llevan a cabo el mantenimiento de parques y jardines de algunas ciudades de su ámbito de actuación, casi la totalidad del mercado de la conservación y mantenimiento de zonas verdes está dominada por grandes empresas especializadas de ámbito nacional. Por su origen diferenciamos entre: la empresa vinculada a un gran grupo constructor y la que forma parte de uno de servicios (Ros Orta, 2007).

Respecto al volumen de negocio (Fig. 2.5), los estudios de FedVerde<sup>11</sup> indican que se dividen más o menos a partes iguales entre las que registran un volumen de negocio inferior a 1,5 millones de euros (26,4%), entre un 1,5 y 6 millones de euro (25,0%), entre 6 y 30 millones de euros (25,0%) y las de más de 30 millones de euros (23,6%).



**Fig. 2.5:** Evolución del índice de incidencia Distribución de la cifra de negocio de las empresas mercado verde privado por segmento de mercado (2010).

Fuente: FedVerde

España es el cuarto país en Europa con mayor número de jardineros, siendo la media del personal empleado en el año 2012, según el informe sectorial del Instituto Nacional de las Cualificaciones (INCUAL), 34.794 personas (INCUAL, 2013) compuestas mayoritariamente de hombres (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

**Tabla 2.1:** Comparativa variables socioeconómicas CNAE 2009: 81. Servicios a edificios y actividades de jardinería vs. 813. Actividades de jardinería (2009-2012)

	2009		2010		2011		2012	
	81 *	813**	81	813	81	813	81	813
<b>Nº Empresas</b>	38.949	14.139	37.596	12.654	36.172	11.358	37.274	11.306
<b>Vol. negocio<sup>12</sup></b>	11.614.326	1.703.898	12.071.878	1.576.865	12.340.962	1.392.977	11.956846	1.190.550
<b>Personal ocupado (media anual)<sup>13</sup></b>	566.398	46.222	563.042	42.502	564.524	40.434	549.077	37.901
<b>Personal remunerado<sup>14</sup> (media anual)<sup>15,16</sup></b>	531.425	32.396	530.689	31.041	533.699	30.134	517.827	27.918

Fuente: Elaboración propia. Datos Instituto Nacional de Estadística (INE). Encuesta Anual de Servicios.

\* 81. Servicios a edificios y actividades de jardinería

\*\*813. Actividades de jardinería.

Indicar también que la “actividad de jardinería” en España (CNAE 2009: 813) ocupa menos del 8% del personal que integra la división de actividad “Servicios a edificios y actividades de jardinería” (CNAE 2009: 81) y, aglutina entre el 10-15% del volumen de negocio del total de la división de actividad. (Tabla 2.1).

Todos los trabajadores dados de alta en las empresas que se dedican a la realización, diseño, conservación y mantenimiento de jardinería en todas sus modalidades, ya sean públicas o

privadas, están cubiertos por un Convenio Colectivo<sup>17</sup> (*Resolución de 4 de julio de 2013*) de ámbito estatal y el acceso a esta profesión está regulado por dos vías formativas, ambas de la familia profesional agraria. Por un lado a través de la Formación Profesional (*Real Decreto 1129/2010*) y la otra, a través de los Certificados de Profesionalidad (*Real Decreto 1375/2008* y *Real Decreto 682/2011*).

## 2. LAS LESIONES MUSCULOESQUELÉTICAS EN JARDINERÍA

Hasta la entrada en vigor del CNAE del año 2009<sup>18</sup> (*Real Decreto 475/2007*) se venían clasificando las actividades de jardinería en el sector primario (Agricultura, ganadería, caza y selvicultura) con el código “01410: Actividades de servicios relacionados con la agricultura; mantenimiento de jardines” existiendo pocos datos relativos a enfermedades y accidentes y los que existían estaban asociados al grupo de agricultura, con los sesgos que ello podía conllevar (Nogareda, Muñoz y Torrentó, 2013).

Actualmente, se utiliza otra clasificación que permite homogeneizar el plano estadístico de forma generalizada en aquellas encuestas que pregunten la actividad económica del establecimiento o de la empresa. Además, como esta clasificación está coordinada con la europea, está garantizada la perfecta coherencia de los códigos de España con los códigos del resto de países de la Unión Europea.

Esta nueva clasificación del 2009 creó la actividad de jardinería como propia con el código “813. Actividades de jardinería” cuya división de actividad (CNAE a 2 dígitos) “81. Servicios a edificios y actividades de jardinería” (Tabla 2.3) aparece como una de las cinco divisiones de actividad con elevados índices de incidencia y con una mayor población en riesgo en 2013 (Tabla 2.2).

**Tabla 2.2.** Distribución de los AT por sobreesfuerzos de las cinco divisiones de actividad más representadas en España. 2013.

División de actividad	Nº AT sobreesfuerzos	%
Administración Pública y defensa. Seguridad Social obligatoria	15.083	9,8
Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	11.766	7,6
Actividades sanitarias	9.205	6,0
Actividades de construcción especializada	8.665	5,6
<b>Servicios a edificios y actividades de jardinería</b>	<b>8.599</b>	<b>5,6</b>

Fuente: INSHT, 2014

Respecto al segmento anatómico, las lesiones musculoesqueléticas, el 37,7% se localizan principalmente en la espalda con un índice de incidencia de 669,7 (Tabla 2.4 y Tabla 2.5).

**Tabla 2.3:** Actividades englobadas en el código 81. Servicios a edificios y actividades de jardinería (CNAE-2009)

<b>81</b>	<b>SERVICIOS A EDIFICIOS Y ACTIVIDADES DE JARDINERÍA</b>	Esta división comprende la prestación de una serie de servicios generales de apoyo, tales como la prestación de una combinación de servicios de apoyo en las instalaciones del cliente, las actividades de limpieza exterior e interior de edificios de todo tipo; la limpieza de maquinaria industrial; la limpieza de trenes, autobuses, aviones, etc.; la limpieza interior de camiones y buques cisterna; los servicios de desinfección, desratización y desinsectación de edificios, barcos, trenes, etc.; el lavado de botellas; el barrido y la retirada de hielo y nieve de las calles; la prestación de servicios de jardinería y la prestación de estos servicios junto con el diseño de la planificación paisajística y/o la construcción (es decir, la instalación) de pasarelas, muros de contención, plataformas, vallas, estanques y estructuras similares.
811	Servicios integrales a edificios e instalaciones	Esta clase comprende la provisión de una serie de servicios de apoyo en las instalaciones del cliente. Estos servicios incluyen la limpieza general de interiores, el mantenimiento, la eliminación de la basura, la protección y la seguridad, el despacho del correo, los servicios de recepción, lavandería, y los servicios de apoyo para el funcionamiento de los edificios. Estas actividades son llevadas a cabo por personal que no participa ni es responsable de las actividades empresariales del cliente.
8110	Servicios integrales a edificios e instalaciones	Esta clase no comprende: <ul style="list-style-type: none"> <li>- la prestación de sólo uno de los servicios de apoyo (por ejemplo, los servicios de limpieza general de interiores) o la supervisión de un único servicio (por ejemplo, calefacción)</li> <li>- la dotación de personal de gestión y operaciones para la explotación completa de la empresa del cliente, como un hotel, un restaurante, una mina o un hospital</li> <li>- la provisión de servicios de gestión y explotación in situ de los sistemas informáticos del cliente y/o las instalaciones de tratamiento de datos</li> <li>- la explotación de instalaciones penitenciarias, por cuenta de terceros</li> </ul>
812	Actividades de limpieza	Este grupo comprende las actividades de limpieza general de interiores de todo tipo de edificios; la limpieza exterior de edificios; las actividades de limpieza especializada de edificios u otros tipos de limpieza especializada; la limpieza de maquinaria industrial; la limpieza interior de camiones y buques cisterna; la desinfección, desratización y desinsectación de edificios y maquinaria industrial; el lavado de botellas; el barrido y la retirada de hielo y nieve de las calles.
8121	Limpieza general de edificios	Este grupo no comprende: <ul style="list-style-type: none"> <li>- el control de plagas agropecuarias</li> <li>- la limpieza de los edificios después de su construcción</li> <li>- la limpieza al vapor, con chorro de arena o similares del exterior de los edificios</li> <li>- el lavado de alfombras y tapices con espuma y la limpieza de cortinas</li> </ul> Esta clase comprende: <ul style="list-style-type: none"> <li>- las actividades de limpieza general (no especializada) de todo tipo de edificios, como: oficinas, casas y apartamentos, fábricas, comercios, edificios oficiales.</li> <li>- las actividades de limpieza general (no especializada) de otros establecimientos empresariales y</li> </ul>

- profesionales, así  
como de bloques residenciales  
Estas actividades se refieren sobre todo a la limpieza de interiores, aunque pueden incluir la limpieza de zonas exteriores asociadas, como las ventanas o pasajes.  
Esta clase no comprende:
- las actividades de limpieza especializada, como la limpieza de ventanas, chimeneas, hogares de chimenea, hornos, incineradores, calderas, conductos de ventilación y extractores de aire.
- 8122 Otras actividades de limpieza industrial y de edificios  
Esta clase comprende:
- la limpieza exterior de todo tipo de edificios, incluidas oficinas, fábricas, comercios, edificios oficiales y otros establecimientos empresariales y profesionales, así como los bloques residenciales
  - las actividades de limpieza especializada de edificios, como la limpieza de ventanas, chimeneas, hogares de chimenea, hornos, incineradores, calderas, conductos de ventilación y extractores de aire
  - la limpieza de maquinaria industrial
  - otras actividades de limpieza industrial y de edificios n.c.o.p.\*
- Esta clase no comprende:
- la limpieza con vapor, con chorro de arena y similares del exterior de los edificios
- 8129 Otras actividades de limpieza  
Esta clase comprende:
- los servicios de limpieza y mantenimiento de piscinas
  - la limpieza de trenes, autobuses, aviones, etc.
  - la limpieza interior de camiones y buques cisterna
  - las actividades de desinfección, desratización y desinsectación
  - el lavado de botellas
  - la limpieza de vías públicas
  - el barrido y la retirada de hielo y nieve de las calles
  - otras actividades de limpieza n.c.o.p.\*
- Esta clase no comprende:
- el control de plagas agropecuarias
  - el lavado de automóviles
- 813 Actividades de jardinería  
Esta clase comprende:
- la plantación, el cuidado y el mantenimiento de:
    - parques y jardines para:
      - viviendas privadas y públicas
      - edificios públicos y semipúblicos (centros de enseñanza, hospitales, edificios administrativos, construcciones religiosas, etc.)
      - terrenos municipales (parques, zonas verdes, cementerios, etc.)
      - plantas para carreteras, líneas de ferrocarril y tranvía, vías navegables y puertos
      - edificios industriales y comerciales

- plantas para:
  - edificios (jardines en azoteas y fachadas, jardines interiores, etc.)
  - vegetación viaria (carreteras, líneas de ferrocarril y tranvía, vías navegables y puertos)
  - terrenos deportivos (campos de fútbol, campos de golf, etc.), campos de juego, praderas para tomar el sol y otros parques recreativos
  - extensiones y cursos de agua (estanques, zonas húmedas variables, lagunas, piscinas, canales, cursos de agua, sistemas de aguas residuales)
  - plantas para la protección contra el ruido, el viento, la erosión, la visibilidad y el deslumbramiento

Esta clase no comprende:

- la producción y plantación comercial de plantas y árboles
- los viveros forestales y no forestales
- el mantenimiento de las buenas condiciones agrícolas y medioambientales de los terrenos
- las actividades de construcción con fines paisajísticos
- las actividades de diseño y planificación paisajística

---

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística (INE). \*n.c.o.p.: no clasificado en otra parte

**Tabla 2.4:** Distribución de los AT por sobreesfuerzos según localización en la división de actividad “Servicios a edificios y actividades de jardinería” en España. 2013

Espalda	Pierna	Hombro	Brazo	Cuello	Muñeca	Mano	Otras	Total de sobreesfuerzos
37,7	11,0	10,1	7,2	6,0	5,5	3,1	19,3	100,0

Datos en %. Fuente: INSHT, 2014

**Tabla 2.5:** Índice de incidencia por sobreesfuerzos según localización de la lesión en la división de actividad “Servicios a edificios y actividades de jardinería” en España. 2013

Espalda	Pierna	Hombro	Brazo	Cuello	Muñeca	Mano
669,7	195,6	178,5	128,5	105,8	97,6	55,7

Datos en Índice de Incidencia expresado en N° de AT por sobreesfuerzos de una localización determinada por cada 100.000 afiliados. Fuente: INSHT, 2014

Con el fin de intentar evitar los sesgos producidos por la recopilación de datos a nivel de división de actividad y con el objetivo de aportar datos más precisos a nuestro estudio respecto a la siniestralidad en las actividades de jardinería en España, destacamos el “Estudio de la Siniestralidad Laboral. Empresas asociadas a MAZ. 2012 y su Evolución desde 2007” (MAZ, 2013) de Mutua MAZ, el cual aporta datos de sus asociados desglosados según el CNAE a nivel de clase (4 dígitos) evidenciando que las actividades de jardinería suponen el 11,23 % de los Accidentes de Trabajo con baja y el 8,33% de la Enfermedades Profesionales<sup>19,20,21</sup> del CNAE 81 (Tabla 2.6).

**Tabla 2.6:** Distribución de los datos de siniestralidad a nivel de clase del CNAE 81. Mutua MAZ 2012

	AT con baja		AT sin baja		EP	
	N	%	N	%	N	%
8110.- Servicios integrales a edificios e instalaciones	26	4,06	36	4,09	2	8,33
8121.- Limpieza general a edificios	393	61,31	584	66,36	15	62,5
8122.- Otras actividades de limpieza industrial y de edificios	115	17,94	97	11,02	3	12,5
8129.- Otras actividades de limpieza	35	11,23	58	6,59	2	8,33
<b>8130.- Actividades de jardinería</b>	72	11,23	105	11,93	2	8,33
<b>81.- Servicio a edificios y actividades de jardinería</b>	<b>641</b>	<b>100,00</b>	<b>880</b>	<b>100,00</b>	<b>24</b>	<b>100</b>

Otra publicación relevante, nos la aporta el INSHT en su NTP 964, donde aparecen datos de una empresa de jardinería en la que el 60% de los accidentes sin baja durante el año 2011 son debidos a algún tipo de trastorno musculoesquelético que afecta a extremidad superior (50%) e inferior (33,3%), mientras que aquellos que cursan baja (26%) se localizan en la espalda (Nogareda et al., 2013).

### 3. LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS Y LA SALUD

En la actualidad existen escasas pruebas de la aplicación de criterios normalizados para diagnosticar los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral en los Estados miembros de la Unión Europea, por lo que se han empleado diversos términos para describirlos en los distintos países sin llegar a una definición común (Douillet y Aptel, 2001).

En todos los países se han empleado términos que coinciden en los efectos provocados en las partes del cuerpo afectadas y en las causas que los han originado. *“Cumulative Trauma Disorder”* (CTD), *“Repetitive Strain Injury”* (RSI), *“Work Related Disorders”* (WRD), *“Lesiones por los movimientos repetitivos”* (LMR), *“Trastornos Musculoesqueléticos de Origen Laboral en Cuello y Espalda”* (TMOLCES), *“Complaints of the arm, neck and shoulder”* (CANS), etc...(Ciudad-Valls, I, 2010), son solo algunos de los términos utilizados para nombrar los trastornos musculoesqueléticos. Estas diferencias se reflejan en los datos de los informes nacionales y en la literatura científica y dificulta las comparaciones entre los Estados miembros (Douillet y Aptel, 2001).

Así pues, nos hemos centrado en el presente estudio en una definición amplia utilizada por la Organización Mundial de la Salud que define el trastorno musculoesquelético como *“aquellos problemas de salud del aparato locomotor, es decir, de músculos, tendones, esqueleto óseo, cartílagos, ligamentos y nervios. Esto abarca todo tipo de dolencias, desde las molestias leves y pasajeras hasta las lesiones irreversibles y discapacitantes. Aunque se considera que estos trastornos son causados o intensificados por el trabajo, a menudo están también asociados a las actividades domésticas o a la práctica de deportes”* (OMS, 2004).

Los trastornos musculoesqueléticos representan uno de los problemas de salud relacionado con el trabajo más frecuente, ya que afectan a millones de trabajadores en todos los sectores y cuestan miles de millones de euros a las empresas, perturban la actividad laboral, reducen la productividad y pueden dar lugar a bajas por enfermedad e incapacidad laboral crónica. En todos los trabajos se dan casos de trastornos musculoesqueléticos de gravedad baja y media que nunca son comunicados y únicamente conocemos los datos estadísticos de los de mayor gravedad, ya que los datos nos demuestran que muchos de ellos provocan algún tipo de contingencia<sup>22</sup>.

Los trastornos musculoesqueléticos producen molestias o dolor local y restricción de la movilidad, que pueden obstaculizar el rendimiento normal en el trabajo o en otras tareas de la vida diaria e incluso en ocasiones requieren la hospitalización del trabajador, llegando a reconocerse una situación de incapacidad permanente<sup>23</sup>. Casi todos los trastornos musculoesqueléticos guardan relación con el trabajo, en el sentido de que la actividad física puede agravarlas o provocar síntomas, incluso aunque las lesiones o las enfermedades no hayan sido causadas directamente por el trabajo.

A pesar de la falta de estudios prospectivos y las diferentes hipótesis en cuanto a los mecanismos fisiopatológicos involucrados en la génesis de los trastornos musculoesqueléticos, la evidencia médica indica que ésta es multifactorial y participan un número de factores de riesgo como factores físicos, de la organización del trabajo, psicosociales, socioculturales e individuales (NIOSH, 1997; OMS, 1985).

Diversos Institutos y comités de investigadores han revisado recientemente las pruebas epidemiológicas relacionadas con los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral. Varios estudios sobre niveles muy altos de exposición a factores de riesgo (físicos) biomecánicos (repetición, fuerza, posturas, y vibraciones) han revelado una relación positiva entre los trastornos musculoesqueléticos y el trabajo. El organismo humano soporta con frecuencia cargas biomecánicas que se aproximan a los límites de las propiedades mecánicas del tejido blando. En el caso de los agentes biomecánicos de estrés de bajo nivel las pruebas no son tan definitivas, si bien algunos estudios sugieren asociaciones causales, y éste parece ser un tema importante para futuras investigaciones.

Es un hecho reconocido que los factores individuales pueden influir en el grado de riesgo de determinadas exposiciones. El historial clínico previo, por ejemplo, se considera uno de los principales factores que contribuyen al desarrollo de los trastornos musculoesqueléticos. En el ámbito socio-organizativo, los factores directamente asociados con el estrés (trabajo de escaso contenido, elevadas exigencias del trabajo y escaso apoyo social) también se han revelado recientemente como agentes importantes (Hermans y Op de Beeck, 2001, p. 11).

En estudios mundiales, se anota cómo estos trastornos musculoesqueléticos están ocupando los primeros lugares de frecuencia en las patologías de origen ocupacional, relacionadas con altos índices de ausentismo laboral y altos costos en la atención secundaria y terciaria<sup>24</sup>.

En los países industrializados, en torno a un tercio de las bajas laborales por razones de salud se deben a dolencias del aparato locomotor. Las afecciones de la espalda (por ejemplo, dolores lumbares, ciática, degeneración de disco, hernias) son proporcionalmente las más numerosas. En segundo lugar están las dolencias cervicales y de las extremidades superiores (por ejemplo, síndromes dolorosos del cuello, del hombro o de los brazos, “codo de tenista”, tendinitis y tenosinovitis, síndrome del túnel carpiano, síndromes vinculados a traumatismos acumulativos, las denominadas “dolencias traumáticas acumulativas”, o lesiones causadas por esfuerzos repetitivos, seguidas de las lesiones de rodilla (por ejemplo, degeneración del menisco, artrosis) y de cadera (por ejemplo, artrosis). Es opinión general que las condiciones y la intensidad del trabajo son factores importantes en la aparición y persistencia de esas dolencias (OMS, 2004).

La segunda Encuesta Europea de Condiciones de Trabajo de 1997, recogía que un 30% de la población trabajadora europea sufrían lesiones dorsolumbares provocadas por su trabajo, un 33% realizaban tareas con manipulación de cargas pesadas, las posturas de trabajo son causa de dolor y fatiga para un 45% y más de la mitad (57%) tenían que hacer movimientos repetitivos.

De la quinta Encuesta Europea sobre las condiciones de trabajo (EWCS, 2010), se desprende también que el 25% de los trabajadores de la Unión Europea sufre dolores de espalda y el 23% padece dolores musculares.

Según revela esta Encuesta, publicada en enero de 2011, los trabajadores europeos siguen estando tan expuestos a riesgos físicos como hace 20 años. De sus datos se desprende que uno de cada tres trabajadores (33 %) acarrea cargas pesadas al menos durante una cuarta parte de su tiempo de trabajo, mientras que casi uno de cada cuatro (23 %) está expuesto a vibraciones. Ambas cifras no han registrado modificaciones desde el año 2000. La Encuesta pone de manifiesto que en el transcurso de los últimos diez años, los trabajos que llevan asociados movimientos repetitivos se han incrementado notablemente.

En España, en un reciente estudio transversal (Ciudad-Valls, 2011) a partir de los datos obtenidos de la VI Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo (VI ENCT) mostraba importantes diferencias en la declaración de trastornos musculoesqueléticos por parte de la población trabajadora según éstos fueran sentidos<sup>25</sup> (74%), consultados<sup>26</sup> (16%) o diagnosticados<sup>27</sup> (2%). El mismo estudio indicaba además que tres de cada cuatro trabajadores por cuenta propia declaraban sentir algún tipo de trastorno musculoesquelético derivado de su

trabajo, un 16,6% consultaban a un médico por este motivo y un 1,6% se les diagnosticó algún tipo de patología.

También en la VII Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo, del año 2011, se recoge que un 84% de los trabajadores encuestados señala que está expuesto, “siempre o casi siempre” o “a menudo”, a algún aspecto relacionado con a las demandas físicas de su puesto de trabajo.

#### **4. FACTORES DE RIESGOS RELACIONADOS CON LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS**

Ninguno de los trastornos musculoesqueléticos comunes está causado únicamente por la exposición al trabajo. Eso es lo que la OMS llama “condiciones derivadas del trabajo” porque estas pueden ser causadas tanto por exposiciones al trabajo como a factores no laborales (OMS, 1985). Hay una serie de factores que interactúan para influir la salud musculoesquelética (National Research Council, 2001):

- Aspectos físicos y psicosociales del trabajo y del puesto de trabajo
- Factores individuales (edad, sexo, índice de masa corporal, hábitos personales como el fumar, comorbilidad, y probamente aspectos de predisposición genética)
- El contexto social, económico y cultural.

Los trastornos musculoesqueléticos son más comunes en trabajos con demandas físicas, pero también se han encontrado en trabajos con características psicosociales negativas como una alta cantidad de trabajo, trabajo bajo presión, futuro laboral incierto, bajo control del trabajo, bajo apoyo social (Carayon, Smith y Haims, 1999; Cooper y Marshall, 1976; Linton, 2000; National Research Council, 2001; NIOSH, 1997).

En los últimos 30 años, se han realizado muchos esfuerzos en la investigación de los factores de riesgo de intervención primaria, primero focalizando en los riesgos físicos del puesto de trabajo (por ejemplo, cargas pesadas, posturas forzadas, movimientos repetitivos) y después introduciendo factores psicosociales de puesto de trabajo (por ejemplo, demanda y control del trabajo, apoyo social y satisfacción en el trabajo). Muchos riesgos han sido identificados en muchos estudios, pero no se han tenido éxito en los estudios de intervención (Linton y Van Tulder, 2001; Van Poppel et al., 2004).

## 4.1. PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO FÍSICO BIOMECÁNICO

En el ámbito laboral la mayoría de las investigaciones sobre trastornos musculoesqueléticos han estudiado solamente las zonas anatómicas, suponiendo un modelo en el que los estresores físicos originan problemas mecánicos locales (Bernard, 1997; Nahit et al., 2003).

### 4.1.1. MOVIMIENTOS REPETITIVOS

A pesar de que hoy en día no existe un consenso ni una definición común en la Unión Europea (UE) con respecto a los que se entiende por movimiento repetitivo y/o por trabajo repetitivo, se entiende por movimientos repetidos a un grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto musculoesquelético provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión (Tabla 2.7).

Los investigadores dan definiciones diversas sobre el concepto de repetitividad. A pesar de ello, la opinión más generalizada entiende que un trabajo es repetitivo cuando el ciclo de trabajo dura menos de 2 minutos o cuando los mismos movimientos elementales representan más de un 50% de la duración del ciclo (Benavides et al., 2006). Por otra parte, una de las definiciones de repetitividad más aceptadas es la de Silverstein, que indica que el trabajo se considera repetido cuando la duración del ciclo de trabajo fundamental es menor de 30 segundos (Silverstein et al., 1986) aunque algunos autores consideran esta definición como “altamente repetitivo” (Benavides et al., 2006).

Para Álvarez-Casado, Hernández-Soto y Tello-Sandoval (2009, p. 122) *“es importante destacar que repetitividad no es sinónimo de riesgo, si la tarea es repetitiva, es posible que no tenga riesgo por movimientos repetitivos. Se define como tarea repetitiva cuando está caracterizada por ciclos, o bien, cuando por más del 50% del tiempo del ciclo, independientemente de la duración, se realiza el mismo gesto laboral o una secuencia de gestos”*.

### 4.1.2. MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

La manipulación manual de cargas<sup>28</sup> ocasiona frecuentes y variadas enfermedades y accidentes de origen laboral. Más del 25% de los accidentes están producidos por sobreesfuerzos y entre el 60-90% de los adultos han sufrido o sufrirán algún dolor de espalda a lo largo de su vida, pudiendo calcularse que un alto porcentaje de éstos pueda ser de origen

laboral. No puede olvidarse el alto absentismo<sup>29</sup> que produce y las elevadas pérdidas económicas que ocasionan los trastornos musculoesqueléticos producidos por la manipulación manual de cargas (Tabla 2.8).

La Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación manual de cargas (INSHT, 2003), publicada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo, aclara este concepto con los siguientes ejemplos:

- Transportar o mantener la carga alzada.
- La sujeción con las manos y con otras partes del cuerpo, como la espalda.
- Lanzar la carga de una persona a otra.
- No será manipulación de cargas la aplicación de fuerzas como el movimiento de una manivela o la palanca de mandos.

#### **4.1.3. POSTURAS FORZADAS**

Entendemos por “postura” la posición relativa que adoptan los segmentos corporales o la posición del cuerpo en su conjunto, en cuyo caso definimos cinco posturas de trabajo: de pie, sentado, arrodillado, en cuclillas y tumbado (Nogareda et al., 2003).

Podemos definir una postura de trabajo como inadecuada cuando se mantengan posiciones fijas o restringidas del cuerpo, aquellas que sobrecargan músculos y tendones, las que cargan las articulaciones de forma asimétrica y aquellas que ocasionan una importante carga muscular estática. Aunque la postura es por definición, trabajo muscular estático, en la ISO 11226 (2000), se define la postura estática como aquella mantenida más de cuatro segundos. Así que una postura correcta será aquella que sea apropiada a la tarea, confortable en el tiempo y la más satisfactoria desde el punto de vista fisiológico, todo ello teniendo en cuenta, por supuesto, las características individuales como son la edad, las medidas antropométricas y el entrenamiento (Nogareda et al., 2003).

Las tareas con posturas forzadas implican fundamentalmente a tronco, brazos y piernas. Es uno de los factores de riesgo más importantes en los trastornos musculoesqueléticos. Sus efectos van desde las molestias ligeras hasta la existencia de una verdadera incapacidad (Tabla 2.9).

Las posturas forzadas comprenden posiciones del cuerpo fijas o restringidas, las posturas que sobrecargan los músculos y los tendones, las posturas que cargan las articulaciones de una manera asimétrica y las posturas que producen carga estática en la musculatura.

Existen numerosos trabajos en los que el trabajador debe asumir una postura inadecuada desde el punto de vista biomecánico, que afecta a las articulaciones y a las partes blandas, estas malas posturas suelen adoptarse por exigencias del trabajo, por un mal diseño del puesto, por la forma de las herramientas u objetos, además de por la realización cíclica de los mismos movimientos centenares o incluso a miles de veces que obliga al mantenimiento de posturas forzadas e incómodas.

#### **4.1.4. FUERZAS EXCESIVAS**

El esfuerzo físico es parte de la actividad laboral. La fuerza representa la “potencia” biomecánica necesaria para llevar a cabo una determinada operación o sucesión de operaciones, pudiendo ser interna (tensión desarrollada por músculos, articulaciones o tendones) o externa (fuerza aplicada) (Tabla 2.10).

Puede entrañar un riesgo, en particular dorsolumbar, en los casos siguientes:

- Cuando es demasiado importante;
- Cuando no puede realizarse más que por un movimiento de torsión del tronco;
- Cuando puede acarrear un movimiento brusco de la carga;
- Cuando se realiza mientras el cuerpo está en posición inestable.

#### **4.2. PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO PSICOSOCIAL**

Dentro de los aspectos organizacionales y psicosociales que influyen en la génesis de los trastornos musculoesqueléticos se describen la organización temporal del trabajo (jornadas, turnos, descansos), tipo de proceso (automatizado, en cadena, ritmos individuales, entre otros), características de las actividades y costo cognitivo (toma de decisiones, atención, memoria, monotonía, entre otros) - Tabla 2.11 -.

La mayoría de los estudios publicados en las dos últimas décadas muestran una asociación causal entre tensión en el trabajo con trastornos musculoesqueléticos (Bongers et al., 1993b),

con dolor de espalda (Hemingway et al., 1997), con absentismo laboral (North et al., 1996) y con diversos trastornos de base ansiosa (Artazcoz et al., 1996), entre otros.

Así pues, factores psicosociales son aquellas características de las condiciones de trabajo y, sobre todo, de su organización que pueden afectar a la salud de las personas a través de mecanismos psicológicos. Según Levi (1994), la organización del trabajo afecta a las personas a través de procesos emocionales (sentimientos de ansiedad, tristeza, alienación, apatía, etc.), cognitivos (restricción de la percepción, de la habilidad para la concentración, la creatividad o la toma de decisiones, etc.), del comportamiento (abuso de alcohol, tabaco, drogas, conducta violenta, asunción de riesgos innecesarios, etc.) y fisiológicos (reacciones neuroendocrinas) estrechamente relacionados, que tendrían su base en la interacción entre las oportunidades y las demandas ambientales, junto a las necesidades, habilidades y expectativas individuales.

#### **4.3. OTROS FACTORES DE RIESGO**

Además de los factores de riesgo asociados a los trastornos musculoesqueléticos analizados hasta el momento parecen existir evidencias significativas de la correlación entre la presencia de trastornos musculoesqueléticos y otros factores individuales (Tabla 2.12) como la edad de los trabajadores, su género, o las medidas antropométricas, entre otros. Pero también aparecen otros factores de riesgo (

Tabla 2.13) como el tabaquismo, las reacciones adversas a medicamentos, los determinantes socioeconómicos o las propias condiciones ambientales que pueden estar relacionadas con los trastornos musculoesqueléticos.

Tabla 2.7: Resumen descriptivo: movimientos repetitivos

Factores de Riesgo	Características	Efectos sobre la salud	Conclusión
<p><b>Factores biomecánicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimientos de pronosupinación en antebrazo y/o muñeca.</li> <li>- Repetidas extensiones y flexiones de muñeca.</li> <li>- Desviaciones radiales o cubitales repetidas.</li> <li>- Ciclos de trabajo muy repetitivos, dando lugar a movimientos rápidos de pequeños grupos musculares o tendinosos.</li> <li>- Aplicación de una fuerza manual y aceleración excesiva.</li> <li>- Golpear de forma repetida un objeto con la palma de la mano, pudiendo estimular así de forma directa el nervio Mediano.</li> <li>- Tiempos de descanso insuficientes que no posibilitan la correcta recuperación.</li> <li>- Posturas extremas</li> </ul>	<p>Normalmente, el mecanismo de acción en el trabajo repetitivo consiste en que los músculos se contraen más de 30 veces por minuto. Cuando la fuerza relativa de la contracción supera el 10 % de la fuerza máxima, la duración de la contracción y la fuerza muscular empiezan a disminuir. Sin embargo, existe una variación individual muy grande en cuanto al tiempo de duración de la contracción. Por ejemplo, el tiempo de duración varía entre 2 y 50 minutos cuando el músculo se contrae entre 90 y 110 veces/minuto para una fuerza relativa de contracción entre el 10 y el 20 %. De Keyser, (1998)</p>	<p>Los efectos sobre la salud de las lesiones asociadas a los trabajos repetidos se dan comúnmente en los tendones, los músculos y los nervios del hombro, antebrazo, muñeca y mano. Los diagnósticos son muy diversos: tendinitis, peritendinitis, tenosinovitis, mialgias y atrapamientos de nervios distales.</p>	<p>Resulta difícil establecer criterios definitivos para el trabajo repetitivo, porque incluso un nivel de trabajo muy ligero como, por ejemplo, el uso del ratón de un ordenador, puede provocar aumentos de la tensión intramuscular, lo que puede conducir a veces a la hinchazón de las fibras musculares, la aparición de dolor y la disminución de la fuerza muscular.</p>
<p><b>Factores predisponentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mujeres en época menstrual y embarazo.</li> <li>- Anomalías anatómicas: semilunar más grande, etc...</li> <li>- Anomalías en la calidad del líquido sinovial.</li> </ul>	<p>Existe un gradiente biológico positivo, es decir, a mayor repetitividad y esfuerzo, mayor prevalencia de lesiones. Nogareda et al., (2003)</p>	<p>El dolor suele aparecer a los 6-12 días de estar trabajando. (Bernard, 1997; Veiersted, 1993b)</p>	<p>La carga de trabajo tanto estática como dinámica, junto con factores psíquicos y orgánicos del propio trabajador, además de un entorno desagradable y no gratificante se suman en la formación de la fatiga muscular. Conforme la fatiga se hace más crónica aparecen las contracturas, el dolor y la lesión. Formando un círculo vicioso de dolor.</p>
<p><b>Factores desencadenantes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organizacionales: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poca autonomía</li> <li>• Supervisión</li> <li>• Carga de trabajo</li> <li>• Manipulación manual de cargas</li> <li>• Ciclo de la tarea</li> </ul> </li> <li>- Traumatológicos.</li> </ul>	<p>Es causa de estrés. Ahlberg-Hultén y Sigala, 1995; Bongers, de Winter, Kompier y Hildebrandt, 1993; Moncada, 2000; Theorell, Harms-Ringdahl, Ahlberg-Hultén y Westin, 1991)</p>		

**Tabla 2.8:** Resumen descriptivo: Manipulación Manual de Cargas

Factores de Riesgo	Características	Efectos sobre la salud	Conclusión
<p><b>Factores individuales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Intrínsecos: Falta de aptitud física, patología dorsolumbar previa y sobrepeso.</li> <li>– Extrínsecos: Inadecuación de las ropas, el calzado u otros efectos personales que lleve el trabajador. Insuficiencia o inadaptación de los conocimientos o de la formación.</li> <li>– Existen otros condicionantes que pueden influir en la aparición de la patología relacionada con la manipulación manual de cargas, tales como edad, sexo, otro empleo, hábitos como la actividad deportiva o el consumo de tabaco, el embarazo, y otras actividades extraprofesionales como tareas del hogar, cuidado de niños, minusválidos o ancianos, etc.</li> </ul> <p><b>Factores laborales</b> (Real Decreto 487/97, anexo, puntos 1,2,3,4):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Características de la carga:</i> La manipulación manual de una carga puede presentar un riesgo, en particular dorsolumbar, en los casos siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Cuando la carga es demasiado pesada o demasiado grande.</li> <li>– Cuando es voluminosa o difícil de sujetar.</li> <li>– Cuando está en equilibrio inestable o su contenido corre el riesgo de desplazarse.</li> <li>– Cuando está colocada de tal modo que debe sostenerse o manipularse a distancia del tronco o con torsión o inclinación del mismo.</li> <li>– Cuando la carga, debido a su aspecto exterior o a su consistencia, puede ocasionar lesiones al trabajador, en particular en caso de golpe.</li> </ul> </li> <li>• <i>Esfuerzo físico necesario:</i> Un esfuerzo físico puede entrañar un riesgo, en particular dorsolumbar, en los casos siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Cuando es demasiado importante.</li> <li>– Cuando no puede realizarse más que por un movimiento de torsión o de flexión del tronco.</li> <li>– Cuando puede acarrear un movimiento brusco de la carga.</li> <li>– Cuando se realiza mientras el cuerpo está en posición</li> </ul> </li> </ul>	<p>Las recomendaciones para determinar una carga de trabajo aceptable durante la manipulación manual de materiales, basadas en los análisis biomecánicos, abarcan diversos factores como el peso de la carga, la frecuencia de la manipulación, la altura a la que hay que levantar la carga, la distancia de la carga al cuerpo y las características físicas de la persona.</p> <p>Se recomienda un nivel de carga de trabajo relativa del 21-35 % para las labores de levantamiento de pesos, que es cuando la tarea puede compararse con el consumo máximo de oxígeno obtenido en una prueba de ergociómetro. Las recomendaciones basadas en la frecuencia cardíaca pueden ser absolutas o relativas, en función de la frecuencia cardíaca en reposo. Los valores absolutos para hombres y mujeres son 90-112 latidos por minuto durante la manipulación continua de materiales. Estos valores son aproximadamente los mismos que los recomendados para el aumento de la frecuencia cardíaca por encima de los niveles de reposo, es decir de 30 a 35 latidos por minuto. Estas recomendaciones también son aplicables al trabajo muscular dinámico pesado en hombres y mujeres jóvenes y sanos. Sin embargo, los datos relativos a la frecuencia cardiaca deberían</p>	<p>Como mecanismos de acción podemos indicar que las alteraciones que más frecuentemente se asocian a la manipulación manual de cargas son musculares, tendinosas y ligamentosas, así como articulares. También podemos encontrarnos afectación ósea, neurológica, vascular y de la pared abdominal. Los mecanismos que desencadenan estas alteraciones suelen ser estiramientos, roturas, roces o fricciones, presiones y sobredemandas a las estructuras orgánicas correspondientes. Éstas pueden ser puntuales o persistentes.</p> <p><i>Efectos sobre la salud</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fatiga fisiológica</li> <li>• Muscular : contracturas, calambres y rotura de fibras</li> <li>• Tendinosa y ligamentosa: sinovitis, tenosinovitis, roturas, esguinces y bursitis</li> <li>• Articular: artrosis, artritis, hernias discales</li> <li>• Otros efectos:</li> </ul>	<p>Puede considerarse que la manipulación manual de toda carga que pese más de 3 kg puede entrañar un riesgo dorsolumbar, el nivel de riesgo dependerá de las condiciones en que se realice la manipulación. La manipulación manual de cargas menores de 3 kg podría generar riesgos de trastornos musculoesqueléticos en los miembros superiores debido a esfuerzos repetitivos.</p>

- inestable.
- Cuando se trata de alzar o descender la carga con necesidad de modificar el agarre.
  - *Características del medio de trabajo:* Las características del medio de trabajo pueden aumentar el riesgo, en particular dorsolumbar, en los casos siguientes:
    - Cuando el espacio libre, especialmente vertical, resulta insuficiente para el ejercicio de la actividad de que se trate.
    - Cuando el suelo es irregular y, por tanto, puede dar lugar a tropiezos o bien es resbaladizo para el calzado que lleve el trabajador.
    - Cuando la situación o el medio de trabajo no permite al trabajador la manipulación manual de cargas a una altura segura y en una postura correcta.
    - Cuando el suelo o el plano de trabajo presentan desniveles que implican la manipulación de la carga en niveles diferentes.
    - Cuando el suelo o el punto de apoyo son inestables.
    - Cuando la temperatura, humedad o circulación del aire son inadecuadas.
    - Cuando la iluminación no sea adecuada.
    - Cuando exista exposición a vibraciones.
  - *Exigencias de la actividad:* La actividad puede entrañar riesgo, en particular dorsolumbar, cuando implique una o varias de las exigencias siguientes:
    - Esfuerzos físicos demasiado frecuentes o prolongados en los que intervenga en particular la columna vertebral.
    - Período insuficiente de reposo fisiológico o de recuperación.
    - Distancias demasiado grandes de elevación, descenso o transporte.
    - Ritmo impuesto por un proceso que el trabajador no pueda modular.

tratarse con cuidado, ya que también están condicionados por otros factores distintos del trabajo muscular. (Veiersted, 1993a)

Los estudios epidemiológicos muestran que la incidencia de lesiones lumbares en trabajadores que realizan levantamientos de cargas pesadas es ocho veces mayor que en trabajadores que realizan un trabajo sedentario (Chaffin y Park, 1973) y que los levantamientos de cargas mayores de 20 kg y repetitivos son el factor de riesgo principal de las lesiones lumbares (Frymoyer et al., 1980).

Los estudios biomecánicos muestran una fuerte correlación entre la fuerza de compresión en el disco intervertebral L5/S1 y la tasa de incidencia de lesiones lumbares (Chaffin et al., 1999; Chaffin et al., 1976; Mital et al., 1993); la mayor parte de los hombres puede tolerar fuerzas de compresión en la columna de hasta 3.930 N mientras que para las mujeres el límite está en 2.698 N.

- Óseos: fracturas y fisuras
- Neurológicos: atrapamientos
- Vasculares: trastornos vasomotores
- Pared abdominal: hernias

**Tabla 2.9:** Resumen descriptivo: Posturas Forzadas

Factores de Riesgo	Características	Efectos sobre la salud	Conclusión
<p>La Directiva 90/269/CEE nos dice que la exigencia de la actividad podrá entrañar riesgo, en particular dorsolumbar, cuando implique una o varias de las exigencias siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esfuerzos físicos, en los que interviene en particular la columna vertebral, demasiado frecuentes o demasiado prolongados;</li> <li>• Período insuficiente de reposo fisiológico o de recuperación;</li> <li>• Distancias demasiado grandes de elevación, descenso o transporte;</li> <li>• Ritmo impuesto por un proceso que el trabajador no puede modular.</li> </ul>	<p>Existe la evidencia de que existe una relación entre las posturas y la aparición de trastornos musculoesqueléticos, pero no se conoce con exactitud el mecanismo de acción. No existe un modelo razonablemente comprensible que permita establecer criterios de diseño y prevenir los trastornos que se producen. (Keyserling, Brouwer, &amp; Silverstein, 1993)</p>	<p>Estas molestias musculoesqueléticas son de aparición lenta y de carácter inofensivo en apariencia, por lo que se suele ignorar el síntoma hasta que se hace crónico y aparece el daño permanente; se localizan fundamentalmente en el tejido conectivo, sobretodo en tendones y sus vainas, y pueden también dañar o irritar los nervios, o impedir el flujo sanguíneo a través de venas y arterias. Son frecuentes en la zona de hombros y cuello.</p> <p>Se caracteriza por molestias, incomodidad, impedimento o dolor persistente en articulaciones, músculos, tendones y otros tejidos blandos, con o sin manifestación física, causado o agravado por movimientos repetidos, posturas forzadas y movimientos que desarrollan fuerzas altas.</p>	<p>Aunque no existen criterios cuantitativos para distinguir una postura inadecuada o cuánto tiempo puede adoptarse una postura sin riesgo, es evidente que la postura es un efecto limitador de la carga de trabajo en el tiempo, o de la efectividad de un trabajador.</p>

Tabla 2.10: Resumen descriptivo: Fuerzas excesivas

Factores de Riesgo	Características	Efectos sobre la salud	Conclusión
<p><b>Carga y transporte de pesos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Cargas pesadas sobre el hombro (plexo braquial, supraescapular, del serrato mayor).</li> <li>– Cargas suspendidas por cinchas que apoyan sobre el hombro: morrales, mochilas, armas (plexo braquial, supraescapular, del serrato mayor).</li> <li>– Levantar cargas y transportarlas con las manos con los brazos colgando (plexo braquial).</li> </ul> <p><b>Movimientos forzados repetidos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Presión o pinza con la mano, sobre todo con flexión mantenida de la muñeca (mediano).</li> <li>– Flexión y extensión de muñeca (mediano).</li> <li>– Flexión y extensión de codo (cubital).</li> <li>– Pronación-supinación de mano (radial, mediano).</li> <li>– Elevación de los brazos por encima de los hombros (plexo braquial).</li> <li>– Flexión y extensión del tobillo: pedales (tibial anterior y posterior, c. poplíteo i.).</li> <li>– Marcha prolongada (femorocutáneo).</li> </ul> <p><b>Apoyos prolongados o repetidos sobre superficies duras o aristas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Del talón de la mano (cubital, mediano).</li> <li>– Del codo (cubital).</li> <li>– De la cabeza del peroné (c. poplíteo e.).</li> <li>– De los dedos de la mano: empuñadura de tijeras (radial sensitivo).</li> <li>– Presión de cinturones inadecuados (abdominogenital, femorocutáneo).</li> <li>– Presión de calzados inadecuados (tibial posterior, metatarsalgia de Morton).</li> </ul> <p><b>Posturas mantenidas:</b></p>	<p>Los síndromes por sobreesfuerzo repetido o trauma acumulativo en el puesto de trabajo, dentro de los cuales se integran las neuropatías por presión, están aumentando en todo el mundo hasta alcanzar proporciones epidémicas en algunas industrias. Por ejemplo, en Estados Unidos durante 1990 estos síndromes constituyeron el 60% de las enfermedades laborales. Casi dos millones de trabajadores tenían síntomas de síndrome del túnel carpiano.</p> <p>Las lesiones por sobreesfuerzo repetido de los miembros superiores afectan mayoritariamente a trabajadores jóvenes (20-40 años). Se producen mayoritariamente durante los primeros cinco años de exposición al factor de riesgo.</p> <p>Entre el conjunto de lesiones por sobreesfuerzo repetido de los miembros superiores, mayoritariamente tendinosas y musculoesqueléticas, el síndrome del túnel carpiano constituye aproximadamente el 5% y las neuropatías cubitales el 3%. El resto de lesiones nerviosas constituyen una amplia miscelánea que no supera estos porcentajes. Según datos del Instituto Navarro de Salud Laboral, durante 1995 las neuropatías por presión constituyeron el 7,52% de casos incidentes con baja laboral, siendo algo más frecuentes entre las mujeres (9,20%) que entre los hombres (7,08%). La media de exposición al riesgo fue de 102 meses. En series quirúrgicas de síndrome del túnel carpiano, se achacaron al trabajo el 55% de los casos en mujeres y el 75% en hombres. En torno al 60% de los casos el síndrome es bilateral y en un 25% se</p>	<p>Los efectos sobre la salud de una lesión nerviosa dependen de la arquitectura y función de la estructura neural afectada: plexo, nervio sensitivo, motor o mixto. Los síntomas sensitivos subjetivos (dolor, parestesias), objetivos (hipoestesia, anestesia), la pérdida de fuerza y los trastornos disautonómicos, producen disconfort y diferentes grados de incapacidad laboral temporal<sup>30</sup> o permanente.</p>	<p>Las neuropatías por presión de origen laboral son las lesiones nerviosas producidas por traumatismos repetidos a los nervios periféricos como consecuencia de las tareas desempeñadas en el puesto de trabajo que implican posturas forzadas mantenidas, esfuerzos o movimientos repetidos y apoyos prolongados o mantenidos.</p>

- 
- Brazos por encima de los hombros (plexo braquial).
  - Trabajo con las manos manteniendo los brazos extendidos horizontalmente (plexo braquial).
  - Piernas cruzadas (c. poplíteo e.).
  - De rodillas sentado sobre los talones (c. poplíteo e., tibial posterior).
  - En cuclillas (c. poplíteo e.).
  - Postura de Buda (c. poplíteo e.).
  - Flexión del pie (tibial posterior).
  - Extensión del pie (tibial anterior).

**Herramientas:**

- Las que actúan por percusión: martillos, pistoletes neumáticos (mediano y cubital).
- Que actúan por rotación: cortadoras y muelas eléctricas (cubital y mediano).
- Percusión/rotación: taladros (cubital, mediano).
- Con empuñadura corta y/o delgada y/o resbaladiza (cubital, mediano).
- Pesadas para uso repetido: martillo de carpintero, hacha (cubital, mediano del serrato mayor).

asocia a neuropatía cubital en el canal de Guyon.

Los jardineros aparecen específicamente en el RD 1299/2006 entre las enfermedades profesionales por Síndrome de compresión del ciático poplíteo externo por compresión del mismo a nivel del cuello del peroné, el cual se producen en trabajos en los que se produzca un apoyo prolongado y repetido de forma directa o indirecta sobre las correderas anatómicas que provocan lesiones nerviosas por compresión. Movimientos extremos de hiperflexión y de hiperextensión. Trabajos que requieran posición prolongada en cuclillas.

Tabla 2.11: Resumen descriptivo: Factores de Riesgo Psicosocial

Factores de Riesgo	Características	Efectos sobre la salud	Conclusión
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>El exceso de demandas o exigencias del trabajo</b> (Karasek, 1979; Karasek et al., 1981)</li> <li>• <b>El escaso control sobre el trabajo</b> (Karasek, 1979; Karasek et al., 1981)</li> <li>• <b>El bajo apoyo social</b> (Johnson y Hall, 1988)</li> <li>• <b>La ausencia de recompensas del trabajo</b> (Siegrist et al., 1990).</li> </ul>	<p>Se han comprobado en estudios experimentales que el estrés mental, incluso en ausencia de demandas de trabajo físico, incrementa la tensión muscular (Lundberg, 1996; Melin y Lundberg, 1997; Plaza y Alfredo, 2006; Svebak, Anjia, yKårstad, 1993).</p> <p>Los trastornos musculoesqueléticos son capaces de generar afectación psicopatológica – principalmente ansiedad, angustia, depresión -, así como actuar de disparador de una personalidad con características premórbidas latentes o manifiestas, generando un bucle de interacción Trastorno Musculoesquelético (cuerpo) – Afectación Psicopatológica (mente) con derivaciones directas que aumentan el deterioro, la afectación, dificultan la resolución de los procesos Musculoesqueléticos, y logran prolongar la presencia de dolor intenso de carácter crónico y sufrimiento, durante periodos que se dilatan de forma posterior a la resolución orgánica del problema musculoesquelético que se inició o fue detectado en primer lugar, dando origen a la Incapacidad Temporal (Araña-Suárez y Patten, 2011, p. 3)</p>	<p>Los sucesos estresantes de la vida influyen en los trastornos musculoesqueléticos a nivel de espalda como demuestran los estudios de Lampe et al. (1998), Craufurd et al. (1990) o Yip et al. (2001).</p>	<p>Existen suficientes evidencias clínicas de que diversos factores psicosociales, como los sucesos estresantes de la vida, también están significativamente asociados con molestias y/o dolor de espalda y trastornos en la zona de los hombros.</p>

Tabla 2.12: Resumen descriptivo: Principales factores de riesgo individual

Factores de Riesgo	Características	Efectos sobre la salud	Conclusión
<b>Sexo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Aspectos físicos:</i> Una exposición similar a los mismos factores de riesgo puede tener diferente efecto en mujeres que en hombres dependiendo de las diferencias biológicas, tanto hormonales como fisiológicas o antropométricas como el peso, anchura de hombros, longitud de extremidades y dedos (Brynildsen et al., 1998; Karlqvist et al., 1998; Lindbeck y Kjellberg, 2001; Musgrave et al., 2001; Van der Beek et al., 2000).</li> <li>– <i>Aspectos mentales:</i> Algunos estudios del norte de Europa dicen que la carga mental afecta al riesgo sanguíneo muscular o tensión muscular (Larsson et al., 1995) y que las mujeres pueden ser más fácilmente influenciadas por la carga mental que los hombres (Melin et al., 1999).</li> <li>– <i>Aspectos sociales y familiares:</i> A pesar de que el trabajo doméstico y familiar es un fuerte factor de confusión en estudios epidemiológicos (Bellman et al., 2003; Fransson-Hall et al., 1996), hay que entender que las mujeres tienen un papel importante en éstos, Los quehaceres domésticos y familiares se suman a la carga de trabajo física e impiden la recuperación de la fatiga (Benavides et al., 2006) .</li> </ul>	<p>Las mujeres sufrirán de síntomas si se ubican en un puesto de trabajo diseñado para hombres. La fuerza física (agarre, tiro) es generalmente mayor en hombres que en mujeres.</p>	<p>Actualmente la diferencia de género aún no está clara a la hora de sufrir un trastorno musculoesquelético.</p>
<b>La edad y la antigüedad laboral</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Una revisión reciente mostraba una fuerte asociación entre trastornos en extremidades inferiores y edad (D'Souza et al., 2008).</li> <li>– Estudios muestran un incremento en la prevalencia de trastornos en la espalda sobre los 45-50 años, manteniéndose en grupos de edad elevada (Burdorf y Sorock, 1997).</li> <li>– Cassou presentaba un incremento en la prevalencia e incidencia de dolor crónico en el cuello y hombros con la edad elevada (Cassou et al., 2002).</li> <li>– Seitsamo y Klockars (1997) observaron un aumento de los trastornos musculoesqueléticos con la edad entre trabajadores municipales seguidos durante 11 años.</li> </ul>	<p>Se sabe que a partir de los 40 años se produce una pérdida progresiva de masa ósea con la edad que aumenta en las mujeres durante los años que siguen al cese de la actividad ovárica. Estos cambios son debidos a la existencia de modificaciones en el funcionamiento de las unidades de remodelación que guardan relación con diversos factores (nutricionales, hormonales, paracrinos, mecánicos y genéticos). Por otra parte, la masa corporal magra también disminuye entre los 35 y los 70 años, sobre todo debido a la pérdida de masa muscular esquelética y a la progresiva disminución del</p>	<p>En bastantes estudios, un incremento de la enfermedad con la edad por quejas musculoesqueléticas han sido descritos (Holmstrom et al., 1995). Muchos de esos estudios se refieren a problemas lumbares (Nurminen, 1997), en los cuales se encontró asociación positiva con los años trabajados.</p> <p>La evidencia científica pone de manifiesto que el proceso natural del ciclo vital, va a suponer para</p>

### Características antropométricas

(altura, peso, índice de masa corporal –IMC-)

- Aunque un número de factores de riesgo han sido implicados en el inicio y progresión de las enfermedades musculoesqueléticas, la obesidad emerge consistentemente como llave y potencial modificador de factores de riesgo. Asociado con un incremento cuádruple en el riesgo de restricción laboral por dolor musculoesquelético, el sobrepeso y la obesidad han sido clínicamente implicados con trastornos musculoesqueléticos en la espalda, cadera, rodilla, tobillo y pie. Aunque los mecanismos no son claros, el exceso de carga sobre el sistema locomotor ha sido casi universalmente aceptado para incrementar la tensión en estructuras conectivas, incluidos huesos, uniones y tejidos blandos del sistema locomotor, predisponiendo de esta manera, al sobrepeso y a la obesidad a lesiones (Wearing et al., 2006)

número y el tamaño de las fibras musculares (Olmos et al., 2007).

La prevalencia de cambios degenerativos en la columna lumbar aumenta con la edad. Alrededor de la mitad de los varones de 35 a 44 años y nueve de cada diez varones de 65 o más años de edad presentan signos radiográficos de degeneración discal en la columna lumbar. Se observa degeneración grave en el 5 y el 38 %, respectivamente. Los cambios degenerativos son algo más frecuentes en los varones.

El peso, la altura y el índice de masa corporal (IMC, ratio entre el peso y el cuadrado de la altura) han sido identificadas por diferentes estudios como riesgos potenciales de los TME, especialmente para el *síndrome del túnel carpiano (STC)* y la *hernia de disco lumbar* (Bernard, 1997).

Respecto a la *hernia de disco* se encontró relación entre dicha dolencia y el peso y la altura (Hrubec y Nashold, 1975). Algunos estudios han observado que la media de altura de las personas aquejadas de dolor de espalda es mayor que los que no padecen dicha dolencia (Biering-Sorensen, 1983; Merriam et al., 1980).

Landau en su estudio sobre los trastornos musculoesqueléticos en trabajos de ensamblado en la industria del automóvil, centrado en la relación entre la edad y las dolencias musculoesqueléticas, observa que los síntomas que afectan a la cabeza, el cuello, la región de los hombros, la zona lumbar y las extremidades superiores están relacionados con la altura del cuerpo y el

muchos trabajadores a partir de cierta edad una merma o dificultad en su capacidad de trabajo, especialmente en aquellas tareas que requieren una importante movilización de facultades físicas (fuerza muscular, sobreesfuerzos, riesgo postural, capacidad cardiorespiratoria, etc...) o que suponen una alta carga sensorial, que exige un alto nivel de destreza manual o rapidez en la emisión de repuestas (Bilbao y Nogareda, 1994).

Dada la multifactorial naturaleza del trastorno musculoesqueléticos es probable que el sobrepeso y la obesidad puedan actuar como factor permisivo en enfermedades musculoesqueléticas por estar actuando recíprocamente y potenciando los efectos de otros factores de riesgo, como puede ser la alineación esquelética y la mala preparación muscular.

Aunque abundan las teorías biomecánicas que implican sobrecarga de huesos, uniones y tejidos blandos del sistema locomotor, hay sorprendentemente poca evidencia científica que relacionen lesiones musculoesqueléticas a alteraciones biomecánicas en personas con índice de masa

índice de masa corporal (Landau et al., 2008). corporal elevada

La obesidad ha sido clínicamente implicada con trastornos musculoesqueléticos en la espalda, cadera, rodilla, tobillo y pie (Andersen et al., 2003; Aoyagi et al., 2002; Hootman et al., 2001; Peltonen et al., 2003; Tsuritani et al., 2002), aunque la relación del sobrepeso y los trastornos musculoesqueléticos en el cuello y los hombros es confusa para unos investigadores (Luime et al., 2004; Mishra y Misra, 2003; Tsuritani et al., 2002), mientras que otros como Webb no encuentran dicha asociación (Webb et al., 2003)

Resulta curioso observar que el supuesto de dolor en el talón que, aunque se piensa que es de origen mecánico (McGonagle et al., 2002) se sabe que el peso y la obesidad también están implicados (Hill y Cutting, 1989; Prichasuk, 1994; Rano et al., 2001; Riddle et al., 2003; Sadat-Ali, 1998).

---

Tabla 2.13: Resumen descriptivo: Otros factores de riesgo

Factores de Riesgo	Características	Efectos sobre la salud	Conclusión
<b>Tabaquismo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– En la revisión bibliográfica realizada por Goldberg, en la que se analizaron 38 estudios que investigaban la asociación entre las lesiones no específicas de espalda y el tabaquismo, se obtuvo una asociación positiva de dicho factor en 18 de 26 estudios para los hombres, y en 18 de 20 estudios para las mujeres. En el caso de la <i>ciática</i> y la <i>hernia de disco</i> se observó asociación positiva en 4 de 8 estudios para los hombres y en 1 de 5 estudios para las mujeres (Goldberg et al., 2000).</li> <li>– Holmström analiza la asociación entre el dolor en el cuello-hombros y el tabaquismo y concluye que es más habitual dicha dolencia entre trabajadores que fuman que entre los que nunca han fumado (Holmström et al., 1992). La influencia del tabaquismo sobre los dolores de cuello y hombros no está clara si bien se encuentra bajo discusión (Ming et al., 2004).</li> </ul>	<p>Palmer estudió la relación entre el hábito de fumar y el dolor de espalda, cuello y extremidades inferiores, y obtuvo que tanto los fumadores como los exfumadores presentaban mayor riesgo de dolencias en todas las partes del cuerpo analizadas que el resto de individuos (Palmer et al., 2003).</p> <p>Bernard (1997) por su parte, también aborda la influencia del tabaquismo en los trastornos musculoesqueléticos, si bien no concluye definitivamente dicha relación, sí aporta gran cantidad de estudios que relacionan el <i>dolor lumbar</i>, la <i>ciática</i>, la <i>hernia de disco intervertebral</i>, el dolor de cuello o el dolor de cuello-hombros con dicho factor de riesgo.</p>	<p>La asociación entre el tabaquismo y el dolor lumbar no es clara, existen estudios que concluyen una asociación positiva, mientras otros indican resultados que rechazan dicha asociación (Dempsey et al., 1997).</p>
<b>Reacciones Adversas a Medicamentos</b>	<p>Pese a que se han comunicado pocos casos de afectación tendinosa (Butler et al., 2001; Casado et al., 2000; Fleisch et al., 2000; Lewis et al., 1999; Nuno et al., 2001), es probable que la frecuencia de tendinopatías se haya subestimado (Butler et al., 2001; Van der Linden et al., 2002), aunque exista un componente de susceptibilidad individual.</p>	<p>La afectación tendinosa y del cartílago articular es un efecto bien conocido de los antibióticos como las quinolonas<sup>31</sup> en general y del Levofloxacino<sup>32</sup> en particular. Sus principales efectos adversos, en orden de frecuencia, son gastrointestinales, neurológicos y cutáneos (Carbon, 2002). Los trastornos musculoesqueléticos son mucho menos comunes, pero, puede ejercer efectos tóxicos sobre el cartílago, músculo y tendón de modo análogo a</p>	<p>En las últimas décadas diversos estudios indican que un importante número de pacientes sufren lesiones derivadas del uso clínico de medicamentos.</p>

**Condiciones ambientales**

- Hagberg considera que el frío puede actuar de dos formas sobre los riesgos asociados a los trastornos musculoesqueléticos, bien directamente, con su efecto sobre los tejidos corporales, o de manera indirecta, causando problemas derivados de la utilización de equipos de protección destinados a proteger del frío a los trabajadores. Por ejemplo, llevar guantes aumenta los requerimientos de carga muscular para realizar una tarea (Hagberg et al., 1997). Además, la humedad ambiental y el contacto con el agua fría o con los productos mojados se consideran factores de riesgo potenciales (Piedrahíta et al., 2004).
- Dovrat y Katz-Leurer (2007) realizaron un estudio epidemiológico sobre la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos, en particular en la zona lumbar, entre los trabajadores de almacenes de alimentos refrigerados en Israel. Según dicho autor, los resultados obtenidos consolidan la hipótesis que sostiene que los trabajadores que trabajan en ambientes fríos están más expuestos al riesgo de padecer lesiones musculoesqueléticas, especialmente en la parte baja de la espalda.

lo descrito en otras quinolonas (Casparian et al., 2000). Las tendinitis se mencionan en la ficha técnica de levofloxacinó como efectos adversos raros (0,01% al 0,1%) que, excepcionalmente (<0,01%), pueden complicarse con roturas tendinosas<sup>33</sup>.

- El estudio epidemiológico realizado por Piedrahíta en una gran compañía de procesado de carne sobre la relación entre el frío y los trastornos musculoesqueléticos, concluyó que la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos era mayor en los trabajadores más expuestos al frío, especialmente en la zona lumbar, cuello y hombros.
- Chen et al. (2004), realizaron un estudio en almacenes de frío en China, y compararon a trabajadores expuestos a frío con un grupo de control no expuesto. El resultado mostró una alta relación entre el frío y el dolor de espalda y de rodilla.

Diversos estudios han relacionado las condiciones de frío y humedad con trastornos musculoesqueléticos en cuello, hombros, zona lumbar y rodilla.

**Determinantes socioeconómicos**

- Las investigaciones realizadas en la población en general han encontrado evidencias que sugieren que factores de riesgo extralaboral, como por ejemplo el mal humor y una alta ansiedad los cuales están asociados a dolores inespecíficos y generalizados (Croft et al., 1994; Petzke et al., 2003) pero se desconocen los determinantes de éstos en el ámbito laboral (Harkness et al., 2004).
- Diferentes autores sugieren que estos grupos están expuestos a cargas de trabajo físicas y psicosociales diferentes. Así pues, sujetos con una posición social baja suelen encontrarse en un ambiente de trabajo físico y psicológico más nocivo (Bauer et al., 2009; Borg y Kristensen, 2000; Marmot y Theorell, 1988; Schrijvers et al., 1998) y tienen un mayor riesgo de sufrir trastornos musculoesqueléticos (Bammer et al., 1990; Bongers et al., 1993; Haldeman, 1990; Johansson, 1994; Lundberg et al., 1999; Moon y Sauter, 1996). Incluso un trabajo temporal puede estar relacionado con condiciones de trabajo más perjudiciales que un trabajo estable<sup>34</sup> (Benavides et al., 2006; Virtanen et al., 2005).

Existen una serie de factores de riesgo extralaborales que llevan a la somatización de algunos tipos de trastornos musculoesqueléticos, es decir, a una tendencia a quejarse una y otra vez de síntomas físicos sin que exista una explicación médica (Leino-Arjas, Viikari-Juntura, Kaila-Kangas, Nykyri, & Riihimäki, 2000). Esta somatización está muy poco estudiada en el ámbito laboral pero se sabe que está fuertemente asociadas con discapacidades<sup>35</sup> en la población en general (Palmer et al., 2008; Palmer et al., 2005).



---

# **SEGUNDA PARTE:**

**MATERIALES Y MÉTODO**

---



## **CAPÍTULO 3**

---

# **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**



## 1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

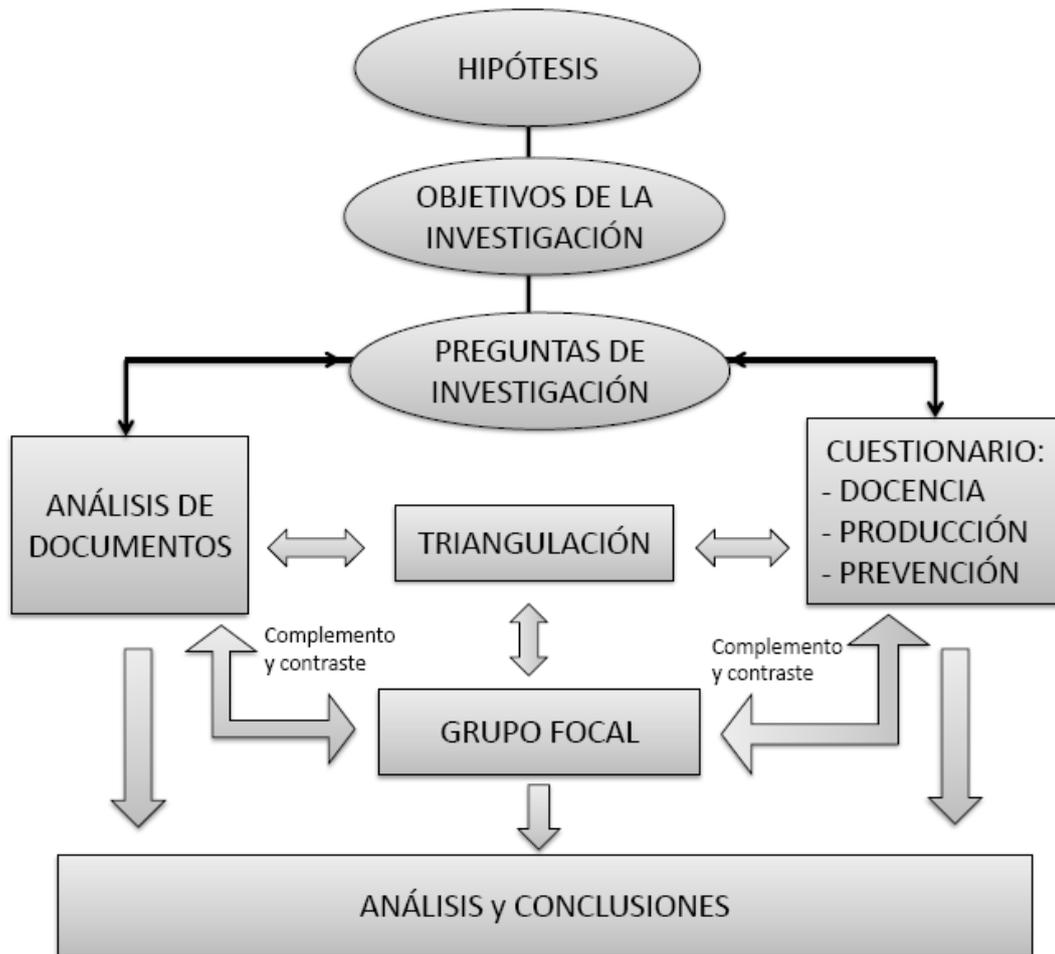
Para contrastar las hipótesis planteadas y alcanzar nuestros objetivos ha sido necesario responder a una serie de preguntas de investigación. Para ello llevamos a cabo un procedimiento que describimos a través de cuatro bloques de actividades (Fig. 3.).

El primero consistió en la revisión del estado actual del ámbito de la jardinería como de los trastornos musculoesqueléticos, influenciado por la revisión documental de diferentes campos del conocimiento. Esta actividad no se limita a un tiempo determinado, sino que ha estado presente a lo largo de toda la investigación, influyendo de forma decisiva tanto en la elaboración de las preguntas del cuestionario como en el análisis de los resultados. Esta revisión, además ha sido mejorada por varios expertos de diferentes campos del conocimiento.

El segundo bloque consistió en el envío de un cuestionario de preguntas abiertas a varios grupos de expertos definidos para conocer su opinión acerca de los trastornos musculoesqueléticos que sufren los jardineros al ejecutar sus trabajos.

Como tercer bloque, optamos por una reunión con grupo focal, reunión que fue grabada en audio, por considerarlo el medio menos intrusivo. Todos los participantes mostraron interés, colaboración y cercanía durante la sesión. La duración fue de tres horas y se realizó en el Centro Nacional de Condiciones de Trabajo de Barcelona.

Por último, el cuarto bloque consistió en el análisis e interpretación de esta información y la redacción del informe final. Este análisis siguió un proceso deductivo-inductivo, circular y recurrente, en continua revisión, tratando de establecer las categorías de forma que recogieran y definieran los datos con la mayor exactitud y exhaustividad posible. Para el análisis de la información hemos utilizado el software de análisis cualitativo ATLAS.ti. versión 6.2.28.



**Fig. 3.1:** Diseño de investigación

Con el análisis de documentos, se contextualizaría la situación actual de los jardineros y de los trastornos musculoesqueléticos que padecen. Con el cuestionario de preguntas abiertas se recogerán las opiniones de diferentes grupos de expertos (docencia, producción y salud ocupacional), así como una serie de datos identificativos que nos mostrarán una panorámica sobre los trastornos musculoesqueléticos en el colectivo de jardineros, globalmente considerada por éstos. Por último, con la aplicación del grupo focal, se pretende una mirada complementaria que contraste y ajuste la autovaloración de los expertos.

Sin duda, cada uno de ellos dará lugar, por separado, a un bloque importante de resultados y conclusiones, que se pueden y deben contrastar e integrar para una mayor comprensión de la realidad. En este sentido, se hará un análisis de correspondencias entre los resultados globales y particulares por bloques y dimensiones y desagregados por sexo.

## 2. RECOGIDA DE DATOS

Conocer y comprender las experiencias reales de los diferentes grupos de expertos consultados, nos puede ayudar a colaborar en el difícil objetivo de mejorar la salud de este colectivo de trabajadores. Partiendo de esta visión, presentamos a continuación los principios en los que nos hemos apoyado para la selección de los métodos, siempre de acuerdo y en relación a los objetivos que se propone la investigación. También procederemos a la descripción de las técnicas utilizadas para la obtención de la información.

### 2.1. Selección de método

Para alcanzar los objetivos planteados en nuestra investigación, hemos diseñado una investigación cualitativa profundizando en la investigación con una mente lo más abierta posible (Tabla 3.14). Este planteamiento nos posibilitará el estudio holístico y proyectivo de nuestro problema y nos facilitará el acceso a la mayor cantidad de información, que nos sea posible extraer, de fuentes expertas, primarias y directas, proporcionándonos la visión del todo en cuanto a lo que al conocimiento de los trastornos musculoesqueléticos que sufren los jardineros, se refiere.

**Tabla 3.14.** Características del investigador cualitativo.

<b>CARACTERÍSTICAS DEL INVESTIGADOR CUALITATIVO (Campos, 2008)</b>
--

- Busca la comprensión en profundidad de fenómenos complejos, tanto desde el punto de vista de él mismo, como observador, como desde el punto de vista del sujeto.
- Tiene un carácter habitualmente reflexivo, crítico y relativista respecto a los valores oficiales de la ciencia.
- No mantiene la definición del problema de investigación de manera inmutable a lo largo de la investigación, sino que redefine este mismo problema y revisa sus interpretaciones en el transcurso del mismo proceso de recogida y análisis de la información.
- Es frecuente que tampoco mantenga igual los protocolos aplicados a lo largo de una misma investigación.
- El investigador cualitativo difícilmente puede desligarse o distanciarse de la realidad que estudia y esto le obliga a adaptarse continuamente y, a menudo, a comprometerse, aunque esto represente pérdida de objetividad.

Si bien es cierto que la investigación cualitativa en ciencias sociales se caracteriza por su diversidad y pluralidad de enfoques, métodos y técnicas (Silverman, 2005), es posible afirmar que las distintas aproximaciones comparten una orientación naturalista e interpretativa y que la mayoría de las modalidades de análisis que ofrecen se distinguen por estar teóricamente informadas (Íñiguez, 1999).

El diseño de una investigación cualitativa implica flexibilidad y provisionalidad, significa, ante todo, tomar decisiones a lo largo de todo el proceso de investigación y sobre todas las fases o pasos que conlleva dicho proceso (Ruiz Olabuénaga, 1996, p. 54; Valles, 2003, p. 78).

Respecto al diseño concreto de investigación para la investigación primaria, nos parece oportuno trazar algunas líneas generales que nos orienten y sean referentes para el desarrollo de nuestro trabajo. Siguiendo la argumentación de autores como Miles y Huberman (1999) que prefieren el diseño proyectado frente al emergente citan que *“el investigador no suele partir de cero: conoce la literatura o el estado de la cuestión, cuenta con interrogantes que le mueven a investigar, y le atraen unas perspectivas teóricas más que otras”*. Este sería nuestro caso, ya que partimos de unos interrogantes e inquietudes ya planteadas en el Capítulo 1, que son las razones que nos motivan en este proyecto y además contamos con experiencia profesional en Prevención de Riesgos Laborales en una empresa de jardinería de ámbito nacional desde el año 2005, que nos aporta una aproximación práctica al problema de estudio y nos va a permitir, junto a la investigación secundaria, desarrollar una herramienta estructurada, que nos facilite el acceso a la máxima cantidad de información primaria, necesaria para cumplir con nuestro objetivo principal de investigación. El planteamiento se desarrollará por tanto, partiendo de la concepción que considera a la investigación cualitativa como *“inherentemente multimétodo”* (Valles, 2003, p. 99).

En nuestro estudio entendimos necesario como criterio fundamental, sustentarlo en la necesidad de contar con expertos que pudieran aportarnos datos significativos desde diferentes perfiles y ámbitos profesionales diversos, todos ellos relacionados de manera directa o indirecta con la jardinería urbana. Teniendo en cuenta esto, concretamos unas pautas de referencia para definir los grupos de estudio, el proceso de selección de la muestra y el perfil de los profesionales a estudiar. Todo esto se detalla en los apartados correspondientes.

Una de las estrategias que hemos seleccionado se denomina *“no interactiva analítica documental”* en el análisis e interpretación de la información. Para ello hemos acudido a archivos de datos y fuentes bibliográficas en busca de la información, que otros autores, instituciones y organismos han reunido, concerniente al problema de estudio. Se encuadra dentro de la denominada *“investigación no-reactiva”* (McMillan y Schumacher, 2005) .

También hemos seguido una estrategia metodológica denominada *“investigación social mediante encuesta”* (Cea d’Ancona, 2001; McMillan y Schumacher, 2005). Una estrategia basada en las declaraciones escritas de una población concreta que hemos realizado en

conjunción con otras estrategias de investigación como el análisis de fuentes documentales, que nos ha servido para dotar de contenido y consistencia el estudio, o con estrategias de comparación, en la validación e interpretación de los resultados del cuestionario y de la sesión de grupo focal.

## 2.2. Descripción de los instrumentos de recogida de datos

La recogida de datos para su posterior análisis puede proceder de dos tipos de fuentes de información según su disponibilidad: fuentes primarias y secundarias. Ambas fuentes han sido utilizadas en esta investigación.

Ha sido necesario generar herramientas para permitirnos recoger toda la información necesaria de las fuentes de información primarias, ya que ésta no estaba disponible para poder contrastar las hipótesis de trabajo.

Por otro lado, existían abundantes fuentes de información secundarias (Tabla 3.15) relacionadas con los trastornos musculoesqueléticos desde un punto de vista general aunque no vinculadas específicamente con la jardinería urbana. La principal ventaja es que el proceso de recogida de datos en algunos casos ha sido rápido y sencillo, por lo que se consigue un importante ahorro en tiempo y en costes (Fernández Alarcón, 2006).

**Tabla 3.15.** Fuentes de información primaria y secundaria

Fuentes de información	Fortalezas	Debilidades
Documentos	Revisables/renovables periódicamente. No creados especialmente para el caso.	Sesgados si la colección es incompleta. Su elaboración refleja los sesgos de su autor. Posible bloqueo de acceso.
Registros organizativos	(igual que los documentos). Exactos y cuantitativos.	(igual que los documentos). Problemas de privacidad.
Artefactos físicos	Permite profundizar en aspectos culturales y tecnología.	Posibilidad de selección y acceso.
Entrevistas	Información utilizable directamente para el tema del estudio de casos. Permite observar relaciones de causalidad.	Sesgo de respuesta o en la elaboración del cuestionario. Reflexividad: el informante responde lo que el investigador quiere oír.
Observación directa	Realismo: examen de sucesos en tiempo real. Permite apreciar completamente el contexto.	Consumo de tiempo y recursos. Sesgo por selección de eventos.
Participación y observación	(igual que la observación directa). Permite apreciar las motivaciones de los agentes	Reflexividad: efecto Hawthorne. (igual que la observación directa). Sesgo por manipulación inconsciente del observador.

### 2.2.1. Recogida de fuentes de información secundarias

El primer paso que hemos realizado en esta investigación es analizar los estudios ya realizados y publicados por investigadores cualificados en el tema, apoyándonos en las estrategias indicadas por McMillan y Schumacher (2005) para la selección de documentos con el objetivo de examinar de manera crítica estos artículos y estudios y realizar una fotografía lo más detallada posible.

En nuestro caso las búsquedas de los artículos se han realizado de la siguiente manera:

- A. Se han consultado dos bases de datos *Web of Science*<sup>36</sup> (antigua *Web Of Knowledge*) y *PubMed*<sup>37</sup>, limitando la fecha de publicación al periodo 2000-2013. En primer lugar se han introducido las siguientes palabras clave, que componen el Grupo 1: Trastorno musculoesquelético, Lesiones por movimientos repetitivos, Trastornos Musculoesqueléticos de Origen Laboral en Cuello y Espalda y, en inglés, *Musculoskeletal disorders, Work Related Disorder, Cumulative Trauma Disorder, Repetitive Strain Injury y Complaints of the arm, neck and shoulder.*

**Tabla 3.16:** Resultados Grupo 1

	RESULTADOS*	
	Web of Science	PubMed
<i>Work Related Disorders (WRD)</i>	31.351	18.187
<i>Musculoskeletal disorders</i>	18.800	351.054
<i>Cumulative Trauma Disorder (CTD)</i>	2.716	5.931
<i>Repetitive Strain Injury (RSI)</i>	729	5.987
<i>Complaints of the arm, neck and shoulder (CANS)</i>	124	61
Trastornos Musculoesqueléticos (TME)	15	0
Lesiones por Movimientos Repetitivos (LMR)	2	0

\*Trastornos Musculoesqueléticos de origen laboral en cuello y espalda (TMOLCES) no ha obtenido referencias

En este primer sondeo observamos una importante aportación de literatura científica relacionada con los trastornos musculoesqueléticos que aparecen tanto en título como en contenido, obteniendo entre las dos bases de datos 434.957 referencias (Tabla 3.16).

Se ha centrado también la búsqueda, en las mismas bases de datos, introduciendo los conceptos, que hemos identificado como Grupo 2: Jardinero, Jardinería y Horticultura y su traducción al inglés: *Gardener*, *Gardening* y *Horticulture*, obteniendo los siguientes resultados:

**Tabla 3.17:** Resultados grupo 2

	RESULTADOS	
	Web of Science	PubMed
<i>Gardening</i>	44.337	922
<i>Gardener</i>	1.237	228
Jardinería	9	1
Jardinero	4	1

También observamos una importante aportación de literatura científica relacionada con la actividad de jardinería que aparece tanto en el título como en el contenido, obteniendo entre las dos bases de datos 46.739 referencias (Tabla 3.17).

Además, hemos introducido conceptos relacionados con equipos de trabajo vinculados con la actividad de jardinería, que hemos identificado como Grupo 3, como son Motosierra, Segadora, Desbrozadora y Cortasetos y su traducción al inglés: *Chain Saw*, *Lawn Mower*, *Trimmer*, *Hedge Trimmer*, *Brushcutter*, obteniendo los siguientes resultados:

**Tabla 3.18:** Resultados grupo 3

	RESULTADOS*	
	Web of Science	PubMed
<i>Lawn Mower</i>	2.937	45
<i>Trimmer</i>	2.722	49
<i>Chain Saw</i>	2.237	29
<i>Hedge Trimmer</i>	374	1
<i>Brushcutter</i>	5	0
Motosierra	4	0

\*Segadora, Desbrozadora y Cortasetos no han obtenido referencias

También observamos una importante aportación de literatura científica relacionada con equipos de trabajo vinculados con la actividad de jardinería que aparece tanto en el título como en el contenido, obteniendo entre las dos bases de datos 8.403 referencias (Tabla 3.18).

En segundo lugar, hemos realizado las posibles combinaciones de todas ellas a través de operadores booleanos.

**Tabla 3.19:** Resultados de las posibles combinaciones

		RESULTADOS**														
		Web of Science	PubMed	Web of Science	PubMed	Web of Science	PubMed	Web of Science	PubMed	Web of Science	PubMed	Web of Science	PubMed	Web of Science	PubMed	
		GRUPO 2				GRUPO 3										
		Gardening	Gardener	Lawn Mower	Trimmer	Chain Saw	Hedge Trimmer	Brushcutter								
GRUPO 1*	<i>Work Related Disorders (WRD)</i>	13	0	2	3	1	0	1	4	2	8	0	0	0	0	
	<i>Musculoskeletal Disorders</i>	8	8	3	2	0	0	2	2	4	7	0	0	0	0	
	<i>Cumulative Trauma Disorder (CTD)</i>	1	0	0	0	0	0	0	2	2	8	0	0	0	0	
	<i>Repetitive Strain Injury (RSI)</i>	3	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	
	<i>Complaints of the arm, neck and shoulder (CANS)</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
	<i>Gardening Gardener</i>					360	4	314	1	89	0	71	0	1	0	
					6	0	7	0	2	1	1	0	0	0		

\* GRUPO 1: Trastornos Musculo-esqueléticos de origen laboral en cuello y espalda (TMOLCES), Lesiones por Movimientos Repetitivos (LMR) y Trastornos Musculo-esqueléticos (TME) no han obtenido ninguna referencia en las combinaciones. GRUPO 2: Jardinería y Jardinero no han obtenido ninguna referencia en las combinaciones. GRUPO 3: Segadora, Desbrozadora, Motosierra y Cortasetos no han obtenido referencia en las combinaciones.

\*\* No se ha obtenido ninguna referencia en las posibles combinaciones entre los tres grupos.

### Criterios de exclusión e inclusión

Se aplicaron los siguientes cuatro criterios de exclusión al total de las 946 referencias (Tabla 3.19):

- La intersección; el cruce de palabras clave, incluyendo necesariamente un mínimo de dos conceptos de grupos diferentes en el mismo artículo, debido a que las referencias se habían contabilizado duplicadamente;
- Referencias que incluían patentes.
- Estudios que contenían otro tipo de análisis centrados en el campo de la Seguridad en el Trabajo, la Higiene Industrial, el Medioambiente, el campo sanitario u otras actividades profesionales, manteniéndose algunas referencias relacionadas con el ámbito agrario y forestal próximos al alcance de nuestro proyecto.

- Referencias que trataban la patogénesis de los jardineros derivadas de la exposición a su actividad profesional, no relacionadas con la ergonomía ni con los Trastornos musculoesqueléticos.

El primer criterio se ha definido para afinar el éxito del contenido de la información relevante al objetivo de la investigación, mientras que los tres criterios siguientes se han definido porque no contribuyen en los objetivos de la investigación quedando fuera del alcance del proyecto.

El procedimiento de exclusión se realizó mediante la lectura del título, resumen y palabras clave relacionadas. La selección mediante este procedimiento dio como resultado un conjunto de 68 referencias potenciales para el análisis de la investigación.

De las 68 referencias resultantes se han analizado de forma exhaustiva, descartando 64 de ellas, las cuales tratan aspectos que no aportan información al cumplimiento del objeto de la investigación. Cabe destacar la siguiente referencia:

Alvarez Casado, E, Hernandez Soto, A, Tello, S, et al. (2012). Study of biomechanical overload in urban gardeners of Barcelona: Application of analytical models for risk exposure evaluation in annual working cycle. *Work*, 41 Suppl 1, 3973-80.

- B. También se han consultado las *Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo (NTJ)*<sup>38</sup> publicadas por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas y Peritos Agrícolas de Cataluña.
- C. Hemos seguido con búsqueda bibliográfica en la base de datos TDR (Tesis Doctorales en Red) y TESEO (Tesis Doctorales Españolas) donde se ha supervisado los procesos de investigación universitaria que, en torno a nuestra investigación, se han producido en los últimos años. A pesar de no encontrar estudios que nos aproximaran al cumplimiento del objetivo de nuestra investigación, si ha sido posible la consulta de otras tesis doctorales de otros ámbitos como guía orientativa de los procesos de investigaciones cualitativas.
- D. Durante el proceso se han consultado las bases de datos de las bibliotecas universitarias. En concreto de la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC), donde destaca la siguiente tesis final de carrera, próxima a nuestra investigación:

Gual, R. (2010). Desenvolupament metodològic per a l'avaluació ergonòmica de les tasques pròpies del sector de la jardineria (Tesis fin carrera). Universidad Politécnica de Cataluña.

E. También se han utilizado la plataforma gratuita de acceso a documentos científicos de Google Académico en español e inglés.

F. Y además, con el fin de ampliar la posibilidad de hallazgos a otras publicaciones no científicas, hemos desarrollado búsquedas en sitios seleccionados por su dedicación a la Salud Laboral; así se han realizado búsquedas en los siguientes organismos:

Administración/Entidades Públicas/Institutos Nacionales e Internacionales

- Organización Internacional del Trabajo
- Europa
  - Agencia Europea para la Salud y Seguridad en el Trabajo
- En España, tanto en la página web del INSHT, destacando el "[Portal de Ergonomía](#)", como también solicitando ayuda al Centro Nacional de Condiciones de Trabajo (CNCT-INSHT) de Barcelona, concretamente a su Biblioteca, cuyo personal ha sido siempre excelente con nosotros y nos ha aportado bibliografía a nuestra investigación. Destacamos las recientes NTP:

Nogareda, S., Muñoz, F., y Torrentó, L. (2013). NTP 964: Carga física en jardinería: principales riesgos y sus consecuencias para la salud. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Nogareda, S. y Muñoz, F. (2013). NTP 965: Carga física en jardinería: métodos de evaluación y medidas preventivas. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

G. Sin descuidarnos de la normativa más destacada en este campo, tanto dentro del entorno internacional, como europeo y nacional:

#### Normas legislativas europeas

- Directiva 90/270/CEE del consejo, de 29 de mayo de 1990, referente a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Directiva 90/269, de 29 de mayo de 1990, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud sobre las disposiciones mínimas de seguridad y de salud, relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares, para los trabajadores.

- Directiva 89/391, de 12 de junio de 1989, relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo.
- Directiva 89/654, de 30 de noviembre de 1989, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en los lugares de trabajo.
- Directiva 89/655, de 30 de noviembre de 1989, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de los equipos de trabajo.
- Directiva 89/656, de 30 de marzo de 1989, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual.
- Directiva 2000/34/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de junio de 2000, por la que se modifica la Directiva 93/104/CE del Consejo relativa a determinados aspectos de la ordenación del tiempo de trabajo.
- Convenio 127 de la OIT, relativo al peso máximo de la carga que puede ser transportada por un Trabajador.
- Convenio 155 de la OIT, sobre seguridad y salud de los trabajadores. Adoptado el 22 de junio de 2002.
- Recomendación 128 sobre el peso máximo. Adoptada el 28 de junio de 1967.

#### Normas legislativas nacionales

- LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares, para los trabajadores.

#### Normas técnicas internacionales

- ISO 11226: 2000 Ergonomics evaluation of static working postures.
- ISO 11228-1: 2003 Manual Handling. Part 1: Lifting and carrying.
- ISO 11228-2:2007 Manual Handling. Part 2: Pushing and Pulling.
- ISO 11228-3: 2007 Manual Handling. Part 3: Handling of low loads at high frequency.

- ISO 1503:2008. Spatial orientation and direction of movement - Ergonomic requirements.
- ISO 6385:2004. Ergonomic principles in the design of work systems.
- ISO 7250-1:2008. Basic human body measurements for technological design - Part 1: Body measurement definitions and landmarks.
- ISO 9241-400:2007. Ergonomics of human--system interaction -- Part 400: Principles and requirements.
- ISO 14738:2002/Cor 2:2005. Safety of machinery -- Anthropometric requirements for the design of workstations at machinery.
- ISO 15534-1:2000. Ergonomic design for the safety of machinery - Part 1.
- ISO 15535:2006. General requirements for establishing anthropometric databases.
- ISO/TS 20646-1:2004. Ergonomic procedures for the improvement of local muscular workloads.

#### Normas técnicas nacionales

- UNE-EN 1005-1:2002+A1:2009 Seguridad de las máquinas. Comportamiento físico del ser humano.
- UNE-EN 14121-1:2008 Seguridad de las máquinas. Evaluación del riesgo.
- UNE-EN 1335-1:2001 Mobiliario de oficina sillas de oficina.
- UNE-EN 1335-2: 2009 Mobiliario de oficina sillas de oficina.
- UNE-EN 13861:2003 Seguridad de las máquinas. Guía para la aplicación de las normas sobre ergonomía.
- UNE-EN 12100-1:2004/A1:2010 Seguridad de las máquinas. Conceptos básicos, principios generales para el diseño.
- UNE-EN 9241-1/A1:2002 Requisitos ergonómicos para trabajos de oficina con pantallas de visualización de datos (PVD).
- UNE-EN 29241-2: 1994 Requisitos ergonómicos para trabajos de oficina con pantallas de visualización de datos (PVD).
- UNE-EN-ISO 9241-303:2008 Ergonomía de la interacción hombre-sistema. Parte 303: Requisitos para las pantallas de visualización de datos (PVD).
- UNE-EN 527-1: 2001 Mobiliario de oficina Mesas de trabajo.
- UNE-EN 547-1: 1997 Seguridad de las máquinas. Medidas del cuerpo humano. - Principios para la determinación de las dimensiones requeridas para el paso de todo el cuerpo en las máquinas.
- UNE-EN 614-1: 2006 Seguridad de las máquinas. Principios de diseño ergonómico.

### Guías técnicas

- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la Manipulación Manual de Cargas.
- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de Equipos de Pantallas de Visualización de Datos (PVD).

Por tanto, desde el análisis de las fuentes documentales hemos realizado un "*muestreo por criterio lógico*"<sup>39</sup> (Flick, 2004). El objetivo principal de este tipo de muestreo tiene su origen en consideraciones de tipo práctico, se refiere al acceso y posterior reunión de toda la documentación y casos disponibles que contengan alguna información de interés para la investigación. En el caso de nuestra investigación, las ventajas del uso de fuentes documentales han sido significativas:

- En primer lugar, los documentos están a nuestro alcance. Ha sido fácil acceder a libros de texto, manuales de jardinería, bases de datos sobre trastornos musculoesqueléticos, así como bibliografía extensa sobre esta última temática. A través de Internet hemos encontrado suficiente material para nuestra investigación.
- La otra gran ventaja es su falta de reactividad, ya que, al ser materiales elaborados para otros fines ajenos a nuestra investigación, carecen de sesgo.
- También el material que hemos encontrado nos ha ayudado a tener una perspectiva histórica sobre lo que se ha hecho hasta ahora en referencia a la jardinería en materia de los trastornos musculoesqueléticos.

Los problemas que se nos han presentado a lo largo de nuestra investigación no han sido tanto sobre la posibilidad de obtener datos, o su veracidad, autenticidad o credibilidad, como sobre la representatividad. Efectivamente, respecto a algunos de los documentos que hemos utilizado, al no existir gran cantidad de ellos, en algunos casos, no ha habido posibilidad de selección, como son aquellos referentes a la actividad concreta de jardinería. En otros casos, existía demasiada cantidad y hemos seguido criterios de inferencia para seleccionarlos; es decir, hemos elegido aquellos de los que podíamos deducir datos que nos interesaban (artículos de síntesis en materia de trastornos musculoesqueléticos o actividades próximas a la jardinería como puede ser la agricultura o el ámbito forestal). En cuanto al significado del documento tampoco ha representado gran problema, al tener la ventaja del conocimiento profundo del contexto. Respecto al proceso de búsqueda tampoco ha sido demasiado costoso, ya que hemos aprovechado todos los medios materiales a nuestro alcance, incluyendo las nuevas

tecnologías.

### **2.2.2. Recogida de fuentes de información primarias**

Para implementar nuestra investigación, necesitamos contar con aportaciones de expertos que pudieran aportarnos datos significativos desde diferentes perfiles y ámbitos profesionales diversos, todos ellos relacionados de manera directa o indirecta con la jardinería urbana. Serán ellos, los más representativos y que mejor podrán ilustrarnos gracias a su formación y, sobre todo, a su experiencia. Por lo que se decide aplicar dos tipos de instrumentos de recogida de datos, por un lado la aplicación de un cuestionario con preguntas abiertas y por otro la realización de un grupo focal.

Este conocimiento nos permitirá abrir nuevas posibilidades en nuestras conclusiones, ya que, entre los casos estudiados tendremos la oportunidad de conocer, la perspectiva y conocimiento de cada grupo profesional respecto al objeto de estudio concreto. Esta diversidad es importante, en nuestro proyecto, para conseguir una visión general.

Nuestra propuesta plantea un problema de límites ya que se hace necesario acotar para hacer viable una propuesta de investigación que, cumpliendo con las necesidades de la metodología cualitativa, resulte alcanzable y accesible a nuestras posibilidades reales de trabajo. En este sentido, nuestra investigación, no se ha planteado buscando la generalización o la comparación de sus resultados con otros, sino la representación de la diversidad de casos en un contexto geográfico concreto, dentro del cual también se ha buscado la diversidad de escenarios posibles. No pretendemos extraer datos ni conclusiones que puedan ser representativas de ningún universo concreto. Lo que buscamos son respuestas de experiencias vividas y compartidas, por un grupo de expertos, pertenecientes a un perfil profesional determinado, pero que nos ayudará a avanzar en un proyecto de identificación de criterios comunes, cuyos resultados de efectividad ya han sido comprobados por el día a día de los propios actores y que serán la materia prima imprescindible para lograr nuestro objetivo en esta investigación.

### **2.2.3. Instrumento de recogida de datos: Cuestionario de preguntas abiertas**

Según Cea d'Ancona (2001) en la investigación mediante encuesta, el instrumento básico para la recogida de información lo constituye el *cuestionario*. Tal como indica Martínez (2002), “un

*cuestionario nos puede ayudar a obtener la información necesaria si nuestra investigación tiene como objetivo conocer la magnitud de un fenómeno social, su relación con otro fenómeno o cómo o por qué ocurre, especialmente en el caso de que sea necesario conocer la opinión de una gran cantidad de personas”.*

Para Cea d’Ancona (2001) y McMillan y Schumacher (2005), la encuesta puede definirse como la aplicación de un procedimiento estandarizado para recabar información (oral o escrita) de una muestra amplia de sujetos. La muestra tiene que ser representativa de la población de interés, y la información se limita por las preguntas que componen el cuestionario diseñado al efecto. Así pues, una de las condiciones fundamentales que debe reunir la encuesta, consiste en traducir los objetivos de la investigación en preguntas concretas a fin de cumplir su función de enlace entre objetivos de la investigación y realidad de la población observada.

En la realización de una encuesta convergen diferentes fases. Desde la formulación y la delimitación de los objetivos específicos de la investigación hasta el diseño de la muestra, la elaboración del cuestionario, la preparación y realización del trabajo de campo, para finalizar con el tratamiento y análisis de la información recabada. Sin duda, la estructuración y éxito final de nuestra encuesta depende, en gran medida, de la adecuación del cuestionario: primero, a la información analizada desde estrategias cualitativas y a los objetivos específicos de la investigación; y segundo, a las características de la población que se analiza. Cuanto más clara esté la información analizada y los objetivos del estudio, más fácil será la introducción de conceptos a preguntas concretas y pertinentes. Asimismo, la acotación de la población orientará tanto el diseño de la muestra como el cuestionario. Nada de esto puede hacerse con propiedad sin previa y necesaria consulta bibliográfica.

La construcción del cuestionario está justificada porque consideramos que facilita la adquisición de información pertinente para el análisis. Nos hemos asegurado que, dadas las limitaciones de la investigación, no hay otras técnicas más fiables que puedan utilizarse para conseguir una información a través de un amplio conjunto de informantes.

Indicar que, el contenido del cuestionario se deriva fundamentalmente de la revisión bibliográfica y del análisis de documentos realizado, siendo éstos principalmente documentación técnica y revisiones bibliográficas sobre trastornos musculoesqueléticos recopiladas de la literatura científica.

El segundo paso para la construcción de nuestro cuestionario es definir y enumerar los objetivos específicos que deseamos conseguir. Los objetivos se basan en los problemas o

cuestiones de la investigación y con su definición específica por la información necesitada. Destacar que este proceso ha sido tratado a lo largo de este apartado, haciendo especial hincapié en el punto 2.1. "Selección de método", a la hora de describir los métodos y estrategias de investigación utilizar en nuestra investigación.

Nos hemos basado en un cuestionario de preguntas abiertas porque no queríamos influir en las posibles respuestas y además queríamos profundizar en la opinión de los encuestados. Esto permite, según Hernández, Fernández y Baptista (2003), respuestas más amplias y redactadas con las propias palabras del encuestado, pero el número de categorías de respuesta puede ser muy elevado. Este tipo de preguntas, aunque suelen ser más fáciles de construir, requieren mucho tiempo para su análisis. Además, responder a este tipo de preguntas requiere mayor tiempo y esfuerzo por parte del encuestado.

De acuerdo con ello, lo que nos interesa en este apartado es mostrar la relación estrecha establecida entre los objetivos y las cuestiones que conforman el cuestionario. Es decir, de los objetivos propuestos en nuestra investigación y la información que se pretende obtener con la aplicación del cuestionario. Para ello se ha diseñado un esquema-resumen (Tabla 3.20), donde se especifican los temas tratados para dar respuesta al significado y exigencias de cada objetivo. Tal información se deriva de la revisión teórica de bibliografía y del análisis de documentos nacionales e internacionales.

Las cuestiones que aparecen en el instrumento de recogida de datos pretenden recoger información de forma completa, específica y clara sobre nuestras hipótesis. El cuestionario analiza la posibilidad de que el trastorno musculoesquelético sea un problema en el sector de la jardinería desde diferentes ámbitos de concienciación y conocimiento a partir de cuestiones que se identifican con la existencia de los trastornos musculoesqueléticos, su frecuencia y gravedad, las causas que pueden llegar a provocarlos, así como las medidas preventivas para su reducción o eliminación, para así, extraer una realidad concreta de la percepción de los expertos sobre la cuestión.

**Tabla 3.20:** Objetivo investigación vs. Información pretendida

RELACIÓN OBJETIVOS-CUESTIONES DEL INSTRUMENTO DE RECOGIDA DE DATOS			
Objetivo general de la investigación	Preguntas de investigación asociadas con el objetivo	Técnica	Análisis
Exponer y revelar las razones que fundan la dificultad de los docentes, mandos intermedios y profesionales de la salud ocupacional para evitar la aparición de trastornos musculoesqueléticos entre el colectivo de jardineros de los mantenimientos de zonas verdes municipales en España.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Los expertos reconocen la existencia de los trastornos musculoesqueléticos como un problema dentro del sector de la jardinería?</li> <li>• ¿Qué impacto consideran los expertos que tiene las lesiones identificadas como trastornos musculoesqueléticos entre los jardineros?</li> <li>• ¿Qué causas consideran los expertos que están vinculadas a los trastornos musculoesqueléticos que sufren los jardineros?</li> <li>• ¿Qué medidas preventivas proponen los expertos para disminuir los trastornos musculoesqueléticos entre los jardineros?</li> <li>• ¿Cuál es la percepción de los expertos sobre el grado de participación de los diferentes agentes implicados en el desarrollo de actuaciones para evitar los trastornos musculoesqueléticos en jardineros?</li> </ul>	Fuentes documentales	Estudio Descriptivo Triangulación de datos
		Cuestionario preguntas abiertas	Análisis Contenido Triangulación de datos
		Grupo focal	Análisis Contenido Triangulación de datos

Además, pretendemos extraer información acerca del grado de implicación de los diversos actores en materia de PRL que intervienen en la empresa.

En relación al “*tipo de ítems*” se caracterizan por tener un formato abierto con la finalidad que expongan cualquier comentario u opinión en relación con los objetivos de nuestra investigación. Teniendo en cuenta la estructura de los ítems, el sentido de nuestro cuestionario es analizar la realidad entre aquellos actores que tienen alguna responsabilidad sobre los operarios o en su formación. Este procedimiento permitirá conocer no sólo la dirección de la actitud y opinión junto con el hecho o situación que se establece en los responsables de los trabajadores, profesionales de la salud ocupacional y docentes, sino también, su intensidad.

La “*estructura general del cuestionario*”, la distribución y organización de las cuestiones es muy importante. Un formato o apariencia bien elaborada proporciona una primera impresión favorable y tendrá como resultado respuestas concienzudas, serias y cooperativas.

Además de aplicar el sentido común y los criterios habituales de una correcta presentación, hemos seguido las siguientes sugerencias de varios autores que describimos resumidas en la Tabla 3.21:

**Tabla 3.21:** Diseño del aspecto formal del cuestionario.

<b>DISEÑO DEL ASPECTO FORMAL DEL CUESTIONARIO</b> (Blaxter et al., 2000; León y Montero, 2003; Martínez, 2002; Salkind, 1999)
--

*En cuanto a la presentación:*

- Las preguntas y el cuestionario deben presentarse en un formato atractivo, profesional y fácil de entender.
- Todas las preguntas y páginas deben estar numeradas claramente.
- Es muy importante que una misma pregunta no quede dividida entre dos páginas.
- Los cuestionarios deben presentarse mecanografiados o impresos, de una manera clara y atractiva y usando una tipografía que sea legible.
- Al final del cuestionario se debe agradecer a los entrevistados e invitarlos a colaborar en el futuro con más comentarios y preguntas.

*En cuanto a la longitud:*

- El cuestionario debe ser y de parecer corto. Para ello debe procurar no excederse en el número de preguntas ni ser redundante en los temas. Es útil presentar las preguntas agrupadas por temas y numeradas dentro de cada uno de ellos. El cuestionario parecerá más corto que si las numera todas correlativamente.
- En referencia al número de páginas que debe ocupar un cuestionario, se debe mantener un equilibrio entre estos dos criterios: dejar suficiente espacio para que sea fácil e incluso atractivo de leer y contestar; y ocupar el mínimo de páginas posible para que resulte más económico reproducir el cuestionario.

*En cuanto al orden de las preguntas:*

- Las preguntas deben estar ordenadas, de las fáciles a las difíciles y de lo general a lo específico. Esto ayuda a que el cuestionario sea y parezca fácil.

*En cuanto al formato de las preguntas:*

- Se deben incluir transiciones de un tema al siguiente.
- Se deben dar ejemplos si es necesario.

Una vez culminado el diseño del cuestionario definitivo, lo distribuimos a profesionales de diferentes ámbitos relacionados con el estudio para que nos aportaran su opinión al respecto. Posteriormente nos ocupamos de la administración del cuestionario, es decir, distribuir el instrumento de recogida de datos para su aplicación (Tabla 3.22).

En primer lugar, se identificaron los participantes potenciales de la muestra. Posteriormente y teniendo en cuenta el número de participantes que aceptaron participar en nuestra investigación, se administró el cuestionario mediante correo electrónico, indicando en el mismo la fecha límite de entrega y las indicaciones, reflejando aspectos en cuanto a privacidad, ética profesional y compromiso de información de la investigación.

Este cuestionario fue administrado a los profesionales vinculados con el ámbito de la jardinería urbana y con la salud ocupacional, bien por ser profesores universitarios, técnicos de servicios de mantenimiento de zonas verdes, ergónomos, médicos del trabajo, encargados de empresas de jardinería o técnicos superiores en Prevención de Riesgos Laborales.

En el cuestionario se formulan preguntas abiertas a cada entrevistado con el objetivo de

recoger la máxima información posible sobre los trastornos musculoesqueléticos que sufren los jardineros al realizar su trabajo. Éste se divide en dos bloques, en el primer bloque se pregunta sobre la existencia de estos trastornos musculoesqueléticos con 5 preguntas con formato abierto y en el segundo bloque sobre las causas que los producen y las posibles medidas preventivas, con 2 preguntas también con formato abierto. Se incluye además una tercera pregunta en este segundo bloque donde tratamos de recoger información sobre la implicación de los diferentes actores que intervienen en la empresa para prevenir los citados trastornos musculoesqueléticos.

**Tabla 3.22:** Cuestionario final facilitado

---

**BLOQUE 1: Existencia de trastornos musculoesqueléticos en jardineros**

- 1.1. ¿Usted cree que existen trastornos musculoesqueléticos en los trabajos de jardinería? (En su respuesta valore si su frecuencia es alta, media o baja)
- 1.2. ¿Cuándo se dan los trastornos musculoesqueléticos suelen ser de gravedad? (En su respuesta valore si la gravedad es alta, media o baja).
- 1.3. ¿De qué tipo son los trastornos musculoesqueléticos que se dan en los mantenimientos de zonas verdes? (Indique si se dan más como Accidente de Trabajo o como Enfermedad Profesional).
- 1.4. ¿Dónde se dan más frecuentemente? (Indique la/s tarea/s en la/s que se dan más frecuentemente los trastornos musculoesqueléticos).
- 1.5. ¿En qué zonas del cuerpo se dan más frecuentemente los trastornos musculoesqueléticos en los jardineros?

**BLOQUE 2: Causas de los trastornos musculoesqueléticos en jardineros**

- 2.1. ¿Cuál cree usted que son las causas generales de los trastornos musculoesqueléticos en jardineros?
  - 2.2. ¿Cuáles cree usted que serían las medidas preventivas para reducir el absentismo y/o la siniestralidad debida a trastornos musculoesqueléticos en jardineros?
  - 2.3. ¿Qué grado de implicación tienen los diversos estamentos de la empresa (empresario/sindicatos/Comité de Seguridad y Salud/ Trabajadores, etc...) en la prevención de los trastornos musculoesqueléticos?
- 

La técnica empleada para la administración de este cuestionario fue el correo electrónico. El cuestionario se administró el 27 de enero de 2010 y se estableció como fecha límite el 28 de febrero de 2010. Debido a la poca tasa de respuesta recibida (14,0%), el día 13/02/2010 se envió un recordatorio a los participantes para su entrega y recibimos el 58,0% que completarían los 38 cuestionarios en los que se basa este estudio.

Con el fin de motivar a los encuestados, el correo electrónico que contenía el cuestionario se iniciaba con un breve texto que explicaba el propósito del estudio, hacía alusión a lo inestimable de su colaboración y se les agradecía por haberse tomado el tiempo de responder el cuestionario, y además, aludía a la relevancia del tema de investigación (León y Montero, 2003; Martínez, 2002; Salkind, 1999). Además, en este texto se garantizaba el anonimato y la confidencialidad de las respuestas<sup>40</sup> y contenía instrucciones claras y explícitas sobre cómo

debía llenarse y devolverse (Hernández et al., 2003; Salkind, 1999).

Esperamos que los resultados derivados de la aplicación del cuestionario representen una información proporcionada por el sector más implicado en la jardinería urbana. Sin duda, constituye una opinión importante para valorar el grado de conocimiento sobre nuestro tópico de estudio ya que, en último extremo, son los que deben gestionar y tratar de eliminar este tipo de lesiones.

#### **2.3.4. Instrumento de recogida de datos: Grupo focal**

Korman (1986) define un grupo focal como: *“una reunión de un grupo de individuos seleccionados por los investigadores para discutir y elaborar, desde la experiencia personal, una temática o hecho social que es objeto de investigación”*. Krueger (1988) nos precisa un poco más su definición ya que considera el grupo focal como *“una conversación cuidadosamente planeada, diseñada para obtener información de un área definida de interés, en un ambiente permisivo y no directivo”*.

La entrevista a un grupo focal tiene como objeto la obtención de una opinión grupal fidedigna, obtenida a partir de la información aportada por un panel de expertos a los que se les pregunta colectivamente su opinión sobre una serie de cuestiones referidas a un determinado tema que se pretende investigar.

Los participantes en los grupos son “representantes” de la población diana, al mismo tiempo que esperamos obtener información sobre toda la variedad de opiniones que existe en esa población, cuando consideramos en conjunto todos los grupos realizados.

El tamaño del grupo influye en la dinámica de la discusión (Morgan, 1988; Tang y Davis, 1995). En la actualidad no existe una norma fija en cuanto al número de grupos a realizar, que dependerá del grado en que podamos agrupar atributos distintos en un mismo grupo respetando el criterio de homogeneidad (Canales, 1994).

Así pues, el grupo focal es una técnica de investigación cualitativa que consiste en una entrevista grupal dirigida por un moderador a través de un guión de temas o de entrevista, es decir, es abierta y estructurada ya que generalmente toma la forma de una conversación grupal, en la cual el moderador plantea algunas temáticas y, si es el caso, el tópico no se da por agotado retornando nuevamente una y otra vez ya que interesa captar en profundidad los

diversos puntos de vista sobre el asunto discutido. Se busca la interacción entre los participantes como método para generar información (Morgan, 1988).

No se obtienen cifras ni datos que nos permitan medir aspecto alguno. Se trabaja con la información que se expresa en los discursos y conversaciones de los grupos. En palabras de Sofaer (1999), estos métodos consiguen “reducir la incertidumbre” con la que a menudo trabajamos o según Hurley (1999), ayudan a la comprensión profunda de lo obvio. El grupo focal es de utilidad cuando se pretende investigar *qué* piensan los participantes, pero resulta especialmente valioso para averiguar *por qué* piensan de la manera que lo hacen (Morgan, 1988). De esta manera, el grupo focal “*llega allí donde otros métodos no pueden alcanzar*” (Kitzinger, 1994).

En esta técnica el investigador tiene que seleccionar a aquellos sujetos que tienen las características de los perfiles que se van a estudiar y, entre ellos, a los más “típicos”, a los que tienen más experiencia (Merton, 1987) o conocimiento para que de esta forma las opiniones y los puntos de vista de los seleccionados sean lo más parecidos a los del resto del segmento. Así pues, este tipo de muestreo, no basado en la probabilidad, es denominado como *muestreo sistemático* (Mays y Pope, 1995), ya que dejar el azar la elección de los participantes en el estudio no siempre es lo más idóneo.

Nuestros doce seleccionados comparten ciertas características que hacen que puedan hablar sobre un tema o experiencia común sin que la presencia de algunos inhiba la opinión de otros. Por esto se dice que los grupos focales deben ser homogéneos intragrupalmente. La homogeneidad busca la interacción de los participantes y que las opiniones que se expresan puedan ser discutidas y matizadas en función de las visiones y perspectivas de otros participantes (Alonso, 1994; Canales, 1994; Kitzinger, 1994).

Hemos realizado una etapa preparatoria de la reunión donde se han cuidado al detalle los aspectos logísticos para generar un clima relajado y confortable en el que los participantes puedan expresarse cómodamente. La elección del lugar (accesible, “neutral”, adecuado), el ambiente (tranquilo y amigable) y la comprobación de todo lo necesario (grabadoras, pilas, papel, etc.) son ingredientes clave. Para ello, la reunión de grupo focal se ha desarrollado en 4 etapas:

- *Fase 1. Introducción.* Tras la recepción y disposición de los participantes alrededor de una mesa, el Moderador se presenta, da la bienvenida, expone en términos generales el propósito de la reunión, explicita las similitudes entre los participantes y fomenta las

opiniones divergentes. Se establecen las normas generales de la reunión, resaltando la confidencialidad y la interacción entre los participantes.

- *Fase 2. Preparación del grupo.* Se inicia con una presentación de los participantes, que ayuda a “romper el hielo” y da la oportunidad de hablar a todos. La finalidad es transformar la reunión de varios individuos en un grupo que interactúa entre sí, de modo que el moderador procurará intervenir lo menos posible para que se propicie verdaderamente un intercambio entre los participantes.
- *Fase 3. Debate a fondo.* Es el “cuerpo” de la reunión, donde se plantean los temas pasando de cuestiones generales y poco “comprometidas” a otras más específicas que se sondean en profundidad. Aquí la moderación adquiere mayor grado de complejidad, ya que se ha de mostrar una actitud de escucha activa y no enjuiciadora, a la vez que se conduce la discusión hacia los temas relevantes. Uno de los peligros frecuentes es la falta de flexibilidad y reflejos del moderador para retomar y profundizar en nuevos temas, aunque no figuren en el guión. Es importante evitar que algunos participantes dominen la discusión e impongan sus puntos de vista. Cuando esto ocurre, puede resultar muy útil el lenguaje no verbal (por ejemplo, apartar la mirada del que acapara la discusión y fijarla en los que no intervienen) o incluso el verbal de forma explícita.
- *Fase 4. Clausura del grupo.* Aunque la duración de una reunión suele oscilar en 90-120 minutos, no existe un límite prefijado. La reunión termina cuando se agota la información que surge del grupo sobre los temas a tratar. El Moderador resume los principales temas identificados, comenta de nuevo la utilidad que se va a dar a los resultados y que el grupo no se va a volver a reunir como tal, y finaliza agradeciendo a los participantes su colaboración.

Después de la reunión, tanto el Moderador como el Autor/Observador han comentado el desarrollo y recapitulado el contenido y significado de lo que se ha dicho. Es necesario resaltar la importancia del ayudante-observador, cuyo “silencioso” papel consiste en recibir y colocar a los participantes, manejar el equipo de grabación, registrar en papel lo que está ocurriendo en el grupo de manera no verbal (por ejemplo, el lenguaje corporal y gestual) y la dinámica general de la reunión.

Tenemos que destacar que la reunión las mesas y sillas del aula se distribuyeron en una única fila formando un semicírculo y tanto el Moderador como el Autor/Observador estaban ubicados enfrente de los participantes. Para conocer con exactitud quien estaba hablando en cada momento se codificaron previamente las personas con números de izquierda a derecha y así tuvimos identificado en todo momento el orden de las intervenciones en la grabación y pudimos

anotar todo aquello que nos llamaba la atención, esto lo hicimos con la intención de reconocer cada una de las intervenciones más fácilmente para posteriormente realizar la transcripción.

### 2.3.5. Instrumento de recogida de datos cualitativos: Transcripción

Una vez realizada la entrevista del grupo focal y las anotaciones del lenguaje no verbal, llega el momento de la transcripción exhaustiva.

Como la entrevista grupal fue una experiencia muy gratificante, el autor creía que su transcripción iba a ser una tarea fácil y agradable. Pero, ya en la primera transcripción, éste pudo comprobar cómo esos dos calificativos no describen bien a las transcripciones. Por el contrario, es una tarea ardua y costosa. Kvale y Brinkmann (2009) estima el siguiente cálculo: una entrevista de aproximadamente una hora se transforma en cinco horas de transcripción. A pesar de esto, consideramos que debe realizarla quien ha llevado a cabo la entrevista, si no, hay muchos matices importantes que podrían perderse y es más fácil eliminar los posibles sesgos que podrían darse si hay diferentes transcriptores, ya que, como expone Yates (1997), debemos tener en cuenta que el paso del lenguaje oral a texto escrito no es directo ni neutral y no está libre de riesgos de interpretación.

Hemos podido contrastar las palabras de Farías y Montero (2005) cuando comentan que *“La grabación o registro de los discursos nunca ha sido una tarea fácil. No importa cuán sistemático y bien diseñado sea el procedimiento de recolección de datos, o cuán “operacionalmente” se conciben las medidas, ellas no eliminan las interminables decisiones a tomar sobre qué incluir, qué dejar fuera, y por qué. La mayoría de los métodos cualitativos asumen una orientación holística o naturalista, y en consecuencia, intentan producir registros que capturen toda la situación o fenómeno bajo estudio. Pero eso es más fácil de decir, o de escribir, que de hacer.”*

Para este estudio, tomamos las siguientes decisiones sobre la transcripción basadas en la investigación que Remesal (2006) realiza:

- Asignar un código a cada profesional para mantener el anonimato de las personas informantes y facilitar la catalogación de los datos para su posterior archivo e identificación.
- Las intervenciones de entrevistador y entrevistado se transcriben en turnos unitarios, sin distinción de párrafos más que para indicar el cambio de hablante.
- Cuando interviene el entrevistador se escribe *en cursiva*

- Las pausas superiores a tres segundos son indicadas escribiendo la duración exacta entre corchetes; las pausas de entre dos y tres segundos son indicadas con puntos suspensivos [...] y las inferiores con coma [,].
- Las interrupciones repentinas en el discurso, bien por el propio sujeto bien por el interlocutor se señalan con una barra inclinada /.
- Las palabras expresadas con una intensidad sobresaliente al resto se transcriben en MAYÚSCULAS.
- El habla no inteligible en la grabación se transcribe: XXX.
- Las entonaciones de interrogación son marcadas con ¿? Y las de exclamación con ¡!.
- Las prolongaciones de sílabas en el discurso se indican mediante añadidura de vocales: siempre, sieeeempre.
- Las citas o autorreferencias dentro del discurso por parte de cualquiera de los interlocutores se señalan entre ángulos <>.
- La conducta no verbal se recoge entre paréntesis con un tipo de letra diferente *Lucida Calligraphi*. También se ha recogido entre paréntesis.
- Hemos incluido aclaraciones que considerábamos necesarias entre paréntesis con un tipo de letra diferente Baskerville Old Face.
- También en hemos realizado un apartado de Notas donde está nuestra interpretación de frases inacabadas o del significado de algunas palabras que los asistentes han dicho para situarlas en el contexto y aclarar matices.

Se puede encontrar la transcripción completa en el Anexo II.

### 3. MUESTRA. SUJETOS DE LA INVESTIGACIÓN

El muestreo es el procedimiento mediante el cual seleccionamos situaciones, acontecimientos, personas, lugares, momentos e incluso temas para considerarlos en la investigación. En nuestra investigación, al desarrollar una metodología cualitativa hemos de considerar dos tipos de muestra, una a la que se aplicará el cuestionario y otra a la que se le aplicará el grupo focal.

Según Flick (2004), hay que tener en cuenta que las decisiones de muestreo no se pueden considerar aisladamente. No hay decisión o estrategia que sea correcta por sí misma. En la selección que vaya el investigador a efectuar del tipo de muestreo, reside implícito un enfoque específico para comprender el campo y los casos seleccionados.

Siguiendo este razonamiento, tenemos que precisar que en nuestro estudio hemos

seleccionado a los participantes en el cuestionario de forma *intencional* según la terminología que propone Blaxter (2008), también denominada *intencionada* por McMillan y Schumacher (2005). En la mayoría de casos, a excepción del grupo de docencia, se aplicó un procedimiento similar al de *bola de nieve*<sup>41</sup> identificado por Tójar (2006) siguiendo a Patton (1990). Estos casos se explicarán en los siguientes apartados.

Nuestro interés en la selección de las personas integrantes en los diferentes grupos está motivada porque profesionalmente el autor había observado que existían importantes limitaciones en el conocimiento de los trastornos musculoesqueléticos que sufren los jardineros de los mantenimientos de zonas verdes municipales por parte de los diferentes planos de intervención profesional como son los mandos intermedios (Aguirre, 1977; Clarke, 1998; EWCS, 2010; Ezzamel, Lilley y Willmott, 1996; Kay, 1974; Laff, 2007; Schlesinger y Oshry, 1982), la salud ocupacional (Boix, Rodrigo y García, 2008; Gil-Monte, Nuñez-Román y Selva-Santoyo, 2006; Rantanen, 2001; Westerholm y Baranski, 1999) y la docencia (Asociación Internacional de la Seguridad Social, 2003; Bazelmans, Moreau, Piette, Bantuelle y Leveque, 2004; Bruce y McGrath, 2005; Cobos y Garí, 2007; Dilillo, Peterson y Farmer, 2002; Hundeloh y Hess, 2003; Jansen, 2006; Llacuna y Soriano, 2002).

### 3.1. Tamaño y selección de la muestra

En un diseño cualitativo, hablar de “muestra” no debe confundir con el concepto estadístico. La *muestra estructural* no tiene representatividad estadística (los resultados que se obtengan no van a presentar ningún proceso de inferencia), lo que quiere indicar es que los distintos perfiles que la componen están formados por personas que van a “representar” a su grupo o población de referencia. Se trata de seleccionar grupos específicos de personas con unas características determinadas que son relevantes para nuestro estudio.

Según Tójar (2006), el muestreo cualitativo es intencional, esto es, la persona que investiga va adoptando decisiones de selección de los diversos elementos de la realidad social a investigar en función de los propósitos de la investigación y de los rasgos esenciales de esa misma realidad que se va encontrando y construyendo. Se puede decir que el muestreo cualitativo también busca representatividad, aunque no en sentido estadístico ni con intenciones de generalización. Sí busca relevancia y “*representación emblemática*” en la profundidad de las situaciones que observa, busca en cierto modo la ejemplaridad, lo especial de cada contexto y realidad.

Dos elementos principales que deben guiar la selección de informantes son la “pertinencia” y la

“adecuación”. La pertinencia se refiere a la elección de las personas que mejor y más información puede generar sobre la investigación. La adecuación se refiere a contar con los datos necesarios y suficientes para una comprensión lo más exhaustiva posible del fenómeno. La adecuación, por tanto, se puede relacionar con la “saturación” (Flick, 2004).

Procedemos a continuación a describir la muestra seleccionada en nuestra investigación. Por ello, en primer lugar se comentarán los criterios empleados para su inclusión y a continuación se analizarán sus características tanto para el conjunto de la muestra como para la submuestra de producción.

Tenemos que destacar aquí la dificultad que hemos tenido en la selección de participantes en nuestro cuestionario, dificultades que se detallan en los puntos siguientes. Este proceso se ha realizado entre los años 2009 y 2010.

En la mayor parte de las situaciones no es posible recoger tantos datos como queremos, puesto que nos encontramos con restricciones de tiempo, costes, etc. Debemos, por tanto, buscar una muestra que reúna con garantías unos requisitos mínimos fijados para nuestra investigación. Estos requisitos giran en torno a la precisión de las estimaciones realizadas y a la confianza con que se tiene esa precisión.

### **3.2. Formación de la muestra: Criterios de inclusión y exclusión para los diferentes grupos participantes en el cuestionario**

En los siguientes apartados se desarrollan los criterios de formación de la muestra para los diferentes grupos que componen el estudio.

#### *3.2.1. Criterios de inclusión para el grupo de docencia*

La muestra del grupo de “docencia” está formado por profesores universitarios que imparten estudios de Ingeniería Técnica Agrícola especialidad en Hortofruticultura y Jardinería<sup>42</sup>.

Nuestro interés en la participación de Profesores Universitarios se justifica ya que forman a los futuros mandos intermedios de segundo nivel y Gerentes (Aguirre, 1977) de empresas de jardinería.

Para ser incluidos en este estudio se identificaron aquellas Universidades que imparten estudios de Ingeniería Técnica Agrícola especialidad en Hortofruticultura y Jardinería en

España (n=21) y, a través de los directorios y los departamentos que figuran en las páginas web de cada una de ellas durante el curso 2009-2010, se seleccionaron a 153 profesores que contaban con correo electrónico de las áreas de conocimiento más aplicable al colectivo de jardineros como “producción vegetal”, “botánica”, “fisiología vegetal” y “fitotecnia”, excluyendo aquellas asignaturas transversales como por ejemplo “álgebra”, “cálculo”, “expresión gráfica” o “fundamentos de química”, entre otras. Entre los profesores seleccionados se encuentran catedráticos, profesores titulares y profesores asociados pertenecientes a diversas áreas de conocimiento como son, entre otros: horticultura, tecnología de jardinería y el paisajismo, botánica, fitotecnia o maquinaria para explotaciones hortofrutícolas.

A estos/as profesionales se les informó mediante correo electrónico, el 29 y 30 de noviembre de 2009, sobre la realización de esta investigación y se solicitaba su participación voluntaria en la misma. Solo dos de ellos, nos solicitaron más información sobre nuestra investigación, información relacionada con la entidad a la que pertenecíamos y la financiación, la cual se facilitó pero finalmente decidieron no participar (Tabla 3.10).

**Tabla 3.10:** Tasa de respuesta de profesores universitarios tras la invitación

SUBGRUPO	SEXO	ACEPTA n (%)	NO ACEPTA n (%)	NO RESPONDE n (%)	TOTAL n (%)
Profesores Universitarios	Hombre	7 (6,5%)	6 (5,6%)	94 (87,9%)	107 (69,9%)
	Mujer	2 (4,3%)	0	44 (95,7%)	46 (30,1%)
	TOTAL n (%)	9 (5,9%)	6 (3,9%)	138 (90,2%)	153 (100%)

Finalmente, la muestra estuvo compuesta por un 55,6% de los profesores universitarios que aceptaron colaborar en la investigación. Esta muestra incluyó un total de cinco profesionales de cuatro Universidades Públicas que pertenecen a cuatro Comunidades Autónomas.

También se ha considerado importante en esta investigación la implicación del profesorado de la oferta formativa de Formación Profesional, ya que éstos formarán a los futuros mandos intermedios de primer nivel y Operarios (Aguirre, 1977) de empresas de jardinería<sup>43</sup>. Para ello localizamos aquellos centros que imparten formación en el CFGM de Técnico en jardinería.

Una vez identificados los centros de formación y sus correos electrónicos (se han localizado casi un 95%, en concreto 56 de los 59 posibles), se comunicó con ellos, el 29 y 30 de noviembre de 2009, informándoles sobre la realización de la investigación y solicitándoles su participación voluntaria en nuestro estudio con el objetivo que hicieran difusión entre el profesorado del centro para colaborar en nuestra investigación.

Como resultado a nuestra comunicación recibimos cuatro respuestas (8,5%), dos de ellas declinando participar y una solicitando más información sobre nuestra investigación, información que se facilitó aunque finalmente también declinó participar. Sólo hemos recibido una respuesta de aceptación para participar en nuestra investigación por parte de los profesores de Formación Profesional (2,1%).

Finalmente, ningún profesor de Formación Profesional acabó completando su participación en nuestra investigación.

### *3.2.2. Criterios de inclusión para el grupo de producción*

La muestra del grupo de producción lo hemos dividido en dos subgrupos, Jefes de servicio<sup>44</sup> responsables de servicios de jardinería que corresponden a mandos intermedios de Segundo Nivel (Aguirre, 1977) y encargados de jardinería que corresponden a Mando Intermedios de Primer Nivel (Aguirre, 1977). La justificación de su elección es debida a que entendemos que es el grupo que mayor conocimiento práctico puede aportarnos a nuestra investigación.

Para poder ser incluido en el primer subgrupo, los Jefes de servicio tenían que cumplir una serie de requisitos:

- ser titulados técnicos o superiores en Ingeniería Agrícola o Agrónoma,
- tener cinco o más años de experiencia profesional en la gestión de espacios verdes en empresas privadas y/o públicas.
- pertenecer a una empresa que tenga una plantilla mínima de 150 jardineros.

Para localizar a los Jefes de servicio se utilizaron dos vías. La primera consistió en la identificación en Internet de aquellas empresas de servicios en las que se incluyera la jardinería como parte de su actividad y que cumplieran el requisito de tener una plantilla superior a 150 jardineros, a las cuales se les envió, en el correo electrónico que indicaban en sus páginas web, una comunicación sobre la realización de la investigación, el 30 de noviembre de 2009, en la que se solicitaba su participación voluntaria a través de sus Jefes de servicio responsables de servicios de jardinería. De las cuatro empresas a las que se les envió el correo ninguna de ellas nos respondió. Paralelamente utilizamos una segunda vía de acción para localizar a los Jefes de servicio consistente en recurrir a informantes clave para que identifiquen personas con el perfil requerido. Estos "informantes clave", han sido compañeros de trabajo del autor de esta

tesis, los cuales al ser conocedores de los requisitos que debían cumplir el subgrupo remitieron a sus conocidos la invitación a participar en este estudio.

De esta segunda vía obtuvimos en la fecha indicada respuesta de catorce Jefes de servicio responsables de servicios de jardinería pertenecientes a seis empresas diferentes, cuatro de ámbito nacional, una empresa perteneciente a la provincia de Madrid y la otra a la provincia de Barcelona. Descartamos a uno de los Jefes de servicio ya que no cumplía con el requisito de la experiencia profesional y a dos más por pertenecer a plantillas sustancialmente inferiores a los requisitos que nos habíamos marcado. Nos pusimos en contacto con aquellos Jefes de servicio no incluidos en el estudio mediante correo electrónico y/o teléfono, explicándoles los motivos de ser descartados y agradeciéndoles su interés en nuestra investigación.

Finalmente, la muestra estuvo compuesta por un 78,6% de los Jefes de servicio responsables de servicios de jardinería que respondieron a nuestra solicitud de colaborar en la investigación. Así pues la muestra la compusieron un total de once personas con dicho perfil.

El segundo subgrupo que compone el grupo de producción son los encargados<sup>45</sup> de jardinería. Para poder ser incluido en nuestra investigación éstos también debían de cumplir una serie de requisitos mínimos, como:

- ser un profesional de la jardinería, con o sin titulación oficial,
- tener una experiencia mínima de diez años en la gestión de recursos humanos y materiales de empresas públicas o privadas de jardinería,
- pertenecer a una empresa que tenga una plantilla mínima de 150 jardineros y
- haber trabajado como jardinero un mínimo de 5 años.

Para localizar a los encargados de jardinería se utilizó la misma metodología y procedimientos que en el caso de los Jefes de servicio de jardinería. Por un lado en el correo anterior, el cual habíamos enviado a las empresas identificadas según los requisitos de tamaño, se incluía además la solicitud de participación voluntaria de los encargados de jardinería. Como ya se ha comentado anteriormente no hubo respuesta. Y, además, iniciamos contactos con algunos encargados de jardinería directamente o a través de informantes clave, para solicitar la colaboración de éstos en nuestro estudio.

De esta segunda vía obtuvimos respuesta de trece encargados de jardinería con las características solicitadas que aceptaron colaborar en la investigación. Se incluyeron el 100%

en la muestra.

### 3.2.3. Criterios de inclusión para el grupo de salud ocupacional

La muestra del grupo de salud ocupacional está constituida por técnicos superiores de prevención de riesgos laborales en cualquiera de las especialidades y disciplinas preventivas vigentes, técnicas<sup>46</sup> y/o médicas<sup>47</sup>. Las personas que han de constituir este grupo actualmente desempeñan sus funciones en servicios de Prevención Propios, Ajenos o Mancomunados, tanto en empresas privadas como públicas, e incluso en Instituciones o administraciones públicas.

La justificación de la elección de este grupo es debida a que entendemos que son los profesionales que tienen un mayor conocimiento teórico y práctico de los trastornos musculoesqueléticos que padecen los jardineros.

El criterio que se ha utilizado para su inclusión ha sido el siguiente:

- ser titulado universitario y técnico superior en Prevención de Riesgos Laborales con alguna de las especialidades y disciplinas preventivas vigentes
- estar en activo profesionalmente en alguna de las especialidades y disciplinas preventivas vigentes, en servicios de Prevención Propios, Ajenos o Mancomunados, tanto en empresas privadas como públicas, e incluso en Instituciones o Administraciones Públicas.
- Contar con un mínimo de experiencia de cinco años en el ámbito de su especialidad.
- Haber trabajado en el ámbito de su especialidad con jardineros durante un mínimo de tres años.

Para localizar al personal que debía componer nuestra muestra, nos dirigimos a aquellos especialistas en Ergonomía y Psicología Aplicada, identificando y contactando con las diez asociaciones profesionales de ergonomía existentes en nuestro país en el año 2009. También nos pusimos en contacto con ergónomos de reconocido prestigio que actualmente trabajan en instituciones públicas como el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), *Departament d'Empresa i Ocupació de la Generalitat de Catalunya*, o el Instituto Navarro de Salud Laboral. Además, se solicitó la participación en nuestra investigación a ergónomos del *Centre Específic de Recerca per a la millora i Innovació de les Empreses* (CERPIE) del Departamento de Organización de Empresas de la Universidad Politécnica de Cataluña.

Por otro lado, solicitamos la colaboración de especialistas de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social (MATEPSS), contactando con veinte MATEPSS en el año 2009 y algunos Servicios de Prevención Ajenos (SPA) de la provincia de Barcelona, en concreto con tres (año 2009).

Finalmente también pudimos contactar, vía correo electrónico, con la Asociación Española de Ergonomía (AEE), y con una decena de ergónomos de diferentes entidades de los que habíamos obtenido datos, a los cuales explicamos nuestra investigación y se les solicitó su participación voluntaria.

Obtuvimos catorce respuestas, todas ellas con el perfil requerido, en el que sólo uno rechazaba nuestra invitación a participar en la investigación. Así pues la muestra, se compuso por un 92,9% de los ergónomos que respondieron a nuestra invitación, en concreto la compusieron trece personas.

También localizamos Técnicos Superiores en Prevención de Riesgos Laborales (en adelante TSPRL) relacionados con la jardinería con los criterios anteriormente descritos. Para poder localizarlos seguimos la siguiente metodología, por un lado, revisamos la bibliografía especializada en temas de prevención de riesgos laborales para identificar aquellos autores que hubieran escrito sobre el tema de la jardinería, y por otro contactamos con otros TSPRL de la propia empresa del autor e incluso de otras empresas de jardinería. Conseguimos localizar a nueve TSPRL, a los cuales se les envió un correo electrónico donde se informaba de la investigación y se les solicitaba su participación voluntaria. No obtuvimos respuesta de uno de ellos. Así pues, la muestra inicial la compusieron ocho TSPRL, un 88,9% de los que recibieron nuestra invitación (Fig. 3.2).



**Fig. 3.2:** Respuesta del subgrupo de TSPRL según especialidad (n=8)

### 3.3. Descripción de la muestra participante en el cuestionario.

Tras seleccionar a los sujetos según los criterios comentados anteriormente, se obtuvo una muestra inicial total de 50 sujetos compuestos por el grupo de docencia (n=5), por el grupo de producción (n=24) y por el grupo de salud ocupacional (n=21). Como ya se ha comentado anteriormente, el grupo de producción se subdivide en jefes de servicio (n=11) y encargados (n=13).

Una vez se les facilitó el cuestionario, el 27 de enero de 2010, hay que añadir que, respecto al grupo de docencia, de los cinco profesores universitarios que aceptaron colaborar en la investigación, un 60% (n=3) completaron su participación y enviaron la encuesta en el plazo establecido. Del grupo de producción, de los veinticuatro profesionales que componían inicialmente la muestra, recibimos un 87,5% de respuestas (n=21), de estos podemos destacar el 100% de participación de los encargados (n=13) mientras que en el subgrupo de jefes de servicio, completaron su participación el 72,7% (n=8). Mientras que del grupo de salud ocupacional recibimos respuesta del 66,7% (n=14).

**Tabla 3.23:** Descripción de la muestra inicial.

GRUPO	SUBGRUPO	n <sub>i</sub>	n <sub>0</sub>	TR
DOCENCIA	PROFESORES UNIVERSITARIOS	5	3	60,0%
PRODUCCIÓN	JEFES DE SERVICIO	11	8	72,7%
	ENCARGADOS	13	13	100,0%
SALUD OCUPACIONAL	TSPRL	21	14	66,7%
<b>TOTAL</b>		<b>50</b>	<b>38</b>	<b>72,0%</b>

n<sub>i</sub>: tamaño de la muestra inicial, n<sub>0</sub>: tamaño de la muestra final, TR:Tasa de respuesta

Se reclamaron dos veces los cuestionarios. Finalmente en el plazo establecido, el 28 de febrero de 2010, se recopilaron un total de 38 respuestas al cuestionario facilitado, que representa una tasa de respuesta del 72% de aquellos que fueron seleccionados para colaborar en la investigación y completaron su participación (Tabla 3.23).

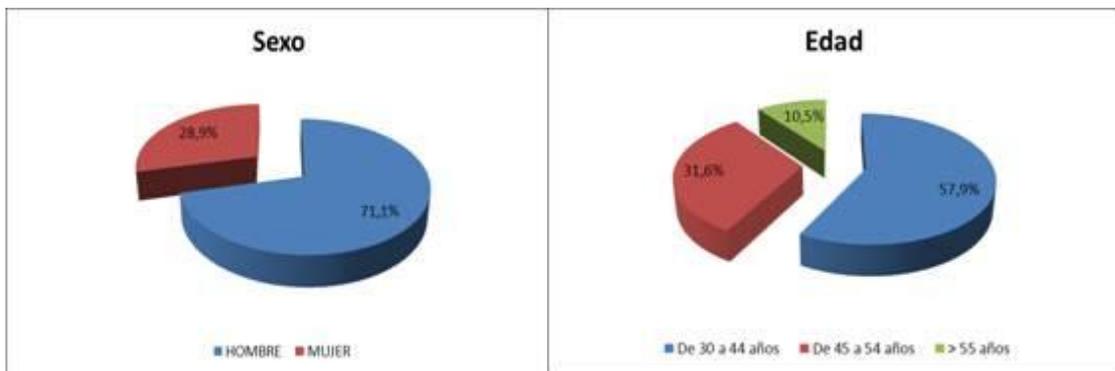
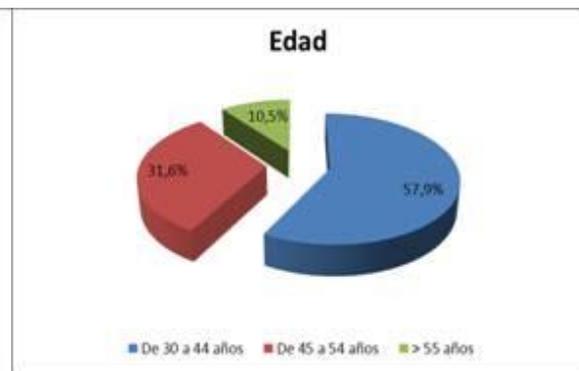
Así pues, nuestra muestra final está formada por un total de 38 personas que cumplen los criterios establecidos para ser incluidos en nuestro estudio y nos han aportado el cuestionario en el plazo indicado (Tabla 3.24). Destaca que mayoritariamente los participantes son hombres, un 71,1% (Fig. 3.4; **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

**Tabla 3.24:** Estadísticos descriptivos de las variables demográficas de la muestra (n=38).

Variables	Media	Md	SD	Mín.	Máx
Edad	43,50	42,50	8,157	30	62
Años experiencia en PRL	8,36	6,00	8,205	0	30
Años experiencia en jardinería	14,25	13,00	10,154	0	35

n: tamaño de muestra, Md: mediana, SD: desviación estándar, Mín.: mínimo y Máx: máximo.

La edad media de la muestra es de 43,50 años estando el 57,9% de los participantes entre los 30-44 años (Fig. 3.5). Respecto a la variable “Años de experiencia en PRL” tienen de media 8,36 años estando el 42,1% con menos de 5 años de experiencia en materia de Prevención de Riesgos Laborales (Fig. 3.6) y finalmente, bajo la variable “Años de experiencia en jardinería”, la media de los participantes está 14,25 años localizándose en un 44,7% aquellos que presentan más de 16 años de experiencia en el campo de la jardinería urbana (Fig. 3.7).

**Fig. 3.3:** Distribución de la variable sexo en la muestra (n=38)**Fig. 3.4:** Distribución de la variable edad en la muestra (n=38)**Fig. 3.5:** Distribución de la variable años de experiencia en PRL en la muestra (n=38)**Fig. 3.6:** Distribución de la variable años de experiencia en jardinería en la muestra (n=38)

### 3.3.1. Descripción de los grupos que componen la muestra final

En la Fig. 3.7 se muestra la descripción de los grupos que componen la muestra de las personas que han contestado el cuestionario, tres personas pertenecen al grupo de docencia (7,9%), veintiuna personas pertenecen al grupo de producción (55,3%) y finalmente completan

la muestra catorce personas pertenecen al grupo de salud ocupacional (36,8%).



**Fig. 3.7:** Distribución de los grupos que componen la muestra (n=38)

Los análisis posteriores se realizarán diferenciando entre estos tres grupos con el fin de poder elaborar un análisis comparativo de sus respuestas (Tabla 3.25). Por otra parte, y al igual que se ha realizado con la muestra total, en la Fig. 3.8 se muestra la distribución del sexo en función de los tres grupos establecidos.

**Tabla 3.25:** Estadísticos descriptivos de las variables demográficas en función de los grupos de la muestra (n=38).

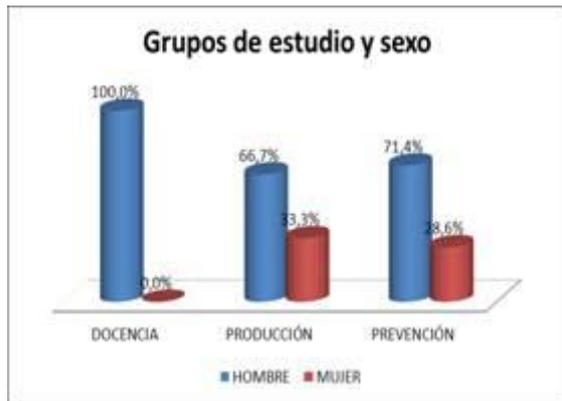
GRUPO	VARIABLES	Media	Md	SD	Mín.	Máx.
<b>DOCENCIA (n=3)</b>	Edad	48,33	50,00	4,726	43	52
	Años experiencia en PRL	0,00	0,00	0,000	0	0
	Años experiencia en jardinería	22,67	25,00	6,807	15	28
<b>PRODUCCIÓN (n=21)</b>	Edad	42,58	42,00	8,085	30	60
	Años experiencia en PRL	3,74	5,00	2,469	0	6
<b>SALUD OCUPACIONAL (n=14)</b>	Años experiencia en jardinería	20,00	20,00	8,466	6	35
	Edad	43,71	42,00	8,862	33	62
	Años experiencia en PRL	16,43	15,00	7,439	8	30
	Años experiencia en jardinería	4,64	5,00	2,678	0	9

n: tamaño de muestra, Md: mediana, SD: desviación estándar, Mín.: mínimo y Máx: máximo.

En la variable “Edad”, la media es ligeramente diferente entre los tres grupos (Fig. 3.9). El grupo de docencia presenta una edad media de 48,33 años situándose el 66,7% entre el rango de los 45-54 años, los participantes del grupo de producción presentan una media de 42,58 años estando el 63,2% en el rango entre los 30-44 años, mientras que el grupo de salud ocupacional tienen una edad media de 43,71 años concentrándose el 71,4% en el rango de 30-44 años.

Respecto a la variable “Años de experiencia en PRL” (Fig. 3.10) la diferencia es mayor, ya que en general el grupo de docencia indica que tiene poca o ninguna experiencia en este campo,

mientras que en el grupo de producción, aporta una media de 3,74 años, siendo el 68,4% de los participantes los que indican que tienen menos de 5 años de experiencia. Esta experiencia también incluye la formación en materia preventiva, principalmente como Técnico Básico de Prevención de Riesgos Laborales (50 horas<sup>48</sup>) que poseen todos ellos. En el lado opuesto encontramos al grupo de salud ocupacional que aporta una media de 16,43 años de experiencia en este campo, teniendo todos ellos una experiencia superior a los 6 años.



**Fig. 3.8:** Distribución de la variable sexo en función de los grupos de la muestra (n=38)



**Fig. 3.9:** Distribución de la variable edad en función de los grupos de la muestra (n=38)



**Fig. 3.10:** Distribución de la variable experiencia en PRL en función de los grupos de la muestra (n=38)



**Fig. 3.11:** Distribución de la variable experiencia en jardinería en función de los grupos de la muestra (n=38)

Si observamos la variable “Años de experiencia en jardinería” (Fig. 3.11) detectamos que sucede todo lo contrario respecto a la variable anterior, ya que el grupo de docencia y de producción son los que poseen una mayor experiencia media (22,67 y 20,00 años respectivamente) frente a la media del grupo de salud ocupacional que es de 4,64 años (Tabla 3.26). En el grupo de docencia, el 66,7% indica que tiene una experiencia superior a los 16 años, mientras que de producción son el 68,7% los que indican superar dicha experiencia. Por el contra, el grupo de salud ocupacional refleja que el 71,4% tiene una experiencia menor a 5 años en el ámbito de la jardinería.

**Tabla 3.26.** Estadísticos descriptivos de las variables demográficas en función de los grupos de la muestra (n=38).

GRUPO	VARIABLES	Media	Md	SD	Mín.	Máx
<b>DOCENCIA (n=3)</b>	Edad	48,33	50,00	4,726	43	52
	Años experiencia en PRL	0,00	0,00	0,000	0	0
	Años experiencia en jardinería	22,67	25,00	6,807	15	28
<b>PRODUCCIÓN (n=21)</b>	Edad	42,58	42,00	8,085	30	60
	Años experiencia en PRL	3,74	5,00	2,469	0	6
<b>SALUD OCUPACIONAL (n=14)</b>	Años experiencia en jardinería	20,00	20,00	8,466	6	35
	Edad	43,71	42,00	8,862	33	62
	Años experiencia en PRL	16,43	15,00	7,439	8	30
	Años experiencia en jardinería	4,64	5,00	2,678	0	9

n: tamaño de muestra, Md: mediana, SD: desviación estándar, Mín.: mínimo y Máx: máximo.

### Descripción del grupo de producción

Consideramos muy interesante desglosar el grupo de producción ya que esto nos facilitará el análisis comparativo de las respuestas entre los jefes de servicio y los encargados de jardinería, como figuras clave de este estudio (Tabla 3.27).

**Tabla 3.27:** Estadísticos descriptivos de las variables demográficas en función del subgrupo de jefes de servicio (n=8) y encargados (n=13).

SUBGRUPO	VARIABLES	Media	Md	SD	Mín.	Máx
<b>JEFES DE SERVICIO (n=8)</b>	Edad	39,86	39,00	8,275	30	52
	Años experiencia en PRL	5,57	6,00	0,787	4	6
	Años experiencia en jardinería	15,14	14,00	6,842	6	25
<b>ENCARGADOS (n=13)</b>	Edad	44,17	43,50	7,884	30	60
	Años experiencia en PRL	2,67	3,00	2,498	0	6
	Años experiencia en jardinería	22,83	22,00	8,244	6	35

n: tamaño de muestra, Md: mediana, SD: desviación estándar, Mín.: mínimo y Máx: máximo.

Tal y como indicábamos en el punto anterior, a pesar de ser superior la variable “sexo” (Fig. 3.12) en los hombres cuando lo desglosamos en subgrupos, obtenemos que el porcentaje de mujeres jefes de servicio es superior respecto al de hombres, 71,4% y 28,6% respectivamente. Lo contrario sucede en el subgrupo encargados donde predominan los hombres (91,7%) frente a las mujeres (8,3%).

Al analizar la variable “Edad” (Fig. 3.13) encontramos que en los participantes de este grupo todos los jefes de servicio están por debajo de 54 años mientras que en el subgrupo de encargados el 91,6% está por debajo de esta edad.

Respecto a la variable “Años de experiencia en PRL” (Fig. 3.14) el subgrupo de jefes de servicio presenta el doble de años de experiencia media respecto al grupo de encargados, 5,57

y 2,67 años respectivamente, experiencia muy similar a la mediana. Respecto a esta misma variable los jefes de servicio se encuadran en un 71,4% en el rango de experiencia de 6-15 años mientras que los encargados tienen una menor experiencia, con un 91,7% que tienen menos de cinco años de experiencia en materia preventiva.



**Fig. 3.12:** Distribución de la variable sexo en función del grupo de producción (n=21)



**Fig. 3.13:** Distribución de la variable edad en función del grupo de producción (n=21)



**Fig. 3.14:** Distribución de la variable experiencia en PRL en función del grupo de producción (n=21)



**Fig. 3.15:** Distribución de la variable experiencia en jardinería en función del grupo de producción (n=21)

Al analizar la variable "Años de experiencia en jardinería" (Fig. 3.15) detectamos que sucede lo contrario respecto a la variable anterior, ya que el subgrupo de encargados poseen una mayor experiencia media frente al subgrupo de jefes de servicio, en concreto 1,5 veces más (28,83 y 15,14 años respectivamente). Todos los participantes de ambos subgrupos aportan una experiencia superior a los 6 años de experiencia en jardinería.

### 3.3.2. Respuestas abiertas

Como se ha comentado anteriormente en la administración del cuestionario a los profesionales vinculados directamente con el mundo de la jardinería urbana y con la prevención de riesgos

laborales se han planteado ocho preguntas abiertas en dos bloques. La tasa de respuesta a las ocho preguntas en función de los tres colectivos estudiados aparece en la Tabla 3.28.

Comentar, que en general la tasa de respuesta ha sido total. El 100% de los profesionales han contestado el cuestionario. En cualquier caso destacar que esta tasa de respuesta es un poco más baja en el caso de algunas preguntas, que posteriormente han sido matizadas en el grupo focal.

**Tabla 3.28:** Tasa de respuestas a las preguntas abiertas del cuestionario en función del grupo de procedencia.

<b>BLOQUE 1: Existencia de trastornos musculoesqueléticos en jardineros</b>				
<b>Preguntas</b>	<b>docencia (n=3)</b>	<b>producción (n=21)</b>	<b>Salud Ocup. (n=14)</b>	<b>Tasa de respuesta</b>
1.1. ¿Usted cree que existen trastornos musculoesqueléticos en los trabajos de jardinería? (En su respuesta valore si su frecuencia es alta, media o baja)	3 (100%)	21 (100%)	14 (100%)	38 (100%)
1.2. ¿Cuándo se dan los trastornos musculoesqueléticos suelen ser de gravedad (En su respuesta valore si la gravedad es alta, media o baja).	3 (100%)	21 (100%)	13 (92,9%)*	37 (97,4%)*
1.3. ¿De qué tipo son los trastornos musculoesqueléticos que se dan en los mantenimientos de zonas verdes? (Indique si se dan más como Accidente de Trabajo o como Enfermedad Profesional).	3 (100%)	20 (95%)*	13 (92,9%)*	36 (94,7%)*
1.4. ¿Dónde se dan más frecuentemente? (Indique la/s tarea/s en la/s que se dan más frecuentemente los trastornos musculoesqueléticos).	3 (100%)	20 (95%)*	11 (78,6%)*	34 (89,5%)*
1.5. ¿En qué zonas del cuerpo se dan más frecuentemente los trastornos musculoesqueléticos en los jardineros?	3 (100%)	21 (100%)	13 (92,9%)*	37 (97,4%)*
<b>BLOQUE 2: Causas de los trastornos musculoesqueléticos en jardineros</b>				
<b>Preguntas</b>	<b>docencia (n=3)</b>	<b>producción (n=21)</b>	<b>Salud Ocup. (n=14)</b>	<b>Tasa de respuesta</b>
2.1. ¿Cuál cree usted que son las causas generales de los trastornos musculoesqueléticos en jardineros?	3 (100%)	21 (100%)	13 (92,9%)*	37 (97,4%)*
2.2. ¿Cuáles cree usted que serían las medidas preventivas para reducir el absentismo y/o la siniestralidad debida a trastornos musculoesqueléticos en jardineros?	3 (100%)	21 (100%)	13 (92,9%)	37 (97,4%)
2.3. ¿Qué grado de implicación tienen los diversos estamentos de la empresa (empresario/sindicatos/Comité de Seguridad y Salud/ Trabajadores, etc...) en la prevención de los trastornos musculoesqueléticos?	3 (100%)	20 (95%)*	11 (78,6%)*	34 (89,5%)*

---

\* No están incluidas las no respuestas o cuando han indicado que “no sabían la respuesta”

### **3.4. Formación de la muestra: Criterios de inclusión y exclusión para el grupo focal**

Para obtener la información necesaria para completar la investigación se optó también por la realización de un grupo focal al considerarla la técnica más adecuada para los fines perseguidos por ser más directivo que otras técnicas cualitativas y por estar orientados hacia la obtención de datos, siguiendo un planteamiento de pregunta-respuesta similar a una entrevista focalizada. Para realizar la muestra se utilizaron los mismos criterios de inclusión y exclusión que para la selección de la muestra de participantes en el cuestionario, pero con la característica que no debían haber participado en el cuestionario previo. La guía de discusión está marcada por la directividad, con preguntas establecidas, etc.; además el moderador se asegura que todos los aspectos que previamente hayan sido incluidos en la guía sean abordados y que todos los miembros participen regulando sus intervenciones.

Dada la dificultad, logística y económica, de poder reunir a expertos de fuera de la provincia de Barcelona durante toda una jornada de trabajo, centramos los esfuerzos en recurrir a informantes clave que nos pudieran aportar las personas con el perfil requerido anteriormente en los tres grupos de estudio, docencia, producción y salud ocupacional . Estos “informantes clave”, son compañeros de trabajo y colegas de profesión del autor de esta tesis, los cuales al ser conocedores de los requisitos que debían cumplir remitieron a sus conocidos la invitación a participar en este estudio.

Finalmente pudimos contactar con doce expertos para componer el grupo focal que cumplieran con los requisitos indicados. No realizamos ningún descarte. El grupo focal lo debían componer: un representante del grupo de docencia, seis representantes del grupo de producción y cinco representantes del grupo de salud ocupacional. A todos ellos se les invitó a participar en el grupo focal.

La reunión del grupo focal se realizó en las instalaciones del Centro Nacional de Condiciones de Trabajo (INSHT) ubicado en la *C/ Dulcet, 2-10*, el día 23 de mayo de 2011, y tras su finalización se ofreció a todos los asistentes un almuerzo en un restaurante cercano para agradecer su participación.

La distribución de los doce participantes aparece en la Tabla 3.29 a los que se añade un moderador y el propio autor como observador y ayudante. Es conveniente indicar que se tuvo que enviar un par de veces un recordatorio, uno para concretar la fecha de la reunión y un

segundo una semana antes para volver a recordar la cita. Ninguno de los participantes declinó la invitación. Aunque es frecuente encontrarse con que los participantes no acuden a la reunión, a pesar de haber sido convocados en varias ocasiones, en nuestro caso la participación fue del 91,7% y sólo faltó el representante del grupo de docencia.

**Tabla 3.29:** Composición del grupo focal

Grupos	docencia (n=1)	producción (n=6)	Salud ocupacional (n=5)
<b>Género (%)</b>	1 hombre (100%)	4 hombres (66,7%) 2 mujeres (33,3%)	3 hombres (60%) 2 mujeres (40%)

#### 3.4.1. Descripción de la muestra participante en el grupo focal

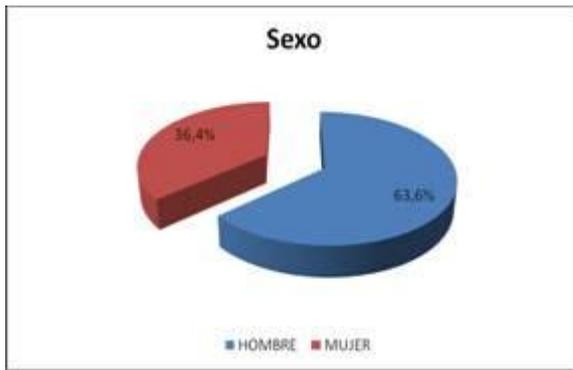
El grupo focal está compuesto mayoritariamente por hombres, un 63,6% frente al 36,4% de mujeres (Fig. 3.16).

La edad media de la muestra participante en el grupo focal es de 42,55 años estando el 63,6% de los participantes entre los 30-44 años. Respecto a la variable “Años de experiencia en PRL” aportan 10,27 años de media y 12,36 años de media en “Experiencia en jardinería”. El conjunto del grupo focal tiene el 63,7% de los participantes con más de 6 años de experiencia tanto en materia de Prevención de Riesgos Laborales como de jardinería (Tabla 3.30).

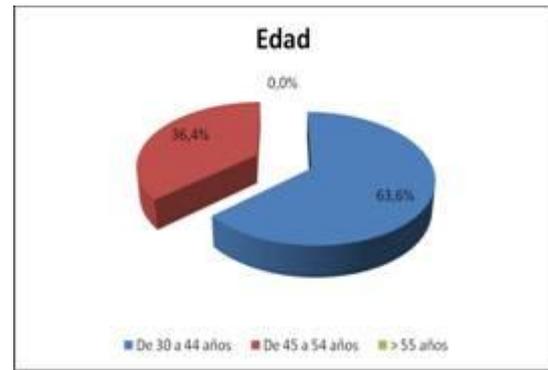
**Tabla 3.30.** Estadísticos descriptivos de las variables demográficas en el grupo focal (n=11).

Variabes	Media	Md	SD	Mín.	Máx.
<b>Edad</b>	42,55	41,00	8,251	30	54
<b>Años experiencia en PRL</b>	10,27	6,00	7,799	4	25
<b>Años experiencia en jardinería</b>	12,36	8,00	9,922	3	34

n: tamaño de muestra, Md: mediana, SD: desviación estándar, Mín.: mínimo y Máx: máximo.



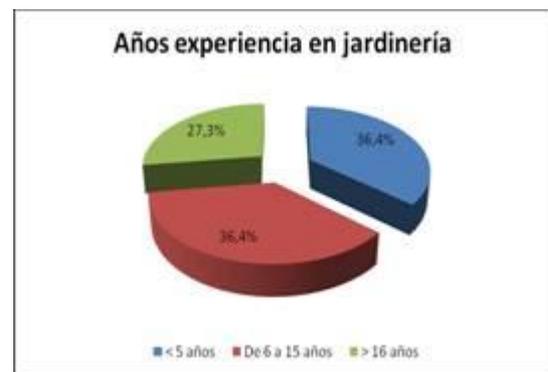
**Fig. 3.16:** Distribución variable sexo del grupo focal (n=11)



**Fig. 3.17:** Distribución de la variable edad del grupo focal (n=11)



**Fig. 3.18:** Distribución de la variable años experiencia en PRL del grupo focal (n=11)



**Fig. 3.19:** Distribución de la variable años experiencia en jardinería del grupo focal (n=11)

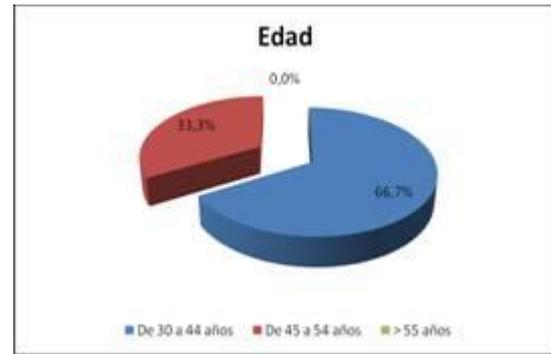
#### 3.4.2. Descripción de la muestra participante en el grupo focal. Grupo de producción

El grupo focal identificado como producción (n=6) está representado por ingenieros agrónomos (n=2) e ingenieros técnicos agrícolas (n=2) de dos empresas de ámbito nacional que componen el subgrupo de jefes de servicio (66,7%) y de dos representantes del subgrupo de encargados (33,3%) de una empresa de ámbito nacional de jardinería. Son mayoritariamente hombres, un 66,7%, aunque hay que destacar que en el subgrupo jefes de servicio participan, al cincuenta por ciento, hombres (n=2) y mujeres (n=2).

El grupo focal correspondiente a producción tiene una edad media de 41 años, concentrándose en un 66,7% en la franja de 30 a 44 años. Aportan una experiencia media en prevención de riesgos laborales de 5,17 años, mientras que su experiencia en jardinería es 3,5 veces superior, llegando de media a los 18,33 años. Todos aportan más de 6 años de experiencia en jardinería (Tabla 3.31).



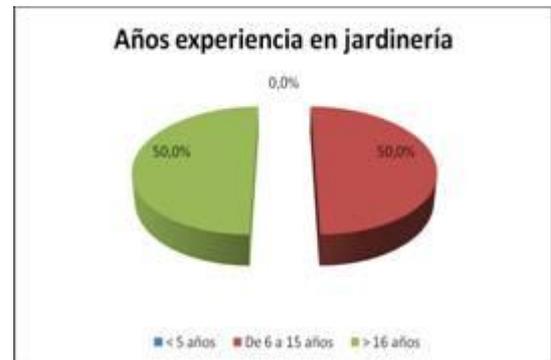
**Fig. 3.20:** Distribución de la variable sexo del grupo de producción participante en el grupo focal (n=6)



**Fig. 3.21:** Distribución de la variable edad del grupo de producción participante en el grupo focal (n=6)



**Fig. 3.22:** Distribución de la variable años de experiencia en PRL del grupo de producción participante en el grupo focal (n=6)



**Fig. 3.23:** Distribución de la variable años de experiencia en jardinería del grupo de producción participante en el grupo focal (n=6)

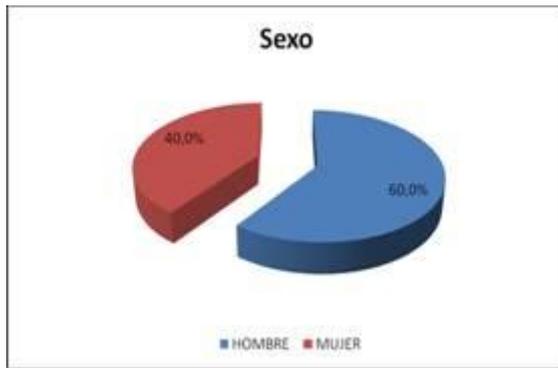
**Tabla 3.31:** Estadísticos descriptivos de las variables demográficas en el grupo focal en función del grupo de producción (n=6).

VARIABLES	Media	Md	SD	Mín.	Máx.
Edad	41,00	40,00	7,899	30	50
Años experiencia en PRL	5,17	5,00	0,753	4	6
Años experiencia en jardinería	18,33	16,50	10,013	6	34

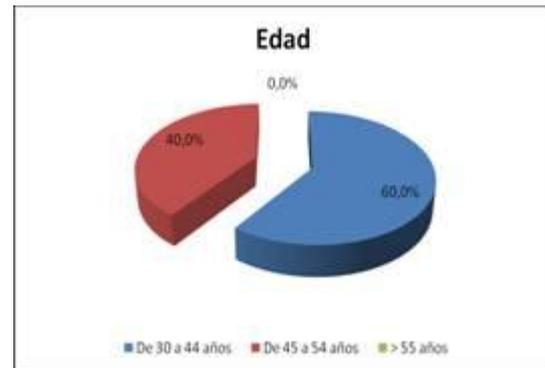
n: tamaño de muestra, Md: mediana, SD: desviación estándar, Mín.: mínimo y Máx.: máximo.

### 3.4.3. Descripción de la muestra participante en el grupo focal. Grupo de salud ocupacional

El grupo focal identificado como salud ocupacional (n=5) está compuesto por tres licenciados en medicina y cirugía, especializados en medicina del trabajo, aunque solo uno ejerce profesionalmente como tal siendo responsable médico en un Servicio de Prevención Ajeno y los otros dos ejercen bajo el campo de especialización de la ergonomía, ambos vinculados a instituciones públicas. Además contamos con la participación de una licenciada en psicología que ejerce de ergónoma en una MATEPSS y de un ingeniero industrial como responsable de un Servicio de Prevención Propio de una empresa de jardinería municipal de más de 500 trabajadores.



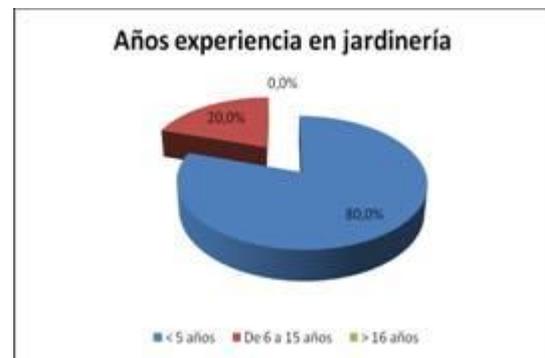
**Fig. 3.24:** Distribución de la variable sexo del grupo de salud ocupacional participante en el grupo focal (n=5)



**Fig. 3.25:** Distribución de la variable edad del grupo de salud ocupacional participante en el grupo focal (n=5)



**Fig. 3.26:** Distribución de la variable años de experiencia en PRL del grupo de salud ocupacional participante en el grupo focal (n=5)



**Fig. 3.27:** Distribución de la variable años de experiencia en jardinería del grupo de salud ocupacional participante en el grupo focal (n=5)

El grupo focal de salud ocupacional tiene una edad media de 44,4 años, concentrándose un 60,0% de los participantes entre el rango de 30 a 44 años. Aportan una media de 16,40 años de experiencia en este campo, mientras que su experiencia en jardinería es 3 veces inferior, llegando de media a los 5,20 años (Tabla 3.32).

**Tabla 3.32:** Estadísticos descriptivos de las variables demográficas en el grupo focal en función del grupo de salud ocupacional (n=5)

Variables	Media	Md	SD	Mín.	Máx.
Edad	44,40	44,00	9,182	33	54
Años experiencia en PRL	16,40	18,00	8,081	8	25
Años experiencia en jardinería	5,20	5,00	1,789	3	8

n: tamaño de muestra, Md: mediana, SD: desviación estándar, Mín.: mínimo y Máx: máximo.

El grupo fue conducido por un moderador experto directamente vinculado a la tesis y familiarizado con la temática que se aborda. En el grupo participó también el autor como observador y ayudante tomando nota de las aportaciones de los participantes. La jornada fue grabada para su posterior transcripción y análisis.

Con la información obtenida se ha llevado a cabo un análisis de contenido. El contenido de la sesión ha sido leída varias veces cuidadosamente considerando el contexto en el que había sido dicho y comparando cómo fue registrado con las notas que se habían tomado en la sesión. Cabe mencionar que el análisis de la sesión se ha integrado en un único esquema que incluye todos los grupos analizados. El proceso ha sido iterativo y colectivo: cada bloque de unidades de contenido se ha ido revisando continuamente y se han realizado varias modificaciones a lo largo de todo el proceso. Una vez consolidados los bloques se han revisado también los niveles de cada uno de ellos, es decir, cuáles de ellos se refieren a una misma temática constituyendo una dimensión. Finalmente se han asignado nombres a cada dimensión y categoría, revisando nuevamente la clasificación. Todo esto se detalla en el apartado siguiente.

#### **4. ANÁLISIS DE LOS DATOS**

Las fases de recogida de datos y de análisis de datos se han realizado en paralelo. Conforme se consigue información sobre los casos seleccionados, hemos empezado a estudiar y analizar los datos que poseíamos. La flexibilidad que se consigue por realizar las dos fases de forma simultánea es una de las ventajas de este sistema, ya que el investigador puede modificar el tipo de información que está recopilando en función de los resultados que van apareciendo. Estos cambios pueden ir desde la selección de nuevos casos hasta la inclusión de nuevas preguntas o cuestionarios enteros en el protocolo de investigación, e incluso puede llevar a estudiar nuevos temas que surgen de los primeros resultados de la información recogida (Fernández Alarcón, 2006).

Describir es esencial en la ciencia. A veces, se pretende hacer más que describir: interpretar, explicar, comprender e incluso, predecir. Se pretende saber cómo y porqué, tanto como qué. La manera de llegar a hacerlo es analizando los datos.

El análisis de contenido ha estado dominado tradicionalmente por planteamientos cuantitativos. Sorprendentemente, el uso de programas informáticos ha desplazado actualmente las técnicas de análisis de contenido hacia visiones más cualitativas, y lo hacen porque valoran una serie de presupuestos implícitos en el texto: el sentido simbólico no siempre manifiesto en el texto y el contenido expresivo e instrumental que un texto puede tener. En este sentido, es necesario remarcar que los mensajes expresan más información que la que el mismo autor pretende decir o que es consciente que dice.

#### 4.1. Método y proceso desarrollado en el análisis de datos cualitativos

Los métodos cualitativos han sido tradicionalmente infravalorados en las ciencias sociales ante los métodos cuantitativos. Ya que estos últimos disponen de pautas de recogida y análisis de datos más formales y estandarizados, pueden parecer más rigurosos. No obstante, para afrontar muchas preguntas de investigación a menudo es inadecuado el uso de técnicas cuantitativas.

El análisis de datos cualitativo constituye un aspecto clave y esencial en el proceso de investigación. El carácter abierto y flexible del análisis cualitativo permite no sólo acometer una realidad y extraer el máximo de datos, sino analizar, de una manera sistemática, objetiva y relacional el significado que exhibe el objeto de estudio (Northcutt y McCoy, 2004).

En la investigación cualitativa el proceso de recogida de datos y el de análisis se cruzan y se superponen. No hay un grupo de técnicas formales equivalentes a las técnicas de análisis de datos de la investigación cuantitativa. Por tanto, el análisis del material recogido depende de los criterios personales del investigador, de la imaginación sociológica que tenga y de la capacidad de relacionar sucesos y extrapolar generalizaciones a partir de la realidad observada.

Las fases de trabajo en el análisis de contenido que hemos seguido se describen en el proceso siguiente:

1. Diseño general. En esta primera fase hemos determinado el objeto o tema de análisis y se ha decidido sobre el diseño general del análisis de contenido. En concreto hemos respondido a las preguntas ¿Qué queremos investigar?, ¿Qué bibliografía hay del tema? ¿Qué textos utilizaremos? En esta fase también hemos decidido la población de análisis y la selección de la muestra. La población de análisis se refiere a tanto a los documentos que analizaremos para nuestra investigación como a los sujetos estudiados.
2. Categorización. Es la reducción de muchas palabras en categorías. En la categorización hemos realizado dos operaciones: fijar las categorías y aplicar una unidad (palabra, frase, tema, párrafo) a las categorías fijadas anteriormente, es decir, codificar. En este punto es necesario aclarar que cada analista puede determinar sus propios sistemas de categorización/codificación, aunque hay programas informáticos que los aplican, como el que hemos utilizado (Atlas.ti), la determinación de los códigos es exclusivamente un trabajo del investigador. Para establecer los códigos de

categorización, hemos determinado el sistema de categorías, en los cuales no debían haber contradicciones, ambigüedades o significados no previstos.

3. **Análisis cualitativo.** En el análisis cualitativo se intenta inducir el significado de los textos, buscar la información manifestada en el texto y la información inconsciente, y el contenido instrumental. Hemos valorado también las riquezas y los matices que se han encontrado en el texto, que se manifiestan por contrastes como: manifiesto/oculto; consciente/inconsciente; expresivo/instrumental.

Hemos considerado las tres limitaciones o problemas metodológicos que nos aporta Isernia (2001) y que éramos conscientes que se nos podían presentar en el análisis de contenido:

1. *La calidad de los documentos analizados.* Este ha sido un aspecto crucial. Para evaluar el grado de calidad de un documento, hemos considerado la naturaleza o tipo de documento y cuál es el alcance que tiene respecto al objeto de estudio. Es decir, si han sido fuentes oficiales, académicos o técnicas, y también a que periodo cronológico, población, etc. hacen referencia. En algunos casos, esto lo ha podido controlar el investigador, pero en otros casos el investigador se ha encontrado con unas limitaciones de entrada. Esto sería el caso de muchos documentos obtenidos ya que no sabíamos si eran todos los que existían y si sólo teníamos una visión parcial de la realidad que investigábamos. En el caso de la documentación oficial estudiada hemos tenido en cuenta que eran de contenidos determinados y excluían otros que nos podían interesar.
2. *La validez de la codificación.* Una de las dificultades del análisis de contenido es la complejidad del proceso de codificación. En este caso hemos mantenido unos criterios comunes, aunque la aplicación de estos criterios a veces no ha sido unívoca y al realizar el análisis han aparecido nuevos criterios.
3. *El grado de estabilidad y reproducción de la codificación.* Esta limitación va muy ligada con la explicada anteriormente, pero aquí nos referimos a dos ideas. Por un lado, teníamos que estar seguros que la codificación era estable a lo largo del tiempo, aunque lo hiciera una misma persona siguiendo unos mismos criterios y por otro, que la reproducción implicaba que diferentes personas están codificando de una misma manera. Una manera para conseguir esto sería que dos personas codifiquen los mismos textos y consigan resultados parecidos.

#### **4.1.2. Análisis de contenido. Cuestionario y grupo focal.**

El proceso que hemos seguido es, una vez recopilados los cuestionarios pasan a ser analizados con la ayuda de *software* Atlas.ti, identificando el número de veces que se hace referencia a una categoría preestablecida en todo el cuestionario. Respecto al grupo focal, una vez finalizado, se ha procedido a la transcripción del contenido y al análisis de ésta siguiendo el mismo procedimiento que el usado en los cuestionarios. (Ver transcripción completa en Anexo II).

Consideramos que es importante que el estudio presente toda la información de las características relevantes de los miembros de cada grupo: día y hora, lugar donde se realizó, número de participantes en cada grupo, características sociodemográficas de las personas y los criterios de selección (que pueden variar según el estudio, en nuestro caso ha sido principalmente la experiencia).

La interpretación de la información se hace a partir del discurso de los sujetos participantes y se intenta estructurar la información de acuerdo con los objetivos de la investigación. Normalmente se intenta crear tipologías o clasificaciones que han aparecido y que tengan sentido substantivo que se ajuste a los códigos predefinidos. Además, se van explicando los resultados y se van añadiendo fragmentos de los discursos de los participantes para argumentar el análisis.

#### **4.1.3. Contribución del programa de análisis de datos**

El gran avance en los últimos años en el ámbito informático dedicado al diseño de programas informáticos para el análisis de datos cualitativos, nos llevó a tener que optar por uno de estos programas dentro de la amplia oferta que existe en estos momentos.

Los criterios que guiaron esta elección fueron, en primer lugar, la búsqueda de un programa que permitiera el análisis cualitativo de datos textuales ya que es el formato de los datos recogidos. Además, queríamos realizar un análisis en profundidad de tanto de las respuestas al cuestionario que habíamos facilitados como a las respuestas obtenidas por el grupo focal, por lo que necesitaba un programa lo suficientemente estable y fuerte que nos permitiera trabajar con este volumen de datos.

En segundo lugar, para realizar un análisis de contenido de las respuestas de los expertos, necesitábamos un programa flexible para poder seleccionar y categorizar unidades de

información de longitud muy variable, desde pocas palabras a una respuesta completa y en diferentes lugares del cuestionario y de la entrevista grupal, ya que al ser la entrevista semiestructurada, de preguntas abiertas y muy vinculadas a las propias experiencias de los entrevistados y encuestados, sus diferencias personales dieron lugar a una gran diversidad de respuestas, no sólo en cuanto a su contenido, sino a la forma de comunicarlas. Por ello, era necesario un programa que permitiera manejar gran cantidad de códigos con sus respectivas citas o expresiones literales de los propios expertos.

En un primer momento, consideramos que podría ser útil que el programa diera la posibilidad de un conteo descriptivo de frecuencias, para tratar de limitar el sesgo de interpretación del investigador al realizar el proceso de codificación. Posibilidad que, a pesar de proporcionarla el programa, no la hemos empleado pues observamos que no facilitaba la codificación ya que la frecuencia de emisión de una determinada palabra o expresión, en bastantes ocasiones, no reflejaba el sentido de la misma.

### ***El Atlas.ti***

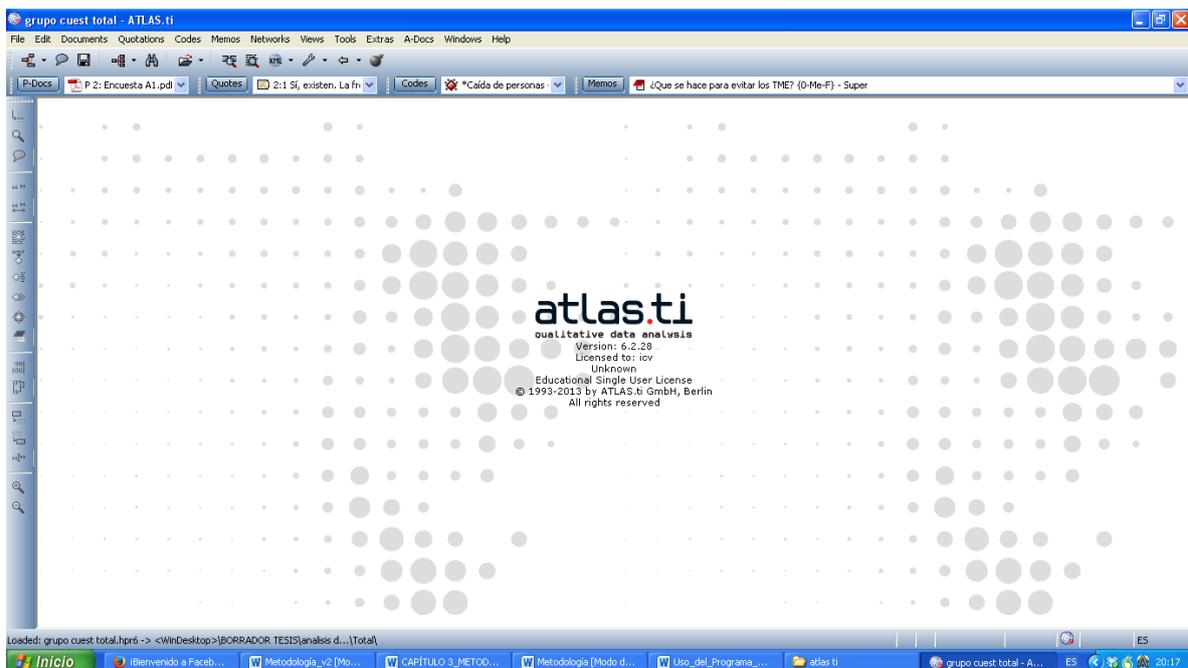
El Atlas.ti<sup>49</sup>, se originó en la Universidad Tecnológica de Berlín, en el marco del proyecto ATLAS, entre 1989 y 1992 por Thomas Mühr. Es considerado por varios evaluadores como Lewis (1997), Weitzman (2000) y otros como el mejor, más completo y fácil de todos los *software* para análisis cualitativo. Su fundamentación teórica se basa en la *Grounded Theory* de Glaser y Strauss (1967), creada a partir de su trabajo acerca de la conciencia de morir en las instituciones de salud del estado de California en los Estados Unidos de Norteamérica y tenía como propósito generar una teoría que explicara las relaciones subyacentes en una realidad determinada. Es así, como mediante la codificación, el muestreo teórico y las comparaciones constante, entre la información obtenida se logra alcanzar la saturación en los datos. La teoría emerge como aquella que permite explicar las relaciones que existen entre las categorías de la realidad observada.

En el programa Atlas.ti (Fig. 3.28), el proceso implica tres etapas: primera, la categorización de la información (de los "datos"), segunda, la estructuración o creación de una o más redes de relaciones o diagramas de flujo, mapas mentales o diagramas conceptuales, entre las categorías y tercera etapa la teorización propiamente dicha, en la cual las relaciones entre las categorías son respaldadas por medio del uso de los operadores booleanos, los operadores semánticos y los operadores de proximidad.

Las categorías, en los sistemas de información, se llaman también "códigos", "índices" o "palabras claves", pero, en Metodología Cualitativa, son algo más, es decir, son "ideas", "conceptos" o "interpretaciones" abreviadas de las citas, pues, en sentido estricto, el "dato" propiamente dicho no existe, ya que no es algo "dado", sino "el resultado final de un elaboradísimo proceso" entre un estímulo ambiguo y amorfo (sin forma) y la actividad "interpretativa" del perceptor (Popper y Eccles, 1985, p. 483).

El Atlas.ti ubica las categorías en orden alfabético y le asigna dos números entre paréntesis de llaves, como, por ej. {3-5}: el primer número significa el número de citas que han sido codificadas con dicha categoría, y representa la relevancia e importancia de la misma (*groundedness*: fundamentación, solidez, "validez"), y el segundo, el número de otras categorías que de alguna manera están conectadas con ésta en la estructura que se va creando, y expresa el grado de densidad teórica de la misma.

Evidentemente, estos dos conceptos básicos, la fundamentación o "validez" de una categoría, es decir, el hecho de que representa "algo real" externo a nosotros constatado en muchas citas, y el grado de la densidad teórica de la misma, es decir, la multiplicidad de relaciones o enlaces que tiene con otras categorías (que indica que es un nodo importante), constituyen dos conceptos filosóficos clásicos (extensión y comprensión de los conceptos), es decir, la amplitud que abarca un concepto y la profundidad semántica del mismo.



**Fig. 3.28:** Pantalla principal del programa Atlas.ti v.6.2.28

Con los materiales de construcción preparados en la primera fase, se procede, en la segunda, al proceso de construcción. Este proceso consistirá en organizar nuestros objetos de construcción en redes. Para ayudarnos en este trabajo, el Atlas.ti nos proporciona un editor especial, que es como una especie de pizarra a la que podemos traer cualquiera de los objetos: categorías, memos, comentarios, etc.

Las Redes Estructurales (*networks*) o diagramas de flujo representan gráficamente posibles estructuras o sistemas de relaciones sobre todo entre las categorías o códigos; constituyen el fin principal de toda investigación y de la ciencia, es decir, la teorización, o la creación de modelos y estructuras teóricas.

Las redes conceptuales y estructurales nos van haciendo explícitas las interpretaciones y nos permiten, en un momento determinado, llamar a todos los elementos que pueden apoyar una u otra hipótesis, argumento o conclusión. En efecto, en el momento en que a una serie de categorías se superpone una estructura de relaciones o de asociaciones que va enfocada hacia un fin, irá apareciendo "el conocimiento" que busca nuestra investigación.

La búsqueda (*Query Tool*) de los textos de las citas, usando categorías, es una de las herramientas más poderosas del Atlas.ti y es muy útil cuando se tiene mucho material entre manos.

El poder tener a la vista, en un instante, todos los textos o citas categorizadas con una misma categoría, permite captar muchas cosas que sería imposible imaginar con las citas dispersas. Igualmente, necesitamos frecuentemente buscar la cita exacta o la expresión concreta que avala o confirma una determinada idea, hipótesis o conclusión.

En efecto, al categorizar una cita, por muy bien que se haga (buscando el nombre y adjetivos calificadores más apropiados y tratando de que cada categoría se refiera únicamente a un texto o frase simple), siempre se dejan fuera aspectos importantes de la realidad categorizada (y más si es codificada, es decir, que se identifica sólo con un símbolo convencional).

#### **4.1.4. Análisis de contenido. Categorización y codificación**

El primer paso que hemos realizado ha sido crear una unidad hermenéutica con toda la información producida en el transcurso de nuestro análisis con los documentos primarios.

Estos documentos primarios se han digitalizado en formato pdf y se han codificado para mantener el anonimato de los participantes.

Seguidamente, hemos trabajado a nivel textual, segmentando el texto, seleccionando los fragmentos (citas) que aportaban información y a su vez agrupándolos en conceptos más globales (códigos). En un primer lugar se ha codificado con las tres primeras letras que definían el código más la numeración o la letra correspondiente (Fig. 3.29) y finalmente se ha sustituido el código y la numeración por el concepto (Fig. 3.30) para facilitarnos el trabajo en el posterior análisis.

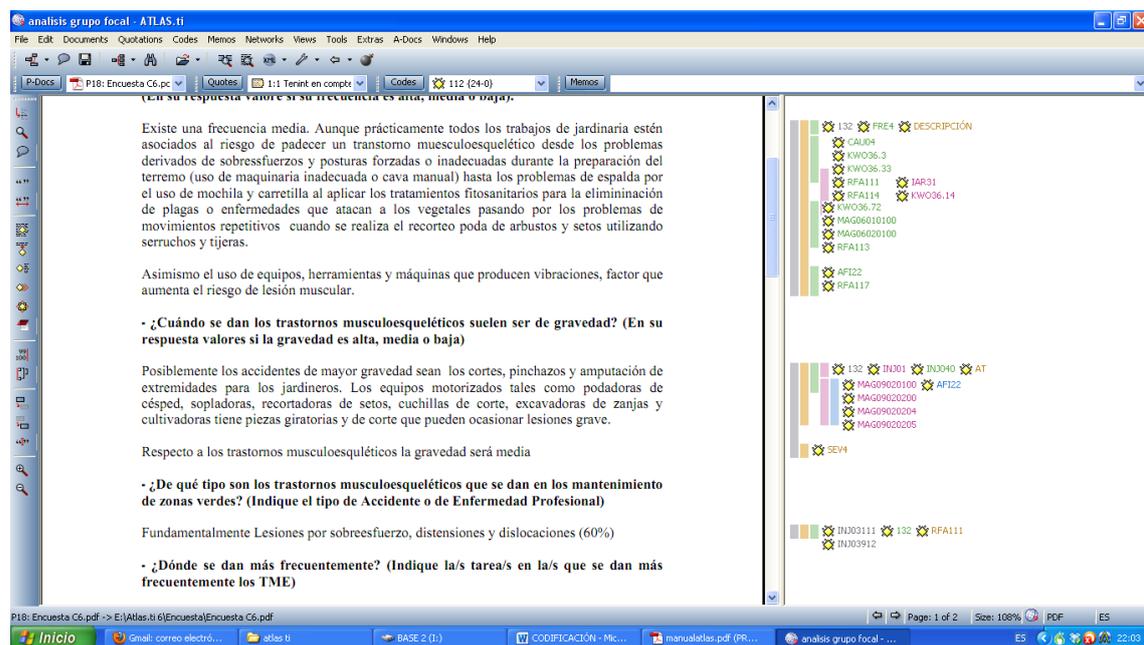


Fig. 3.29: Ejemplo de codificación inicial a nivel textual

Tabla 3.33: Descripción de los códigos

Código	Descripción
<b>Sexo (SEX)</b>	Es una simple variable categorial que identifica el sexo de la persona que participa en la investigación.
<b>Expertos (EXP)</b>	Se refiere a los participantes en esta investigación y el grupo al que pertenece, tanto a nivel de cuestionario como de grupo focal. Para garantizar el anonimato al participante en el cuestionario se le ha asignado una letra en función del grupo y un número correlativo en función del participante, por ejemplo el D4 correspondería a la respuesta del Encargado número 4 y respecto al grupo focal hemos realizado la operación opuesta, es decir, se le ha facilitado un número y una correlación alfabética para identificar quién hacía la aportación, así por ejemplo el 2.2.4.c correspondería al tercer (“c”) jefe de servicio. Está categoría ha sido creada a partir de <i>código libre</i> .
<b>Frecuencia TME en jardineros (FRE)</b>	Se refiere a la repetición mayor o menor de un trastorno musculoesquelético durante la ejecución de sus tareas habituales. Dada la variedad de respuestas, finalmente hemos decidido agrupar bajo el concepto “BAJA” aquellos respuestas que contenían “baja”, baja-media”, “media baja”, como “MEDIA” las respuestas que contenían “media”, “media-alta”, “alta-media” y como “ALTA” las respuestas que contenían “alta” o “muy alta”. Está categoría ha sido creada a partir de <i>código libre</i> .
<b>Gravedad TME en jardineros (SEV)</b>	Se refiere a la severidad del daño que produce el trastorno musculoesquelético en el jardinero. Dada la variedad de respuestas, finalmente hemos decidido agrupar bajo el concepto “BAJA” aquellos respuestas que contenían “baja”, baja-media”, “media baja”, como “MEDIA” las respuestas que contenían “media”, “media-alta”, “alta-media” y como “ALTA” las respuestas que contenían “alta” o “muy alta”. Está categoría ha sido creada a partir de <i>código libre</i> .
<b>Labores de jardinería (WJA)</b>	Se refiere a la naturaleza principal del trabajo, de la tarea o labor que realizaba el jardinero en el momento de producirse el trastorno musculoesquelético. Corresponde a una descripción del tipo de trabajo –la tarea en sentido amplio– que el jardinero está efectuando durante un determinado período de tiempo hasta el momento mismo de producirse el trastorno musculoesquelético. Está categoría ha sido creada a partir de <i>código libre</i> .
<b>Actividad Física (AFI)</b>	Se refiere a la actividad realizada/ejecutada por el jardinero inmediatamente antes de producirse el trastorno musculoesquelético. Es la actividad que el jardinero llevaba a cabo en el preciso instante de sentir el trastorno. Debe considerarse exactamente lo que el jardinero estaba haciendo en el momento del accidente. Es una actividad que puede haberse realizado durante un período muy breve de tiempo. Este código está basado con el código “Actividad física específica” que es una variable de EUROSTAT incorporada al modelo oficial de parte de accidente por la citada Orden TAS 2926/2002 19 de noviembre, BOE de 21-11-2002 – Anexo II, Tabla 3.
<b>Desviaciones (DES)</b>	Es el último suceso anormal que conduce a la lesión. Se trata de describir lo que ocurrió de manera anormal. Es una desviación del modo normal de trabajar, del proceso normal. La desviación es el suceso que conduce al trastorno musculoesquelético. Si existen varios sucesos conectados, la última desviación es la que debe registrarse (la desviación más próxima en el tiempo al contacto-modo de lesión). Es una variable de EUROSTAT incorporada al modelo oficial de parte de accidente por la citada Orden TAS2926/2002 de 19 de noviembre, BOE de 21-11-2002 – Anexo II, Tabla 4
<b>Causas (CAU)</b>	Con esta categoría se pretende establecer los diferentes grupos de factores que presumiblemente intervienen en cualquier accidente y en concreto trastornos musculoesqueléticos en jardineros.

<p><b>Agentes Materiales (MAG)</b></p>	<p>Este listado corresponde al listado de causas de accidente utilizado en el Programa Nacional de Análisis Cualitativo de Accidentes Mortales coordinado por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Fuente: <a href="http://di002.edv.uniovi.es/~cueva/investigacion/lineas/simulacion/accidentesCodigosCausas.pdf">http://di002.edv.uniovi.es/~cueva/investigacion/lineas/simulacion/accidentesCodigosCausas.pdf</a></p> <p>Es el principal agente material asociado a la actividad física específica del jardinero justo antes de suceder el trastorno musculoesquelético. El agente material asociado con la actividad física específica describe la herramienta, el objeto, el agente utilizado por el jardinero cuándo se produjo el trastorno. El agente material puede estar implicado o no en la lesión.</p> <p>Es una variable de EUROSTAT incorporada al modelo oficial de parte de accidente por la citada Orden TAS2926/2002 de 19 de noviembre, BOE de 21-11-2002 – Anexo IV.</p>
<p><b>Descripción de la lesión (INJ)</b></p>	<p>Esta categoría describe las consecuencias físicas de la lesión musculoesquelética para el jardinero/a, por ejemplo, esguince, fractura, etc. Se utiliza la versión de 3 dígitos de la clasificación de las EEAT para "tipo de lesión". La actual clasificación es una nueva que se comenzó a utilizar en el año 1997, de conformidad con la recomendación de la OIT<sup>50</sup>.</p> <p>Este dato suele interesar a la Administración para comprobar que la calificación de la gravedad declarada se corresponde con los criterios de gravedad de la normativa de accidentes de trabajo.</p> <p>Los códigos a emplear en este apartado son los que están establecidos actualmente en el sistema oficial de notificación de accidentes de trabajo (parte de accidente). ORDEN TAS 2926/2002 de 19 de noviembre, BOE de 21-11-2002. anexo II, Tabla 7</p>
<p><b>Manifestación del TME (MTM)</b></p>	<p>Se refiere al efecto que tiene el trastorno musculoesquelético sobre el jardinero con lo que pretendemos precisar un poco más el código "Descripción de la lesión". Esta categoría ha sido creada a partir de <i>código libre</i>.</p>
<p><b>Parte del Cuerpo Lesionada (IAR)</b></p>	<p>Esta categoría describe la parte lesionada del cuerpo. En el parte oficial de Accidentes de Trabajo se usa la actual versión de 2 dígitos de la clasificación de "parte del cuerpo lesionada", introducida a partir del año 1995, aunque nosotros hemos añadido dos partes más de 3 dígitos que diferencian las zonas de la espalda</p> <p>La codificación de la "Parte del cuerpo lesionada" viene de la ORDEN TAS 2926/2002 de 19 de noviembre, BOE de 21-11-2002. anexo II, Tabla 6.</p>
<p><b>Empresario (EMP)</b></p>	<p>Esta categoría sirve para describir el grado de implicación de los Empresarios en el desarrollo de actuaciones para evitar los trastornos musculoesqueléticos en jardineros</p> <p>Dada la variedad de respuestas, finalmente hemos decidido agrupar bajo el concepto "BAJA" aquellos respuestas que contenían "baja", "baja-media", "media baja", como "MEDIA" las respuestas que contenían "media", "media-alta", "alta-media" y como "ALTA" las respuestas que contenían "alta" o "muy alta". Esta categoría ha sido creada a partir de <i>código libre</i>.</p>
<p><b>Sindicatos (SIN)</b></p>	<p>Esta categoría sirve para describir el grado de implicación de los Sindicatos en general y en concreto de los Delegados de Prevención en el desarrollo de actuaciones para evitar los trastornos musculoesqueléticos en jardineros.</p>

<p><b>Servicios de Prevención (ISP)</b></p>	<p>Dada la variedad de respuestas, finalmente hemos decidido agrupar bajo el concepto “BAJA” aquellos respuestas que contenían “baja”, baja-media”, “media baja”, como “MEDIA” las respuestas que contenían “media”, “media-alta”, “alta-media” y como “ALTA” las respuestas que contenían “alta” o “muy alta”. Está categoría ha sido creada a partir de <i>código libre</i>.</p> <p>Está categoría sirve para describir el grado de implicación de los Servicios de Prevención en el desarrollo de actuaciones para evitar los trastornos musculoesqueléticos en jardineros.</p>
<p><b>Trabajadores (TRAB)</b></p>	<p>Dada la variedad de respuestas, finalmente hemos decidido agrupar bajo el concepto “BAJA” aquellos respuestas que contenían “baja”, baja-media”, “media baja”, como “MEDIA” las respuestas que contenían “media”, “media-alta”, “alta-media” y como “ALTA” las respuestas que contenían “alta” o “muy alta”. Está categoría ha sido creada a partir de <i>código libre</i>.</p> <p>Está categoría sirve para describir el grado de implicación de los jardineros en el desarrollo de actuaciones para evitar los trastornos musculoesqueléticos.</p> <p>Dada la variedad de respuestas, finalmente hemos decidido agrupar bajo el concepto “BAJA” aquellos respuestas que contenían “baja”, baja-media”, “media baja”, como “MEDIA” las respuestas que contenían “media”, “media-alta”, “alta-media” y como “ALTA” las respuestas que contenían “alta” o “muy alta”. Está categoría ha sido creada a partir de <i>código libre</i>.</p>

Para realizar la codificación hemos seguido dos estrategias diferentes, para el apartado del análisis de cuestionarios y de la transcripción de la reunión del grupo focal, por un lado hemos partido de una lista de códigos preexistente que nos servía para los objetivos de nuestra investigación que hemos ido aplicando a los datos, como son algunos de los códigos que aparecen en el modelo de parte oficial de accidente de trabajo, basado en Sistema Europeo de Registro de Causas y Circunstancias de los Accidentes de Trabajo (proyecto EEAT<sup>51</sup>) y recogidos en los anexos de la Orden Tas/2926/2002, de 19 de noviembre, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico o códigos que aparecen en la VI Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo y por otro lado, a partir del análisis previo de los cuestionarios y de la transcripción de la reunión del grupo focal hemos ido elaborando paulatinamente otras listas de códigos, para las cuales seguimos un procedimiento deductivo-inductivo, ya que comenzamos por la creación de *códigos libres* extraídos de la propia formulación teórica del estudio y de las dimensiones relacionadas con las preguntas de investigación.

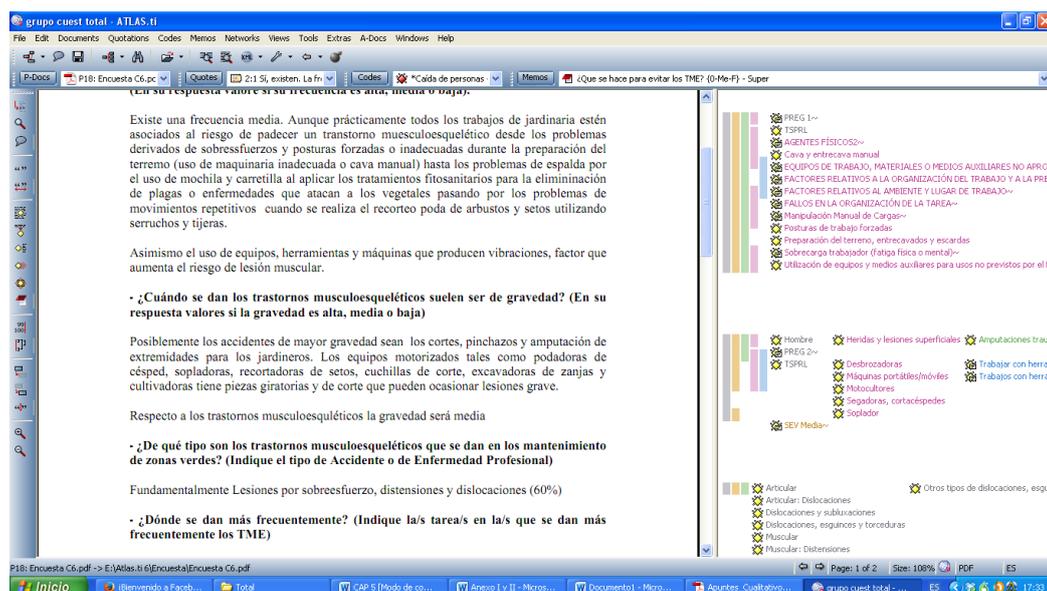


Fig. 3.30: Ejemplo de codificación final a nivel conceptual

De esta manera y después de varias revisiones trabajamos finalmente con dieciséis categorías de análisis relacionadas en función de los objetivos del estudio (Ver Libro de codificación en Anexo I). Este proceso de codificación y categorización<sup>52</sup> ha supuesto una toma de decisiones continua y, en ocasiones difícil de realizar ya que han surgido dudas e incertidumbre sobre la objetividad de la decisión aun siendo conscientes que utilizábamos muchas codificaciones “oficiales”, previamente definidas. Para mitigar nuestras dudas optamos por definir todas las categorías de análisis, esto nos ayudó mucho a lo largo de esta larga y ardua fase (Tabla 3.33).

En una segunda fase hemos trabajado a un nivel conceptual en el que se ha analizado el significado de los elementos agrupando algunos de los componentes en *Familias* o estableciendo relaciones de diferentes tipos entre los componentes, para finalmente crear representaciones gráficas o diagramas conceptuales<sup>53</sup> de los componentes y sus relaciones.

Estos dos niveles, textual y conceptual, no son independientes entre sí, y aunque los realizamos de una forma secuencial: primero la asignación de códigos y después el establecimiento de relaciones (*links*), en realidad se produce un continuo ir y venir entre los dos niveles, modificando o generando nuevos códigos o nuevas relaciones.

Cabe destacar en esta segunda fase, la importancia de realizar anotaciones (*memos*) sobre lo realizado, ya que surgen constantemente ideas, dudas, relaciones, etc, y de esta manera quedan descritas. Ya que de no hacerlo de esta manera, pasan directamente al olvido, lo cual nos ha sucedido varias veces antes de decidimos a realizar anotaciones.

## 4.2. Validación de la investigación y triangulación

Miles y Huberman (1994) enumeran un conjunto de cinco elementos para definir los niveles de calidad, confianza y autenticidad de una investigación (Tabla 3.34):

**Tabla 3.34:** Criterios para definir los niveles de calidad, confianza y autenticidad de una investigación

<b>CRITERIOS PARA DEFINIR LOS NIVELES DE CALIDAD, CONFIANZA Y AUTENTICIDAD DE UNA INVESTIGACIÓN (Miles y Huberman, 1994)</b>
--

- La objetividad o confirmabilidad.
- La confiabilidad.
- La validez externa.
- La validez interna.
- La utilización u orientación a la acción.

- *La objetividad o confirmabilidad*, también llamada *auditabilidad* hace referencia a la posibilidad de que otro investigador pueda seguir la ruta que el investigador original ha utilizado para llegar a las conclusiones de la investigación. Para ello es necesario un registro y una documentación completa de las decisiones e ideas que el investigador original ha tenido en relación con el estudio.
- *La confiabilidad* es un indicar sobre si el proceso de investigación que se ha seguido es razonablemente estable y consistente, tanto en el tiempo como a través de otros

investigadores y métodos.

- *La validez interna o credibilidad* trata sobre el control y el rigor utilizado en los instrumentos de investigación.
- *La validez externa* se refiere a la posibilidad de extender los resultados del estudio a otras poblaciones, es decir, la posibilidad o no de generalizar las conclusiones de la investigación a otros contextos. Para ello se necesita que el investigador halla descrito en detalle y densamente las características del fenómeno estudiado.
- *La utilización u orientación a la acción* examina la relevancia científica de la investigación. Este criterio tiene como objetivo averiguar hasta qué punto la investigación es relevante para el resto de la comunidad científica.

Tratamos de combinar en la misma investigación diferentes aportaciones con la intención no sólo de triangular los resultados obtenidos, sino también complementarlos y ayudar de este modo a la comprensión global de una realidad, que es compleja. Por tanto, si bien se siguen procesos interdependientes y entrelazados son vistos, validados y analizados de manera independiente; esto sí, sin perder de vista el enfoque holístico de la propia investigación.

En este sentido, la triangulación que se ha producido es fundamentalmente de perspectivas y de complementación de sentido, más que de abordar un mismo tema con diferentes métodos, instrumentos o enfoques. Eso sí, una vez que se complementan, integran y correlacionan, se obtiene una aproximación mucho más ajustada de la realidad y un mayor poder explicativo y comprensivo de la misma. No se trata de subordinar unas estrategias de investigación frente a otras, sino de articularlas o combinarlas en un mismo proyecto de investigación, en función del cual ha sido el objetivo concreto a alcanzar.

Las razones que justifican esta combinación metodológica se deben a que las diferentes fuentes de información disponibles pueden ser mejor analizadas si se examinan desde diferentes enfoques. Este proceso metodológico dota de mayor validez interna o “credibilidad”, ya que recoger y analizar datos desde diferentes métodos implica contrastar la información (objetividad) y proporcionar una profundidad mayor a la investigación. (Cohen y Manion, 2002)

#### **4.2.1. Validez y Fiabilidad del cuestionario**

La validez es el grado en que los resultados coinciden realmente con la realidad estudiada según Bell (2002). Siguiendo a esta misma autora, hemos considerado oportuno asegurar tanto la validez interna como la externa.

Hemos asegurado la validez externa del cuestionario apoyándonos en una fuerte revisión teórica y documental, mientras que la interna la hemos garantizado apoyándonos en dos procedimientos: validación por jueces y prueba piloto o pretest del cuestionario. Los jueces han interpretado el significado de los ítems y han valorado su claridad, pertinencia y coherencia, además de asegurar – en la propia selección de los mismos – que fuesen profesionales y expertos en la materia. La prueba piloto, además de mirar los primeros índices de fiabilidad de los ítems y consistencia del cuestionario, también aportó indicadores sobre el grado de comprensión y de acuerdo de los participantes en esta fase previa con los significados e ítems que se les proponían.

A continuación desarrollaremos cada uno de los tipos de validación aplicados a nuestro instrumento de recogida de datos. La validación por jueces según Cohen y Manion (2002) es una fórmula que emplea a más de un sujeto (observador, participante, experto, etc.) en el marco de la investigación.

En nuestro caso los jueces que intervinieron en la validación del cuestionario lo fueron de tres tipos: primero, técnicos-expertos en ergonomía y en materia preventiva relacionados con el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo; segundo, otros investigadores consolidados en el campo de la Ergonomía; tercero profesionales de la gestión de parques y jardines municipales.

La elección de diferentes tipos de jueces en la validación del cuestionario, estuvo dirigida a conseguir un instrumento de recogida de datos de calidad que sin duda, se derivaría de las diferentes y complementarias aportaciones que cada juez realiza desde su ámbito profesional. Por un lado, los técnicos-expertos en salud ocupacional hacen aportaciones respecto al problema de estudio desde una perspectiva de contenido, estructura y formato (aspectos a preguntar, elementos a considerar, etc.). Los investigadores del campo de la Ergonomía plantean consideraciones desde una perspectiva de ejecución y localización de daños; Mientras que los profesionales de la jardinería nos hacen aportaciones sobre el contexto medioambiental del trabajo y sobre las diferentes tareas de ejecución.

La información obtenida tras haber triangulado con investigadores y técnicos-expertos en salud ocupacional y profesionales de la jardinería viene dado a través de consideraciones y sugerencias sobre el instrumento de recogida de datos. En esta valoración se destacó principalmente la pertinencia del instrumento al objeto de estudio, la consistencia de los ítems con los problemas relevantes en esta materia y la congruencia mostrada en el instrumento a la hora de seleccionar ítems relevantes desde el conocimiento en este ámbito, el oportuno

agrupamiento de categorías de análisis clave en el estudio y la relevancia y oportunidad de abordar las cuestiones en la práctica.

#### **4.2.2. Validez y Fiabilidad del análisis de documentos**

Hablar de estos términos para un estudio cualitativo documental supone reconocer que los datos generados desde este conocimiento no son extrapolables más allá del propio objeto de estudio y, en todo caso, sólo sirven para ilustrar más comprensivamente lo que ocurre. Por ello, no tiene sentido calibrar o evaluar la validez de una metodología cualitativa con los criterios tradicionales de validez utilizados para la metodología cuantitativa (validez interna, externa, fiabilidad y objetividad).

Siguiendo a Villa, Álvarez y Ruiz (2003) no se pretende una validez y fiabilidad estadística, sino alcanzar un adecuado nivel de confiabilidad y consistencia en los datos, desde la propia coherencia interna de los análisis y del proceso de búsqueda, selección y análisis de las fuentes documentales y del propio proceso de construcción del sistema de categorización.

En cuanto a la credibilidad, siguiendo a Flick (2004) y Villa, A. et al. (2003), para garantizar este criterio en nuestro estudio, hemos desarrollado las siguientes acciones:

- Implicación y claridad de las actuaciones realizadas por el investigador respecto a los objetivos propuestos en nuestro estudio.
- El uso de contactos extensos (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Asociación Española y Catalana de Ergonomía, etc.), observaciones continuas realizadas en diferentes parques y jardines donde realizan tareas los jardineros, triangulación de fuentes informativas, etc.
- Hemos intercalado continuamente las fases de recolección, interpretación y sistematización de los datos.
- Sometimiento de las informaciones al interés mutuo – dialécticamente consensuado y negociado – de llegar a conclusiones reales y valiosas.
- Este interés mutuo y contrastación de información ha sido constante, sin reducirlo a la fase terminal cuando la interpretación y la redacción han sido ya concluidas.

En relación a la transferabilidad, como su correspondiente validez externa, en nuestro caso, se refiere al grado en que los documentos analizados son representativos del universo al cual pueden extenderse los resultados obtenidos. Este nivel de transferencia es una cuestión de grados que pueden ser evaluados, pero no debe olvidarse que la transferabilidad no es una

función del número de sujetos estudiados (muestreo probabilístico), sino de los tipos de documentos analizados.

En este sentido, hemos considerado analizar documentos que van desde el marco normativo y la legislación actual y las normas nacionales e internacionales para aterrizar con estudios técnicos específicos, manuales, notas técnicas y artículos científicos relacionados con el objeto de estudio o con cualquiera de las partes que lo componen.

Conseguir la transferibilidad, que no la generalización, significa que *“el peso de la demostración de la aplicabilidad de una serie de resultados depende más del investigador que realizará la transferencia que del investigador original”* (Vallés, 2003). Fieles a una perspectiva constructivista, opinamos que cada contexto es genuino, y por tanto no generalizable.

Respecto a la consistencia o dependencia, es la equivalente de la fiabilidad en el estudio cuantitativo y consiste en la preocupación por conseguir los mismos resultados al replicar un estudio con los mismos o similares fuentes documentales, sujetos y contextos (Vallés, 2003) . Por una parte, Sandín (2003) comenta que la consistencia o dependencia se consigue mediante varios procedimientos, como la utilización de métodos solapados o la réplica paso a paso, que consiste en dividir las fuentes de datos en dos mitades y abordar el estudio con dos equipos de investigación independientes que se comunicarían entre sí a cada paso para comprobar la coincidencia en los resultados que se van obteniendo. También propone dejar pistas de revisión para que finalmente, puedan ser analizadas por un examinador externo, que compruebe si los procedimientos utilizados han sido correctos.

Al respecto, diremos que, además de la ayuda inestimable de los directores de tesis en las cuestiones relacionadas con la revisión del trabajo, ponemos a disposición de la comunidad científica, como anexos, todos los documentos de los cuales hemos extraído los datos de nuestra investigación. De todas manera, conviene recordar que la calidad y la utilidad de la investigación no depende de su capacidad de ser reproducida, sino del valor de los significados que ha generado el investigador o el lector (Stake, 2005).

La correspondencia con el concepto de objetividad en el contexto cualitativo vendría dado por el de confirmabilidad o neutralidad. Se parte de la idea de que la objetividad del investigador no existe, pero se puede llegar a cierto grado de neutralidad en los datos e interpretaciones de resultados (Cea d'Ancona, 2001), para ello, existen estrategias, como la triangulación, la reflexión por parte del investigador y la revisión por un “agente externo” (Villa, et al., 2003) que compruebe si los datos en los que se apoyan las interpretaciones son realmente consistentes.

Respecto a la última estrategia, es la más importante en esta fase y consiste en controlar a través de un agente externo, que en nuestro caso ha sido a través de profesionales de la salud ocupacional, la Investigación y la jardinería urbana municipal, la relación existente entre los datos brutos (utilización, por parte del investigador interno, de descriptores de baja inferencia, es decir, transcripciones textuales, citas directas de la fuentes documentales, etc.) y las deducciones e interpretaciones que el investigador interno extrae de ellos (Villa, et al., 2003).

#### **4.2.3. Validez y Fiabilidad del análisis de los resultados**

Los resultados obtenidos han sido un trabajo de reflexión constante durante todo el proceso, siempre poniendo nuestro trabajo a discusión por parte de técnicos competentes, entre los que se incluyen, a parte de los Directores de esta tesis, otros expertos como son técnicos en materia de prevención de riesgos laborales relacionados con el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo; investigadores consolidados en el campo de la Ergonomía; y profesionales de la gestión de parques y jardines municipales.

Para conocer si los resultados obtenidos eran fiables hemos optado por triangularlos. Es decir, una vez consideramos que habíamos concluido el primer análisis de los datos, enviamos por correo electrónico el resultado, en formato informe, a todos los participantes. De esta manera, triangulábamos los resultados, convirtiendo a todos los encuestados en jueces de nuestra investigación. Comentar que no todos nos enviaron aportaciones, y algunos de ellos simplemente nos manifestaban estar de acuerdo con los datos que habíamos obtenido.

Se tuvieron en cuenta estas opiniones y se optó por precisar la pregunta 1.1. del cuestionario, ya que consideramos necesario que en la reunión grupal se incluyera la definición de frecuencia como la repetición mayor o menor de un acto o de un suceso con el objetivo de precisar y consensuar más la decisión de los expertos, precisando como Alta (se producen en muchas ocasiones); Media (se suelen producir de vez en cuando) y Baja (no se suelen producir nunca o se producen de pocas ocasiones).

También incluimos mejoras en la pregunta 1.2, respecto a la pregunta inicial, precisando el concepto “gravedad” para consensuar más la decisión de los expertos del grupo focal, siendo Alta (puede causar lesiones importantes invalidantes); Media (puede causar lesiones no invalidantes) o Baja (puede causar pequeñas lesiones con baja).

Finalmente el “Análisis y presentación de los resultados del cuestionario y del grupo focal (capítulo 4) se facilitó a un consolidado investigador especialista en método cualitativo, que también nos asesoró durante el proceso de análisis en el uso del software Atlas.ti.

### 4.3. Presentación de los datos

Coincidiendo con Bell (2002), la presentación de los datos se ha realizado a través de “tablas”, “figuras” y “fragmentos de texto”. Las “tablas” nos han servido para mostrar la información de forma clara y detallada y las “figuras”, podemos decir que nos han servido para que el lector obtenga un análisis claro y sencillo para darle un sentido práctico a la información. Finalmente hemos enumerado todas las tablas y figuras, dándoles un título y comprobando detenidamente el ajuste de la información presentada con la interpretación que hacemos de la tabla en nuestra investigación.

### 4.4. La bibliografía

En el presente apartado pretendemos explicar cómo hemos ordenado la forma de presentación de las citas bibliográficas que aparecen en este trabajo de investigación. Somos conscientes que en la actualidad existen numerosos estilos para realizar una cita bibliográfica (APA, HARVARD, VANCOUVER, CHICAGO, MLA, ISO 690, etc). Así pues, nos proponemos intentar clarificar y dar uniformidad a las citas de los diferentes recursos que se han consultado para elaborar esta tesis, tanto en soporte impreso como electrónico.

La ciencia científica es acumulativa, es decir, las investigaciones presentes se fundamentan en las investigaciones del pasado. Para poder hacer referencias a otros documentos, libros, artículos, etc., el investigador puede recurrir a las referencias bibliográficas que permiten atribuir la autoría de una idea o resultado a quién lo publicó originalmente, proporcionar información complementaria a la ofrecida en el texto o economizar espacio en el documento que se está escribiendo. En relación a este último punto, el uso de bibliografía es esencial en las publicaciones científicas ya que permite no tener que reescribir los resultados de otras investigaciones sino que simplemente se indica en donde se pueden encontrar.

El mecanismo de referencia a otras obras científicas está formada por dos partes: las citas<sup>54</sup> bibliográficas y las referencias<sup>55</sup> bibliográficas. Nosotros hemos seguido las indicaciones de la *American Psychological Association* (APA), para lograr la claridad y

uniformidad en las citas y referencias bibliográficas de libros, artículos científicos, monografías, tesis, publicaciones periódicas, y partes de un texto, tanto en soporte impreso como electrónico que hemos utilizado para la elaboración de esta tesis.

También hemos utilizado Notas<sup>56</sup> que siguiendo las normas de APA se colocarán a continuación de las Referencias Bibliográficas, en orden secuencial, utilizándose la numeración automática del procesador de textos.

Para organizar, mantener y dar forma a las referencias bibliográficas obtenidas de las diversas bases de datos consultadas hemos utilizado a lo largo de esta tesis varios gestores bibliográficos o de referencia como EndNote y Refworks. Pero finalmente, hemos utilizado el gestor bibliográfico en entorno web Zotero<sup>57</sup>, el cual nos permitía trabajar con mayor agilidad y como las otras, crear una citación vinculada directamente a la referencia bibliográfica que se añade de forma automática en la bibliografía del artículo científico (Fig. 3.31).

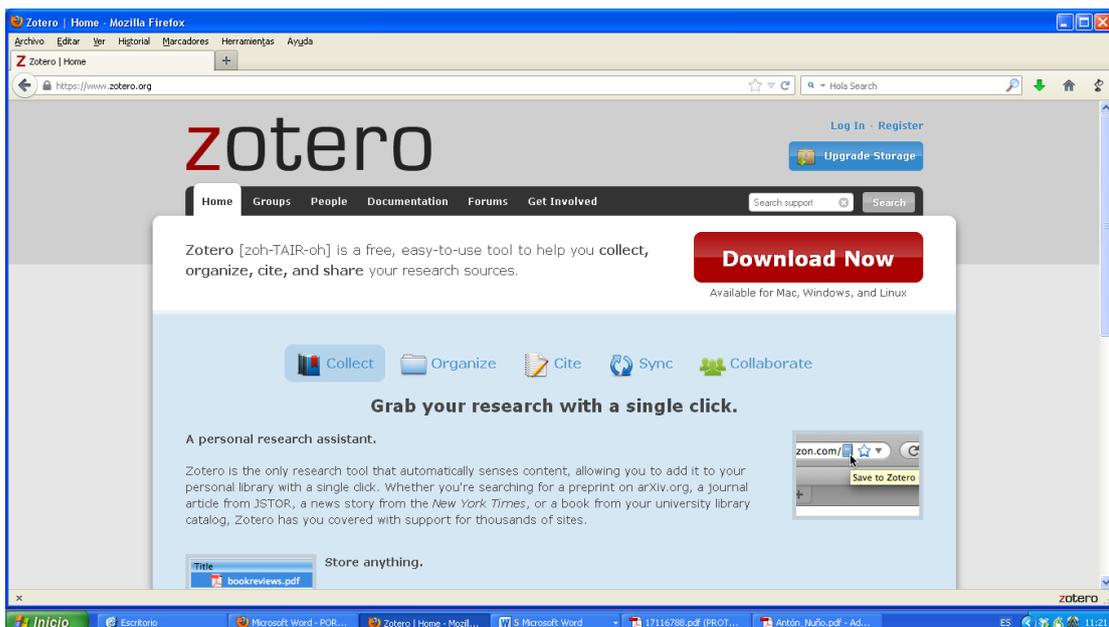


Fig. 3.31: Ejemplo del gestor bibliográfico Zotero

## 5. PROCESO DE LA INVESTIGACIÓN

El desarrollo de nuestra investigación ha seguido una secuencia metodológica de etapas e instancias, las cuales se detallan a continuación:

- Planteamiento del problema de investigación.
- Determinación del contexto de estudio.
- Diseño y justificación metodológica.

- Elaboración del marco teórico.
- Construcción y prueba de instrumentos de investigación.
- Recogida de la información.
- Procesamiento e interpretación de los datos obtenidos.
- Elaboración de conclusiones e informe final.

Al presentar la dinámica seguida en el desarrollo de la investigación, se ofrece una visión de conjunto del trabajo realizado, integrándolo en un contexto espacio-temporal que ayudará a comprenderlo (Tabla 3.35).

**Tabla 3.35:** Cronograma del desarrollo de la investigación

<b>2009</b>	
<b>Temporalización</b>	<b>Actuaciones desarrolladas</b>
Enero/Abril	Planteamiento, diseño y elaboración del Plan de Tesis Doctoral
Mayo/Octubre	Recogida de información procedente de fuentes secundarias Ajuste del planteamiento inicial del problema Búsqueda de posibles candidatos al cuestionario Especificación del contexto y extensión de la investigación.
Noviembre/Diciembre	Construcción y prueba de instrumentos Contacto con posibles participante en el cuestionario Pretest y validación por jueces
<b>2010</b>	
<b>Temporalización</b>	<b>Actuaciones desarrolladas</b>
Enero	Recogida de información procedente de fuentes secundarias
Febrero	Envío de cuestionario a los grupos participantes.
Junio/Diciembre	Recordatorio de recepción cuestionarios y recopilación. Primera versión del marco teórico Primera versión de conclusiones obtenidas del cuestionario
<b>2011</b>	
<b>Temporalización</b>	<b>Actuaciones desarrolladas</b>
Enero/Junio	Avance del marco teórico Segunda versión de conclusiones obtenidas del cuestionario Recogida de información procedente de fuentes secundarias Búsqueda de posibles candidatos al grupo focal
Abril	Invitación a participar en grupo focal
Mayo	Reunión grupo focal
Junio/Diciembre	Trascripción de la reunión del grupo focal Triangulación de primeras conclusiones del cuestionario Procesamiento estadístico de la información
Septiembre/Diciembre	Primera versión del marco teórico
<b>2012</b>	
<b>Temporalización</b>	<b>Actuaciones desarrolladas</b>
Enero/Agosto	Tercera versión de conclusiones obtenidas del cuestionario
Septiembre/Diciembre	Procesamiento información con Atlas.ti Primera versión marco metodológico Segunda versión marco teórico Primera versión de conclusiones específicas sobre las observaciones
<b>2013</b>	
<b>Temporalización</b>	<b>Actuaciones desarrolladas</b>
Enero/Diciembre	Diseño de la estructura formal de la Tesis Doctoral. Correcciones de estilo. Primera versión de conclusiones generales Primera versión de Informe Final Avance en la corrección de los aspectos formales
<b>2014</b>	
<b>Temporalización</b>	<b>Actuaciones desarrolladas</b>
Enero/Mayo	Versión definitiva de conclusiones finales Triangulación informe final Informe Final
Junio/Diciembre	Reducción y adaptación de la versión definitivar.
<b>2015</b>	
<b>Temporalización</b>	<b>Actuaciones desarrolladas</b>
Enero	Presentación de la versión definitiva para la defensa de la Tesis Doctoral



---

# **TERCERA PARTE:**

## **ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS**

---



## **CAPÍTULO 4**

---

### **ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL CUESTIONARIO Y DEL GRUPO FOCAL**



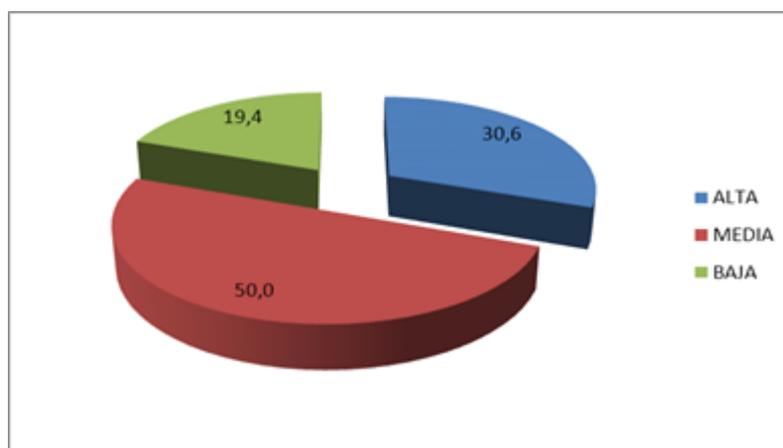
## INTRODUCCIÓN

En esta tercera parte se presenta el análisis y resultados obtenidos del cuestionario y del grupo focal. Estos se muestran a través de tablas, ciclogramas y diagramas de barras elaborados desde un enfoque genérico amplio hasta un nivel concreto desagregado por sexo. También se aparecen los resultados obtenidos de los diferentes grupos de estudio implicados como son docencia, producción y salud ocupacional, así como su comparación con el grupo focal. En todos los grupos de estudio aparecen citas de los participantes como refuerzo de los resultados obtenidos.

### 1. BLOQUE 1. EXISTENCIA DE TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN JARDINEROS

#### 1.1. RESPUESTAS PREGUNTA: ¿Usted cree que existen trastornos musculoesqueléticos en los trabajos de jardinería? (En su respuesta valore si su frecuencia es alta, media o baja)

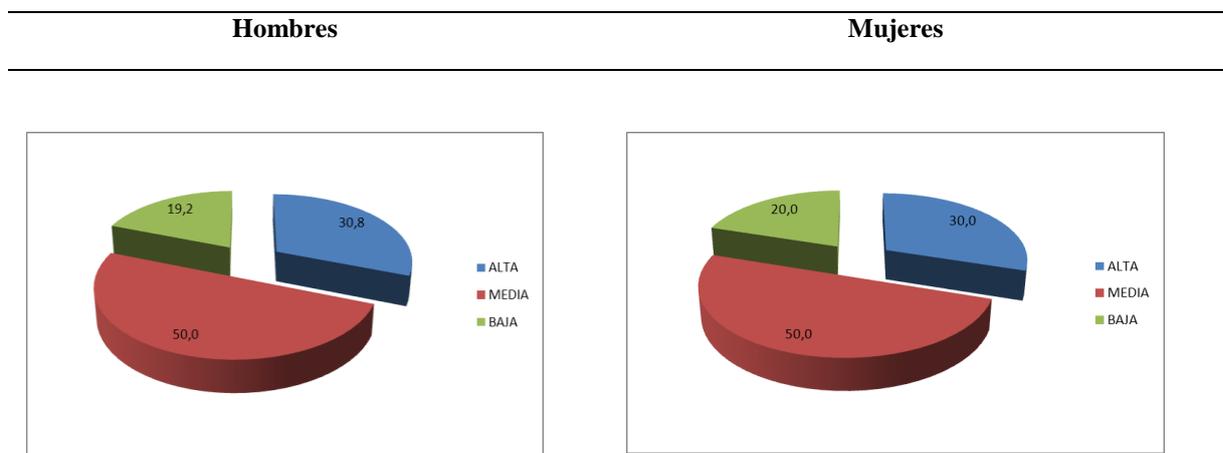
La totalidad de los grupos a estudio consideran que se producen trastornos musculoesqueléticos en los trabajos de jardinería urbana. La mitad de la respuestas (50,0%) corresponden a frecuencia media (Fig. 4.1), aunque el grupo focal considera la frecuencia como alta (85,7%), – Tabla 36 – “[...] las exposiciones son importantes y como consecuencia los daños musculoesqueléticos que se producen también. [...]” .



**Fig. 4.1:** Frecuencia de trastornos musculoesqueléticos en jardineros, resultados globales

Se indican que los lesiones musculoesqueléticas de los jardineros oscilan entre el 30 y el 80% de las patologías de este colectivo en las empresas (10),(13), aunque dicha frecuencia dependerá del tipo de tarea que se realicen (12).

Los resultados desagregados por sexo (Fig. 4.2), no presentan diferencias respecto a los resultados globales, siendo valorado, tanto en hombres (8),(9),(10) como en mujeres (11),(12), como de frecuencia media el sufrir algún tipo de lesión musculoesquelética en jardineros de zonas verdes municipales.

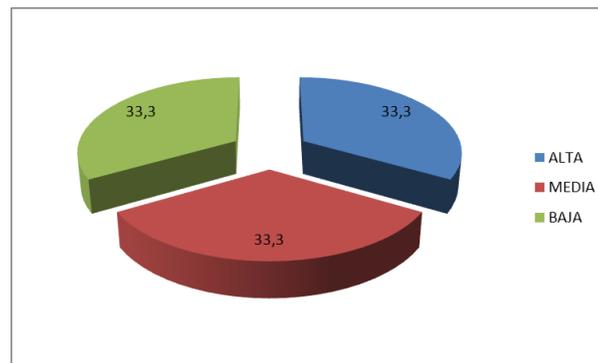


**Fig. 4.2:** Frecuencia de trastornos musculoesqueléticos en jardineros, resultados globales desagregado por sexo

A continuación analizaremos los resultados obtenidos en los diferentes grupos de estudio respecto a la cuestión planteada, observándose ligeras diferencias que irán apareciendo en el resto de los resultados analizados (17).

### Respuestas grupo docencia

Los tres expertos participantes pertenecientes al grupo de docencia aportan diferentes opiniones (Fig. 4.3) respecto a la frecuencia de sufrir algún tipo de trastorno musculoesquelético en jardineros, siendo la única respuesta desarrollada la correspondiente a baja frecuencia (1).

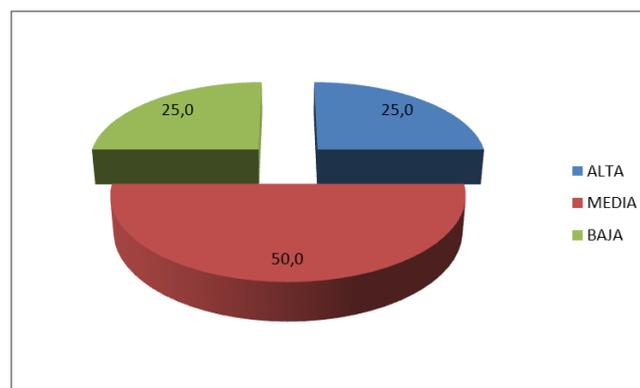


**Fig. 4.3:** Frecuencia de trastornos musculoesqueléticos en jardineros, según grupo de docencia

(1) *"La frecuencia sería media baja, dependiendo de las labores realizadas. Si el trabajo realizado es específicamente mantenimiento de áreas verdes creo que se acercaría más a una frecuencia baja"* – P2: Encuesta A1.pdf - 2:9 (1:269-1:462) -.

### Respuestas grupo producción

La mitad de los participantes en el grupo de producción considera que la frecuencia de sufrir un trastorno musculoesquelético es media (Fig. 4.4), ya que *"los trabajos de jardinería se realizan toda clase de esfuerzos físicos que requieren la activación de músculos para aportar la fuerza necesaria"* (3).



**Fig. 4.4:** Frecuencia de trastornos musculoesqueléticos en jardineros, según grupo de producción

A pesar de coincidir en la existencia de este tipo de problema dentro del sector, en los resultados aportados por el grupo de producción existe cierto grado de normalidad (2) y

resignación (14) a que los jardineros a su cargo sufran frecuentemente algún tipo de trastorno musculoesquelético.

Respecto a los dos subgrupos que componen el grupo de producción se observan diferencias respecto a la respuesta a esta primera pregunta. Mientras que para el subgrupo de encargados es más evidente la frecuencia media (3) como dominante respecto la alta (5) y la baja (7) (66,7%, 16,7% y 16,7% respectivamente), para el subgrupo jefes de servicio no existe una frecuencia destacada, manteniéndose al mismo nivel las frecuencias alta (4) y baja (6) por encima de la frecuencia media de sufrir un trastorno musculoesquelético (37,5%, 37,5% y 25,0% respectivamente – Tabla 36 –).

- (2) *"Los trabajos de jardinería son de carácter físico y por lo tanto, según mi opinión, es lógico que se produzcan lesiones o dolores musculares. La frecuencia en la que los operarios manifiestan este tipo de trastornos es media/baja"* – P12: Encuesta B7.pdf - 12:9 (1:18-1:251) -.
- (3) *"Sí, en los trabajos de jardinería se realizan toda clase de esfuerzos físicos que requieren la activación de músculos para aportar la fuerza necesaria, con lo cual la posibilidad de frecuencia de trastornos musculoesqueléticos es media"* – P30: Encuesta D5.pdf - 30:1 (1:16-1:259) -.
- (4) *"Sí, se dan con un frecuencia alta en las actividades de jardinería. Tanto en las actividades de mantenimiento de zonas verdes, como en obra nueva de jardinería."* – P8: Encuesta B3.pdf - 8:9 (1:194-1:359) -.
- (5) *"Sí. La frecuencia es alta dado que nuestro trabajo es muy variado y requiere esfuerzos de diversa intensidad. [...]"* – P34: Encuesta D9.pdf - 34:1 (@455-@78) -.
- (6) *"Sí existen, pero se dan con baja frecuencia"* – P9: Encuesta B4.pdf - 9:9 (@530-@17) -.
- (7) *"Sí, creo que existen este tipo de trastornos musculares. En general y por la experiencia que tengo diaria diría que la frecuencia es baja"* – P28: Encuesta D3.pdf - 28:2 (1:275-1:406) -.

### Respuestas grupo salud ocupacional

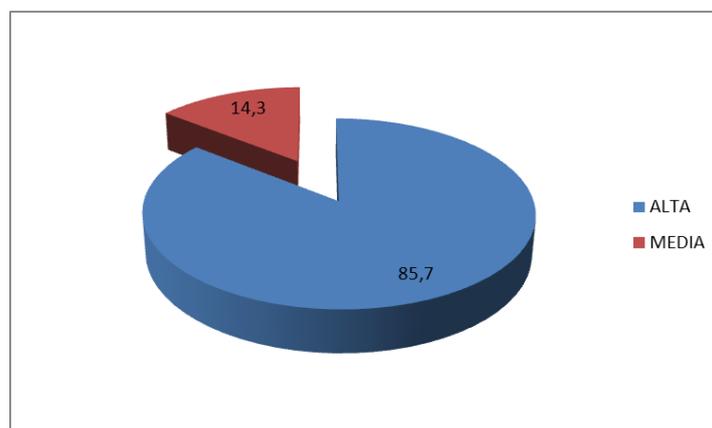
El grupo de salud ocupacional también manifiesta que se produce algún tipo de trastorno musculoesquelético en jardineros y califican su frecuencia como media (8), siendo ésta ligeramente superior a la frecuencia alta – 53,8% y 38,5% respectivamente – (12).

- (8) *"Personalmente y por mi experiencia, considero que efectivamente se dan trastornos musculoesqueléticos en los trabajos de jardinería con una frecuencia media"* – P35: Encuesta E1.pdf - 35:1 (1:650-1:781) -.
- (9) *"Sí que existen. De hecho nuestra experiencia detecta que los sobreesfuerzos representan alrededor de un 50% de los accidentes de trabajo. Por lo tanto la frecuencia es alta."* – P36: Encuesta E2.pdf - 36:1 (1:288-1:461) -.
- (10) *"[...] en mi opinión es alta. De hecho en un estudio previo efectuado en una pequeña muestra de operarios, al menos un 80% de ellos, con más de un año de antigüedad manifestaban haber tenido lumbalgia al menos una vez. [...]"* – P39: Encuesta E5.pdf - 39:1 (1:411-1:431) -.

- (11) "Sí, con frecuencia media, en especial en personas que llevan años desempeñando esta tarea" – P14: Encuesta C2.pdf - 14:1 (1:344-1:434) -.
- (12) "Creo y me consta que existen trastornos musculoesqueléticos en una alta frecuencia aunque dicha frecuencia depende del tipo de tarea que se realice [...]" – P16: Encuesta C4.pdf - 16:1 (1:258-1:406) -.

### Respuestas grupo focal

El grupo focal participante en el estudio es el que más se posiciona en esta primera pregunta respecto al resto de grupos. Para ellos la frecuencia que un jardinero sufra algún tipo de trastorno musculoesquelético es en un 85,7% alta (13),(14),(15),(16). Solo se detecta un único caso que valora la frecuencia como media (17). Por otro lado, existe unanimidad en el grupo al no considerar la opción de frecuencia baja (Fig. 4.5).



**Fig. 4.5:** Frecuencia de trastornos musculoesqueléticos en jardineros, según grupo focal

- (13) "De hecho, el 30 o 40% de los Accidentes, de los que se consideran que son bajas y no bajas, son de origen musculoesquelético. El porcentaje para mí es altísimo." – P40: Grupo focal 2.3.1.a.pdf - 40:14 (13:13) -.
- (14) "A la pregunta, es altísima la frecuencia de este tipo de lesiones, pero igual nosotros lo tenemos como que asumir ¿no? [...]. Un poco es esto, sí. Muy alta la frecuencia de este tipo de lesiones [...]" – P40: Grupo focal 2.2.4.c.pdf - 40:40 (29:29) -.
- (15) "[...] yo he preguntado a los trabajadores de jardinería y a las empresas, a lo mejor no cogen la baja, a lo mejor no consta ni como Enfermedad ni como Accidente de Trabajo, pero si tú les preguntas: < ¿te hace daño algo?>, todos te dicen que alguna vez lo han sufrido. Preguntando de tú a tú, la frecuencia es muy alta y en gente muy joven. De hecho te dicen esto: <pues mira... la rodilla tal, el codo, la espalda, o la...>. A lo mejor esto no es suficiente para dejar de trabajar... pero les duele. Entonces la frecuencia a viva voce es alta." – P40: Grupo focal 2.3.2.a.pdf - 40:45 (32:32) -.

- (16) *"Estoy de acuerdo con lo que han dicho. Sí que hay trastornos musculoesqueléticos y la frecuencia es alta, esto está claro. [...]"* – P40: Grupo focal 2.2.4.b.pdf - 40:50 (33:33) -.
- (17) *"Yo diría que todos iríamos casi en la misma dirección. A la primera pregunta que nos haces. ¿Hay trastornos musculoesqueléticos? Pues sí. [...], entiendo yo, aquellas personas que viven el tema directísimamente hablarán de unas frecuencias muy superiores a aquellas personas que estamos en un segundo escalón y por tanto, hay que ni te llegan y podemos intuir o saber las connotaciones que hay porque nuestra experiencia diaria, del día a día, no nos llega. [...]. Yo sí que veo un abanico muy amplio de casos pero, por decirlo de alguna manera, bastante filtrado. Por tanto, yo diría que la frecuencia no es muy alta por lo que veo [...]"* – P40: Grupo focal 2.3.3.a.pdf - 40:19 (14:14) -.

**Tabla 36.** Distribución de la frecuencia de trastornos musculoesqueléticos en jardineros

<b>FRECUENCIA</b>	<b>% (n)</b>	<b>ALTA</b>	<b>MEDIA</b>	<b>BAJA</b>
<b>TOTAL</b>	<b>100 (36)</b>	<b>30,6 (11)</b>	<b>50,0 (18)</b>	<b>19,4 (7)</b>
HOMBRES	72,2 (26)	30,8 (8)	50,0 (13)	19,2 (5)
MUJERES	27,8 (10)	30,0 (3)	50,0 (5)	33,3 (1)
<b>DOCENCIA</b>	<b>8,3 (3)</b>	<b>33,3 (1)</b>	<b>33,3 (1)</b>	<b>33,3 (1)</b>
<b>PRODUCCIÓN</b>	<b>55,6 (20)</b>	<b>25,0 (5)</b>	<b>50,0 (10)</b>	<b>25,0 (5)</b>
JEFE DE SERVICIO	40,0 (8)	37,5 (3)	25,0 (2)	37,5 (3)
ENCARGADO	60,0 (12)	16,7 (2)	66,7 (8)	16,7 (2)
<b>SALUD OCUPACIONAL</b>	<b>36,1 (13)</b>	<b>38,5 (5)</b>	<b>53,8 (7)</b>	<b>7,7 (1)</b>
<b>FOCAL</b>	<b>100 (7)</b>	<b>85,7 (6)</b>	<b>14,3 (1)</b>	<b>-</b>

## 1.2. RESPUESTAS PREGUNTA: ¿Cuándo se dan los Trastornos Musculoesqueléticos suelen ser de gravedad? (En su respuesta valore si la gravedad es alta, media o baja).

En general, la mayoría de los participantes en este estudio (58,3%), incluido el grupo focal (100%), consideran que la gravedad de las lesiones por trastorno musculoesqueléticos que sufren los jardineros es baja. Estas lesiones en su mayoría son consideradas como reversibles (32) y suelen ser de corta duración, con una baja laboral por contingencias profesionales inferior a dos semanas (20),(25),(27). Manifiestan que en muchas ocasiones el jardinero continua trabajando (27) y parece existir cierto consenso en la reincidencia de este tipo de lesiones (19),(26). Tanto entre los expertos del grupo de salud ocupacional como en el de producción hay consenso en la evolución de algunas de estas lesiones a crónicas (21),(24),(28). En el grupo de salud ocupacional se apunta a una posible infradeclaración de éstas (31).

Los resultados desagregados por sexo, no presentan diferencias respecto a los resultados globales, siendo valoradas las lesiones en jardineros por trastornos musculoesqueléticos tanto en hombres (25),(26),(27),(29) como en mujeres (24),(28), como de baja gravedad (61,5% y 50,0% respectivamente) – Tabla 37 –.

A continuación analizaremos los resultados obtenidos de los diferentes grupos de estudio respecto a la cuestión planteada.

### Respuestas grupo docencia

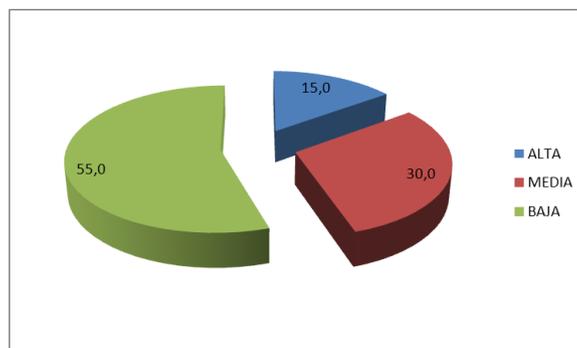
En el grupo de docencia predomina la consideración que la gravedad de los trastornos musculoesqueléticos en jardineros es baja. Observamos en la respuesta de uno de los docentes que existe una clara contradicción (18) respecto a la consideración del resto de grupos (2),(3) sobre la percepción de la carga física del trabajo que realizan los jardineros al desarrollar sus tareas.

(18) *"No, no suelen ser graves. Los trabajos realizados normalmente no demandan una carga física elevada. La gravedad la estimaría en baja"* – P2: Encuesta A1.pdf - 2:10 (1:610-1:745) -.

### Respuestas grupo producción

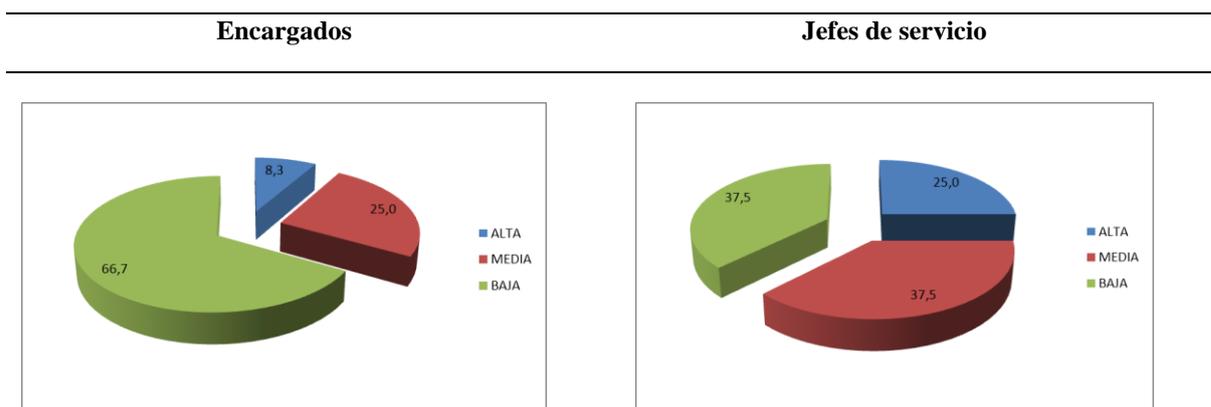
El grupo de producción considera que la gravedad (Fig. 4.6) de los trastornos musculoesqueléticos en jardineros es mayoritariamente baja (55,5%), *"aunque estos trastornos*

*suelen producirse con cierta frecuencia y reiteración” (19). “Suelen ser crónicos más que de gravedad [...]. Son trastornos que se suelen repetir en la misma persona”.*



**Fig. 4.6:** Severidad del trastorno musculoesquelético en jardineros, según grupo producción

Respecto a los dos subgrupos que componen el grupo de producción (Fig. 4.7) existen diferencias respecto a la respuesta a esta segunda pregunta. Mientras que para el subgrupo de encargados parece ser más evidente que la gravedad predominante sería baja (19),(21) respecto la media y la alta (66,7%, 25,0% y 8,3% respectivamente), para el subgrupo jefes de servicio no existe un criterio tan diferenciado, manteniéndose al mismo nivel las gravedades baja (20) y media (22) por encima ligeramente de la gravedad alta (23) al sufrir un trastorno musculoesquelético (37,5%, 37,5% y 25% respectivamente) – Tabla 37 –.



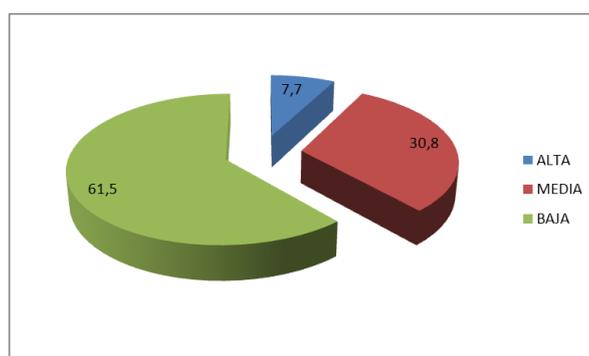
**Fig. 4.7:** Severidad del trastorno musculoesquelético en jardineros según subgrupos producción, encargados y jefes de servicio

(19) *"En la mayoría de los casos la gravedad no suele pasar de baja o media aunque estos trastornos suelen producirse con cierta frecuencia y reiteración" – P22: Encuesta D1.pdf - 22:10 (1:373-1:523) -.*

- (20) "En el caso de darse, los trastornos musculoesqueléticos suelen tener una gravedad baja en la mayoría de casos. De hecho, pocas veces los médicos dan la baja médica por varios días, suelen haber recomendaciones de reposo de 1 o 2 días" - P12: Encuesta B7.pdf - 12:10 (1:262-1:495) -.
- (21) "Normalmente estas lesiones no son graves, aunque en algunos y debido al estado físico del operario pueden llegar a ser crónicas, en estos casos la gravedad es alta" - P32: Encuesta D7.pdf - 32:2 (@530-@16) -.
- (22) "No, media. Nada que no se cure con el debido tratamiento" - P25: Encuesta D12.pdf - 25:2 (@485-@56) -.
- (23) "Entiendo que la gravedad es alta, no sólo por la naturaleza de la lesión, sino también por el prolongado tiempo de recuperación que conlleva, lo que significa un alto absentismo y la posibilidad de recaída de la lesión." - P8: Encuesta B3.pdf - 8:10 (1:507-1:738) -.

### Respuestas grupo salud ocupacional

El grupo de salud ocupacional (Fig. 4.8) también considera que la gravedad de los trastornos musculoesqueléticos que sufren los jardineros es en general baja (25),(27),(31),(32) ya que la duración de la contingencia profesional suele ser menor a dos semanas (25),(27) opinión contraria a la que mantiene un participante del grupo de producción (23). Alguno de los encuestados del grupo de salud ocupacional insinúa que algunos trastornos musculoesqueléticos pueden llegar a ser simulados (29),(30), mientras que otros consideran que la gravedad es superior ya que los trastornos musculoesqueléticos que sufren pueden llegar a ser limitantes (28),(32) e incluso los jardineros pueden llegar a pasar por el quirófano (24). Al parecer existe cierto consenso con el grupo de producción respecto a la repetición del mismo trastorno musculoesquelético en el tiempo (26).



**Fig. 4.8:** Severidad del trastorno musculoesquelético en jardineros, según grupo de salud ocupacional

- (24) "En un porcentaje no despreciable, deben pasar por quirófano y por tanto es grave" - P20: Encuesta C8.pdf - 20:2 (1:771-1:842) -.
- (25) "En nuestro caso todos los accidentes ocurridos han sido cualificados por la Mutua como leves. De hecho entre el 70 y el 80% de todos los accidentes (trastornos

- musculoesqueléticos y otros) producen una baja de menos de dos semanas” - P36: Encuesta E2.pdf - 36:2 (1:610-1:816) -.*
- (26) *“Normalmente estos trastornos no revisten gravedad aunque sí se suelen repetir en el tiempo”- P37: Encuesta E3.pdf - 37:2 (1:743-1:832) -.*
- (27) *“La calificaría como baja, dado que cuando aparece el trastorno bien es de corta duración (4 o 5 días a los sumo) y el trabajador incluso continua trabajando. [...]”- P39: Encuesta E5.pdf - 39:2 (1:1376-1:1703) -.*
- (28) *“Muchas de las patologías se cronifican, requieren de tratamientos quirúrgicos y son limitantes, tanto para la vida laboral como extralaboral. Una de las consecuencias suele ser el cambio o en muchos casos la pérdida del puesto de trabajo. Es evidente que no está en juego la vida de los afectados, ni se producen amputaciones, pero por lo dicho más arriba considero que la gravedad es alta-media, en ningún caso baja.” – P15: Encuesta C3.pdf - 15:16 (1:986-1:1321) -.*
- (29) *“[...] También hay que tener en cuenta que es la manera más recurrente y sencilla de simular una dolencia para obtener una baja laboral.” – P37: Encuesta E3.pdf - 37:12 (1:466-1:597) -.*
- (30) *“Desde mi punto de vista hay que diferenciar el absentismo en general de las consecuencias derivadas de las condiciones de trabajo inadecuadas que producen estas lesiones, sean reconocidas por las Mutuas como de origen laboral o no.” – P15: Encuesta C3.pdf - 15:24 (2:534-2:769) -.*
- (31) *“Creo que hay muchos trastornos musculoesqueléticos que son de baja gravedad y que, en la mayoría de casos, no se comunican al Técnico de Prevención ni al Médico y tan sólo se comunican las que son de gravedad media (y no todas). Las de gravedad alta, que son las menos, se conocen ya que el trabajador suele tener que coger la baja”- P16: Encuesta C4.pdf - 16:2 (1:553-1:864) -.*
- (32) *“En esta actividad son de gravedad baja, ya que en su mayoría son reversibles. Aun así, hay algunas lesiones de gravedad baja que, o bien por trauma acumulativo o bien porque siguen expuestas al factor de riesgo que lo genera, pueden derivar en una enfermedad profesional de gravedad media puesto que puede conllevar alguna secuela e incapacitar para realizar las mismas tareas que antes” - P19: Encuesta C7.pdf - 19:10 (1:883-1:1274) -.*

## Respuestas grupo focal

El grupo focal confirma la opinión del resto de grupos y se posiciona de manera unánime al valorar que los trastornos musculoesqueléticos que sufren los jardineros son de baja gravedad (33) y ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.(34).

- (33) *“Por lo que nosotros tenemos, la gravedad es baja... Aunque la siniestralidad es muy alta, la duración no es muy alta. Los Accidentes importantes, de larga duración, que se pueden producir... son los relativos a seguridad. Lo que sí que hay en los trastornos musculoesqueléticos es mucha reincidencia debido a recaídas que no se curan bien o lo que sea....” – P40: Grupo focal 2.3.1.a.pdf - 40:55 (36:36) -.*
- (34) *“Es verdad..., siendo altísimas las frecuencias pero las lesiones no son de gran importancia normalmente, normalmente.” – P40: Grupo focal 2.2.4.c.pdf - 40:59 (41:41) -.*

Tabla 37: Distribución de la severidad de los trastornos musculoesqueléticos en jardineros

SEVERIDAD % (n)	% (n)	ALTA	MEDIA	BAJA
<b>TOTAL</b>	<b>100 (36)</b>	<b>11,1 (4)</b>	<b>30,6 (11)</b>	<b>58,3 (21)</b>
Hombres	72,2 (26)	11,5 (3)	26,9 (7)	61,5 (16)
Mujeres	27,8 (10)	10,0 (1)	40,0 (4)	50,0 (5)
<b>DOCENCIA</b>	<b>8,3 (3)</b>	-	<b>33,3 (1)</b>	<b>66,7 (2)</b>
<b>PRODUCCIÓN</b>	<b>55,6 (20)</b>	<b>15,0 (3)</b>	<b>30,0 (6)</b>	<b>55,0 (11)</b>
JEFE DE SERVICIO	40,0 (8)	25,0 (2)	37,5 (3)	37,5 (3)
ENCARGADO	60,0 (12)	8,3 (1)	25,0 (3)	66,7 (8)
<b>SALUD OCUPACIONAL</b>	<b>36,1 (13)</b>	<b>7,7 (1)</b>	<b>30,8 (4)</b>	<b>61,5 (8)</b>
<b>FOCAL</b>	<b>100 (5)</b>	-	-	<b>100 (5)</b>

### 1.3. RESPUESTAS PREGUNTA: ¿De qué tipo son los Trastornos Musculoesqueléticos que se dan en los mantenimientos de zonas verdes? (Indique si se dan más como Accidente de Trabajo o como Enfermedad Profesional).

Observamos que esta tercera pregunta ha creado dudas entre los encuestados ya que algunas personas no han precisado la respuesta aunque sí han descrito la lesión que suele padecer el jardinero. Estos casos los hemos codificado como “N/S-N/C” (58,5%). En general, los expertos consultados que respondieron a esta pregunta indican que los trastornos musculoesqueléticos que padecen los jardineros son identificados más como accidentes de trabajo que como enfermedades profesionales (29,3% y 12,2% respectivamente) –Tabla 38 –.

Respecto a la descripción de la lesión que sufre el jardinero, éstas han sido relacionadas en cinco categorías, encabezada por dislocaciones, esguinces y torceduras (68,7%) y seguida por dolor (23,9%), heridas y lesiones superficiales (3,0%), fracturas de huesos (3,0%) y amputaciones traumáticas, pérdidas de partes del cuerpo (1,5%) – **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** –

Como dislocaciones, esguinces y torceduras (68,7%), los encuestados mencionan mayoritariamente otros tipos de dislocaciones, esguinces y torceduras (76,1%) relacionadas principalmente a nivel tendinoso (57,1%), muscular (22,9%), de columna vertebral (14,3%) y articular (5,7%), seguido de esguinces y torceduras (15,2%) y dislocaciones y subluxaciones (8,7%) –

Tabla 40 y Fig. 4.9 –.

También identifican dolor (23,9%) a nivel de columna vertebral (81,3%), articular (6,3%), tendinoso (6,3%) y muscular (6,3%).

Tal y como hemos indicado anteriormente, otros tipos de dislocaciones, esguinces y torceduras es la principal subcategoría en la que los encuestados clasifican las lesiones de los jardineros. Éstas son a nivel tendinoso (57,1%), relacionando entre las cuatro primeras patologías las tendinitis (35,0%), epicondilitis (25,0%), túnel carpiano (20,0%) y tenosinovitis (10,0%). A nivel muscular (22,9%) relacionando contracturas (62,5%), distensiones (25,0%) y roturas fibrilares

(12,5%). A nivel de columna vertebral (14,3%) relacionando pinzamientos (20,0%) y hernias discales (20,0%) y finalmente a nivel articular relacionando bursitis (5,7%) –

Tabla 40 –.

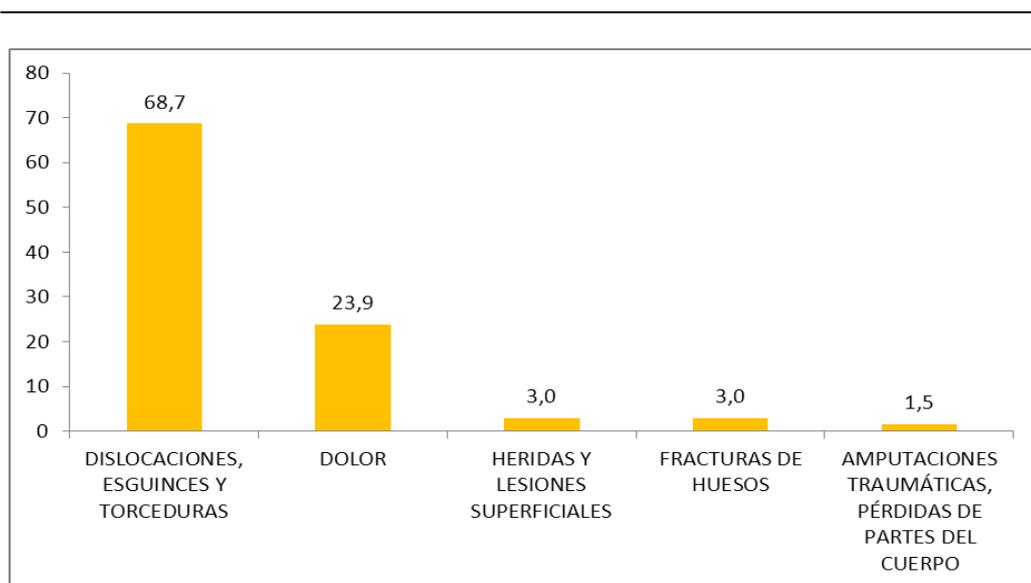
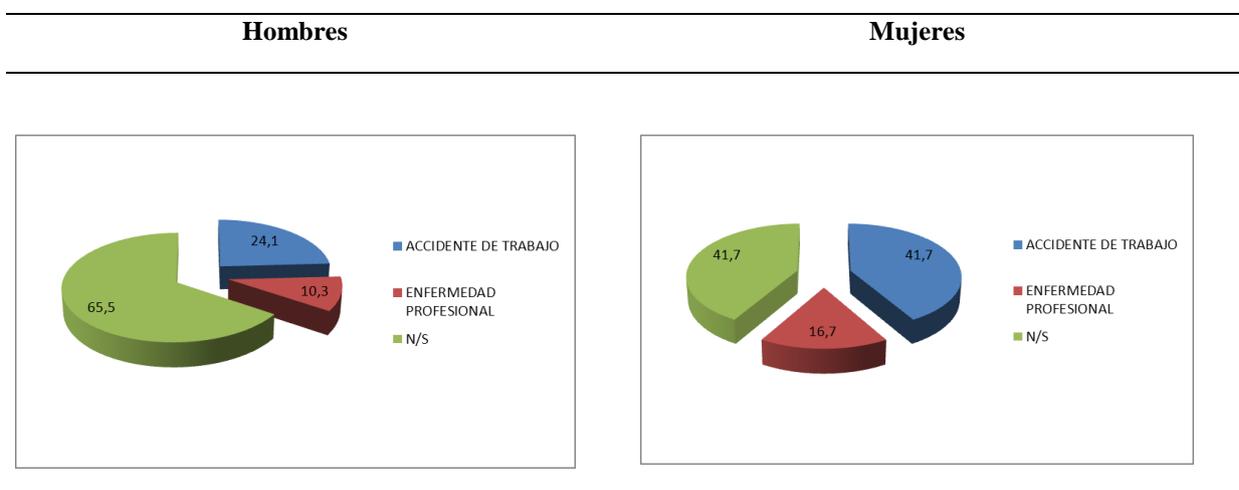


Fig. 4.9: Descripción de la lesión musculoesquelética que sufren los jardineros, según resultados globales

Los resultados desagregados por sexo, también manifiestan en ambos casos que se producen más accidentes de trabajo que enfermedades profesionales –Tabla 38 y Fig. 4.10 –.

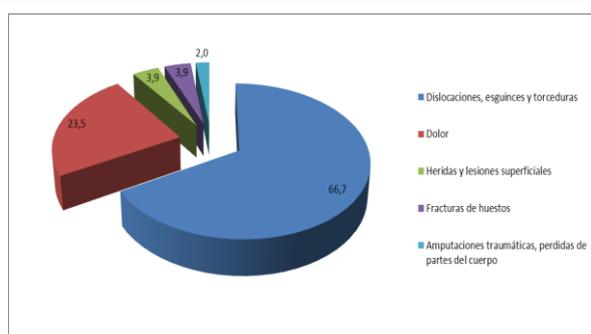


**Fig. 4.10:** Tipo de trastorno musculoesquelético diagnosticado en jardineros, resultado globales desagregado por sexo

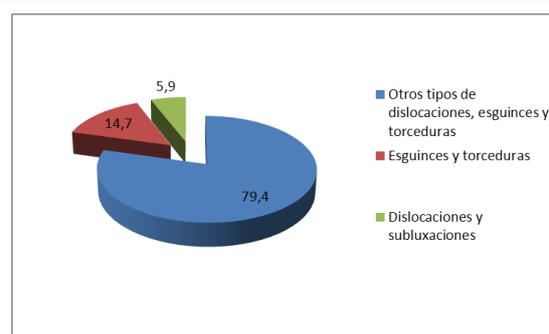
Los hombres, describen la lesión que sufre el jardinero en cinco categorías, encabezado por dislocaciones, esguinces y torceduras (66,7%), seguida por dolor (23,5%), heridas y lesiones superficiales (3,9%), fracturas de huesos (3,9%) y amputaciones traumáticas, pérdidas de partes del cuerpo (2,0%) mientras que las mujeres indican sólo dos categorías dislocaciones, esguinces y torceduras (75,0%) y dolor (25,0%).

Entre las dislocaciones, esguinces y torceduras tanto mujeres como hombres mencionan mayoritariamente otros tipos de dislocaciones, esguinces y torceduras (22,9% y 77,1% respectivamente). Ambos coinciden también en la descripción de lesiones patológicas de tipo tendinoso en primer lugar relacionando las mujeres con epicondilitis (28,6%), tenosinovitis (28,6%), túnel carpiano (14,3%), tendinitis (14,3%) y sinovitis (14,3%) mientras que los hombres indican tendinitis (46,2%), epicondilitis (23,1%), túnel carpiano (23,1%) y epitrocleitis (7,7%) respectivamente (Fig. 4.11).

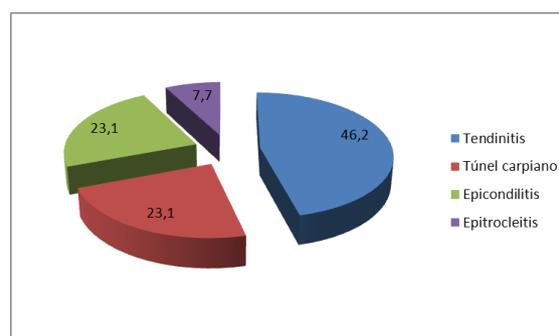
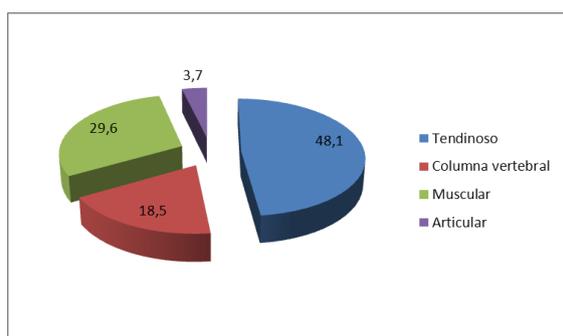
En segundo lugar las mujeres indican lesiones a nivel articular relacionando bursitis (12,5%) siendo ésta para hombre el cuarto tipo de lesiones precedidas por lesiones de tipo muscular (29,6%) como contracturas (62,5%), distensiones (25,0%) o rotura fibrilar (12,5%) y lesiones a nivel de columna vertebral (18,5%) como pinzamiento (20,0%) o hernia discal (20,0%).



Descripción de la lesión musculoesquelética que sufren los jardineros, resultados globales hombres.



Tipo de dislocaciones, esguinces y torceduras que padecen los jardineros, resultados globales hombres.



---

Principales localizaciones donde se identifican patologías musculoesqueléticas, resultados globales hombres.

---

**Fig. 4.11:** Descripción de la lesión musculoesquelética que sufren los jardineros con mayor frecuencia, resultados globales hombres

En esta misma categoría tanto hombres como mujeres indican que se producen lesiones como esguinces y torceduras (14,7% y 16,7% respectivamente) y dislocaciones y subluxaciones (5,9% y 16,7% respectivamente).

Ambos sexos relacionan en segundo lugar la categoría dolor (23,5% hombres y 25,0% mujeres) indicando las mujeres que se produce a nivel tendinoso, muscular, de columna vertebral y articular (25,0% respectivamente), mientras que los hombres sólo indican que se produce dolor a nivel de columna vertebral.

A continuación analizaremos los resultados obtenidos de los diferentes grupos de estudio respecto a la cuestión planteada.

### **Respuestas grupo docencia**

En el grupo de docencia se hace una única referencia a accidente de trabajo (33,3%) –Tabla 38 –. Indican también que la lesión musculoesquelética que sufren los jardineros con mayor frecuencia se centra básicamente en dos categorías, dolor (75,0%) localizado exclusivamente en la columna vertebral y fracturas de huesos (25%) –

Tabla 39 –.

### **Respuestas grupo producción**

Los integrantes del grupo de producción también priorizan los accidentes de trabajo frente a las enfermedades profesionales (28,6% y 9,5% respectivamente) –Tabla 38 –. La mayoría de estos expertos han identificado el tipo de lesión musculoesquelética que sufre el jardinero.

Respecto a la descripción de la lesión que sufre el jardinero, éstas han sido relacionadas en cuatro categorías, encabezada por dislocaciones, esguinces y torceduras (64,1%), seguida de dolor (30,8%), heridas y lesiones superficiales (2,6%) y fracturas de huesos (2,6%) –

Tabla 39 –.

Como dislocaciones, esguinces y torceduras, los encuestados mencionan mayoritariamente otros tipos de dislocaciones, esguinces y torceduras (68,0%) relacionadas principalmente a nivel tendinoso (41,2%), de columna vertebral (29,4%), muscular (23,5%) y articular (5,9%), seguido de esguinces y torceduras (20,0%) y dislocaciones y subluxaciones (12,0%) –

Tabla 40 –.

También identifican dolor (30,8%) a nivel de columna vertebral (75,1%), a nivel articular, tendinoso y muscular (8,3% respectivamente).

Tal y como hemos indicado anteriormente, otros tipos de dislocaciones, esguinces y torceduras es la principal subcategoría en la que los encuestados clasifican las lesiones de los jardineros. Éstas son a nivel tendinoso (41,2%) relacionadas principalmente con tendinitis (71,4%) seguidas de epicondilitis y túnel carpiano (14,3% respectivamente). A nivel de columna vertebral (29,4%) relacionando pinzamientos y hernias discales (20,0% respectivamente). A nivel muscular relacionando contracturas (75,0%) y rotura fibrilar (25,0%) y finalmente a nivel articular relacionando bursitis (5,9%).

Respecto a los dos subgrupos que componen el grupo de producción existen diferencias respecto a la respuesta a esta pregunta. Mientras que para el subgrupo jefes de servicio manifiesta que se producen accidentes de trabajo (57,1%) (39),(40),(41), el subgrupo de encargados valora de una manera similar enfermedades Profesionales (36),(37),(38) y accidentes de trabajo (14,3% respectivamente) (35). Ambos subgrupos han descrito el tipo de lesión Musculoesquelética que padece el jardinero con mayor frecuencia.

(35) *"Trastornos musculoesqueléticos debidos a Accidentes: los que causan golpes con objetos, golpes a consecuencia de caídas, cortes, pinchazos, torceduras en las extremidades,..."* – P31: Encuesta D6.pdf - 31:12 (1:1084:1:1229) -.

(36) *"Al igual que las enfermedades más frecuentes suelen ser los dolores de espalda, los malos hábitos cuando se trabaja con máquinas, si se le puede llamar enfermedad."* – P26: Encuesta D2.pdf - 26:14 (1:1829:1:1080) -.

(37) *"Trastornos musculoesqueléticos debidos a Enfermedad Laboral: los que causan los sobreesfuerzos, las malas posturas, los movimientos repetitivos"*. – P31: Encuesta D6.pdf - 31:13 (1:1234:1:1352) -.

(38) *"Me voy a aventurar a ordenarlas de mayor a menor, atendiendo en mayor medida los trastornos musculoesqueléticos del tipo enfermedad laboral: zona*

- lumbar, tobillos, muñecas, manos, hombros” – P31: Encuesta D6.pdf - 31:48 (2:944:2:1132) -.*
- (39) *“[...] Muchas veces es difícil de evaluar si es realmente un Accidente de Trabajo o una Incapacidad Temporal”.- P6: Encuesta B3.pdf - 6:20 (1:765:1:912) -.*
- (40) *“Normalmente los trastornos musculoesqueléticos que se dan en los mantenimientos de zonas verdes son de Accidente”.- P11: Encuesta B6.pdf - 11:10 (1:671:1:786) -.*
- (41) *“Normalmente se consideran accidentes laborales, ya que la mayoría de veces es un hecho puntual o accidente el que genera la visita al médico”.- P12: Encuesta B7.pdf - 12:12 (1:507:1:661) -.*

Tanto encargados como jefes de servicio identifican tres categorías de lesión musculoesquelética. Ambos coinciden en las dos primeras como dislocaciones, esguinces y torceduras (61,5% y 69,2% respectivamente) y dolor (34,6% y 23,1% respectivamente) mientras que la tercera para el subgrupo de encargados es heridas y lesiones superficiales (3,8%) y para el subgrupo de jefes de servicio fracturas de huesos (7,7%).

Como dislocaciones, esguinces y torceduras, ambos subgrupos mencionan como principal subcategoría otros tipos de dislocaciones, esguinces y torceduras relacionadas principalmente a nivel tendinoso (41,7% encargados y 40,0% jefes de servicio), columna vertebral (25,0% encargados y 40,0% jefes de servicio) y muscular (25,0% encargados y 20,0% jefes de servicio), seguido de esguinces y torceduras (25,0% encargados y 11,1% jefes de servicio) y dislocaciones y subluxaciones (6,3% encargados y 22,2% jefes de servicio).

Otros tipos de dislocaciones, esguinces y torceduras a nivel tendinoso (41,7%) es relacionado con tendinitis (60,0%) en ambos subgrupos, seguido por epicondilitis y túnel carpiano (20,0% respectivamente) en las respuestas del subgrupo de encargados. A nivel de columna vertebral el subgrupo de encargados lo relacionan con hernia discal (33,3%) mientras que el subgrupo de jefes de servicio lo hacen con pinzamientos. A nivel muscular ambos subgrupos relacionan contracturas, aunque el subgrupo de encargados añade además rotura fibrilar (33,3%). Y finalmente a nivel articular, solo el subgrupo de encargados relaciona bursitis.

Por otro lado, y como ya hemos comentado anteriormente, la categoría dolor ha sido referida en ambos subgrupos, relacionándose en primer lugar a nivel de columna vertebral para ambos subgrupos (34,6% encargados y 23,1% jefes de servicio), seguida de nivel muscular en las respuestas del subgrupo de encargados y a nivel articular y tendinoso según el subgrupo de jefes de servicio (33,3% respectivamente).

## **Respuestas grupo salud ocupacional**

Los integrantes del grupo de salud ocupacional que respondieron a esta pregunta también priorizan los accidentes de trabajo (42), (44) frente a las enfermedades profesionales (29,4% y 17,6% respectivamente) –Tabla 38 – (43). La mayoría de estos expertos han descrito el tipo de lesión Musculoesquelética que sufre el jardinero (45).

- (42) *"Accidentes por sobreesfuerzos, especialmente las afectaciones de la zona lumbar por manipulación de pesos o posturas extremadamente forzadas". – P16: Encuesta C4.pdf - 16:10 (1:1033:1:1175) -.*
- (43) *"Enfermedades Profesionales por patología de extremidad superior debido a movimientos repetitivos, sobreesfuerzo y en el caso de uso de herramientas, vibraciones". – P16: Encuesta C4.pdf - 16:11 (1:1179:1:1345) -.*
- (44) *"Tenemos pocas Enfermedades Profesionales, la Mutua las clasifica como Accidente de Trabajo, pero las que tenemos son epicondilitis". – P36: Encuesta E2.pdf - 36:15 (1:1151:1:1283) -.*
- (45) *"Los trastornos musculoesqueléticos en general se manifiestan después de un tiempo de latencia, aunque hay algunas lesiones que también pueden ocurrir de manera súbita (lumbalgia, esguinces, etc.). Hay algunos que se notifican como Accidentes de Trabajo por sobreesfuerzo (deberían ser los que ocurren de una manera súbita y las Enfermedades que no están recogidas en el cuadro de Enfermedades Profesionales, y otros, los que entran en el cuadro de Enfermedades Profesionales, que se notifican como Enfermedades Profesionales causadas por los agentes físicos B, C, D, E, F y H". – P15: Encuesta C3.pdf - 15:17 (1:1643:1:2184) -.*

Respecto a la descripción de la lesión que sufre el jardinero, éstas han sido relacionadas en cuatro categorías, encabezada por dislocaciones, esguinces y torceduras (87,5%) seguida por heridas y lesiones superficiales, dolor y amputaciones traumáticas, pérdidas de partes del cuerpo (4,2% respectivamente) –

Tabla 39 –.

Como dislocaciones, esguinces y torceduras, los encuestados mencionan mayoritariamente otros tipos de dislocaciones, esguinces y torceduras (85,7%) relacionadas principalmente a nivel tendinoso (72,2%), muscular (22,2%) y articular (5,6%), seguido de esguinces y torceduras (33,3%) y dislocaciones y subluxaciones (13,3%). También identifican dolor (43,8%) a nivel de columna vertebral (85,7%).

Tal y como hemos indicado anteriormente, otros tipos de dislocaciones, esguinces y torceduras es la principal subcategoría en la que los encuestados clasifican las lesiones de los jardineros. Éstas son a nivel tendinoso (72,2%) relacionando principalmente lesiones como epicondilitis (30,8%) seguidas de túnel carpiano (23,1%), tendinitis y tenosinovitis (15,4% respectivamente). A nivel muscular relacionando contracturas y distensiones (50% respectivamente) y finalmente a nivel articular relacionando bursitis (5,6%).

## Respuestas grupo focal

El grupo focal confirma las dudas que han reflejado el resto de grupos a la hora de delimitar la respuesta a esta tercera pregunta (46),(47),(48),(49),(52). En algunos casos se ha descrito la lesión que suele padecer el jardinero sin dar una respuesta concreta y ésta ha sido codificada también como “N/S-N/C” (61,9%). En general, en este grupo se confirma que los trastornos musculoesqueléticos que padecen los jardineros suelen ser identificados más como accidentes de trabajo que como enfermedades profesionales (23,8% y 14,3% respectivamente) –Tabla 38 – (50),(53),(54).

- (46) *"De todas maneras, es un tema que es médico. A nosotros nos llamaron hace un par de años y el de la Mutua nos dijo: tenéis muchos Accidentes que son Enfermedades profesionales y os las clasificaremos como Enfermedades profesionales. ¡Y esto ha sido así!"* – P40: Grupo focal 2.3.1.a.pdf - 40:94 (81:81) -.
- (47) *"... hay unos que son muy claros que son debidos a Accidentes y hay otros que son muy claros que son Enfermedades, Enfermedades Profesionales [...]. Podrían haber intermedios".* – P40: Grupo focal 2.2.3.b.pdf - 40:88 (73:73) -.
- (48) *"Algunos claramente son Accidentes, otros son claramente Enfermedades Profesionales o derivadas del trabajo y otras estarían en el límite. Por ejemplo, la lumbalgia si es por sobrecarga, por acumulación, claramente es una Enfermedad [,] derivada del trabajo. Esto que habéis explicado. Pero, en cambio, si es un levantamiento de peso repentino, sería un Accidente. Por tanto, incluso hay casos que dependerían del mecanismo que los produzca... [...]. Que tenemos los dos, he puesto los dos casos que podrían estar en un lado y en el otro."* – P40: Grupo focal 2.3.3.a.pdf - 40:89 (75:75) -.
- (49) *"A mi bueno... mi servicio se parece mucho a lo que se está comentando yyy [,] a mí me ha tocado el tema de... [,] no solo ya de no tener muy claro lo de ser accidente y me haaaa, me han... sino de las MUTUAS también te confunden.... Yo he tenido un caso que han ido como accidente y me lo han derivado (a la Seguridad Social). Aquí estamos un poco...,,, tengo una plantilla de media (edad) muy alta que a veces no sé si ha sido un accidente o han sido a causa de diversos accidentes (hace el gesto con la mano indicando que han tenido en el pasado) han derivado en una lumbalgia."* – P40: Grupo focal 2.2.4.d.pdf - 40:98 (86:86) -.
- (50) *"[...] Hay un punto de vista técnico, digámoslo así, que es diferente del punto de vista médico. Una cosa es una cosa y otra es otra. Al final llegaremos al punto de vista legal y aquí hay una infra... [,], Históricamente, hay una infradeclaración de Enfermedades profesionales en este país que condicionada porrrrr aspectos económicos [...]. Y en los trastornos musculoesqueléticos hay mucha Enfermedad que está solapada, que se coloca en el paquete de Accidentes o que, o que, que la Mutua se lo saca de encima y dice: Mire usted tiene ya una protusión discal en el área L5, seguro y claro..., váyase usted al médico de cabecera, ¿No?"* – P40: Grupo focal 2.3.2.b.pdf - 40:95 (82:82) -.

Respecto a la descripción de la lesión que sufre el jardinero el grupo focal coincide con las tres primeras categorías que el resto de los grupos encuestados, siendo dislocaciones, esguinces y torceduras (46,9%), dolor (43,8%) (15),(54) y heridas y lesiones superficiales (14,3%) (51) –

Tabla 39 –.

- (51) *"Bueno, hay mucho casos que... Enfermedad, Enfermedad... Se dan golpes en los tobillos, golpes en los pies, golpes en las manos, golpes en la espalda, cortes...."* – P40: Grupo focal.pdf - 40:124 (124:124) -.
- (52) *"El problema de todo esto es que..., si viene derivado o no viene derivado del trabajo. Esta es la lucha que tenemos siempre con la Inspección. Si tú hablas con el traumatólogo físico..., y le preguntas: ¿y si no fuese jardinero también lo habría tenido? Esto es muy difícil de... de demostrar...".* – P40: Grupo focal.pdf - 40:57 (39:39) -.
- (53) *"Yo creo que son Enfermedades, pero lo que pasa que cuando vas a la Mutua la consideran Accidente"* – P40: Grupo focal.pdf - 40:41 (56:56) -.
- (54) *"está clarísimo porque las lumbalgias... está clarísimo que es una Enfermedad. No una Enfermedad profesional porque no está en la lista, pero es una Enfermedad derivada del trabajo pero está considerada como... la pasan como Accidente de Trabajo [...]"* – P40: Grupo focal.pdf - 40:75 (58:58) -.
- (55) *"[...] se habla como Enfermedad profesional como una Enfermedad derivada de su trabajo. Yo como prevencionista o como médico del trabajo, entiendo como Enfermedad profesional las que están en la lista [,] oficial y si no están son Enfermedades derivadas del trabajo. Imagina siempre hablando de lo mismo y la misma palabra comporta conceptos diferentes."* – P40: Grupo focal.pdf - 40:93 (79:79) -.

Como dislocaciones, esguinces y torceduras, los expertos que componen el grupo focal también coinciden mencionando mayoritariamente otros tipos de dislocaciones, esguinces y torceduras (53,3%) a nivel tendinoso (75,0%), relacionado con tendinitis (66,7%), seguido de esguinces y torceduras (33,3%) y dislocaciones y subluxaciones (13,3%).

**Tabla 38: Distribución de Accidentes de trabajo y Enfermedades profesionales**

TIPO DE TME DIAGNÓSTICO	% (n)	ACCIDENTE DE TRABAJO	ENFERMEDAD PROFESIONAL	N/S-N/C
<b>TOTAL</b>	<b>100 (41)</b>	<b>29,3 (12)</b>	<b>12,2 (5)</b>	<b>58,5 (24)</b>
Hombres	70,7 (29)	24,1 (7)	10,3 (3)	65,5 (19)
Mujeres	29,3 (12)	41,7 (5)	16,7 (2)	41,7 (5)
<b>DOCENCIA</b>	<b>7,3 (3)</b>	<b>33,3 (1)</b>	<b>-</b>	<b>66,7 (2)</b>
<b>PRODUCCIÓN</b>	<b>51,2 (21)</b>	<b>28,6 (6)</b>	<b>9,5 (2)</b>	<b>61,9 (13)</b>
JEFE DE SERVICIO	33,3 (7)	57,1 (4)	-	42,9 (3)
ENCARGADO	66,7 (14)	14,3 (2)	14,3 (2)	71,4 (10)
<b>SALUD OCUPACIONAL</b>	<b>41,5 (17)</b>	<b>29,4 (5)</b>	<b>17,6 (3)</b>	<b>52,9 (9)</b>
<b>FOCAL</b>	<b>100 (21)</b>	<b>23,8 (5)</b>	<b>14,3 (3)</b>	<b>61,9 (13)</b>

**Tabla 39.** Distribución de la descripción de la lesión musculoesquelética que sufre el jardinero

DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN MUSCULOESQUELÉTICA	%(n)	DISLOCACIONES, ESGUINCES Y TORCEDURAS	Dislocaciones y subluxaciones			DOLOR	DOLOR				HERIDAS Y LESIONES SUPERFICIALES	FRACTURAS DE HUESOS	AMPUTACIONES TRAUMÁTICAS, PÉRDIDAS DE PARTES DEL CUERPO
			Otros tipos de dislocaciones, esguinces y torceduras	Esguinces y torceduras	Dislocaciones y subluxaciones		Columna vertebral (espalda)	Muscular	Tendinoso	Articular			
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>68,7</b>	76,1	15,2	8,7	<b>23,9</b>	81,3	6,3	6,3	6,3	<b>3,0</b>	<b>3,0</b>	<b>1,5</b>
	<b>(67)</b>	<b>(46)</b>	(35)	(7)	(4)	<b>(16)</b>	(13)	(1)	(1)	(1)	<b>(2)</b>	<b>(2)</b>	<b>(1)</b>
HOMBRES	76,1	66,7	79,4	14,7	5,9	23,5	100	-	-	-	3,9	3,9	2,0
	(51)	(34)	(27)	(5)	(2)	(12)	(12)	-	-	-	(2)	(2)	(1)
MUJERES	23,9	75,0	66,7	16,7	16,7	25,0	25,0	25,0	25,0 (1)	25,0	-	-	-
	(16)	(12)	(8)	(2)	(2)	(4)	(1)	(1)	(1)	(1)	-	-	-
<b>DOCENCIA</b>	<b>100</b>	<b>-</b>	-	-	-	<b>75,0</b>	100	-	-	-	-	25,0	-
	<b>(4)</b>	<b>(0)</b>	(0)	(0)	(0)	<b>(3)</b>	(3)	-	-	-	-	(1)	-
<b>PRODUCCIÓN</b>	<b>100</b>	<b>64,1</b>	68,0	20,0	12,0	<b>30,8</b>	75,1	8,3	8,3 (1)	8,3	<b>2,6</b>	<b>2,6</b>	-
	<b>(39)</b>	<b>(25)</b>	(17)	(5)	(3)	<b>(12)</b>	(9)	(1)	(1)	(1)	<b>(1)</b>	<b>(1)</b>	-
JEFE DE SERVICIO	33,3	69,2	55,6	11,1	22,2	23,1	66,7	-	-	33,3	-	7,7	-
	(13)	(9)	(5)	(1)	(2)	(3)	(2)	-	-	(1)	-	(1)	-
ENCARGADO	66,7	61,5	75,0	25,0	6,3	34,6	77,8	11,1	-	-	3,8	-	-
	(26)	(16)	(12)	(4)	(1)	(9)	(7)	(1)	-	-	(1)	-	-
<b>SALUD OCUPACIONAL</b>	<b>100</b>	<b>87,5</b>	85,7	9,5	4,8	<b>4,2</b>	100	-	-	-	<b>4,2</b>	-	<b>4,2</b>
	<b>(24)</b>	<b>(21)</b>	(18)	(2)	(1)	<b>(1)</b>	(1)	-	-	-	<b>(1)</b>	-	<b>(1)</b>
<b>FOCAL</b>	<b>100</b>	<b>46,9</b>	53,3	33,3	13,3	<b>43,8</b>	<b>85,7</b>	-	-	<b>14,3</b>	<b>9,4</b>	-	-
	<b>(32)</b>	<b>(15)</b>	(8)	(5)	(2)	<b>(14)</b>	<b>(12)</b>	-	-	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	-	-

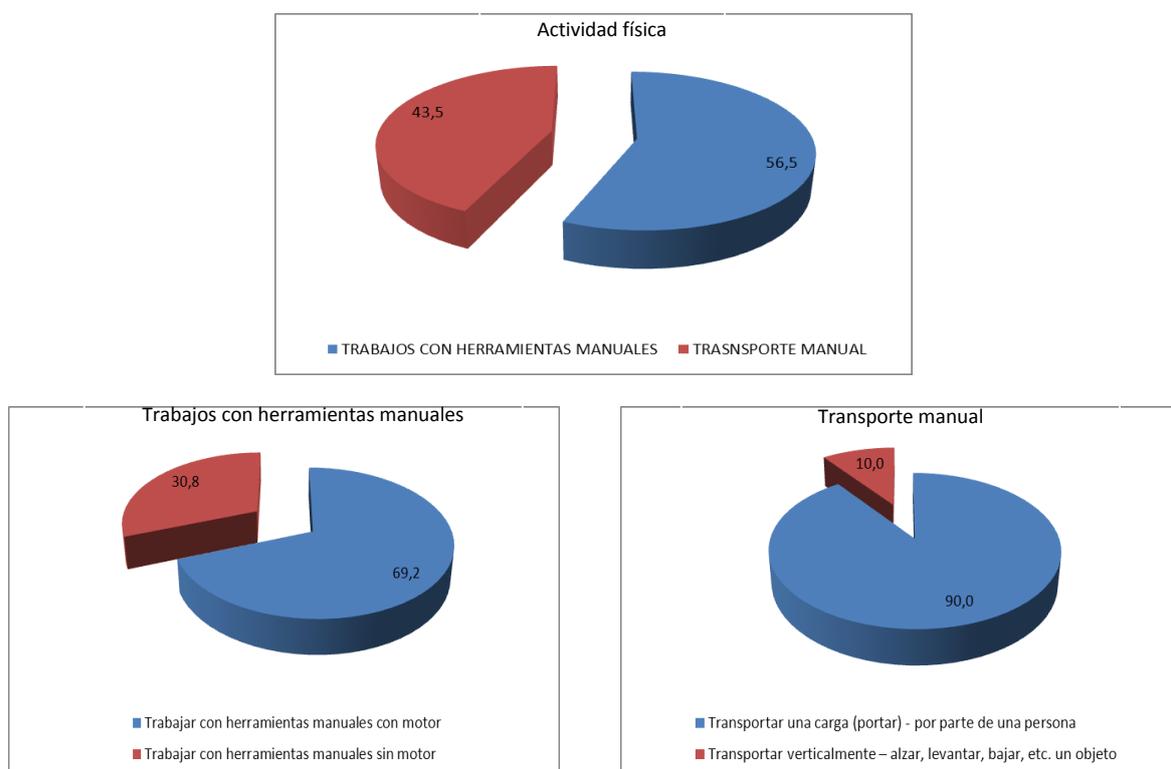
**Tabla 40.** Distribución de otros tipos de dislocaciones, esguinces y torceduras que sufre el jardinero

OTROS TIPOS DE DISLOCACIONES, ESGUINCES Y TORCEDURAS	% (n)	TENDINOSO	Tendinitis	Túnel carpiano	Epicondilitis	Epitrocleititis	Sinovitis	Tenosinovitis	COLUMNA VERTEBRAL	Hernia discal	Pinzamiento	MUSCULAR	Contracturas	Distensiones	Rotura fibrilar	ARTICULAR	Bursitis
<b>TOTAL</b>	100 (35)	<b>57,1 (20)</b>	35,0 (7)	20,0 (4)	25,0 (5)	5,0 (1)	5,0 (1)	10,0 (2)	<b>14,3 (5)</b>	20,0 (1)	20,0 (1)	<b>22,9 (8)</b>	62,5 (5)	25,0 (2)	12,5 (1)	<b>5,7 (2)</b>	100 (2)
Hombres	77,1 (27)	48,1 (13)	46,2 (6)	23,1 (3)	23,1 (3)	7,7 (1)	-	-	18,5 (5)	20,0 (1)	20,0 (1)	29,6 (8)	62,5 (5)	25,0 (2)	12,5 (1)	3,7 (1)	100 (1)
Mujeres	22,9 (8)	87,5 (7)	14,3 (1)	14,3 (1)	28,6 (2)	-	14,3 (1)	28,6 (2)	-	-	-	-	-	-	-	12,5 (1)	100 (1)
<b>DOCENCIA PRODUCCIÓN</b>	- (17)	- (7)	- (5)	- (1)	- (1)	-	-	-	- (5)	- (1)	- (1)	- (4)	- (3)	-	- (1)	- (1)	- (1)
JEFE DE SERVICIO	29,4 (5)	40,0 (2)	100 (2)	-	-	-	-	-	40,0 (2)	-	100 (2)	20,0 (1)	100 (1)	-	-	-	-
ENCARGADO	70,6 (12)	41,7 (5)	60,0 (3)	20,0 (1)	20,0 (1)	-	-	-	25,0 (3)	33,3 (1)	-	25,0 (3)	66,7 (2)	-	33,3 (1)	8,3 (1)	100 (1)
<b>SALUD OCUPACIONAL</b>	100 (18)	<b>72,2 (13)</b>	15,4 (2)	23,1 (3)	30,8 (4)	7,7 (1)	7,7 (1)	15,4 (2)	-	-	-	<b>22,2 (4)</b>	50,0 (2)	50,0 (2)	-	<b>5,6 (1)</b>	<b>100 (1)</b>
<b>FOCAL</b>	100 (8)	<b>75,0 (6)</b>	66,7 (4)	-	33,3 (2)	-	-	-	-	-	-	<b>25,0 (2)</b>	<b>100 (2)</b>	-	-	-	-

#### 1.4. RESPUESTAS PREGUNTA: ¿Dónde se dan más frecuentemente? (Indique la/s tarea/s en la/s que se dan más frecuentemente los trastornos musculoesqueléticos).

Antes de introducirnos en los resultados de las tareas concretas relacionadas con los trastornos musculoesqueléticos algunos expertos han identificado dos tipos de actividad física (Tabla 41) que realiza el jardinero inmediatamente antes de manifestar algún tipo de trastorno musculoesquelético (Fig. 4.12) como son trabajos con herramientas manuales (56,5%) y transporte manual (43,5%).

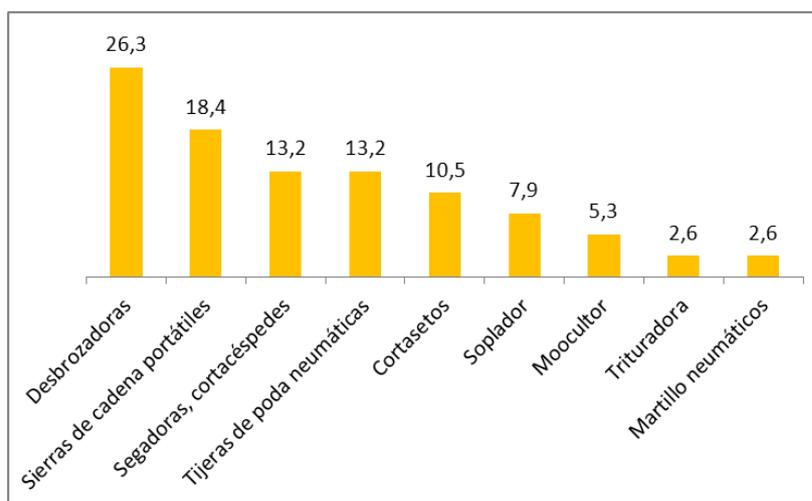
Como trabajos con herramientas manuales relacionados los encuestados consideran tanto trabajar con herramientas manuales con motor (69,2%) como trabajar con herramientas manuales sin motor (30,8%). También relacionan transporte manual, principalmente transportar una carga (portar) por parte de una persona (90,0%) seguido de transportar verticalmente, alzar, levantar, bajar, etc. un objeto (10,0%) como actividades físicas que realizaba el jardinero antes de manifestar un trastorno musculoesquelético.



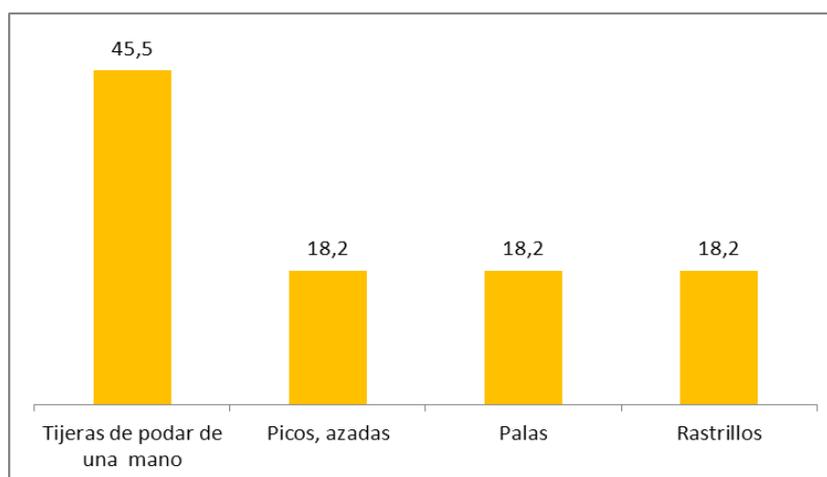
**Fig. 4.12:** Distribución de la actividad física que realizaba el jardinero antes de manifestar un trastorno musculoesquelético, resultados globales

Los expertos consultados han identificado agentes materiales (Fig. 4.13), siendo máquinas portátiles o móviles (77,6%) las más relacionadas como desbrozadoras (26,3%), sierras de cadena portátiles (18,4%), tijeras de podar neumáticas o segadoras, cortacéspedes (13,2% respectivamente) entre los cuatro principales agentes materiales relacionados con los trastornos musculoesqueléticos. Respecto a máquinas manuales sin motor (22,4%) son relacionadas tijeras de podar de una mano (45,5%), rastrillos, picos, azadas y Palas (18,2% respectivamente) -Tabla 42-.

#### Máquinas portátiles/móviles

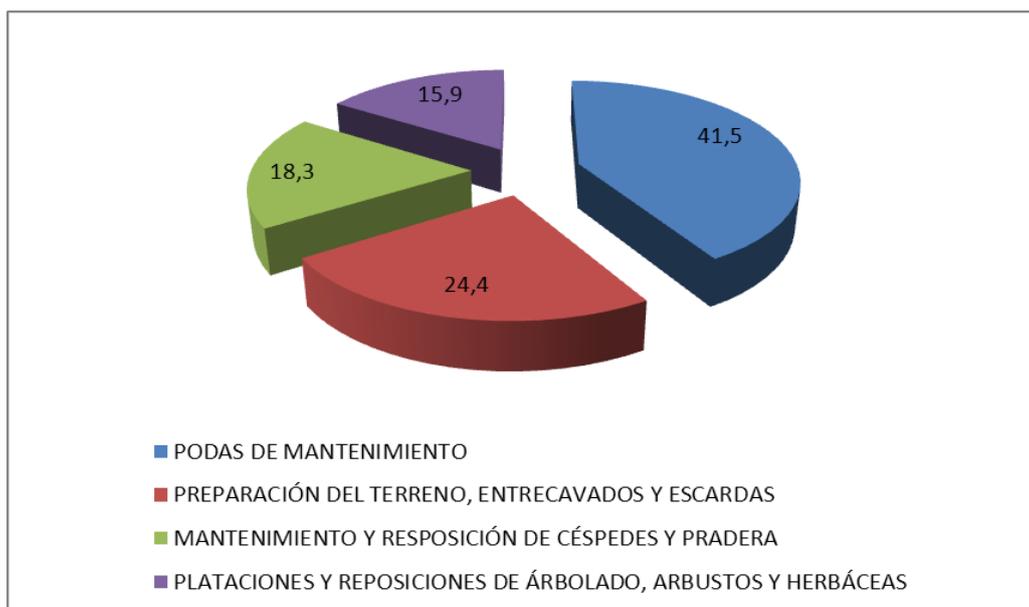


#### Máquinas manuales sin motor



**Fig. 4.13:** Agentes materiales relacionados con los trastornos musculoesqueléticos en jardineros, resultados globales

Los expertos consultados que respondieron a nuestra cuarta pregunta indican a nivel global que la principal tarea de jardinería que produce mayores trastornos musculoesqueléticos en jardineros está vinculada a la categoría podas de mantenimiento (41,5%). También incluyen entre las cuatro principales categorías, tareas relacionadas con preparación del terreno, entrecavados y escardas (24,4%), mantenimiento y reposición de céspedes y praderas (18,3%) y plantaciones y reposiciones de árboles, arbustos y herbáceas (15,9%) – Fig. 4.14 –.



**Fig. 4.14:** Distribución de las tareas de jardinería que producen mayores trastornos musculoesquelético en jardineros, resultados globales

A continuación procederemos a analizar cada una de las categorías elaboradas a partir de los datos recogidos en la encuesta (Tabla 43).

### Podas de Mantenimiento

Tal y como se ha indicado anteriormente, los encuestados manifiestan que al ejecutar algún tipo de poda de mantenimiento es cuando los jardineros sufren con mayor frecuencia algún tipo de trastorno musculoesquelético. En concreto valoran poda en altura de arbolado (70,6%) como la tarea que implica una mayor relación con este tipo de trastornos. También relacionan el trabajo con arbustivas como recorte de setos (17,6%) o la poda manual (11,8%) con algún tipo de trastorno musculoesquelético.

### **Preparación del terreno, entrecavados y escardas**

La segunda categoría de tareas de jardinería que han relacionado los participantes es la preparación del terreno, entrecavados y escardas, siendo la tarea de cava y entrecava manual (65,0%) la más destacada seguida de la tarea de escarda manual (35,0%).

### **Mantenimiento y reposición de céspedes y praderas**

La tercera categoría de tareas de jardinería que presentan una mayor relación con algún tipo de trastorno musculoesquelético es el mantenimiento y reposición de céspedes y praderas destacando la tarea de desbroce (60,0%) seguidas de siegas (40,0%).

### **Plantaciones y reposiciones de árboles, arbustos y herbáceas**

Los resultados del cuestionario indican que la categoría plantaciones y reposiciones de árboles, arbustos y herbáceas también estaría relacionada con los trastornos musculoesqueléticos siendo las tareas con mayor representación plantación de árbolado (61,5%), plantación de arbustos (23,1%) y plantación de flor de temporada (15,4%).

Los resultados desagregados por sexo, no presentan importantes diferencias respecto a los resultados globales, siendo valorada, tanto en hombres como en mujeres, las mismas categorías de tareas de jardinería que producen algún tipo de trastorno musculoesquelético aunque con pequeños matices.

Ambos relacionan podas de Mantenimiento como la principal categoría de tareas donde se producen trastornos musculoesqueléticos (42,6% hombres y 35,7% mujeres), pero es en la categoría de mantenimiento y reposición de céspedes y praderas donde se aprecian ligeras diferencias, ya que, mientras que para los hombres las tareas de desbroce y siegas se mantienen a un mismo nivel (50% respectivamente), para mujeres el desbroce es la única tarea relacionada con los trastornos musculoesqueléticos.

Algo parecido sucede para la categoría de preparación del terreno, entrecavados y escardas ya que mientras para los hombres la tarea de cava y entrecava manual (58,8%) se mantiene por encima de escarda manual (41,2%), en mujeres sólo indican la primera.

A continuación analizaremos los resultados obtenidos de los diferentes grupos de estudio respecto a la cuestión planteada.

## Respuestas grupo docencia

En el grupo de docencia manifiesta que la categoría de tareas de jardinería donde predominan los trastornos musculoesqueléticos es la preparación del terreno, entrecavados y escardas (50,0%) nombrando dos tareas como relacionadas, la cava y entrecava manual (75%) y la escarda manual (36,4%).

La categoría de podas de Mantenimiento también las incluye este grupo (25,0%), pero se centran en la tarea de recorte de setos. Coinciden también con el mantenimiento y reposición de céspedes y praderas (12,5%) indicando que al ejecutar las tareas de desbroce se producen un mayor número de lesiones. Por último también incluyen las tareas relacionadas con el mantenimiento y puesta a punto de la red de riego (56).

(56) *"A veces distinguir entre actividades en labores de mantenimiento y en trabajos de ejecución es difícil. Por ejemplo, la ejecución de zanjas que es una operación eminentemente de ejecución de obra, se realiza habitualmente en labores de mantenimiento correctivo de instalaciones de riego"* – P2: Encuesta A1.pdf - 2:15 (1:1505-1:1677) -.

## Respuestas grupo producción

Para el grupo de producción la principal tarea de jardinería que produce mayores trastornos musculoesqueléticos en jardineros está vinculada a la categoría de las podas de mantenimiento (41,2%). También incluyen entre las cuatro principales categorías aquellas relacionadas con la preparación del terreno, entrecavados y escardas (21,6%), el mantenimiento y reposición de céspedes y praderas (17,6%) y las plantaciones y reposiciones de árboles, arbustos y herbáceas (17,6%).

Los encuestados indican que de la categoría podas de mantenimiento la tarea de poda en altura (90,5%) tiene una mayor relación con los trastornos musculoesqueléticos seguida del recorte de setos (9,5%). Destaca también la preparación del terreno, entrecavados y escardas con la tarea de cava y entrecava manual (63,6%) y escarda manual (36,4%). El grupo de producción indica que en el mantenimiento y reposición de céspedes y praderas son las tareas de desbroce y siega (50% respectivamente) aquellas que más se relacionan con los trastornos musculoesqueléticos que sufren los jardineros.

Respecto a la actividad física que realizaba el jardinero inmediatamente antes de manifestar un trastorno musculoesquelético, algunos expertos del subgrupo de encargados han identificado dos tipos de actividad física como son el transporte manual (61,5%) y los trabajos con herramientas manuales (38,5%).

Como transporte manual relacionan principalmente el transportar una carga (portar) por parte de una persona (87%) por encima del transportar verticalmente, alzar, levantar, bajar, etc. un objeto (12,5%). También mencionan que los trabajos con herramientas manuales están relacionados con los trastornos musculoesqueléticos que sufren los jardineros, siendo la actividad principal el trabajar con herramientas manuales con motor (80,0%).

Tal y como se ha comentado anteriormente, los encargados han identificado agentes materiales, siendo las máquinas portátiles o móviles las más relacionadas como las desbrozadoras al mismo nivel que las sierras de cadena portátiles (20,8%), el cortasetos (16,7%) o las segadoras, cortacéspedes y tijeras de poda neumáticas (12,5% respectivamente) entre los principales agentes materiales relacionados con los trastornos musculoesqueléticos. Respecto a las herramientas manuales sin motor, relacionan las tijeras de podar de una mano (50%), los rastrillos, picos, azadas y palas (16,7% respectivamente).

### **Respuestas grupo salud ocupacional**

El grupo de salud ocupacional también identifican el trabajo con herramientas manuales (83,3%) sobre el transporte manual (16,7%) como la actividad física que realizaba el jardinero inmediatamente antes de manifestar un trastorno musculoesquelético.

Los agentes materiales identificados son, respecto las máquinas portátiles o móviles (68,8%), las desbrozadoras (36,4%) seguidas de las segadoras, cortacéspedes y tijeras de podar neumáticas (18,2% respectivamente), sierras de cadena portátiles y motocultores (9,1% respectivamente) entre los principales agentes materiales relacionados con los trastornos musculoesqueléticos. Respecto a las máquinas manuales sin motor (31,3%), coinciden con el resto de grupos relacionando las tijeras de podar de una mano (40,0%), los rastrillos, picos, azadas y palas (20,0% respectivamente).

Por otro lado, el grupo de salud ocupacional coincide con el resto de grupos relacionando la categoría de podas de mantenimiento (40,0%) como aquellas que producen mayores trastornos musculoesqueléticos en jardineros. También coinciden que la tarea de poda en

altura (87,5%) es aquella que mayor relación tiene con estos trastornos. A diferencia de los otros grupos, estos expertos incluyen además la tarea de poda manual de arbustivas (30,8%).

### Respuestas grupo focal

El grupo focal confirma la opinión del resto de grupos y valora la principal tarea de jardinería donde se producen más trastornos musculoesqueléticos es la poda en altura – 71,4% – (58) incluida en la categoría de podas de mantenimiento (38,9%). También relacionan el mantenimiento y reposición de céspedes y praderas, concretamente con las tareas de desbroce (66,7%) y siegas – 33,3% – (57).

- (57) *"[...] la repetición es lo que hace que todos estos... pues tengan más puntos ¿no? [...], en la jardinería pues... llega una máquina para segar el césped, bueno... pues se puede hacer cada semana, se puede hacer 40 o 45 veces al año, ¿no? Es como un castigo ¿no? [...]"*. – P40: Grupo focal 2.2.4.a.pdf - 40:7 (10:10) -
- (58) *"Hay actividades que tienen trastornos asociados. Quiero decir, la poda es una actividad que se te abren las muñecas!, [...]. Aunque ahora se utilicen tijeras neumáticas. Ya que ahora, la fuerza, aunque ha bajado mucho, la fuerza que tengas que hacer es poca. Pero sí que si tienes que hacer 2.000 o 3.000 árboles de alineación, pues..."*. – P40: Grupo focal 2.2.4.a.pdf - 40:7 (10:10) -
- (59) *"Yo creo que en general ien todas! Desde una escoba, máquinas colgadas, cargas, movimientos de cosas, de máquinas,..., en general es un oficio que es difícil, ya que estas todo el día, prácticamente en todos los jornales."*. – P40: Grupo focal 2.2.3.a.pdf - 40:7 (10:10) -

Además, también consideran que tanto las tareas relacionadas con la limpieza y las obras son donde se producen más frecuentemente trastornos musculoesqueléticos en jardineros (59).

Por otro lado, el grupo focal contrariamente a lo que indica el resto de grupo manifiesta que el transporte manual (66,7%) es la principal actividad física que realizaba el jardinero inmediatamente antes de manifestar un trastorno musculoesquelético, aunque también indican trabajar con herramientas manuales y estar en Movimiento – 16,7% respectivamente –.

**Tabla 41:** Distribución de la actividad que realizaba el jardinero antes de manifestar un trastorno musculoesquelético

ACTIVIDAD FÍSICA QUE REALIZABA EL JARDINERO ANTES DE MANIFESTAR UN TME	% (n)	TRABAJOS CON HERRAMIENTAS MANUALES	Trabajar con herramientas manuales con motor	Trabajar con herramientas manuales sin motor	TRANSPORTE MANUAL	Transportar una carga (portar) - por parte de una persona	Transportar verticalmente - alzar, levantar, bajar, etc. un objeto	MOVIMIENTO	Saltar, abalanzarse, etc.
<b>TOTAL</b>	100 (23)	<b>56,5 (13)</b>	69,2 (9)	30,8 (4)	<b>43,5 (10)</b>	90,0 (9)	10,0 (1)	-	-
Hombres	87,0 (20)	55,0 (11)	72,7 (8)	27,3 (3)	45,0 (9)	88,9 (8)	11,1 (1)	-	-
Mujeres	13,0 (3)	66,7 (2)	50,0 (1)	50,0 (1)	33,3 (1)	100 (1)	-	-	-
<b>DOCENCIA</b>	100 (4)	<b>75,0 (3)</b>	66,7 (2)	<b>33,3 (1)</b>	<b>25,0 (1)</b>	100 (1)	-	-	-
<b>PRODUCCIÓN</b>	100 (13)	<b>38,5 (5)</b>	80,0 (4)	20,0 (1)	<b>61,5 (8)</b>	87,5 (7)	12,5 (1)	-	-
JEFE DE SERVICIO	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ENCARGADO	100 (13)	38,5 (5)	80,0 (4)	20,0 (1)	61,5 (8)	87,5 (7)	12,5 (1)	-	-
<b>SALUD</b>	100 (6)	<b>83,3 (5)</b>	60,0 (3)	40,0 (2)	<b>16,7 (1)</b>	100 (1)	-	-	-
<b>OCUPACIONAL</b>	100 (12)	<b>16,7 (2)</b>	100 (2)	-	<b>66,7 (8)</b>	75,0 (6)	25,0 (2)	<b>16,7 (2)</b>	100 (2)

**Tabla 42:** Distribución de los agentes materiales relacionados con los trastornos musculoesqueléticos en jardineros

AGENTES MATERIALES RELACIONADOS CON LOS TME EN JARDINEROS	% (n)	MÁQUINAS PORTÁTILES / MÓVILES	Desbrozadoras	Sierras de cadena portátiles	Segadoras, cortacéspedes	Tijeras de poda neumáticas	Cortasetos	Soplador	Trituradora	Martillo neumáticos	Moocultor	MÁQUINAS MANUALES SIN MOTOR	Tijeras de podar de una mano	Picos, azadas	Palas	Rastrillos	VEHÍCULOS	Camiones y furgonetas
<b>TOTAL</b>	<b>100</b> <b>(49)</b>	<b>77,6</b> <b>(38)</b>	26,3 (10)	18,4 (7)	13,2 (5)	13,2 (5)	10,5 (4)	7,9 (3)	2,6 (1)	2,6 (1)	5,3 (2)	<b>22,4</b> <b>(11)</b>	45,5 (5)	18,2 (2)	18,2 (2)	18,2 (2)	-	-
Hombres	81,6 (40)	<b>82,5</b> <b>(33)</b>	24,2 (8)	18,2 (6)	12,1 (4)	12,1 (4)	12,1 (4)	9,1 (3)	3,0 (1)	3,0 (1)	12,1 (2)	<b>17,5</b> <b>(7)</b>	57,1 (4)	14,3 (1)	14,3 (1)	14,3 (1)	-	-
Mujeres	18,4 (9)	<b>55,6</b> <b>(5)</b>	40,0 (2)	20,0 (1)	20,0 (1)	20,0 (1)	-	-	-	-	-	<b>44,4</b> <b>(4)</b>	25,0 (1)	25,0 (1)	25,0 (1)	25,0 (1)	-	-
<b>DOCENCIA</b>	<b>100</b> <b>(2)</b>	<b>100</b> <b>(2)</b>	50,0 (1)	-	-	-	-	-	-	-	50,0 (1)	-	-	-	-	-	-	-
<b>PRODUCCIÓN</b>	<b>100</b> <b>(31)</b>	<b>80,6</b> <b>(25)</b>	20,0 (5)	24,0 (6)	12,0 (3)	12,0 (3)	16,0 (4)	8,0 (2)	4,0 (1)	4,0 (1)	-	<b>19,4</b> <b>(6)</b>	50,0 (3)	16,7 (1)	16,7 (1)	16,7 (1)	-	-
JEFE DE SERVICIO	3,2 (1)	100 (1)	-	100 (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ENCARGADO	96,8 (30)	80,0 (24)	20,8 (5)	20,8 (5)	12,5 (3)	12,5 (3)	16,7 (4)	8,3 (2)	4,2 (1)	4,2 (1)	-	20,0 (6)	50,0 (3)	16,7 (1)	16,7 (1)	16,7 (1)	-	-
<b>SALUD OCUPACIONAL</b>	<b>100</b> <b>(16)</b>	<b>68,8</b> <b>(11)</b>	36,4 (4)	9,1 (1)	18,2 (2)	18,2 (2)	-	-	-	-	9,1 (1)	<b>31,3</b> <b>(5)</b>	40,0 (2)	20,0 (1)	20,0 (1)	20,0 (1)	-	-
<b>FOCAL</b>	<b>100</b> <b>(6)</b>	<b>50,0</b> <b>(3)</b>	66,7 (2)	-	-	33,3 (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>50,0</b> <b>(3)</b>	100 (3)

**Tabla 43:** Distribución de las tareas de jardinería donde se producen más frecuentemente trastornos musculoesqueléticos

TAREAS DE JARDINERÍA DONDE SE PRODUCEN TME	%(n)	PODAS DE MANTENIMIENTO			PREPARACIÓN DEL TERRENO, ENTRECAVADOS Y ESCARDAS	Cava y entrecava manual		MANTENIMIENTO Y RESPOSICIÓN DE CÉSPEDES Y PRADERA	Desbroce		Siegas	PLANTACIONES Y REPOSICIONES DE ÁRBOLADO, ARBUSTOS Y HERBÁCEAS			MANTENIMIENTO Y PUESTA A PUNTO DE LA RED DE RIEGO	LIMPIEZA	OBRA	
		Arbolado: poda en altura	Arbustiva: recorte de setos	Arbustiva: poda manual		Escarda manual	Plantación de arbolado		Plantación de arbustos	Plantación de flor de temporada								
<b>TOTAL</b>	100 (82)	<b>41,5</b> (34)	70,6 (24)	17,6 (6)	11,8 (4)	<b>24,4</b> (20)	65,0 (13)	35,0 (7)	<b>18,3</b> (15)	60,0 (9)	40,0 (6)	<b>15,9</b> (13)	61,5 (8)	23,1 (3)	15,4 (2)	-	-	
Hombres	82,9 (68)	42,6 (29)	69,0 (20)	17,2 (5)	13,8 (4)	25,0 (17)	58,8 (10)	41,2 (7)	17,6 (12)	50,0 (6)	50,0 (6)	14,7 (10)	70,0 (7)	10,0 (1)	20,0 (2)	-	-	
Mujeres	17,1 (14)	35,7 (5)	80,0 (4)	20,0 (1)	-	21,4 (3)	100 (3)	-	21,4 (3)	100 (3)	-	21,4 (3)	33,3 (1)	66,7 (2)	-	-	-	
<b>DOCENCIA</b>	100 (8)	<b>25,0</b> (2)	-	100 (2)	-	<b>50,0</b> (4)	75,0 (3)	25,0 (1)	<b>12,5</b> (1)	100 (1)	-	-	-	-	-	<b>12,5</b> (1)	-	
<b>PRODUCCIÓN</b>	100 (51)	<b>41,2</b> (21)	90,5 (19)	9,5 (2)	<b>21,6</b> (11)	63,6 (7)	36,4 (4)	<b>19,6</b> (10)	50,0 (5)	50,0 (5)	<b>17,6</b> (9)	66,7 (6)	22,2 (2)	11,1 (1)	-	-	-	
JEFE DE SERVICIO ENCARGADO	21,6 (11)	45,5 (5)	100 (5)	-	-	18,2 (2)	100 (2)	-	18,2 (2)	100 (2)	-	18,2 (2)	50,0 (1)	50,0 (1)	-	-	-	
<b>SALUD OCUPACIONAL FOCAL</b>	100 (26)	<b>50,0</b> (13)	46,2 (6)	23,1 (3)	30,8 (4)	<b>19,2</b> (5)	60,0 (3)	40,0 (2)	<b>15,4</b> (4)	75,0 (3)	25,0 (1)	<b>15,4</b> (4)	50,0 (2)	25,0 (1)	25,0 (1)	-	-	
	100 (18)	<b>38,9</b> (7)	71,4 (5)	28,6 (2)	-	-	-	-	<b>33,3</b> (6)	66,7 (4)	33,3 (2)	-	-	-	-	-	<b>16,7</b> (3)	<b>11,1</b> (2)

### **1.5. RESPUESTAS PREGUNTA: ¿En qué zonas del cuerpo se dan más frecuentemente los Trastornos Musculoesqueléticos en los jardineros?**

La respuesta a nuestra quinta pregunta, a nivel global, todos los grupos a estudio coinciden en que los trastornos musculoesqueléticos que sufren los jardineros afectan principalmente a cuatro zonas corporales (Tabla 44). Las dos primeras zonas, extremidades superiores (42,6%) y espalda, incluida la columna y las vértebras dorsolumbares (35,8%) destacan sobre las dos siguientes: extremidades inferiores (13,7%) y cuello, incluida la columna y las vértebras cervicales (7,9%).

A continuación procederemos a analizar cada una de las zonas corporales a partir de los datos recogidos en la encuesta.

#### **Extremidades superiores**

Los expertos encuestados consideran que los jardineros sufren principalmente trastornos musculoesqueléticos en las extremidades superiores. El brazo, incluida la articulación del cúbito (32,1%), el hombro y la articulación del húmero (27,2%), la muñeca (22,2%), la mano (17,3%) y los dedo(s) – 1,2% – son relacionados con estos trastornos.

#### **Espalda, incluida la columna y las vértebras dorsolumbares**

La espalda, incluida la columna y las vértebras dorsolumbares también sufre frecuentes trastornos musculoesqueléticos. La mayoría de encuestados han concretado que estos trastornos se producen en la zona lumbar (92,6%).

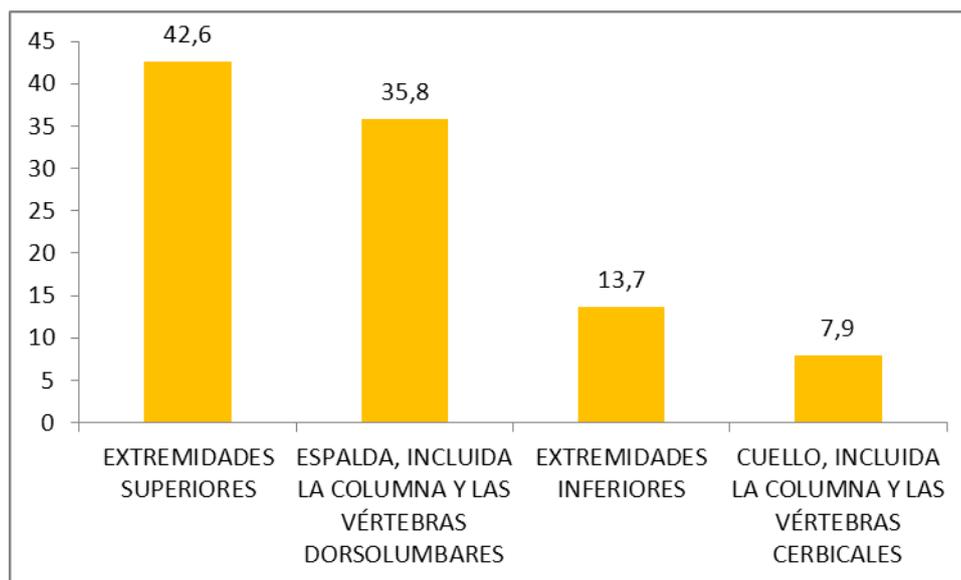
#### **Extremidades inferiores**

En tercer lugar, las extremidades inferiores de los jardineros también son relacionadas con frecuentes trastornos musculoesqueléticos. La pierna, incluida la rodilla (69,2%) y el tobillo (30,8%) son las zonas más afectadas.

#### **Cuello, incluida la columna y las vértebras cervicales**

El cuello, incluida la columna y las vértebras cervicales sería para nuestros encuestados la cuarta zona corporal donde los jardineros manifiestan sufrir trastornos musculoesqueléticos.

Los resultados desagregados por sexo, presentan algunas diferencias respecto a los resultados globales, siendo valorada, tanto en hombres como en mujeres, las extremidades superiores en primer lugar (40,5% hombres y 51,4% mujeres). Mientras que los hombres identifican el brazo, incluida la articulación del cúbito (35,5%) como la zona donde se producen con más frecuencia trastornos musculoesqueléticos las mujeres consideran que es el hombro y la articulación del húmero (31,6%).



**Fig. 4.15:** Zonas del cuerpo donde se producen mayores trastornos musculoesqueléticos en jardineros, resultados globales

A continuación analizaremos los resultados obtenidos de los diferentes grupos de estudio respecto a la cuestión planteada.

### Respuestas grupo docencia

El grupo de docencia localiza los trastornos musculoesqueléticos que sufren los jardineros principalmente en la espalda, incluida la columna y las vértebras dorsolumbares (60,0%), seguida de las extremidades superiores (20,0%).

También relacionan trastornos musculoesqueléticos en las extremidades inferiores y en el cuello, incluida la columna y las vértebras cervicales (10,0% respectivamente).

## **Respuestas grupo producción**

El grupo de producción, a nivel global, localiza los trastornos musculoesqueléticos que sufren los jardineros principalmente en extremidades superiores (37,5%) y en espalda, incluida la columna y las vértebras dorsolumbares (35,3%). Algunos de ellos concretan más la respuesta, siendo el brazo, incluida la articulación de cúbito (37,3%) y el hombro y la articulación del húmero (31,4%) y la zona lumbar (95,8%) las zonas más afectadas respectivamente.

Respecto a los dos subgrupos que componen el grupo de producción se observan algunas diferencias en esta quinta pregunta entre el subgrupo de jefes de servicio y el subgrupo de encargados.

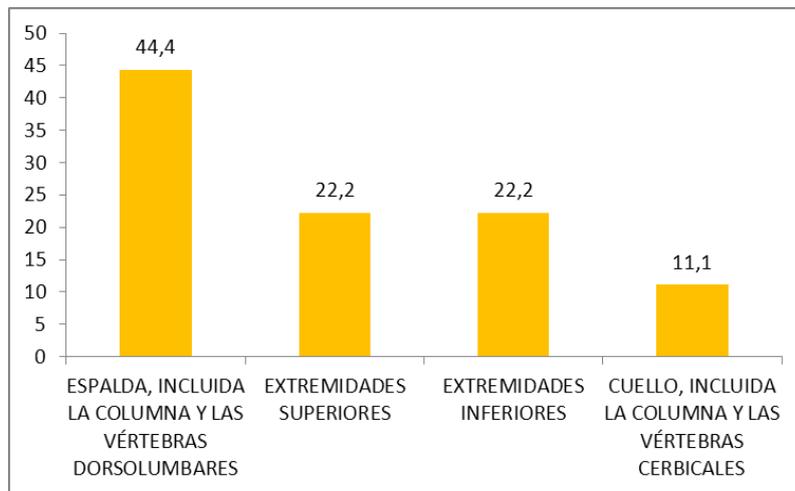
Mientras que para el subgrupo de encargados las extremidades superiores (41,3%) son la principal zona del cuerpo donde los jardineros sufren más frecuentemente trastornos musculoesqueléticos, para el subgrupo de jefes de servicio sería la espalda, incluida la columna y las vértebras dorsolumbares (44,4%).

Al analizar las extremidades superiores observamos que para el subgrupo de jefes de servicio tanto el brazo, incluida la articulación del cúbito, la muñeca como el hombro y articulación del húmero estarían valoradas a un mismo nivel (33,3% respectivamente), mientras que para el subgrupo de encargados valoran que, tanto el brazo, incluida la articulación del cúbito (37,8%), como el hombro y articulación del húmero (31,1%), sufrirían más frecuentemente trastornos musculoesqueléticos.

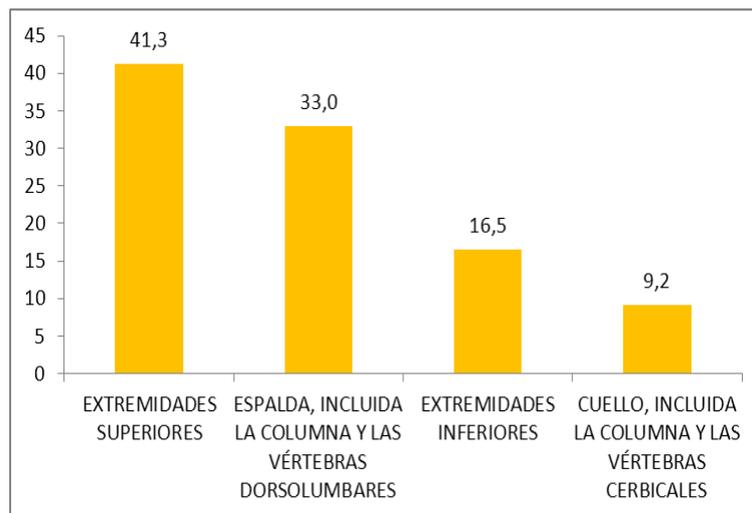
## **Respuestas grupo salud ocupacional**

El grupo de salud ocupacional indica las mismas cuatro zonas del cuerpo que el resto de los grupos, siendo para ellos las extremidades superiores (60,9%) la zona donde más frecuentemente sufren trastornos musculoesqueléticos los jardineros. Este grupo focaliza los trastornos en la muñeca (28,6%), mano (25,0%), brazo, incluida la articulación del cúbito, hombro y articulación de húmero (21,4% respectivamente).

## JEFES DE SERVICIO



## ENCARGADOS



**Fig. 4.16:** Zonas del cuerpo donde se producen mayores trastornos musculoesquelético en jardineros, según subgrupos de producción, jefes de servicio y encargados

### Respuestas grupo focal

El grupo focal confirma lo indicado por el resto de grupo respecto a las cuatro principales zona del cuerpo donde los jardineros sufren más frecuentemente trastornos musculoesqueléticos aunque manifiestan que se focalizan en la espalda, incluida la columna y las vértebras dorsolumbares (54,3%). Una de las principales diferencias respecto al resto de grupos está en las extremidades inferiores (17,1%), ya que este grupo manifiesta que los tobillos (66,7%) sufren más trastornos musculoesqueléticos.

**Tabla 44:** Distribución de las zonas del cuerpo donde se producen más frecuentemente trastornos musculoesqueléticos en jardineros

ZONAS DEL CUERPO DONDE SE PRODUCEN TME EN JARDINEROS	% (n)	ESPALDA, INCLUIDA LA COLUMNA Y LAS VÉRTEBRAS DORSOLUMBARES	Zona lumbar	Zona dorsal	CUELLO, INCLUIDA LA COLUMNA Y LAS VÉRTEBRAS CERVICALES	EXTREMIDADES SUPERIORES	Brazo, incluida la articulación del codo	Hombro y articulación del húmero	Muñeca	Mano	Dedos	EXTREMIDADES INFERIORES	Pierna, incluida la rodilla	Tobillo
<b>TOTAL</b>	100 (190)	<b>35,8 (68)</b>	92,6 (63)	7,4 (5)	<b>7,9 (15)</b>	<b>42,6 (81)</b>	32,1 (26)	27,2 (22)	22,2 (18)	17,3 (14)	1,2 (1)	<b>13,7 (26)</b>	69,2 (18)	30,8 (8)
Hombres	80,5 (153)	37,3 (57)	91,2 (52)	8,8 (5)	8,5 (13)	40,5 (62)	35,5 (22)	25,8 (16)	21,0 (13)	16,1 (10)	1,6 (1)	13,7 (21)	66,7 (14)	33,3 (7)
Mujeres	19,5 (37)	29,7 (11)	100 (11)	-	5,4 (2)	51,4 (19)	21,1 (4)	31,6 (6)	26,3 (5)	21,1 (4)	-	13,5 (5)	80,0 (4)	20,0 (1)
<b>DOCENCIA</b>	100 (10)	<b>60,0 (6)</b>	66,7 (4)	33,3 (2)	<b>10,0 (1)</b>	<b>20,0 (2)</b>	50,0 (1)	-	-	50,0 (1)	-	<b>10,0 (1)</b>	100 (1)	-
<b>PRODUCCIÓN</b>	100 (136)	<b>35,3 (48)</b>	95,8 (46)	4,2 (2)	<b>9,6 (13)</b>	<b>37,5 (51)</b>	37,3 (19)	31,4 (16)	19,6 (10)	11,8 (6)	-	<b>17,6 (24)</b>	70,8 (17)	29,2 (7)
JEFE DE SERVICIO	19,9 (27)	44,4 (12)	91,7 (11)	8,3 (1)	11,1 (3)	22,2 (6)	33,3 (2)	33,3 (2)	33,3 (2)	-	-	22,2 (6)	66,7 (4)	33,3 (2)
ENCARGADO	80,1 (109)	33,0 (36)	97,2 (35)	2,8 (1)	9,2 (10)	41,3 (45)	37,8 (17)	31,1 (14)	17,8 (8)	13,3 (6)	-	16,5 (18)	72,2 (13)	27,8 (5)
<b>SALUD OCUPACIONAL</b>	100 (46)	<b>30,4 (14)</b>	92,9 (13)	7,1 (1)	<b>2,2 (1)</b>	<b>60,9 (28)</b>	21,4 (6)	21,4 (6)	28,6 (8)	25,0 (7)	3,6 (1)	<b>6,5 (3)</b>	66,7 (2)	33,3 (1)
<b>FOCAL</b>	100 (35)	<b>54,3 (19)</b>	84,2 (16)	15,8 (3)	<b>5,7 (2)</b>	<b>22,9 (8)</b>	37,5 (3)	12,5 (1)	25,0 (2)	12,5 (1)	12,5 (1)	<b>17,1 (6)</b>	33,3 (2)	66,7 (4)

## 2. BLOQUE 2: CAUSAS DE LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN JARDINEROS

### 2.1. RESPUESTA PREGUNTA: ¿Cuál cree usted que son las causas generales de los trastornos musculoesqueléticos en jardineros?

Antes de introducirnos en las causas generales que producen trastornos musculoesqueléticos algunos expertos consultados han indicado que se producen tres tipos de acontecimientos previos o desviaciones que relacionan con las causas de trastornos musculoesqueléticos en jardineros.

La principal desviación identificada es el movimiento del cuerpo como consecuencia de o con esfuerzo físico (42,9%), siendo el levantar, transportar, levantarse (55,6%) y el depositar una carga, un objeto, agacharse (44%) los principales acontecimientos previos relacionados con los trastornos musculoesqueléticos. La segunda es la caída de personas, resbalón o tropezón con caída (33,3%) ya sea al mismo nivel (57,1%) o desde una altura (42,9%). Y finalmente, también se identifica la pérdida de control total o parcial de equipos de trabajo o materiales (23,8%) –

Tabla 45 y Fig. 4.17 –.

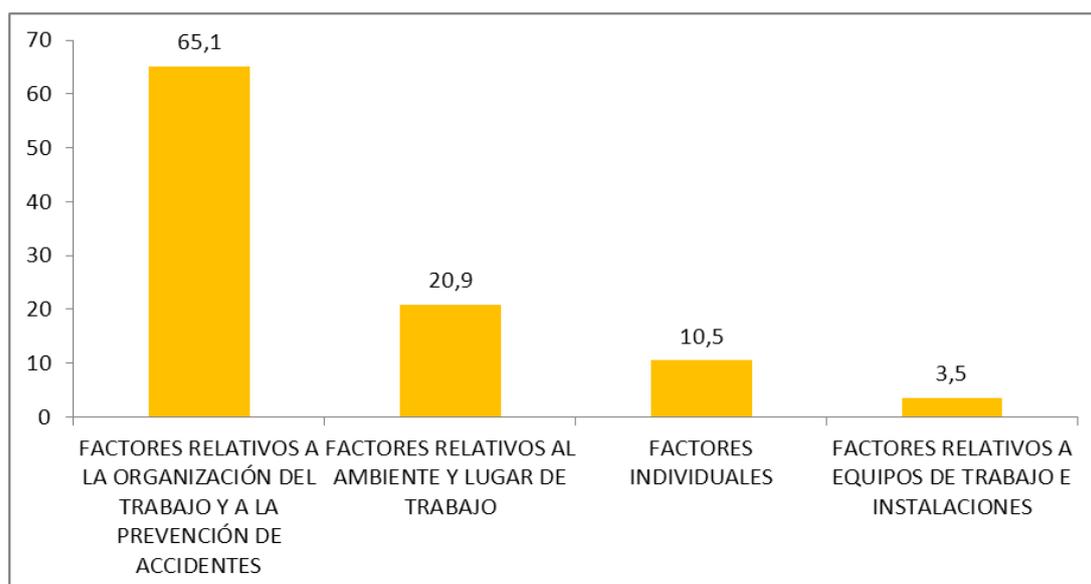


**Fig. 4.17:** Desviaciones que producen trastornos musculoesquelético en jardineros, resultados globales

Del análisis de los resultados obtenemos que las causas de los trastornos musculoesqueléticos que sufren los jardineros en cuatro grandes categorías (Fig. 4.18). Destacan, en orden de importancia, aquellos factores relativos a la organización del trabajo y a la prevención de accidentes (65,1%), seguido de factores relativos al ambiente y lugar de trabajo (20,9%), factores individuales (10,5%) y finalmente aquellos factores relativos a equipos de trabajo e instalaciones (3,5%) – Tabla 46–.

La primera categoría, factores relativos a la organización del trabajo y a la prevención de accidentes tiene como principal causa fallos en la organización de la tarea (82,7%), seguida de defectos en la organización del trabajo (7,1%), equipos de trabajo, materiales o medios auxiliares no apropiados para la tarea (5,4%), y defectos en la gestión de la prevención (4,8%).

En la segunda categoría factores relativos al ambiente y lugar de trabajo, obtenemos que espacios, accesos y superficies de trabajo o de paso (55,6%) y agentes físicos (44,4%) son considerados los factores de riesgo más relacionados con sufrir un trastorno musculoesquelético. La tercera categoría ha sido agrupada en factores individuales, relacionada con otros factores individuales (55,6%), distracciones, descuidos, despistes, falta de atención (33,3%) y falta de cualificación y/o experiencia para la tarea realizada (11,1%). Y finalmente también los factores relativos a equipos de trabajo e instalaciones llegan a producir trastornos musculoesqueléticos en los jardineros y en concreto aquellos fallos relativos a la prevención intrínseca ya sea por defectos en el diseño, construcción o montaje.

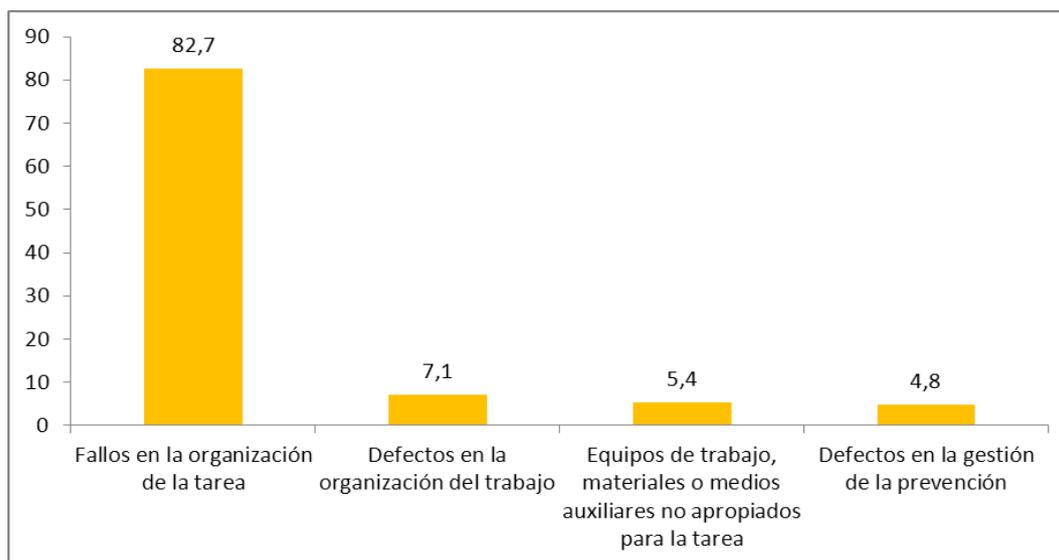


**Fig. 4.18:** Factores de riesgo que producen trastornos musculoesquelético en jardineros, resultados globales

A continuación procederemos a analizar cada una de las categorías elaboradas a partir de los datos recogidos en la encuesta.

### Factores relativos a la organización del trabajo y a la prevención de accidentes

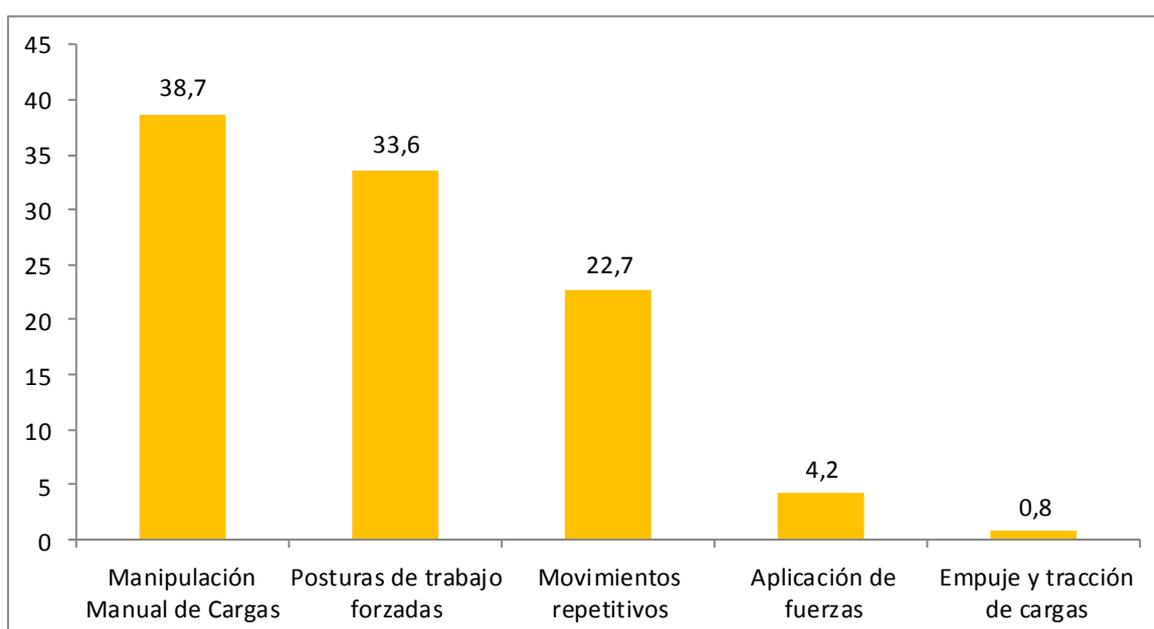
Tal y como se ha indicado anteriormente los encuestados indican que los factores relativos a la organización del trabajo y a la prevención de accidentes son los principales causantes de trastornos musculoesqueléticos en los jardineros relacionando para esta categoría como la principal causa fallos en la organización de la tarea (82,7%), ya que existe principalmente una sobrecarga del trabajador (85,6%) que le produce fatiga o cansancio, debido a factores de riesgo biomecánico como son la manipulación manual de cargas (38,7%) y posturas de trabajo forzadas (33,6%) seguidos de movimientos repetitivos (22,7%), aplicación de fuerzas (4,2%) y empuje y tracción de cargas (0,8%) – Fig. 4.20 –. A estos factores de riesgo se les une tarea monótona o rutinaria (12,9%) y apremio de tiempo o ritmo de trabajo elevado (1,4%) – Tabla 47 –.



**Fig. 4.19:** Distribución de factores relativos a la organización del trabajo y a la prevención de accidentes, resultados globales

Los encuestados también manifiestan defectos en la organización del trabajo (7,1%) ya que una parte de ellos indican que se realiza formación o información inadecuada, inexistente sobre riesgos o medidas preventivas (66,7%; n=8) y existen deficiencias en el sistema de comunicación a nivel horizontal o vertical (33,3%; n=4).

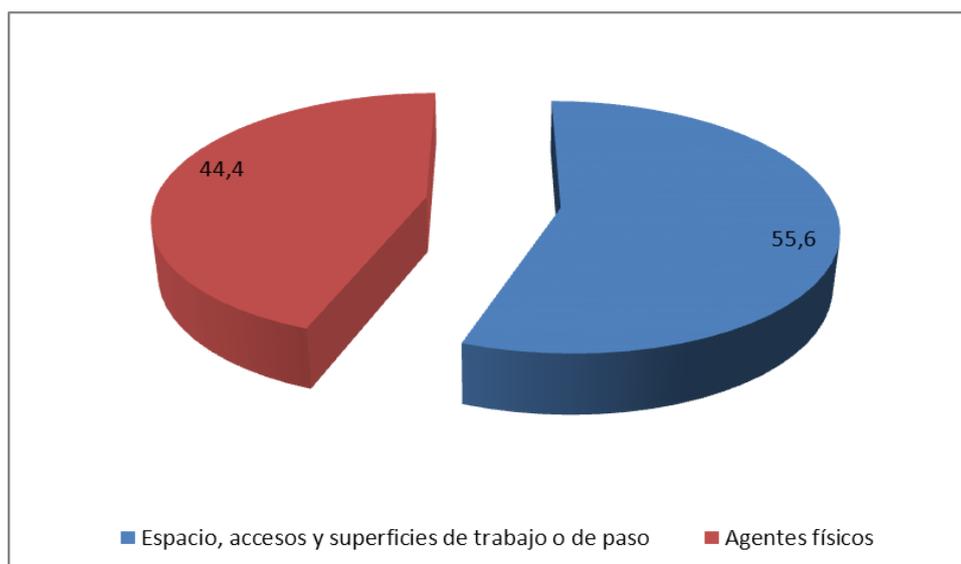
Además consideran que, en ocasiones, los equipos de trabajo, materiales o medios auxiliares no son apropiados para la tarea (5,4%) que ejecutan los jardineros ya que existe utilización de equipos y medios auxiliares para usos no previstos por el fabricante (55,6%; n=5), utilización de herramientas para usos no previstos por el fabricante (22,2%; n=2), utilización del material para usos no previstos por el fabricante y utilización de la máquina para usos no previstos por el fabricante (11,1%; n=1 respectivamente). También, relacionan defectos en la gestión de la prevención (4,8%) con mantenimiento preventivo inexistente o inadecuado o falta de revisiones periódicas oficiales (75,0%; n=6) y con no poner a disposición de los trabajadores las prendas o equipos de protección necesarios o ser estos inadecuados (25,0%; n=2).



**Fig. 4.20:** Distribución de factores de riesgo biomecánico, resultados globales

### Factores relativos al ambiente y lugar de trabajo

Como factores relativos al ambiente y lugar de trabajo (20,9%) los encuestados identifican espacio, accesos y superficies de trabajo o de paso (55,6%) y en concreto que el terreno tiene zanjas, taludes, desniveles, etc. que pueden dar lugar entre otras a caída o tropiezos de personas. Le siguen agentes físicos (44,4%), como son las causas relativas a vibraciones y causas relativas a la temperatura y condiciones termo higrométicas (50,0%; n=12 respectivamente) por entornos fríos o calurosos, todas ellas factores que los encuestados relacionan con la aparición de trastornos musculoesqueléticos en jardineros.



**Fig. 4.21:** Distribución de factores relativos al ambiente y lugar de trabajo, resultados globales

### Factores Individuales

De entre los factores individuales (10,5%) los encuestados responden que los trastornos musculoesqueléticos son debidos principalmente a otros factores individuales (55,6%) como son la edad o la capacidad física, seguido de distracciones, descuidos, despistes y falta de atención (33,3%) y falta de cualificación y/o experiencia para la tarea realizada (11,1%).

### Factores relativos a equipos de trabajo e instalaciones

Los encuestados también valoran como causa aquellos fallos relativos a la prevención intrínseca (3,5%), relacionados con el diseño de máquinas y herramientas y con el diseño de los propios Parques y Jardines donde ejecutan las tareas.

Los resultados desagregados por sexo, no presentan importantes diferencias, siendo relacionados, tanto en hombres como en mujeres, los mismos factores de riesgo aunque con pequeños matices. Ambos sexos coinciden con factores relativos a la organización del trabajo y a la prevención de accidentes (64,6% y 66,7% respectivamente) seguido de factores relativos al ambiente y lugar de trabajo (21,7% y 18,8% respectivamente), factores individuales (10,6% y 10,1% respectivamente) y factores relativos a equipos de trabajo e instalaciones (3,2% y 4,3% respectivamente).

Respecto al primer factor de riesgo, las mujeres no valoran la existencia equipos de trabajo, materiales o medios auxiliares no apropiados para la tarea ni tampoco defectos en la gestión de la prevención, por el contrario los hombres sí que lo relacionan incluyendo también mantenimiento preventivo inexistente o inadecuado o falta de revisiones periódicas oficiales (75%; n=6) y no poner a disposición de los trabajadores las prendas o equipos de protección necesarios o ser estos inadecuados (25%; n=2).

Para ambos sexos el principal factor de riesgo está relacionado con fallos en la organización de la tarea (78,7% hombres y 93,5% mujeres), relacionando sobrecarga del trabajador (83,3% hombres y 90,7% mujeres) debido a factores de riesgo biomecánico siendo el principal en hombres las posturas de trabajo forzadas (38,8%) y manipulación manual de cargas (37,5%) mientras que en mujeres destacan la manipulación manual de cargas (41,0%) y movimientos repetitivos (28,2%). También ambos sexos han identificado factores como tarea monótona o rutinaria (14,6% hombres y 9,3% mujeres), mientras que los hombres añaden además apremio de tiempo o ritmo de trabajo elevado (2,1%).

Respecto a factores individuales (10,6% hombres y 10,1% mujeres) ambos indican en primer lugar otros factores individuales (50,0% hombres y 71,4% mujeres) relacionados con la edad y capacidad física. Y finalmente, como factores relativos a equipos de trabajo e instalaciones (3,2% hombres y 4,3% mujeres) relacionadas con la ergonomía en el diseño.

A continuación analizaremos los resultados obtenidos de los diferentes grupos de estudio respecto a la cuestión planteada.

### **2.1.1. Respuestas grupo docencia**

Algunos expertos consultados perteneciente al grupo de docencia han indicado que se producen dos tipos de acontecimientos previos o desviaciones que relacionan con las causas de trastornos musculoesqueléticos en jardineros.

Éstos consideran que las principales desviaciones suceden en el movimiento del cuerpo como consecuencia de o con esfuerzo físico (50,0%) y en la pérdida de control total o parcial de equipos de trabajo o materiales (50,0%), siendo respectivamente el depositar una carga, un objeto, agacharse y la pérdida de control de máquina, incluido el arranque intempestivo, o de la materia trabajada.

En los resultados observamos que los expertos de este grupo concentran las causas de los trastornos musculoesqueléticos que sufren los jardineros en tres grandes categorías. Destacan, en orden de importancia, aquellos factores relativos a la organización del trabajo y a la prevención de accidentes (66,7%), factores relativos al ambiente y lugar de trabajo (19,0%) y finalmente a factores individuales (14,3%).

Respecto a la primera categoría de factores relativos a la organización del trabajo y a la prevención de accidentes el grupo de docencia identifica las subcategorías fallos en la organización de la tarea (42,9%), equipos de trabajo, materiales o medios auxiliares no apropiados para la tarea (28,6%), defectos en la organización del trabajo (21,4%) y defectos en la gestión de la prevención (7,1%).

En la primera de ellas indican que existe una sobrecarga del trabajador relacionada con factores de riesgo biomecánico como posturas de trabajo forzadas (66,7%) (60) y movimientos repetitivos (33,3%). Respecto a la segunda subcategoría defectos en la gestión de la prevención relacionan mantenimiento preventivo inexistente o inadecuado o falta de revisiones periódicas oficiales manifestando la existencia de equipos y herramientas en mal estado (62),(63) y no poner a disposición de los trabajadores las prendas o equipos de protección necesarios o ser estos inadecuados (61). También mencionan una tercera subcategoría como equipos de trabajo, materiales o medios auxiliares no apropiados para la tarea (63) y finalmente la subcategoría defectos en la organización del trabajo, relacionada con formación o información inadecuada, inexistente sobre riesgos o medidas preventivas (64).

- (60) "[...] son problemáticas todas las operaciones de postura forzada, principalmente si se mantienen en el tiempo [...]" - P 2: Encuesta A1.pdf - 2:13 (1:1138-1:1244) -.
- (61) "Equipos de Protección Individual en mal estado, inadecuados o que no se utilizan [...]" - P 2: Encuesta A1.pdf - 2:34 (2:814-2:979) -.
- (62) "A menudo no se realiza el mantenimiento adecuado de las herramientas y la maquinaria" - P 2: Encuesta A1.pdf - 2:33 (2:724-2:810) -.
- (63) "Utilización de herramientas, máquinas o equipos inadecuados o en mal estado [...]. A menudo no se ponen los medios adecuados para realizar tareas específicas" - P 2: Encuesta A1.pdf - 2:39 (2:1548-2:1621) -.
- (64) "[...] buena parte de los trastornos musculoesqueléticos son debidos a la falta de formación" - P 2: Encuesta A1.pdf - 2:38 (2:1238-2:1296) -.

Como segunda categoría el grupo de docencia identifica factores relativos al ambiente y lugar de trabajo, obteniendo de manera similar espacios, accesos y superficies de trabajo o de paso relacionado con el terreno (65) y agentes físicos con causas relativas a vibraciones (66).

- (65) *"Un accidente profesional común en jardinería es el debido a superficies accidentadas o relieves complicados, aunque es más normal en operaciones de ejecución más que de mantenimiento."* - P 2: Encuesta A1.pdf - 2:12 (1:915-1:1100) -.
- (66) *"La utilización de maquinaria manual pesada como motocultor, motoazada o desbrozadora puede originar problemas. Las dos primeras fundamentalmente por las vibraciones y sacudidas y la tercera por la continuidad del trabajo con un peso sobre los hombros."* - P 2: Encuesta A1.pdf - 2:19 (1:2074-1:2329) -.

La tercera categoría ha sido agrupada en factores individuales relacionada con falta de cualificación y/o experiencia necesaria para la tarea realizada (66,7%) (67) y distracciones, descuidos, despistes, falta de atención (33,3%).

- (67) *"En el sector de la jardinería hay un gran número de trabajadores no cualificados. [...] Hay consideración, por parte de la sociedad, de la jardinería como un trabajo no cualificado. Hay intrusismo profesional, falta de mano de obra cualificada que obliga a la contratación de trabajadores sin experiencia".* - P 2: Encuesta A1.pdf - 2:42 (2:1332-2:1544) -

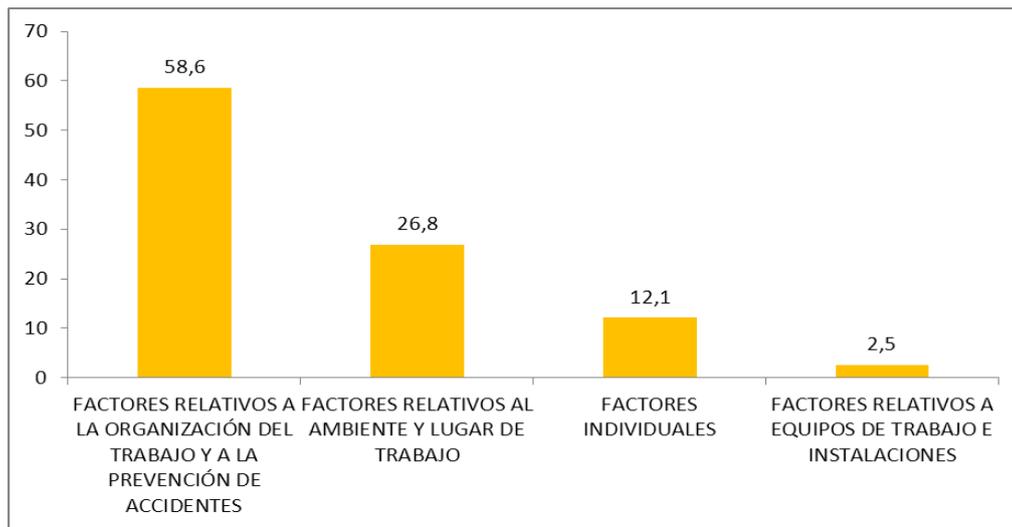
### 2.1.2. Respuestas grupo producción

Para el grupo de producción se producen tres tipos de acontecimientos previos o desviaciones que relacionan con las causas de trastornos musculoesqueléticos en jardineros.

La principal desviación identificada es el movimiento del cuerpo como consecuencia de o con esfuerzo físico (35,7%), relacionando el levantar, transportar, levantarse (60,0%) y el depositar una carga, un objeto, agacharse (40,0%). La segunda es la caída de personas, resbalón o tropezón con caída (35,7%) ya sea al mismo nivel (60,0%) o desde una altura (40,0%). Y finalmente, también se identifica la pérdida de control total o parcial de equipos de trabajo o materiales (28,6%) principalmente de herramientas manuales (50,0%) (68).

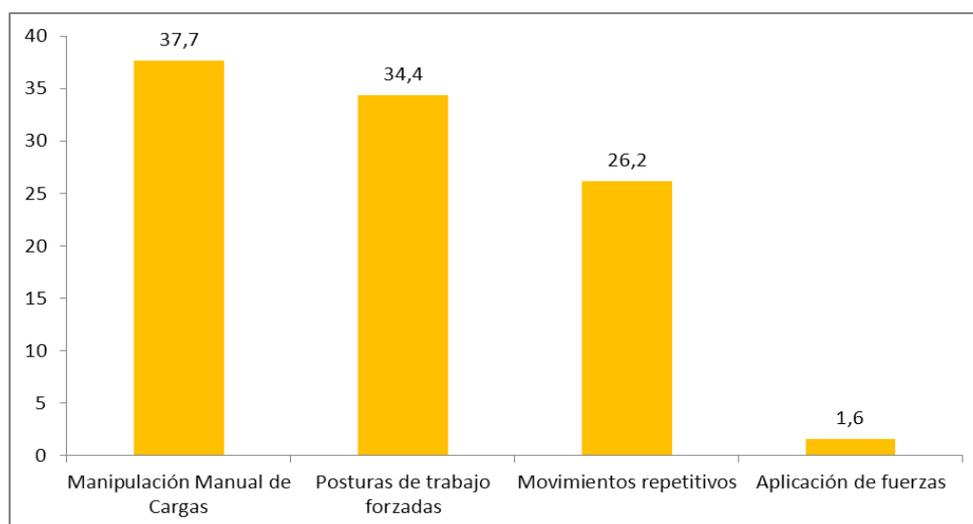
- (68) *"[...] Después destacaría también los golpes que se reciben en piernas, manos, etc. Por diferentes causas, giros bruscos en máquinas, tropiezos en zonas arbustivas con diferentes niveles de terreno [...]"* .- P26: Encuesta D2.pdf - 26:25 (2:374-2:267) -.

El grupo de producción concentra las causas de los trastornos musculoesqueléticos que sufren los jardineros en cuatro grandes categorías. Destacan, en orden de importancia, aquellos factores relativos a la organización del trabajo y a la prevención de accidentes (58,6%) seguido de factores relativos al ambiente y lugar de trabajo (26,8%), factores individuales (12,1%) y finalmente factores relativos a equipos de trabajo e instalaciones (2,5%).



**Fig. 4.22:** Factores de riesgo que producen trastornos musculoesquelético en jardineros, resultados grupo producción

Respecto a la primera categoría factores relativos a la organización del trabajo y a la prevención de accidentes destaca la subcategoría fallos en la organización de la tarea (83,7%) y principalmente la sobrecarga del trabajador centrada en los factores de riesgo biomecánico como son la manipulación manual de cargas (37,7%), las posturas de trabajo forzadas (34,4%), los movimientos repetitivos (20,5% y la aplicación de fuerzas (1,6%) que junto con tarea monótona o rutinaria (19,5%) y apremio de tiempo o ritmo de trabajo elevado (1,3%) componen los principales factores de riesgo que producen trastornos musculoesqueléticos en jardineros.



**Fig. 4.23:** Distribución de factores de riesgo biomecánico, resultados grupo producción

También dentro de esta primera categoría aparece en segundo lugar defectos en la organización del trabajo (8,7%) relacionada con deficiencias en el sistema de comunicación a nivel horizontal o vertical y formación o información inadecuada, inexistente sobre riesgos o medidas preventivas (50,0%; n=4 respectivamente). En tercer lugar encontramos la subcategoría defectos en la gestión de la prevención (4,3%) relacionada con mantenimiento preventivo inexistente o inadecuado o falta de revisiones periódicas oficiales (75,0%; n=3) y no poner a disposición de los trabajadores las prendas o equipos de protección necesarios o ser estos inadecuados (25,0%; n=1). Y finalmente, aparece la subcategoría equipos de trabajo, materiales o medios auxiliares no apropiados para la tarea (3,3%).

En la segunda categoría factores relativos al ambiente y lugar de trabajo destacan los espacios, accesos y superficies de trabajo o de paso (61,9%) relacionados con el terreno donde ejecutan las tareas y agentes físicos (38,1%) vinculados a causas relativas a la temperatura y condiciones termo higrométricas (62,5%; n=10) y causas relativas a vibraciones (37,5%; n=6).

La tercera categoría factores individuales se relacionan en primer lugar con otros factores individuales (57,9%) como la capacidad física y la edad, seguido de distracciones, descuidos, despistes, falta de atención (36,8%) y falta de cualificación y/o experiencia para la tarea realizada (5,3%).

Finalmente el grupo de producción también relaciona factores relativos a equipos de trabajo e instalaciones con los trastornos musculoesqueléticos que sufren los jardineros y en concreto con fallos relativos a la prevención intrínseca (por defectos en el diseño, construcción o montaje) al no respetar los principios de la ergonomía (2,5%).

Los jefes de servicio y encargados coinciden en que el factor de riesgo más relacionado con los trastornos musculoesqueléticos en jardineros son los factores relativos a la organización del trabajo y a la prevención de accidentes (50,0% y 63,9% respectivamente). Coinciden también en la segunda categoría manifestando que los factores relativos al ambiente y lugar de trabajo (36,7% y 20,6% respectivamente) seguida de factores individuales (13,3% y 11,3). Solo el subgrupo de encargados menciona como cuarta categoría los factores relativos a equipos de trabajo e instalaciones (4,1%).

A continuación procederemos a analizar cada una de las categorías elaboradas a partir de los datos recogidos en la encuesta.

### Factores relativos a la organización del trabajo y a la prevención de accidentes

Para ambos subgrupos el factor de riesgo más relacionado con los trastornos musculoesqueléticos en jardineros corresponde a la categoría factores relativos a la organización del trabajo y a la prevención de accidentes vinculados en primer lugar a la subcategoría fallos en la organización de la tarea (83,3% jefes de servicio y 83,9% encargados) y en concreto con la sobrecarga del trabajador (84,0% jefes de servicio y 76,9% encargados) relacionando factores de riesgo biomecánicos. Para el subgrupo de jefes de servicio destaca en primer lugar la manipulación manual de cargas – 52,4% – (69), seguida de movimientos repetitivos (33,3%) y posturas de trabajo forzadas (14,3%) mientras que para el subgrupo de encargados destacan las posturas de trabajo forzadas – 45,0% – (70) seguida de manipulación manual de cargas – 30,0% – (71),(72), movimientos repetitivos -25,5%- (73) y aplicación de fuerzas (2,5%). Ambos relacionan en esta subcategoría la existencia de tarea monótona o rutinaria – 16,0% jefe de servicio y 21,2% encargado – (74),(75),(76),(77),(78), aunque es en el subgrupo de encargados donde se incluye apremio de tiempo o ritmo de trabajo elevado –1,9% – (79).

- (69) *"Se dan frecuentemente cuando existen trabajos de manipulación de cargas"* - P11: Encuesta B6.pdf - 11:11 (1:901-1:972) -.
- (70) *"[...] Al igual pasa con las plantaciones de plantas pequeñas que tienes que estar agachado o de rodillas, durante 1-2 jornadas no puede repercutir mucho, pero si el mismo trabajo se repite largamente durante muchas jornadas los problemas de trastornos musculoesqueléticos pueden aparecer sin que el trabajador sea consciente de que alguna zona de la rodilla o espalda puede estar dañada [...]"* - P27: Encuesta D3.pdf - 27:35 (5:1737-6:186) -.
- (71) *"[...] Aquí podríamos extendernos mucho pero voy a ir al grano. Se tiene que entender que en la jardinería, los movimientos más lógicos o normales serían el cargar: plantas o árboles del camión a jardín/descargar césped en bolsas/descargar bolsas de basura en contenedor/cargar o vaciar tierra o gravas con la pala/amontonar las ramas de la poda con cepillos/mochila de tratamiento/garrafas de agua de 30 litros/poner ramas en biotrituradora. Todos estos movimientos de cargas mal realizadas tienen un riesgo de ser trastorno musculoesquelético [...]"* - P27: Encuesta D3.pdf - 27:51 (8:1864-9:69) -.
- (72) *"[...] En cuanto a la manipulación de cargas y peso, a la cual ya me he referido en los trabajos de poda, es una actividad que está presente en la mayoría de los trabajos de jardinería: en la siega de césped (carga y descarga de segadoras y restos vegetales), en las plantaciones (al manipular árboles y arbustos), durante el movimiento de tierras o elementos que componen el jardín (piedras, traviesas de madera, macetas...). La manipulación de cargas provoca trastornos musculoesqueléticos (problemas en el lumbar sobretudo) por su reiteración, por sobreesfuerzo, por posturas no adecuadas y por mala condición física del trabajador [...]"* - P31: Encuesta D6.pdf - 31:34 (1:2728-1:3341) -.

- (73) *"Las tareas en las que se dan más frecuentemente los trastornos musculoesqueléticos son aquellas en que los movimientos son repetitivos como podrían ser un entrecavado o la carga de big bags para la recogida de restos vegetales"* - P30: Encuesta D5.pdf - 30:14 (1:528-1:730) -.
- (74) *"La continua repetición de una misma tarea a lo largo de una jornada, junto con la continuidad en el tiempo de estas jornadas de tarea repetida. Agravándose si no se produce un descanso reiterado para el cambio de postura y estiramiento de los músculos."* - P 7: Encuesta B2.pdf - 7:10 (1:640-1:898) -.
- (75) *"La poda con tijera neumática durante 4-5 meses me parece una brutalidad, ya que un podador realiza el gesto de cortar al día una 1.000 veces aproximadamente. Si esto lo multiplicas por 5 días a la semana, por 4 semanas al mes, por 4 meses, te da una idea de la cantidad de golpes de neumática que este trabajador ha sido expuesto."* - P27: Encuesta D3.pdf - 27:28 (4:56-4:622) -.
- (76) *"[...] al sacar mala hierba o entrecavar parterres de muchos metros cuadrados"* - P28: Encuesta D3.pdf - 28:12 (1:1175-1:1247) -.
- (77) *"La repetición continuada y prolongada de los mismos trabajos"* - P25: Encuesta D12.pdf - 25:17 (@513-@57) -.
- (78) *"Los trabajos con motosierra por lo general están expuestos a ser duros, según el tipo de motosierra puede ser más duro o menos, también es importante qué tipo de leña y donde ejecutes los trabajos. No es lo mismo cortar un árbol desde el suelo bien situado que cortar un árbol en situación extrema. [...] También la exposición durante mucho rato es peligrosa, sobre todo cuando se está trabajando en bosques o líneas eléctricas, ya que estás 8-10 horas seguidas con la motosierra encima y eso al cabo de los días se nota [...]"* - P27: Encuesta D3.pdf - 27:32 (4:1743-4:2601) -.
- (79) *"Muchas veces se quiere ejecutar el trabajo de manera fácil y rápida"* - P26: Encuesta D2.pdf - 26:26 (2:646-2:722) -.

El subgrupo de jefes de servicio manifiesta una segunda subcategoría defectos en la organización del trabajo (16,7%) relacionada con otros defectos en la organización del trabajo (60,0%; n=3) como es la motivación de los operarios (80),(81),(82) y los procesos de selección (66,7%, n=2 y 33,3%; n=1 respectivamente), completando esta subcategoría con deficiencias en el sistema de comunicación a nivel horizontal o vertical y formación o información inadecuada, inexistente sobre riesgos o medidas preventivas (20,0%; n=1 respectivamente) mientras que para el subgrupo de encargados la segunda subcategoría sería defectos en la gestión de la prevención (6,5%) relacionada con mantenimiento preventivo inexistente o inadecuado o falta de revisiones periódicas oficiales – 75,0%; n=3 – (83),(84),(85) y no poner a disposición de los trabajadores las prendas o equipos de protección necesarios o ser estos inadecuados – 25,0%; n=1 – (87), también el subgrupo de encargados hace referencia a la subcategoría equipos de trabajo, materiales o medios auxiliares no apropiados para la tarea (87) – 4,8% – relacionadas con utilización de herramientas para uso no previstos por el fabricante (66,7%; n=2) y utilización de equipos y medios auxiliares para usos no previstos por el fabricante (33,3%; n=1) y también a la subcategoría defectos en la organización del trabajo (4,8%) relacionada con formación o información inadecuada, inexistente sobre riesgos o medidas preventivas (86), deficiencias en el sistema de comunicación a nivel horizontal o

vertical (88) y Otros defectos en la organización del trabajo como es la motivación de los operarios (88) – 33,3%; n=1 respectivamente –.

- (80) *"El poco interés de la mayoría de los operarios por el trabajo puede también comportar dejadez a la hora de efectuar las tareas, y esto también puede generar accidentes o malas posturas"* - P12: Encuesta B7.pdf - 12:20 (2:4-2:200) -.
- (81) *"[...] y agentes psicosociales como es la falta de motivación o insatisfacción laboral"* - P10: Encuesta B5.pdf - 10:22 (1:1744-1:1826) -.
- (82) *"Falta de concienciación, falta de atención, incultura sobre prevención de riesgos"* - P 6: Encuesta B2.pdf - 6:15 (1:1690-1:1772) -.
- (83) *"La falta de herramientas adecuadas y a veces, la falta de Equipos de Protección Individual adecuados"* - P22: Encuesta D1.pdf - 22:23 (1:1793-1:1863) -.
- (84) *"El mal estado de una máquina puede ser también el causante de un trastorno musculoesquelético"* - P26: Encuesta D2.pdf - 26:30 (2:1181-2:1251) -.
- (85) *"Por ejemplo si en la segadora no funciona la tracción, no la empujes manualmente porque sufrirás un esguince de espalda, llama por teléfono al responsable y se cambia la máquina (punto final)"* - P26: Encuesta D2.pdf - 26:41 (4:880-4:1064) -.
- (86) *"Lo que pasa es que se tiene que tener en cuenta que no todos los trabajadores SABEN cómo realizar los trabajos para que este no les repare en un trastorno musculoesquelético. Según los trabajos desempeñados y cómo se realizan es muy importante."* - P26: Encuesta D2.pdf - 26:11 (1:111-1:333) -.
- (87) *"La falta de herramientas adecuadas y a veces la falta de Equipos de Protección Individual adecuados"* - P22: Encuesta D1.pdf - 22:23 (1:1793-1:1863) -.
- (88) *"Psicosociales, demandas, falta de autonomía, falta de apoyo social, insatisfacción laboral"* - P27: Encuesta D3.pdf - 27:17 (2:919-2:1009) -.

### Factores relativos al ambiente y lugar de trabajo

Tal y como se ha indicado anteriormente factores relativos al ambiente y lugar de trabajo corresponde a la segunda categoría tanto para jefes de servicio como para encargados.

Dentro de esta categoría encontramos que ambos subgrupos coinciden en primer lugar manifestando espacios, accesos y superficies de trabajo o de paso y en concreto que el terreno tiene zanjas, taludes, desniveles, etc. que pueden dar lugar entre otras a caída o tropiezos de personas (89),(90),(91),(92). También ambos subgrupos incluyen además como factor de riesgo los agentes físicos (31,8% jefes de servicio y 45,0% encargados) como son las causas relativas a la temperatura y condiciones termo higrométricas – 57,1% jefes de servicio n=4 y 66,7% encargados n=6 – (93) y las causas relativas a vibraciones – 42,9% jefes de servicio n=3 y 33,3% encargados n=3 – (94).

- (89) *"[...] Trabajos en taludes y zanjas. Posición de trabajo muy forzada debido a la dificultad del terreno"* - P23: Encuesta D10.pdf - 23:29 (@538-@5) -.
- (90) *"Aquí nos encontramos con dos problemas, uno es en el talud donde el trabajador está en una postura de inclinación continua, y con el arnés anticaídas. Por lo general, si lo realizas durante 1-2 días seguidos no pasa nada, pero si el trabajo es continuo y duradero, 1-2 meses, estamos expuestos a que el cuerpo sufra dolores"*

- por posiciones incómodas y forzadas.” - P27: Encuesta D3.pdf - 27:35 (5:1737-6:186) -.*
- (91) *“Otros trabajos de jardinería que suelen producir trastornos musculoesqueléticos son los que se realizan en terrenos accidentados o en pendiente, pudiendo ser estos trabajos de diversa índole (desbroce, siega, poda, limpieza, plantación, aportes de tierra, riego....). En estos casos los trastornos musculoesqueléticos se deben a caídas fortuitas, malos apoyos fortuitos de extremidades inferiores o por el mantenimiento constante de posturas forzadas adoptadas en dichos terrenos (se pueden resentir tobillos, rodillas, lumbares...).” - P31: Encuesta D6.pdf - 31:15 (1:2238-1:2719) -.*
- (92) *“Desbroces en pendientes” – P11: Encuesta B6.pdf - 11:14 (1:1082-1:1104) -.*
- (93) *“También tiene una especial importancia los dolores de cabeza o malestar general producidos por no protegerse adecuadamente según los trabajos o las inclemencias climatológicas.” - P26: Encuesta D2.pdf - 26:24 (2:193-2:371) -.*
- (94) *“Con el tractor de siega es igual en el tiempo de ejecución pero muy diferente en las formas de trabajo ya que en esta máquina vas sentado y normalmente estas botando todo el rato [...], las vibraciones son constantes y repetitivas [...]. Luego esta las segadoras con plataforma de a pie, de reciclaje, y no necesitan que el césped se recoja. Este tipo de máquinas tienen una vibración elevada pero la recibes encima de la plataforma, de pie, y una de las partes más sufridoras son las muñecas ya que con ellas controlas la velocidad y el giro de la máquina.” - P27: Encuesta D3.pdf - 27:48 (7:1664-7:2955) -.*

## Factores individuales

Los factores individuales aparecen en ambos subgrupos como tercera categoría de causas de trastorno musculoesquelético en jardineros (13,3% jefes de servicio y 11,3% encargados).

El subgrupo de jefes de servicio (103) y encargados destacan otros factores individuales (50,0% y 63,6% respectivamente) relacionando la capacidad física (100),(101), la edad y los años dedicados a la jardinería (98),(99). Las distracciones, descuidos, despistes, falta de atención corresponderían al 50,0% en los jefes de servicio (102) y al 27,3% en los encargados (95),(96),(97). Además los encargados indican (9,1%) falta de cualificación y/o experiencia para la tarea realizada (95).

- (95) *“No se presta atención suficiente para realizar los trabajos y ello conlleva a la mala ejecución de los mismos”. El típico YO LO SE TODO Y A MI NADIE ME ENSEÑA que piensa el trabajador en vez de pedir consejo de cómo realizar aquel trabajo y eso conlleva a la mala ejecución de los trabajos”.- P26: Encuesta D2.pdf - 26:27 (2:727-2:1022) -.*
- (96) *“Los trabajadores pongan los cinco sentidos en el trabajo”. - P27: Encuesta D3.pdf - 27:40 (7:313-7:363) -.*
- (97) *“[...] cuidado y sentido común por parte de los trabajadores” - P34: Encuesta D9.pdf - 34:24 (@493-@17) -.*
- (98) *“[...] se producen trastornos musculoesqueléticos en trabajadores con muchos años en la jardinería” - P29: Encuesta D4.pdf - 29:11 (1:96-1:165) -.*
- (99) *“[...] incluso los malos hábitos cogidos en el trabajo con los años” - P29: Encuesta D4.pdf - 29:24 (1:726-1:789) -.*

- (100) *"No reunir en ese momento las condiciones físicas que requiere ese esfuerzo"* - P24: Encuesta D11.pdf - 24:22 (@487-@57) -.
- (101) *"Normalmente estas lesiones no son graves, aunque en algunos y debido al estado físico del operario, pueden llegar a ser crónicas [...]"* - P32: Encuesta D7.pdf - 32:12 (@533-@17) -.
- (102) *"En accidentes, donde la falta de atención en la tarea que se desarrolla queda patente, [...] falta de atención y rigor en la realización de tareas que, aunque sencillas, lo necesitan"* - P 9: Encuesta B4.pdf - 9:12 (@591-@26) -.
- (103) *"Al tener una plantilla con una edad media elevada hay que tener en cuenta que muchos trabajadores comenzaron cuando no se utilizaba maquinaria y han quedado resentidos [...] La gente más joven de las plantillas está más concienciada, lo complicado es inculcar a la gente de más edad"* - P 6: Encuesta B1\_2.pdf - 6:17 (1:2059-1:2173) -.

### Factores relativos a equipos de trabajo e instalaciones

Solo el subgrupo de encargados relaciona factores relativos a equipos de trabajo e instalaciones (4,1%) con los trastornos musculoesqueléticos en los jardineros focalizando en aquellos fallos relativos a la prevención intrínseca, relacionados con el diseño de los Parques y Jardines donde ejecutan las tareas y con las máquinas y herramientas en las que no se aplican los principios de la ergonomía (104).

- (104) *"Otros apartados en los que confluyen los factores citados anteriormente (reiteración, sobreesfuerzo posturas no adecuadas y mala condición física) son el uso de herramientas manuales grandes y el uso de máquinas medianas. Las herramientas manuales de gran tamaño: palas, picos, azadas, rastrillos, mallos, parpalinas, escobas metálicas, ... o son cortantes, o para romper, o para arrastras, levantar o trasladar pequeños pesos, todo ellos posible fuente de trastornos musculoesqueléticos varios. En lo que hace referencia al uso de máquinas medianas portátiles (desbrozadora, sopladoras, recortasetos, motosierra, ahoyadora, martillos mecánico...) que se utilizan muchas veces con los brazos suspendidos (aunque algunas de éstas se apoyan en un arnés sujetado al cuerpo), combinado con los ya citados terrenos irregulares sobre los que se trabaja son igualmente fuente de trastornos musculoesqueléticos, principalmente en tronco y extremidades superiores".* - P31: Encuesta D6.pdf - 31:35 (1:3343-2:893) -.

### 2.1.3. Respuestas grupo salud ocupacional

Para el grupo de salud ocupacional se producen dos tipos de acontecimientos previos o desviaciones que relacionan con las causas de trastornos musculoesqueléticos en jardineros. La principal desviación identificada es el movimiento del cuerpo como consecuencia de o con esfuerzo físico (60,0%), relacionando levantar, transportar, levantarse (66,7%) y depositar una carga, un objeto, agacharse (33,3%). La segunda desviación es la caída de personas, resbalón o tropezón con caída (40,0%) ya sea al mismo nivel o desde una altura (ambas al 50,0%).

El grupo de salud ocupacional concentra las causas de los trastornos musculoesqueléticos que sufren los jardineros en cuatro grandes categorías. Destacan, en orden de importancia, aquellos factores relativos a la organización del trabajo y a la prevención de accidentes (77,5%) seguido de factores relativos al ambiente y lugar de trabajo (10,0%), factores relativos a equipos de trabajo e instalaciones y factores Individuales (6,3% respectivamente).

Respecto a la primera categoría factores relativos a la organización del trabajo y a la prevención de accidentes destaca la subcategoría fallos en la organización de la tarea (90,3%) y principalmente la sobrecarga del trabajador (92,9%) centrada en los factores de riesgo biomecánico como son manipulación manual de cargas – 44,2% – (105),(106),(107), posturas de trabajo forzadas – 28,8% – (105),(108),(109),(110), movimientos repetitivos – 17,3% – (111),(112),(113), aplicación de fuerzas – 7,7% – (105) y empuje y tracción de cargas – 1,9% – (105) que junto con tarea monótona o rutinaria (5,4%) por falta de rotación en los trabajos (115) y apremio de tiempo o ritmo de trabajo elevado – 1,8% – (114) componen los principales factores de riesgo que producen trastornos musculoesqueléticos en jardineros.

- (105) *"La realización de grandes esfuerzos durante periodos prolongados y en posturas penosas. Especialmente por el uso de herramientas muy pesadas, poco manejables y sujetadas de forma asimétrica. Se dan frecuentemente posturas al manejar las herramientas con los brazos levantados, codos hacia fuera, muñecas desviadas, así como inclinaciones frontales, laterales y giros de tronco. En ocasiones se manejan herramientas de más de 5 Kg, con su peso asimétricamente distribuido (desbrozadoras, cortadoras de setos...). También la realización de esfuerzos bruscos, tirones, empujes [...]"* - P14: Encuesta C2.pdf - 14:19 (1:1530-1:2114) -.
- (106) *"[...] también realizando tareas de manipulación de cargas (transporte de materiales, herramientas y algunos equipos que los cargan durante la ejecución de la tarea), así como manipulando propiamente ramas, troncos, plantas, cultivos..."* - P19: Encuesta C7.pdf - 19:25 (2:330-2:561) -.
- (107) *"[...] que a menudo manejan cargas voluminosas y pesadas solos, sin pedir la ayuda de otros compañeros, aun cuando están autorizados a pedirla [...]"* - P35: Encuesta E1.pdf - 35:14 (2:158-2:295) -.
- (108) *"[...] las posturas muy forzadas con hiperflexión y torsión de tronco, con elevación de los brazos por encima de los hombros"* - P16: Encuesta C4.pdf - 16:15 (1:1853-1:1973) -.
- (109) *"Si un trabajador de jardinería, efectúa trabajo con alguna herramienta como la de poda (por ejemplo), además la herramienta le obliga a adoptar una postura forzada de muñeca y mano, además la frecuencia de corte de hojas es alta además de considerar más factores, se podría llegar a la conclusión que hay presencia de trastorno musculoesquelético en los trabajadores que efectúan este trabajo en la extremidad superior [...]"* - P17: Encuesta C5.pdf - 17:6 (2:841-2:1276) -.
- (110) *"La adquisición de posturas forzadas de las extremidades superiores y de la columna vertebral que suelen trabajar en rangos de amplitud articular extremos."* - P19: Encuesta C7.pdf - 19:32 (3:1-3:139) -.

- (111) *"movimientos repetidos de mano-muñeca"* - P16: Encuesta C4.pdf - 16:16 (1:1981-1:2016) -.
- (112) *"[...] problemas de movimientos repetitivos cuando se realiza el recorte o poda de arbustos y setos utilizando serruchos y tijeras."* - P18: Encuesta C6.pdf - 18:13 (1:785-1:912) -.
- (113) *"La realización de movimientos repetitivos de las extremidades superiores que en muchas ocasiones produce un sobreuso de determinados grupos musculares. Este sobreesfuerzo también viene determinado por el tipo de herramientas manuales que no siempre siguen principios de diseño ergonómico, y si son eléctricas se añade el factor vibración al sistema mano-brazo."* - P19: Encuesta C7.pdf - 19:31 (2:1363-2:1711) -.
- (114) *"Presión de tiempos"* - P13: Encuesta C1.pdf - 13:21 (1:1264-1:1281) -.
- (115) *"Principalmente la falta de rotación en la realización de las tareas, combinar tareas que impliquen grupos musculares diferenciados."* - P36: Encuesta E2.pdf - 36:23 (2:323-2:484) -.

También dentro de esta primera categoría aparece en segundo lugar defectos en la gestión de la prevención (4,8%) relacionada con mantenimiento preventivo inexistente o inadecuado o falta de revisiones periódicas oficiales, seguida en tercer lugar de equipos de trabajo, materiales o medios auxiliares no apropiados para la tarea (3,2%) y finalmente defectos en la organización del trabajo (1,6%) relacionada con formación o información inadecuada, inexistente sobre riesgos o medidas preventivas" (116).

- (116) *"Falta de formación preventiva en la ejecución de tareas e ineficacia de la recibida"* - P39: Encuesta E5.pdf - 39:18 (1:2631-1:2713) -.

En la segunda categoría factores relativos al ambiente y lugar de trabajo destacan agentes físicos (75,0%) vinculados con causas relativas a vibraciones – 66,7%; n=4 – (117) y causas relativas a la temperatura y condiciones termo higrométricas – 33,3%; n=2 – (118) seguido de espacios, accesos y superficies de trabajo o de paso (25,0%) relacionados con el terreno donde ejecutan las tareas que pueden dar lugar entre otras a caída o tropiezos de personas (119).

- (117) *"Asimismo el uso de equipos, herramientas y máquinas que producen vibraciones, factor que aumenta el riesgo de lesión muscular."* - P18: Encuesta C6.pdf - 18:14 (1:919-1:1047) -.
- (118) *"Es un puesto de trabajo que tiene exigencias físicas y se desarrolla, generalmente, al aire libre lo que implica un factor de riesgo añadido por exposición a temperaturas extremas en las diferentes estaciones del año."* - P19: Encuesta C7.pdf - 19:11 (1:366-1:589) -.
- (119) *"En extremidades inferiores, generalmente esguinces de tobillo, probablemente por las irregularidades del terreno donde desarrollan las tareas"* - P19: Encuesta C7.pdf - 19:27 (2:813-2:961) -.

Factores relativos a equipos de Trabajo e Instalaciones se relaciona con los trastornos musculoesqueléticos que sufren los jardineros y en concreto con fallos relativos a la prevención intrínseca (6,3%) al no respetar los principios de la ergonomía (120).

(120) *"El trastorno musculoesquelético aparece con mayor frecuencia cuando el trabajador opera con herramienta o maquinaria manual que le obliga a forzar su sistema musculoesquelético".* - P37: Encuesta E6.pdf - 37:15 (1:1352-1:1531) -.

El grupo de salud ocupacional también relacionan factores individuales (6,3%) con otros factores individuales (80,0%) como la edad o los años ejecutando la misma actividad (121),(122), seguido de distracciones, descuidos, despistes, falta de atención (25,0%).

(121) *"En especial en personas que llevan años desempeñando esta tarea"* - P14: Encuesta C2.pdf - 14:11 (1:370-1:434) -.  
 (122) *"Edad avanzada"* - P18: Encuesta C6.pdf - 18:27 (2:374-2:386) -.

#### 2.1.4. Respuestas grupo focal

Del análisis de los resultados del grupo focal obtenemos que los expertos concentran las causas de los trastornos musculoesqueléticos que sufren los jardineros también en cuatro grandes categorías. Destacan, en orden de importancia, factores relativos a la organización del trabajo y a la prevención de accidentes (62,9%), seguido de factores individuales (22,7%), factores relativos al ambiente y lugar de trabajo (8,3%) y finalmente aquellos factores relativos a equipos de trabajo e instalaciones (6,1%).

Así pues, la primera categoría estaría compuesta por cuatro subcategorías considerando la principal como defectos en la organización del trabajo (54,2%) seguido de fallos en la organización de la tarea (38,6%), defectos en la gestión de la prevención (6,0%) y equipos de trabajo, materiales o medios auxiliares no apropiados para la tarea (1,2%).

La segunda categoría está relacionada con factores individuales (22,7%), seguida de factores relativos al ambiente y lugar de trabajo (8,3%), y finalmente la categoría factores relativos a equipos de trabajo e instalaciones (6,1%).

A continuación procederemos a analizar cada una de las categorías elaboradas a partir de los datos recogidos en el grupo focal.

## Factores relativos a la organización del trabajo y a la prevención de accidentes

Tal y como se ha indicado anteriormente los participantes del grupo focal indican que los factores relativos a la organización del trabajo y a la prevención de accidentes son los principales causantes de trastornos musculoesqueléticos en los jardineros, coincidiendo así con el resto de participantes en la encuesta.

Los expertos relacionan para esta categoría que la principal causa que los jardineros sufran trastornos musculoesqueléticos radica defectos en la organización del trabajo (54,2%) ya que indican que se realiza formación o información inadecuada, inexistente sobre riesgos o medidas preventivas (33,3%; n=15) y que existen otros defectos en la organización del trabajo (28,9%; n=13) como son la subrogación de operarios (123) o la improvisación en la contratación (124), así como deficiencias en el sistema de comunicación a nivel horizontal o vertical – 24,4%; n=11 – (125),(126), un sistema inadecuado de asignación de tareas (8,9%; n=4) y falta de cualificación o experiencia para la tarea realizada (4,4%; n=2).

- (123) *"[...] muchos trabajadores que tenemos son trabajadores subrogados que vienen con otras rutinas. La verdad es que los trabajadores de los que entran que tú les das..., están más concienciados de los trabajos, de los riesgos que pueden tener en sus trabajos mal hechos, pero ves que los trabajadores... de jardinería, que se van subrogando, subrogando de una empresa a otra empresa tienen unos hábitos adquiridos que cuesta mucho también de... de que hagan por hacerlo de aquella manera. Creo que es esto". – P40: Grupo focal 2.2.4.b.pdf - 40:189 (224:226) -.*
- (124) *"[...] Y después por otro lado, [...], es el tema de la contratación. Las empresas... [...] suelen ser medianas-grandes, en general... por kilómetros..., por temas de certificaciones y tal, ¿no? Entonces, yo estoy de vacaciones y necesito gente para la poda, hay muy poca... ya no es que haya poca planificación, sino que hay pocos recursos para un mes antes fomentar la contratación... iniciar la contratación de aquellos operarios que necesitas para hacer la poda, que es un tema estacional y bastante dinámico, ¿no?, pues acabamos haciendo entrevistas una semana antes con unos perfiles. De estos perfiles potencias la actitud que son los conocimientos que a veces permite ver del que sí que tiene ganas del que no tiene ganas, ¿no? Pues para mí el tema de contratación... vamos a organizarnos bien desde el principio, seguramente desde una capacitación y iya comenzaremos mejor!, porque a esta persona que yo no le haga la entrevista el viernes y que el lunes comience a trabajar. ¡Hombree! Pues quizá necesite dos o tres semanas en la empresa, ¿no? [...]" – P40: Grupo focal 2.2.4.a.pdf - 40:194 (244:246) -.*
- (125) *"Creo que la cultura de prevención la hemos ido madurando con el Técnico y vamos entrando, poco a poco, pero con la utilización de los Equipos de Protección Individual, desde hace unos años, hemos notado evolución. Pero en la cultura, de esta, de la ergonomía, aún estamos iiiMUYYYY!!! (Gesticula con la mano y quiere decir que están muy lejos)." – P40: Grupo focal 2.2.4.c.pdf - 40:130 (134:134) -.*
- (126) *"Porque todo lo otro, el tema de cortes y demás, en el fondo son mucho más [,] puntuales... Digamos que la gente, ya culturalmente ve más normal poner medidas,*

*ponerse guantes para cortar con la motosierra, el casco, las gafas y tal, pero no ve tan normal el controlar el peso que levanta o las posturas, utilizando las piernas, etc... Y entonces, digamos que es más fácil controlar el tema de riesgos de seguridad que no los riesgos ergonómicos...". – P40: Grupo focal 2.3.1.a.pdf - 40:127 (130:130) -.*

También relacionan fallos en la organización de la tarea (38,6%), ya que existe principalmente una sobrecarga del trabajador (84,4%) que le produce fatiga o cansancio, debido a factores de riesgos biomecánico como son la manipulación manual de cargas (44,4%), posturas de trabajo forzadas – 37,0% – (127) y movimientos repetitivos (18,5%). A estos factores de riesgo se les une tarea monótona o rutinaria – 15,6% – (128).

(127) *"La gente asocia lumbalgia con manipulación de cargas. He visto posturas tremendas, tremendas y la gente no es consciente. O te dicen. <Bueno... es que para sacar las piedras del suelo me tengo que agachar> pero ponte... coge... <No, no, lo normal es hacerlo así>, aissss y iiiCURVARTE TODO!!! (Lo escenifica). Yo es que hay ciertos puntos que... de la Manipulación de Cargas sí que han oído hablar, a lo mejor, un poco pero ellos asociaban lumbalgia con manipulación de cargas y yo estoy completamente segura, por lo que he estudiado, que la mayoría son por postura forzada y manteniéndola durante tiempo... ¡y la gente no es consciente de esto!" – P40: Grupo focal 2.3.2.a.pdf - 40:129 (133:133) -.*

(128) *"Teniendo en cuenta que la jardinería hoy en día abarca desde casi la construcción hasta casi el trabajo agrícola, un abanico de trabajos muy amplios, es decir, según qué trabajos, un trabajo de jardinería de mantenimiento es el que se dan más, en cambio cuando es más del tipo construcción, como normalmente no tienen tiradas grandes y está todo subcontratado ya te viene gente del ramo, yo creo que es diferente un mantenimiento que en construcción de obra nueva de jardinería. Y en mantenimiento de jardinería hay una parte que por la rutina del trabajo creo que se producen más estos tipos de lesiones o malestar que en obra nueva..., [...]" – P40: Grupo focal 2.2.3.a.pdf - 40:6 (9:9) -.*

También, consideran que se producen defectos en la gestión de la prevención (6,0%) como otros defectos en la gestión de la prevención, fallo o inexistencia de actividades dirigidas a la detección y evaluación de riesgos y medidas preventivas propuestas insuficientes o inadecuadas (129). Así como equipos de trabajo, materiales o medios auxiliares no son apropiados para la tarea que ejecutan los jardineros.

(129) *"[...] Sí que es verdad que si tu trabajas mal a partir de 40 o 50 años lo sufrirás, pero a veces, aunque trabajes bien si el tipo de trabajo no está un poco más diseñado o es muy duro o lo que sea, por muy bien que tú lo hagas y no te enseñan a hacerlo bien... O si la máquina pesa más de 3 kilos pues ya es un peso ¿no? Y ya puedes hacer lo que quieras... o sea, que has de tener buenos mecanismos, materiales y buenas máquinas. Hay una parte personal pero también hay una parte de prevención que es importantísima. [...]" – P40: Grupo focal 2.3.2.a.pdf - 40:43 (32:32) -.*

## Factores individuales

Como factores Individuales (22,7%) los expertos participantes en el grupo focal indican que los trastornos musculoesqueléticos son debidos principalmente otros factores individuales (50,0%) entre los que se encuentran la edad (130) o la capacidad física (135), seguido de falta de cualificación y/o experiencia para la tarea realizada – 30% – (134), distracciones, descuidos, despistes y falta de atención – 20,0% – (131),(132),(133),(135) relacionando el incumplimiento de órdenes expresas de trabajo (132),(133),(135).

- (130) "[...] yo creo que entro otros factores de riesgo también tenemos una población bastante grande. Entonces, es posible, que se esté hablando de estar realizando toda la vida trabajos repetitivos y con herramientas de mano y como se resisten..." – P40: Grupo focal 2.3.1.a.pdf - 40:16 (13:13) -.
- (131) "[...] Creo mucho en la formación de los trabajadores, pero también hay despistes, [...] Esto es muy importante ya que trabajamos mucho en nuestras empresas... la prevención. Creemos en ella, la propugnamos, pero a el operario le da igual... va en función de la actividad... a parte de la formación que le des siempre está el factor del Accidente [...], yo creo que al ir trabajando, con trabajos rutinarios, hablo de mantenimientos, ¿eh?, la gente, pues bueno..., por un tema de repetición, de reiteración, pues caen un poquito en esta falta de potencia, ¿no? Pues, quizá en alguna máquina que espera que esté parada para tocar algún dispositivoooo, quizá estás haciendo un trabajo manual en un alcorque y hay un coche cargando al lado suyo y se queda mirando el coche y entonces el chapo en vez de ir al alcorque le da en la bota." – P40: Grupo focal 2.2.4.a.pdf - 40:122 (120:120) -.
- (132) "Yo me he enfadado, ime he enfadado muchas veces! Porque parece que encima los tengas ¡EXPLOTADOS! En vez de llevar un peso entre dos personas... es que... [,], Y hablo de esto como parte del trabajo: < ioye, burro tú, burro yo!>. Pero hacer el trabajo entre 2 o 3 personas... tiene que serrrr [...] isincronizado! Mover pesos, se mueven aquellos que se pueden mover entre 2 o 3 personas y oye... y es solo un Accidente y es el equipo y es porque no estaban coordinados." – P40: Grupo focal 2.2.3.b.pdf - 40:152 (162:162) -.
- (133) "¡¡¡A LA FALTA DE INTERÉS!!! O a un tema de... dejan las cosas mal. Tú se lo dices, tíos de 40, 50, dejan las cosas de cualquier manera,... ahora dejan mal colocada la máquina y... se dejan las arquetas abiertas y... le dices: < ioye, vigila!>. Yo no sé, quizá falta una formación de este tipo, quizá tienen mucha formación de Equipos de Protección Individual y de otros temas, que yo creo que son importantísimos,..., pero el 90% de la bajas vienen por este tema,..., quiero decir, ino hay manera!" – P40: Grupo focal 2.2.4.a.pdf - 40:135 (142:142)
- (134) "[...] que hubiera un poco de cualificación y que no asumiera esta formación el empresario y que el empresario hace... y creo que sería bueno incluso para todos". – P40: Grupo focal 2.2.4.c.pdf - 40:190 (228:228) -.
- (135) "Hay Accidentes que realmente no suceden realizando una tarea... iy bastantes! Bajando del camión y se han hecho daño en la rodilla. ¡Son gente que se dejan caer! Bueno... isaltan y ya no tienen 20 años!, los kilos, la edad,... todo se junta y bueno..." – P40: Grupo focal 2.3.1.a.pdf - 40:155 (166:166) -.

## Factores relativos al ambiente y lugar de trabajo

Como factores relativos al ambiente y lugar de trabajo (8,3%) los expertos participantes identifican espacio, accesos y superficies de trabajo o de paso (72,7%) y en concreto que el terreno tiene zanjas, taludes, desniveles, etc. que pueden dar lugar entre otras a caída o tropiezos de personas (136),(137),(138),(139), seguido de agentes físicos (27,3%), como son las causas relativas a vibraciones – 66,7%; n=2 – (140) y causas relativas a la temperatura y condiciones termo higrométicas por entornos fríos o calurosos – 33,3%; n=1 – (140). Todos ellos factores que los encuestados relacionan con la aparición de trastornos musculoesqueléticos en jardineros.

- (136) *"Yo todo esto de la fatiga, de los pesos, de los movimientos repetitivos... pero también hay muchos trastornos musculoesqueléticos por golpes [,], torceduras [,], caídas [...] pues porque hay un desnivel en el suelo, en la calle... te tropiezas y..."*. – P40: Grupo focal 2.2.3.b.pdf - 40:79 (63:63) -.
- (137) *"Y también pasan los trastornos musculoesqueléticos pues [,], pues ha tenido un esguince porque se ha torcido el tobillo o porque había un agujero y no lo ha visto,..."*. – P40: Grupo focal 2.2.3.b.pdf - 40:81 (65:65) -.
- (138) *"... o ha resbalado..."*. – P40: Grupo focal 2.2.3.a.pdf - 40:82 (66:66) -.
- (139) *"Yo sólo quería aportar que... el terreno sobre el que trabaja, quiero decir, terrenos irregulares o pendientes, todo eso... todos estos factores también influyen en, independientemente de la tarea física que ellos harán, también el terreno. Si estas podando, pues el terreno es muy importante. Si estas segando, influye el terreno. Influye en muchos Accidentes. Muchos Accidentes vienen dados por los tipos de terreno, generalmente terrenos irregulares, /".* – P40: Grupo focal 2.2.3.b.pdf - 40:150 (160:160) -.
- (140) *"Lo que pasa que esta fatiga que puede evolucionar en una lesión lo hará con más frecuencia por una serie de factores que están presentes también como son [,] la exposición sin medidas preventivas. No es lo mismo trabajar con calor que sin calor o frío [,] o las mismas vibraciones. [...] En cualquier caso, son factores que pueden hacer que esta fatiga evolucione hacia una lesión de una manera más fácil".* – P40: Grupo focal 2.3.2.b.pdf - 40:6 (9:9) -.

## Factores relativos a equipos de trabajo e instalaciones

Los participantes también valoran como causa de los trastornos musculoesqueléticos en los jardineros aquellos fallos relativos a la prevención intrínseca (6,1%), relacionados con el diseño de máquinas y herramientas (141) y con el diseño de los propios Parques y Jardines donde ejecutan las tareas (142),(143), ya que no respetan los principios de la ergonomía.

- (141) *"las máquinas están pensadas para diestros, un zurdo trabaja mal, porque hace unos movimientos que no son correctos, [...]".* – P40: Grupo focal 2.2.3.a.pdf - 40:82 (66:66) -.

- (142) *"Respecto a los diseños de los espacios. La cosa pinta mal. Lo digo porque lo último que estoy haciendo tenemos que poner unas anillas para colgar a la gente para segar taludes o para arreglar jardineras... ¿qué tendríamos que hacer entonces? Pues como en el fondo el precio es por desbroce directo y cada vez queremos hacer cosas verdes en lugares más inverosímiles... ahora ya hablan de terrazas vegetales... naturales, de subir a gente a 30 o 40 metros. Claro, ¡la cosa pinta mal! La verdad es que cada vez más..., parecemos atletas más que...".* – P40: Grupo focal 2.2.3.a.pdf - 40:222 (332:332) -.
- (143) *"Esa es una de las cosas con las que tengo mucha guerra. Es que hay determinados arquitectos... [...] determinados arquitectos de no sé dónde... ¡Es un problema! Podrían pedir antes también, antes de sacar el concurso, cuales son las planificaciones mínimas que se necesitan para que se pueda hacer un talud, para poner un tipo de planta, pues... que se toque una vez al año, y entonces en realidad que no pase nada. Pero sí tienes que entrar cada semana a desbrozar porque ya habían pensado que el primer día estaba cubierto de hierba pero ponías segadoras y entonces se caían, ¡pues no tiene ningún sentido! O muchas veces lo que nos hemos encontrado que hemos realizado la visita cuando ya se estaba recepcionando y claro que faltaría, y el constructor que ganó el concurso dice: <va... nos acabó aceptando pero no podemos pagar y poner seis dados de hormigón para poner los puntos de anclaje>, entonces oye..., y esto está subrogado..., es un tema del diseño, y esto es un problema, yo creo que tienes que haber...".* – P40: Grupo focal 2.3.1.a.pdf - 40:225 (338:338) -.

Tabla 45: Distribución de las desviaciones que producen más frecuentemente trastornos musculoesqueléticos en jardineros

DESVIACIONES QUE PRODUCEN TME EN JARDINEROS	% (n)	MOVIMIENTO DEL CUERPO COMO CONSECUENCIA DE O CON ESFUERZO FÍSICO	Levantar, transportar, levantarse	Depositar una carga, un objeto, agacharse	CAIDA DE PERSONAS – RESBALÓN O TROPIEZO CON CAIDA	Caída de una persona – al mismo nivel	Caída de una persona – desde una altura	PÉRDIDA DE CONTROL TOTAL O PARCIAL DE EQUIPOS DE TRABAJO O MATERIALES	Pérdida de control – de herramienta manual con motor o sin motor, – de la materia trabajada	Pérdida de control – de máquina, incluido el arranque intempestivo, o de la materia trabajada	Pérdida de control – de objeto o material (transportado, desplazado, manipulado, etc)	Pérdida de control – de medio de transporte, o de equipo de carga, con o sin motor
<b>TOTAL</b>	<b>100</b> <b>(21)</b>	<b>42,9</b> <b>(9)</b>	55,6 (5)	44,4 (4)	<b>33,3</b> <b>(7)</b>	57,1 (4)	42,9 (3)	<b>23,8</b> <b>(5)</b>	40,0 (2)	20,0 (1)	20,0 (1)	20,0 (1)
Hombres	85,7 (18)	33,3 (6)	66,7 (4)	33,3 (2)	38,9 (7)	57,1 (4)	42,9 (3)	27,8 (5)	40,0 (2)	20,0 (1)	20,0 (1)	20,0 (1)
Mujeres	14,3 (3)	100 (3)	33,3 (1)	66,7 (2)	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>DOCENCIA</b>	<b>100</b> <b>(2)</b>	<b>50,0</b> <b>(1)</b>	-	100 (1)	-	-	-	<b>50,0</b> <b>(1)</b>	-	100 (1)	-	-
<b>PRODUCCIÓN</b>	<b>100</b> <b>(14)</b>	<b>35,7</b> <b>(5)</b>	60,0 (3)	40,0 (2)	<b>35,7</b> <b>(5)</b>	60,0 (3)	40,0 (2)	<b>28,6</b> <b>(4)</b>	50,0 (2)	-	25,0 (1)	25,0 (1)
JEFE DE SERVICIO	14,3 (2)	100 (2)	50,0 (1)	50,0 (1)	-	-	-	-	-	-	-	-
ENCARGADO	85,7 (12)	25,0 (3)	66,7 (2)	33,3 (1)	41,7 (5)	60,0 (3)	40,0 (2)	33,3 (4)	50,0 (2)	-	25,0 (1)	25,0 (1)
<b>SALUD OCUPACIONAL</b>	<b>100</b> <b>(5)</b>	<b>60,0</b> <b>(3)</b>	66,7 (2)	33,3 (1)	<b>40,0</b> <b>(2)</b>	50,0 (1)	50,0 (1)	-	-	-	-	-
<b>FOCAL</b>	<b>100</b> <b>(6)</b>	<b>66,7</b> <b>(4)</b>	75,0 (3)	25,0 (1)	<b>33,3</b> <b>(2)</b>	50,0 (1)	50,0 (1)	-	-	-	-	-

Tabla 46: Distribución de los factores de riesgo que producen mas frecuentemente trastornos musculoesqueléticos en jardineros

FACTORES DE RIESGO QUE PRODUCEN TME EN JARDINEROS	%	(n)	FACTORES RELATIVOS A LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO Y A LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES				FACTORES RELATIVOS AL AMBIENTE Y LUGAR DE TRABAJO			FACTORES INDIVIDUALES			FACTORES RELATIVOS A EQUIPOS DE TRABAJO E INSTALACIONES		
			Fallos en la organización de la tarea	Defectos en la organización del trabajo	Equipos de trabajo, materiales o medios auxiliares no apropiados para la tarea	Defectos en la gestión de la prevención	Espacio, accesos y superficies de trabajo o de paso	Agentes físicos	Distracciones, descuidos, despistes, falta de atención	Falta de cualificación y/o experiencia para la tarea realizada	Otros factores individuales	Fallos relativos a la prevención intrínseca (por defectos en el diseño, construcción o montaje)			
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>(258)</b>	<b>65,1</b>	<b>7,1</b>	<b>5,4</b>	<b>4,8</b>	<b>20,9</b>	<b>55,6</b>	<b>44,4</b>	<b>10,5</b>	<b>33,3</b>	<b>11,1</b>	<b>55,6</b>	<b>3,5</b>	<b>100</b>
Hombres	73,3	(189)	64,6	78,7	7,4	7,4	6,6	21,7	53,7	46,3	10,6	35,0	15,0	50,0	3,2
Mujeres	26,7	(69)	66,7	93,5	6,5	-	-	18,8	61,5	38,5	10,1	28,6	-	71,4	4,3
<b>DOCENCIA</b>	<b>100</b>	<b>(21)</b>	<b>66,7</b>	<b>42,9</b>	<b>21,4</b>	<b>28,6</b>	<b>7,1</b>	<b>19,0</b>	<b>50,0</b>	<b>50,0</b>	<b>14,3</b>	<b>33,3</b>	<b>66,7</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>PRODUCCIÓN</b>	<b>100</b>	<b>(157)</b>	<b>58,6</b>	<b>83,7</b>	<b>8,7</b>	<b>3,3</b>	<b>4,3</b>	<b>26,8</b>	<b>61,9</b>	<b>38,1</b>	<b>12,1</b>	<b>36,8</b>	<b>5,3</b>	<b>57,9</b>	<b>2,5</b>
JEFE DE SERVICIO	38,2	(60)	50,0	83,3	16,7	-	-	36,7	68,2	31,8	13,3	50,0	-	50,0	-
ENCARGADO	61,8	(97)	63,9	83,9	4,8	4,8	6,5	20,6	55,0	45,0	11,3	27,3	9,1	63,6	4,1
<b>SALUD OCUPACIONAL</b>	<b>100</b>	<b>(80)</b>	<b>77,5</b>	<b>90,3</b>	<b>1,6</b>	<b>3,2</b>	<b>4,8</b>	<b>10,0</b>	<b>25,0</b>	<b>75,0</b>	<b>6,3</b>	<b>20,0</b>	<b>-</b>	<b>80,0</b>	<b>6,3</b>
<b>FOCAL</b>	<b>100</b>	<b>(132)</b>	<b>62,9</b>	<b>38,6</b>	<b>54,2</b>	<b>1,2</b>	<b>6,0</b>	<b>8,3</b>	<b>72,7</b>	<b>27,3</b>	<b>22,7</b>	<b>20,0</b>	<b>30,0</b>	<b>50,0</b>	<b>6,1</b>

Tabla 47: Distribución de los fallos en la organización de la tarea

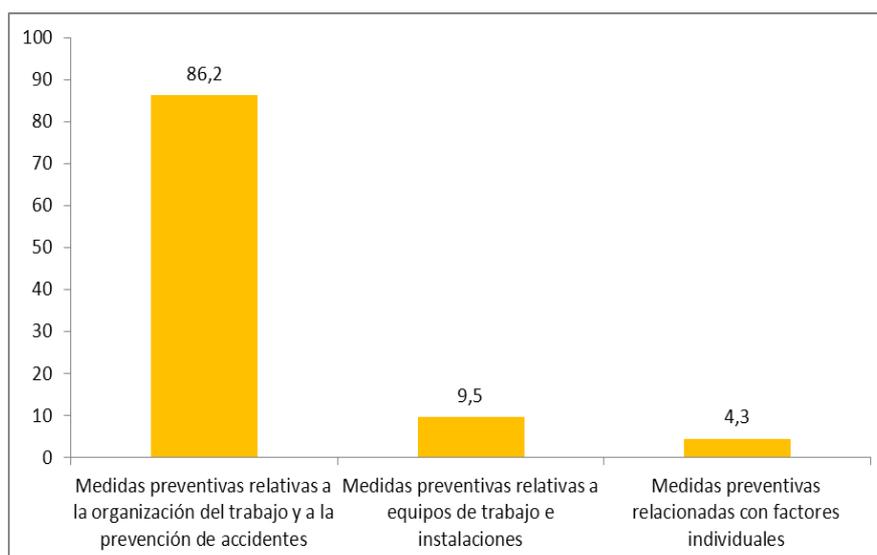
FALLOS EN LA ORGANIZACIÓN DE LA TAREA	% (n)	SOBRECARGA TRABAJADOR (FATIGA FÍSICA O MENTAL)	Manipulación Manual de Cargas	Posturas de trabajo forzadas	Movimientos repetitivos	Aplicación de fuerzas	Empuje y tracción de cargas	TAREA MONÓTONA O RUTINARIA	APREMIO DE TIEMPO O RITMO DE TRABAJO ELEVADO
<b>TOTAL</b>	<b>100</b> <b>(139)</b>	<b>85,6</b> <b>(119)</b>	38,7 (46)	33,6 (40)	22,7 (27)	4,2 (5)	0,8 (1)	<b>12,9</b> <b>(18)</b>	<b>1,4</b> <b>(2)</b>
Hombres	69,1 (96)	83,3 (80)	37,5 (30)	38,8 (31)	20,0 (16)	3,8 (3)	-	14,6 (14)	2,1 (2)
Mujeres	30,9 (43)	90,7 (39)	41,0 (16)	23,1 (9)	28,2 (11)	5,1 (2)	2,6 (1)	9,3 (4)	-
<b>DOCENCIA</b>	<b>100</b> <b>(6)</b>	<b>100</b> <b>(6)</b>	-	66,7 (4)	33,3 (2)	-	-	-	-
<b>PRODUCCIÓN</b>	<b>100</b> <b>(77)</b>	<b>79,2</b> <b>(61)</b>	37,7 (23)	34,4 (21)	26,2 (16)	1,6 (1)	-	<b>19,5</b> <b>(15)</b>	<b>1,3</b> <b>(1)</b>
JEFE DE SERVICIO ENCARGADO	32,5 (25)	84,0 (21)	52,4 (11)	14,3 (3)	33,3 (7)	-	-	16,0 (4)	-
	67,5 (52)	76,9 (40)	30,0 (12)	45,0 (18)	22,5 (9)	2,5 (1)	-	21,2 (11)	1,9 (1)
<b>SALUD OCUPACIONAL FOCAL</b>	<b>100</b> <b>(56)</b>	<b>92,9</b> <b>(52)</b>	44,2 (23)	28,8 (15)	17,3 (9)	7,7 (4)	1,9 (1)	<b>5,4</b> <b>(3)</b>	<b>1,8</b> <b>(1)</b>
	<b>100</b> <b>(32)</b>	<b>84,4</b> <b>(27)</b>	44,4 (12)	37,0 (10)	18,5 (5)	-	-	<b>15,6</b> <b>(5)</b>	-

## 2.2. RESPUESTAS PREGUNTA: ¿Cuáles cree usted que serían las medidas preventivas para reducir el absentismo y/o la siniestralidad debida a trastornos musculoesqueléticos en jardineros?

Del análisis de los resultados obtenemos que las medidas preventivas propuestas para eliminar o minimizar los trastornos musculoesqueléticos que sufren los jardineros están relacionadas con tres categorías. Destacan, en orden de importancia, aquellas medidas preventivas relativas a la organización del trabajo y a la prevención de accidentes (86,2%), seguida de medidas preventivas relativas a equipos de trabajo e instalaciones (9,5%) y medidas preventivas relacionadas con factores individuales (4,3%) –Tabla 48–.

En la primera categoría, medidas preventivas relativas a la organización del trabajo y a la prevención de accidentes, destacan cuatro subcategorías: medidas preventivas relacionadas con defectos en la organización del trabajo (74,0%), medidas preventivas relacionadas con equipos de trabajo, materiales o medios auxiliares utilizados para la tarea (16,0%), medidas preventivas relacionadas con defectos en la gestión de la prevención (8,0%) y medidas preventivas relacionadas con fallos en la organización de la tarea (2,0%).

La segunda categoría, medidas preventivas relativas a equipos de trabajo e instalaciones, está vinculada con la mecanización de las operaciones de carga/descarga (63,6%; n=7) y respetar los principios de la ergonomía (36,4%; n=4). Y finalmente, la tercera categoría medidas preventivas relacionadas con factores individuales está vinculada con cumplimiento de las órdenes expresas de trabajo.

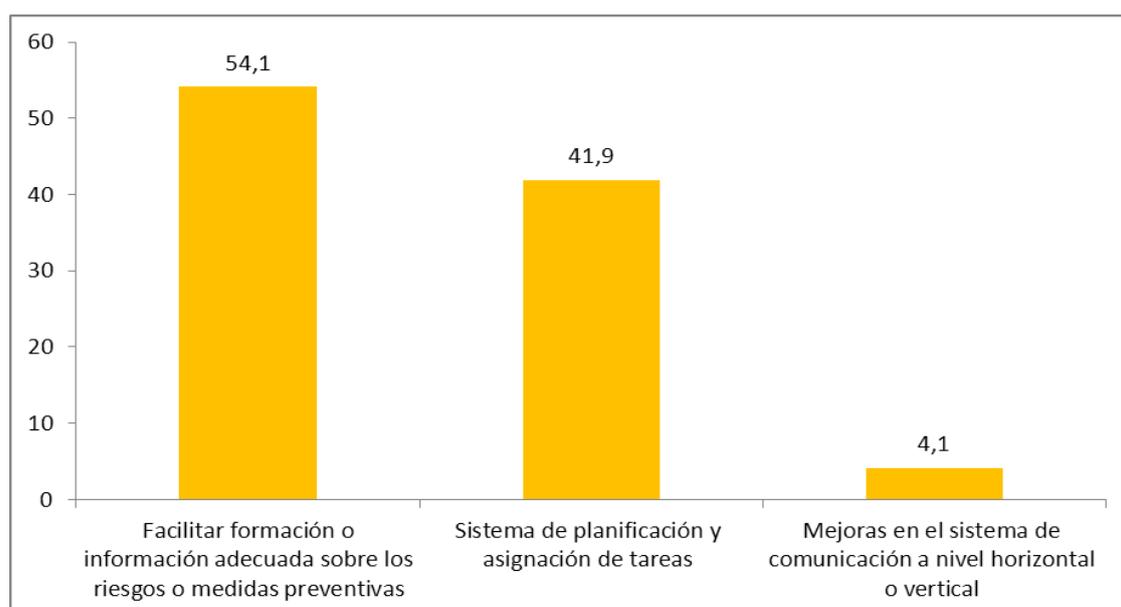


**Fig. 4.24:** Distribución de medidas preventivas propuestas, resultados globales

A continuación procederemos a analizar cada una de las categorías elaboradas a partir de los datos recogidos en la encuesta.

### Medidas preventivas relativas a la organización del trabajo y a la prevención de accidentes

Los encuestados relacionan la subcategoría medidas preventivas relacionadas con defectos en la organización del trabajo (74,0%) con facilitar formación o información adecuada sobre los riesgos o medidas preventivas (54,1%; n=40) donde se le da importancia al entrenamiento del cuerpo mediante una puesta a punto física, para que sea menos susceptible de padecer lesiones, seguido de sistema de planificación y asignación de tareas (41,9%; n=31) con el objetivo de reducir la duración y la frecuencia de exposición de determinadas tareas y con mejoras en el sistema de comunicación a nivel horizontal o vertical (4,1%; n=3).



**Fig. 4.25:** Distribución de las medidas preventivas relacionadas con defectos en la organización del trabajo, resultados globales

La segunda subcategoría relacionada son medidas preventivas relacionadas con equipos de trabajo, materiales o medios auxiliares (16,0%) vinculada con facilitar herramientas y maquinaria adecuadas.

Como tercera subcategoría aparecen medidas preventivas relacionadas con defectos en la gestión de la prevención (8,0%) vinculada con otras medidas preventivas en la gestión de la prevención (62,5%; n=5) donde se incluye la mejora de la Vigilancia de la Salud en la calidad

de los reconocimientos médicos, el mantenimiento preventivo de los equipos de trabajo (25,0%; n=2) y tener en cuenta las características de los trabajadores de especial sensibilidad (12,5%; n=1).

Finalmente como cuarta subcategoría están las medidas preventivas relacionadas con fallos en la organización de la tarea (2,0%) relacionada con evitar tareas monótonas o rutinarias.

### **Medidas preventivas relacionadas a equipos de trabajo e instalaciones**

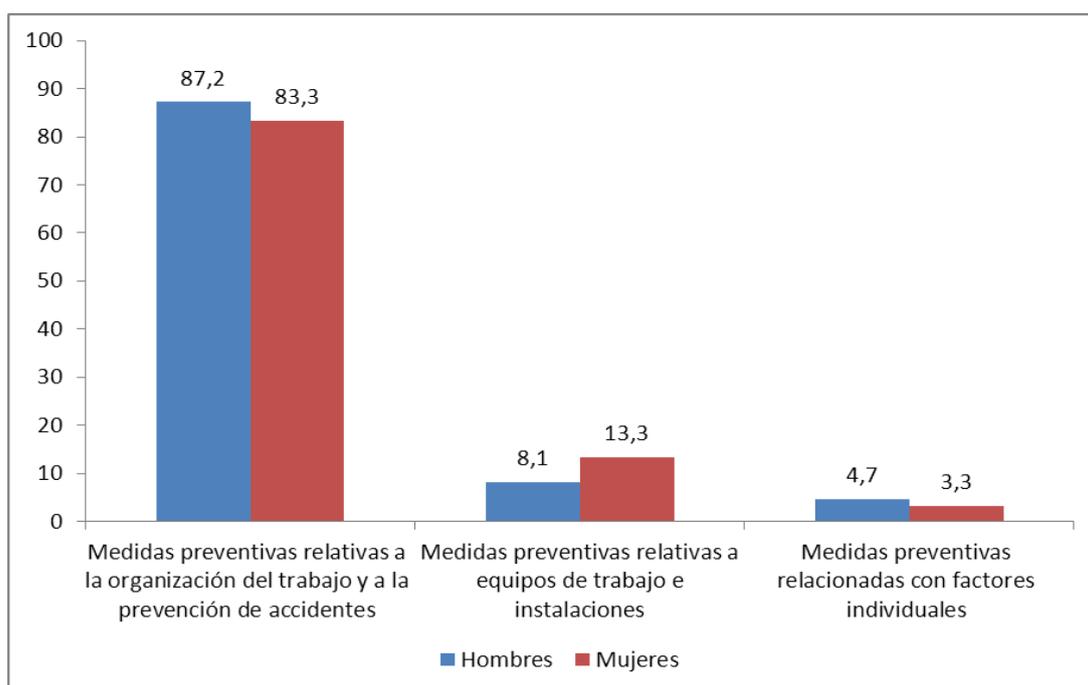
Los encuestados también hacen referencia a la categoría medidas preventivas relacionadas a equipos de trabajo e instalaciones (9,5%) relacionando la mecanización de las operaciones de carga / descarga (63,6%; n=7) y respetar los principios de la ergonomía (36,4%; n=4).

### **Medidas preventivas relacionadas con factores individuales**

Bajo la categoría medidas preventivas relacionadas con factores individuales (4,3%) los encuestados hacen referencia al cumplimiento de las órdenes expresas de trabajo.

Para ambos sexos las medidas preventivas consisten en medidas preventivas relativas a la organización del trabajo y a la prevención de accidentes (87,2% en hombres y 83,3% en mujeres) destacando las medidas preventivas relacionadas con defectos en la organización del trabajo (72,0% en hombres y 80,0% en mujeres) que los hombres focalizan principalmente en facilitar formación o información adecuada sobre los riesgos o medidas preventivas (57,4% n=31 y 45,0% en mujeres n=9) mientras que las mujeres consideran que es necesario sistemas de planificación y asignación de tareas (50,0%; n=10 y 38,9% en hombres n=21) dirigidas a reducir la duración y la frecuencia de exposición. Ambos coinciden en las siguientes subcategorías como son medidas preventivas relacionadas con equipos de trabajo, materiales o medios auxiliares utilizados para la tarea (17,3% hombres y 12,0% mujeres) coincidiendo también en la necesidad de facilitar herramientas y maquinaria adecuadas. Además ambos sexos mencionan medidas preventivas relacionadas con defectos en la gestión de la prevención (9,3% hombres y 4,0% mujeres) donde una mujer hace referencia a tener en cuenta las características de los trabajadores de especial sensibilidad mientras que los hombres vinculan otras medidas preventivas en la gestión de la prevención como la mejora de la Vigilancia de la Salud y el mantenimiento preventivo de los equipos de trabajo. Finalmente se incluyen medidas preventivas relacionadas con fallos en la organización de la tarea (1,3% hombres y 4,0% mujeres) con objeto de evitar tareas monótonas y rutinarias.

Respecto a la segunda categoría medidas preventivas relativas a equipos de trabajo e instalaciones (8,1% hombres y 13,3% mujeres) coinciden también tanto en la mecanización de las operaciones de carga/descarga (57,1% hombres n=4 y 75,0% mujeres n=3) como en “Respetar los principios de la ergonomía (42,9% hombres n=3 y 25,0% mujeres n=1). Y finalmente para la tercer categoría medidas preventivas relacionadas con factores individuales (4,7% hombres y 3,3% mujeres) ambos sexos opinan que es necesario el cumplimiento de las órdenes expresas de trabajo.



**Fig. 4.26:** Distribución de medidas preventivas propuestas, resultados globales por sexo

### 2.2.1. Respuestas grupo docencia

En los resultados obtenidos en el grupo de docencia observamos que los expertos concentran las medidas preventivas en dos categorías como son medidas preventivas relativas a la organización del trabajo y a la prevención de accidentes (75,0%) y medidas preventivas relacionadas con factores individuales (25,0%).

La primera categoría está relacionada con medidas preventivas relacionadas con defectos en la organización del trabajo y ha sido vinculada con facilitar formación o información adecuada sobre los riesgos o medidas preventivas (144), en la que se incluye la necesidad de formación

en ejercicios de calentamientos y estiramientos musculares (145), mientras la segunda categoría está vinculada con un cumplimiento de la órdenes expresas de trabajo mediante una aplicación rigurosa de la normativa de prevención de riesgos laborales.

(144) *"Formación de los trabajadores."* – P2: Encuesta A1.pdf - 2:29 (2:530-2:559) -.  
 (145) *"Calentamiento antes de empezar los trabajos"* – P3: Encuesta A2.pdf - 3:20 (1:1183-1:1234) -.

### 2.2.2. Respuestas grupo producción

Del análisis de los resultados del grupo de producción destacan, en orden de importancia, las medidas preventivas relativas a la organización del trabajo y a la prevención de accidentes (88,9%), seguida de medidas preventivas relativas a equipos de trabajo e instalaciones (6,9%) y medidas preventivas relacionadas con factores individuales (4,3%).

A continuación procederemos a analizar cada una de las categorías elaboradas a partir de los datos recogidos en la encuesta.

#### **Medidas preventivas relativas a la organización del trabajo y a la prevención de accidentes**

En la primera categoría medidas preventivas relativas a la organización del trabajo y a la prevención de accidentes los encuestados pertenecientes al grupo de producción destacan cuatro subcategorías como son medidas preventivas relacionadas con defectos en la organización del trabajo (70,3%), medidas preventivas relacionadas con equipos de trabajo, materiales o medios auxiliares utilizados para la tarea (15,6%), medidas preventivas relacionadas con defectos en la gestión de la prevención (12,5%) y medidas preventivas relacionadas con fallos en la organización de la tarea (1,6%).

La primera subcategoría, medidas preventivas relacionadas con defectos en la organización del trabajo, está vinculada a facilitar formación o información adecuada sobre los riesgos o medidas preventivas (48,9%; n=22)) dando importancia al entrenamiento del cuerpo mediante una puesta a punto física para que sea menos susceptible de padecer lesiones seguida de sistema de planificación y asignación de tareas (44,4%; n=20), mejoras en el sistema de comunicación a nivel horizontal o vertical (4,4%; n=2) y otras medidas preventivas relacionadas con defectos en la organización del trabajo (2,2%; n=1) como la mejora en los procesos de selección.

La segunda subcategoría, medidas preventivas relacionadas con equipos de trabajo, materiales o medios auxiliares utilizados para la tarea, está vinculada con facilitar herramientas y maquinaria adecuada (100%; n=10).

La tercera subcategoría, medidas preventivas relacionadas con defectos en la gestión de la prevención, está vinculada con otras medidas preventivas en la gestión de la prevención (50,0%; n=4) relacionadas con las mejoras en la especialidad de Vigilancia de la Salud, mantenimiento preventivo de los equipos de trabajo (37,5%; n=3) y tener en cuenta las características de los trabajadores de especial sensibilidad (12,5%; n=1).

Finalmente, la cuarta subcategoría, medidas preventivas relacionadas con fallos en la organización de la tarea, está vinculada con evitar tareas monótonas o rutinarias relacionadas básicamente con reducir la duración y la frecuencia de exposición.

### **Medidas preventivas relativas a equipos de trabajo e instalaciones**

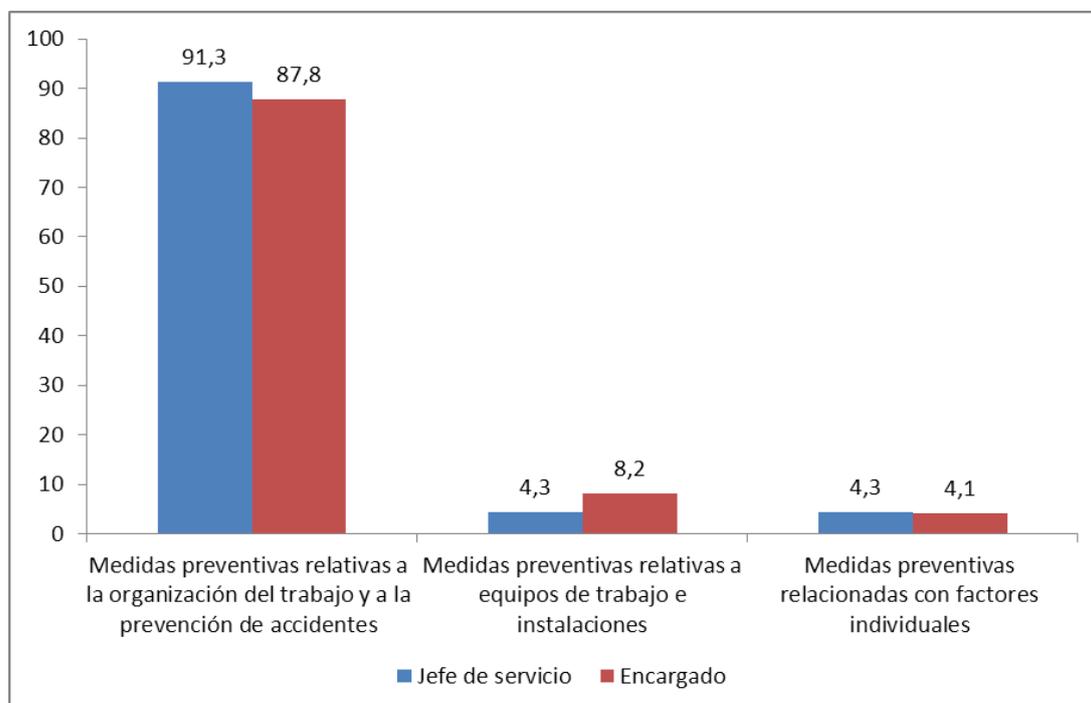
Los encuestados pertenecientes al grupo de producción también hacen referencia a la categoría medidas preventivas relativas a equipos de trabajo e instalaciones (6,9%) centrándose en la mecanización de las operaciones de carga/descarga (80,0%; n=4) para reducir el esfuerzo, así como en respetar los principios de la ergonomía (20,0%; n=1).

### **Medidas preventivas relacionadas con factores individuales**

Bajo esta categoría, medidas preventivas relacionadas con factores individuales (4,2%), los encuestados hacen referencia al cumplimiento de las órdenes expresas de trabajo (100%; n=3) por parte de los trabajadores.

Para ambos subgrupos, jefes de servicio y encargados, la principal medida preventiva consiste en medidas preventivas relativas a la organización del trabajo y la prevención de accidentes (91,3% y 87,8% respectivamente), seguida de medidas preventivas relativas a equipos de trabajo e instalaciones (4,3% y 8,2% respectivamente) y medidas preventivas relacionadas con factores individuales (4,3% y 4,1% respectivamente).

Respecto a la primera categoría, los jefes de servicio manifiestan cuatro subcategorías, mientras que los encargados indican tres, no incluyendo medidas preventivas relacionadas con fallos en la organización de la tarea.



**Fig. 4.27:** Distribución de medidas preventivas propuestas, según subgrupos producción

En la primera subcategoría, medidas preventivas relacionadas con defectos en la organización del trabajo (76,2% jefes de servicio y 67,4% encargados), los encargados destacan facilitar formación o información adecuada sobre los riesgos o medidas preventivas – 51,7%; n=15 – (146),(147),(150),(151),(153),(155) dando importancia al entrenamiento del cuerpo mediante una puesta a punto física, para que sea menos susceptible de padecer lesiones (148),(149),(154),(160),(166) por encima de sistemas de planificación y asignación de tareas (44,8%; n=13) orientadas a reducir la duración y la frecuencia de exposición (156),(158),(159),(160),(161),(162),(163),(164),(165),(166) mientras que los jefes de servicio indican al mismo nivel facilitar formación o información adecuada sobre los riesgos o medidas preventivas (173) y sistemas de planificación y asignación de tareas (43,8%; n=7 respectivamente) también orientadas a reducir la duración y la frecuencia de exposición mediante el diseño y organización de las tareas (167),(168),(169),(170). Ambos manifiestan la necesidad de mejoras en el sistema de comunicación a nivel horizontal o vertical (152),(156),(171),(174),(175),(176) y los jefes de servicio manifiestan además otras medidas

preventivas relacionadas con defectos en la organización del trabajo relacionada con la selección de operarios (172).

- (146) "Cursos de riesgos laborales adecuados y específicos impartidos por expertos en el tema de jardinería. Enseñar las formas correctas de realizar las tareas" – P22: Encuesta D1.pdf - 22:24 (2:195-2:353) -.
- (147) *"Cursillos de formación más específicos a nuestros trabajos y no cursillos tan generalizados que no nos vale para mucho, para corregir malas posiciones de trabajo y malos hábitos"* – P23: Encuesta D10.pdf - 23:31 (@515-@6) -.
- (148) *"Falta de calentamiento muscular. [...] No aplicar técnicas adecuadas en el movimiento que requiere ese esfuerzo. Mantener una condición física adecuada"* – P24: Encuesta D11.pdf - 24:18 (@503-@89) -.
- (149) *"un mayor conocimiento del jardinero sobre que posturas utilizar aunque sean incómodas y antinaturales [...] ayudaría un pequeño calentamiento o ejercicio para no hacer esfuerzos en frío y que el cuerpo este algo preparado"* – P28: Encuesta D3.pdf - 28:19 (2:551-2:654) -.
- (150) *"La mayor formación de los trabajadores"* – P29: Encuesta D4.pdf - 29:22 (1:603-1:641) -.
- (151) *"Una formación continuada de las medidas preventivas para prevenir los trastornos musculoesqueléticos que concienciara al jardinero de los riesgos que pueden evitar realizando las tareas de forma correcta."* – P30: Encuesta D5.pdf - 30:9 (1:1011-1:1192) -.
- (152) *"Compartir experiencias y conocimientos entre compañeros. En el ámbito laboral, o privado, mantener una condición física óptima. Realizar estiramientos y calentar los músculos antes de trabajar. Recibir formación e información de la materia."* – P31: Encuesta D6.pdf - 31:64 (2:2017-2:2209) -.
- (153) *"La respuesta es fácil y complicada a la vez. Yo creo que por un lado, la formación práctica del uso de las herramientas y su correcta colocación en el caso de maquinaria portátil [...]. Por ejemplo, facilitamos todos los Equipos de Protección Individual para el desbroce pero no le enseñamos a ajustarse el arnés según su constitución física para que el peso de la máquina esté mejor repartido"* – P32: Encuesta D7.pdf - 32:18 (@540-@1) -.
- (154) *"El fortalecimiento muscular uniforme de todo el cuerpo, para que no haya descargas de trabajo sobre unos grupos musculares determinados, sino que se produzca una distribución del trabajo."* – P7: Encuesta B2.pdf - 7:14 (1:1029-1:1221) -.
- (155) *"Formación en la ejecución de las tareas con las posturas adecuadas, formación en la ejecución de precalentamientos previos en determinadas tareas de Jardinería."* – P8: Encuesta B3.pdf - 8:27 (2:581-2:744) -.
- (156) *"Ser capaces de transmitir la peligrosidad que conllevan los trabajos aparentemente sencillos que realizan. Explicar los efectos o consecuencias derivados de ellos"* – P9: Encuesta B4.pdf - 9:18 (@588-@4) -.
- (157) *"En los trabajos de poda que quitaran los coches la Guardia Urbana para tener buenas posiciones de trabajo y más medios humanos"* – P23: Encuesta D10.pdf - 23:30 (@541-@25) -.
- (158) *"Hacer una mayor rotación de los trabajos"* – P25: Encuesta D12.pdf - 25:18 (@494-@24) -.
- (159) *"No trabajar durante muchas horas en la misma postura."* – P26: Encuesta D2.pdf - 26:32 (3:110-3:163) -.
- (160) *"[...] diseñar correctamente las tareas y actividades. El responsable de dar las tareas por la mañana explique con claridad y experiencia los trabajos a ejecutar, además de cómo se tienen que ejecutar y con qué máquinas para que el trabajador no sufra más de lo debido y así evitar posibles trastornos musculoesqueléticos. La empresa tiene un papel muy importante ya que le tiene que proporcionar*

- trabajadores que tengan experiencia y ganas de hacer las cosas bien, porque de lo contrario no se pueden DISEÑAR correctamente las tareas o actividades.” – P27: Encuesta D3.pdf - 27:9 (1:999-1:1523) -.*
- (161) *“Pensar y evaluar todos los condicionantes que van a intervenir antes y durante nuestro trabajo [...] Conocer las capacidades físicas y mentales propias, de los compañeros y del personal a cargo, si se da el caso.” – P31: Encuesta D6.pdf - 31:61 (2:1646-2:1867) -.*
- (162) *“Hacer rotaciones de tareas, siempre y cuando estas no vayan en detrimento de la mayor seguridad que supone la especialización” – P31: Encuesta D6.pdf - 31:68 (2:2337-2:2467) -.*
- (163) *“Valorar el uso de la maquinaria o herramienta y diseñar algún tipo de descanso según su grado de dificultad y según qué orografía tenga la zona de trabajo” – P32: Encuesta D7.pdf - 32:20 (@544-@21) -.*
- (164) *“Rotar el personal, para conseguir que los trabajos más pesados o penosos no recaigan en los mismos operarios” – P32: Encuesta D7.pdf - 32:20 (@541-@24) -.*
- (165) *“Una rotación controlada del personal que realiza el trabajo pesado, de forma que se reduzca la sobrecarga (cada pocas horas).” – P33: Encuesta D8.pdf - 33:23 (@505-@16) -.*
- (166) *“Información y adecuación de los ritmos de trabajo. Calentamiento diario previo a los trabajos. Rotación de tareas. Cuidad y sentido común por parte de los trabajadores”. – P34: Encuesta D9.pdf - 34:24 (@493-@17) -.*
- (167) *“Reducir los tiempos de exposición” – P5: Encuesta B1.pdf - 5:21 (@490-@168) -.*
- (168) *“La no repetición de la misma acción a lo largo de un cierto número de jornadas, agravándose si no se produce un descanso reiterado para el cambio de postura y estiramiento de los músculos. El cambio y rotación en los trabajos” – P7: Encuesta B2.pdf - 7:12 (1:786-1:898) -.*
- (169) *“Diversificar las tareas, alargar (si es posible) los trabajos que más desgaste físico conllevan, hacer rotaciones. Hablar con los trabajadores para saber si son capaces de realizar determinadas tareas, saber dónde tienen más dolencias y poder anticiparnos a posibles trastornos” – P10: Encuesta B5.pdf - 10:24 (1:2154-1:2102) -.*
- (170) *“Intentar combinar las tareas para no repetir durante mucho rato el mismo movimiento, alternar tareas diferentes durante la jornada laboral.” – P11: Encuesta B6.pdf - 11:23 (1:2027-1:2168) -.*
- (171) *“Para reducir este tipo de trastornos es necesario planificar las tareas para evitar la monotonía y la repetición de movimientos e intentar tener una plantilla motivada por su trabajo” – P12: Encuesta B7.pdf - 12:21 (2:208-2:392) -.*
- (172) *“Cabe recordar que nuestra actividad “jardinería” es inminentemente física. Una mejor selección del personal a contratar [...]” – P9: Encuesta B4.pdf - 9:19 (@588-@4) -.*
- (173) *“Facilitarles la documentación necesaria para que hagan buen uso de la maquinaria y herramientas que necesitan para desarrollar su trabajo.” – P10: Encuesta B5.pdf - 10:26 (2:120-2:260) -.*
- (174) *“No realizar sobreesfuerzos innecesarios cuando se puede tener ayuda” – P26: Encuesta D2.pdf - 26:35 (3:278-3:346) -.*
- (175) *“Fraccionar las cargas y solicitar ayuda en caso necesario” – P27: Encuesta D3.pdf - 27:50 (8:1867-9:69) -.*
- (176) *“En el caso de realizar trabajos de manipulación de cargas, hacerlo entre dos personas, repartiendo las fuerzas y, en caso que no sea posible, coger bien las cargas” – P11: Encuesta B6.pdf - 11:22 (1:1859-1:2024) -.*

Ambos subgrupos coinciden en la segunda subcategoría medidas preventivas relacionadas con equipos de trabajo, materiales o medios auxiliares utilizados para la tarea (9,5% jefes de servicio y 18,6% encargados) indicando la necesidad de facilitar herramientas y maquinaria adecuadas (177),(178).

- (177) *"La entrega del material, herramientas y Equipos de Protección Individual adecuadas para cada tarea"* – P22: Encuesta D1.pdf - 22:25 (2:359-2:425) -.
- (178) *"Emplear equipos y herramientas adecuadas. La empresa tiene la obligación de entregar los Equipos de Protección Individual a los trabajadores y estos en ponérselos. Igualmente pasa con las herramientas de trabajo o máquinas que tienen que estar en perfecto estado y listas para trabajar. Lo que pasa que si el trabajador no utiliza bien los equipos de trabajo o la maquinaria adecuada puede producir un trastorno musculoesquelético"* – P27: Encuesta D3.pdf - 27:11 (1:2257-1:2640) -.

Respecto a la tercera subcategoría, medidas preventivas relacionadas con defectos en la gestión de la prevención, mientras que los jefes de servicio se centran en otras medidas preventivas en la gestión de la prevención relacionadas con la mejora de la Vigilancia de la Salud (185) seguida de mantenimiento preventivo de los equipos de trabajo (179),(180), los encargados manifiestan al mismo nivel otras medidas preventivas en la gestión de la prevención también relacionadas con las mejoras en la especialidad de Vigilancia de la Salud (181),(182),(183) y tener en cuenta las características de los trabajadores de especial sensibilidad (184).

- (179) *"Utilizar en todo momento los Equipos de Protección Individual de seguridad correctamente [...]. La maquinaria siempre tiene que estar en perfecto estado. Utilizar la maquinaria correcta para ese trabajo"* – P26: Encuesta D2.pdf - 26:31 (3:46-3:107) -.
- (180) *"Hacer un mantenimiento de la maquinaria para conseguir su máxima eficacia, ya que una máquina que funciona bien supone menos esfuerzo para su uso"* – P32: Encuesta D7.pdf - 32:19 (@542-@19) -.
- (181) *"Una mayor implicación de las Mutuas de Trabajo en estudiar los casos que se les presentan y no limitarse a recetar analgésicos y dar bajas laborales"* – P22: Encuesta D1.pdf - 22:26 (2:431-2:581) -.
- (182) *"Realizarse un control medico anual para saber como se encuentra uno"* – P26: Encuesta D2.pdf - 26:36 (3:350-3:416) -.
- (183) *"Consultar al servicio médico a los primeros síntomas de un posible trastorno musculoesquelético. Se tiene que visitar al médico para que comprueben a qué es debido o posible causa de ese dolor, para que de esta manera se pueda coger antes de que sea tarde el trastorno musculoesquelético"* – P27: Encuesta D3.pdf - 27:14 (2:3-2:242) -.
- (184) *"Utilizar elementos que protejan (fajas,...) si se es propenso a tener este tipo de lesiones"* – P5: Encuesta B1.pdf - 5:22 (@490-@8) -.
- (185) *"[...] un reconocimiento médico más exhaustivo de las patologías potenciales de los futuribles operarios. Realizar radiografías y ecografías en las revisiones médicas"* – P9: Encuesta B4.pdf - 9:20 (@590-@1) -.

Solo los jefes de servicio aportan una cuarta subcategoría medidas preventivas relacionadas con fallos en la organización de la tarea consistente en evitar tareas monótonas o rutinarias.

Por otro lado, ambos coinciden en las dos categorías siguientes siendo para medidas preventivas relativas a equipos de trabajo e instalaciones (4,3% jefes de servicio y 8,2% encargados) necesarias la mecanización de las operaciones de carga/descarga (189),(190),(191) y respetar los principios de la ergonomía (188) y respecto a medidas preventivas relacionadas con factores individuales (4,3% jefes de servicio y 4,1% encargados) la necesidad del "Cumplimiento de las órdenes expresas de trabajo" (186),(187).

- (186) *"Se tiene que empezar porque las normas de ejecución de las tareas se cumplan"* – P27: Encuesta D3.pdf - 27:36 (7:188-7:267) -.
- (187) *"Más prevención de riesgos y más concienciación por parte de las plantillas"* – P6: Encuesta B3.pdf - 6:16 (1:1983-1:2059) -.
- (188) *"Buscar mejorar la logística en las faenas (motosierras, recortasetos más ligeros)"* – P24: Encuesta D11.pdf - 24:25 (@490-@24) -.
- (189) *"La mayor mecanización de los trabajos más susceptibles de causar estos trastornos musculoesqueléticos"* – P29: Encuesta D4.pdf - 29:23 (1:645-1:723) -.
- (190) *"Intentar mecanizar todas las labores que se pueda, ya que una máquina no se lesiona y si lo hace no coge la baja"* – P32: Encuesta D7.pdf - 32:22 (@547-@21) -.
- (191) *"Proporcionar todos aquellos elementos, herramientas, vehículos que faciliten el trabajo y mejoren el rendimiento para que los trabajos no lleguen a ser penosos o excesivamente pesados"* – P12: Encuesta B7.pdf - 12:24 (2:634-2:822) -.

### 2.2.3. Respuestas grupo salud ocupacional

El grupo de salud ocupacional manifiesta que las medidas preventivas para eliminar o minimizar los trastornos musculoesqueléticos que sufren los jardineros se concretan en también en tres categorías. Destacan, en orden de importancia, medidas preventivas relativas a la organización del trabajo y a la prevención de accidentes (82,5%), seguida de medidas preventivas relativas a equipos de trabajo e instalaciones (15,0%) y medidas preventivas relacionadas con factores individuales (2,5%).

A continuación procederemos a analizar cada una de las categorías elaboradas a partir de los datos recogidos en la encuesta.

### Medidas preventivas relativas a la organización del trabajo y a la prevención de accidentes

En la primera categoría, medidas preventivas relativas a la organización del trabajo y a la prevención de accidentes (82,5%), los encuestados pertenecientes al grupo de salud ocupacional destacan cuatro subcategorías como son medidas preventivas relacionadas con defectos en la organización del trabajo (75,8%), medidas preventivas relacionadas con equipos de trabajo, materiales o medios auxiliares utilizados para la tarea (18,2%), medidas preventivas relacionadas con defectos en la gestión de la prevención y medidas preventivas relacionadas con fallos en la organización de la tarea (3,0% respectivamente).

La primera subcategoría, medidas preventivas relacionadas con defectos en la organización del trabajo, está vinculada a facilitar formación o información adecuada sobre los riesgos o medidas preventivas (56,0%; n=14), (192),(193),(195),(196),(197),(199),(200) dando importancia al entrenamiento del cuerpo mediante una puesta a punto física para que sea menos susceptible de padecer lesiones (194),(198) seguida de sistema de planificación y asignación de tareas (44,0%; n=11), (201),(202),(203),(204),(205),(206),(207),(208),(209),(210).

- (192) *"Formación"* – P13: Encuesta C1.pdf - 13:25 (1:1564-1:1572) -.
- (193) *"Formar a los trabajadores para que reconozcan las situaciones que pueden ser dañinas para la salud (identificar qué posturas son forzadas, qué tipo de esfuerzos pueden ser lesivos, etc.) para que puedan, en lo posible, modificarlas por técnicas en las que se han optimizado movimientos y esfuerzos"* – P14: Encuesta C2.pdf - 14:23 (1:2970-1:3142) -.
- (194) *"Proporcionar en lo posible a los trabajadores programas de entrenamiento muscular, para el acondicionamiento de su sistema musculoesquelético"* – P14: Encuesta C2.pdf - 14:25 (2:217-2:362) -.
- (195) *"Mejora de la sensibilización y formación frente a este tipo de riesgos"* – P18: Encuesta C6.pdf - 18:33 (2:1004-2:1075) -.
- (196) *"Proporcionar información de los riesgos de los trastornos musculoesqueléticos y su prevención. Formar a los trabajadores y concienciar en materias de ergonomía, haciendo hincapié en los hábitos posturales adecuados e instrucciones de trabajo (la importancia de utilizar ambas manos, uso de grupos musculares fuertes, técnica de manipulación de cargas, cómo utilizar las herramientas y equipos, ...)"* – P19: Encuesta C7.pdf - 19:37 (3:575-3:953) -.
- (197) *"Formación y mentalización adecuada de los trabajadores y de sus mandos más directos (encargados)"* – P35: Encuesta E1.pdf - 35:16 (2:704-2:802) -.
- (198) *"Crear tablas de calentamiento muscular y estiramientos en función de las tareas a realizar (por grupo muscular)"* – P36: Encuesta E2.pdf - 36:30 (2:1148-2:1260) -.
- (199) *"Principalmente la formación y la concienciación por parte de los sujetos pasivos de que adoptar una correcta higiene postural es fundamental"* – P37: Encuesta E3.pdf - 37:21 (2:870-2:1012) -.
- (200) *"La formación de manera integral e in situ, es en mi opinión una pieza clave"* – P39: Encuesta E5.pdf - 39:21 (2:1-2:74) -.
- (201) *"Carga de trabajo adaptada"* – P13: Encuesta C1.pdf - 13:24 (1:1537-1:1560) -.
- (202) *"Organizar turnos de trabajo alternando en lo posible jornadas en las que se realicen trabajos que requieran el uso de grupos musculares diferentes"* – P14: Encuesta C2.pdf - 14:22 (1:2818-1:2967) -.

- (203) *"Para reducir los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral hay que eliminar el riesgo. Si no se puede eliminar, minimizarlo con una batería de medidas técnicas, organizativas y formativas y siempre con la participación de los trabajadores y sus representantes, requisito legal, y también, sin hacer demagogia, porque son los que mejor conocen sus puestos de trabajo, las tareas más penosas de las que la gente se queja, se fatiga, etc."* – P15: Encuesta C3.pdf - 15:25 (2:772-2:1196) -.
- (204) *"Habría que hacer aplicar medidas preventivas distintas para cada una de las tareas, como medida general, evitar las posturas forzadas y la manipulación de cargas de forma prolongada; hacer alternancia de tareas y repartir sobreesfuerzos entre dos trabajadores"* – P16: Encuesta C4.pdf - 16:7 (1:2230-1:2494) -.
- (205) *"Gestión preventiva eficaz en el diseño, implementación y seguimiento de la acción"* – P18: Encuesta C6.pdf - 18:34 (2:1085-2:1165) -.
- (206) *"Recomendar pausas cortas pero frecuentes para favorecer la recuperación muscular, así como los cambios posturales"* – P19: Encuesta C7.pdf - 19:38 (3:1208-3:1322) -.
- (207) *"A medio plazo, organizar eficientemente (minimizando la exigencia biomecánica) el trabajo en las cuadrillas"* – P20: Encuesta C8.pdf - 20:13 (1:1810-1:1919) -.
- (208) *"Planificación de actividades a realizar"* – P21: Encuesta C9.pdf - 21:17 (1:1859-1:1897) -.
- (209) *"Fomentar las rotaciones de tareas entre el personal de una brigada, combinando diferentes grupos musculares"* – P36: Encuesta E2.pdf - 36:28 (2:895-2:1003) -.
- (210) *"Por otro lado, y por parte de las personas que gestionan los servicios de jardinería, tener en cuenta ciertas medidas de prevención y protección desde las fases de planificación de los servicios"* – P37: Encuesta E3.pdf - 37:22 (2:1014-2:1212) -.

La segunda subcategoría, medidas preventivas relacionadas con equipos de trabajo, materiales o medios auxiliares utilizados para la tarea (18,2%), está vinculada a facilitar herramientas y maquinaria adecuada (211),(212),(213),(214),(215),(216).

- (211) *"Mejores herramientas"* – P13: Encuesta C1.pdf - 13:23 (1:1515-1:1534) -.
- (212) *"Seleccionar herramientas adecuadas, ligeras, manejables, con niveles bajos de vibración, con buenos accionamientos, que permitan sujetarlas y manejarlas con un reparto simétrico del peso entre ambos lados corporales del trabajador, que permitan el trabajo con la espalda lo más erguida posible, los brazos sin elevar y las muñecas en posición neutra"* – P14: Encuesta C2.pdf - 14:20 (1:2329-1:2687) -.
- (213) *"Uso de Equipos de Protección Individual adecuados"* – P21: Encuesta C9.pdf - 21:18 (1:1834-1:1854) -.
- (214) *"Disponer siempre de los medios de soporte adecuados para los diferentes tipos de trabajo, especialmente para máquinas con un cierto peso"* – P35: Encuesta E1.pdf - 35:17 (2:814-2:953) -.
- (215) *"Dar la oportunidad a los trabajadores para que puedan seleccionar las herramientas manuales que más se les ajusten"* – P36: Encuesta E2.pdf - 36:29 (2:1007-2:1143) -.
- (216) *"Adquisición de motosierras y cortasetos de calibres y pesos adecuados a las actividades a realizar y a la frecuencia de uso"* – P37: Encuesta E3.pdf - 37:23 (2:1227-2:1355) -.

La subcategoría, medidas preventivas relacionadas con defectos en la gestión de la prevención (3,0%) está relacionada con la identificación de los factores de riesgo (217) .

(217) *"Identificar los factores que condicionan la alta repetitividad de los movimientos para poner medidas preventivas"* – P19: Encuesta C7.pdf - 19:37 (3:1087-3:1202) -.

Finalmente, la subcategoría, medidas preventivas relacionadas con fallos en la organización de la tarea (3,0%) está vinculada con evitar tareas monótonas o rutinarias relacionadas básicamente con reducir la duración y la frecuencia de exposición.

### **Medidas preventivas relativas a equipos de trabajo e instalaciones**

Los encuestados pertenecientes al grupo de salud ocupacional también hacen referencia a la categoría medidas preventivas relativas a equipos de trabajo e instalaciones (15,0%) centrándose en la mecanización de las operaciones de carga/descarga (218) para reducir el esfuerzo, así como en respetar los principios de la ergonomía (219),(220),(221).

(218) *"Utilizar las ayudas mecánicas adecuadas cuando son necesarias (especialmente en la manipulación de cargas) y los Equipos de Protección Individual"* – P14: Encuesta C2.pdf - 14:21 (1:2693-1:2815) -.

(219) *"Diseño de la maquinaria y adecuación a las características de los trabajadores, considerando el estudio de las tareas a realizar"* – P18: Encuesta C6.pdf - 18:32 (2:865-2:992) -.

(220) *"Proporcionar a los trabajadores herramientas de diseño ergonómico que promueva el alineamiento de la mano y el antebrazo"* – P19: Encuesta C7.pdf - 19:36 (3:959-3:1080) -.

(221) *"A largo plazo, reconceptualizando las tareas, el diseño de las zonas verdes e innovando en tecnologías"* – P20: Encuesta C8.pdf - 20:14 (1:1922-1:2027) -.

### **Medidas preventivas relacionadas con factores individuales**

Bajo esta categoría, medidas preventivas relacionadas con factores individuales (2,5%), los encuestados hacen referencia al cumplimiento de las órdenes expresas de trabajo por parte de los trabajadores.

## 2.2.4. Respuestas grupo focal

Del análisis de los resultados obtenemos que los expertos del grupo focal coincide con las medidas preventivas para eliminar o minimizar los trastornos musculoesqueléticos que sufren los jardineros propuestas con los grupos participantes en la encuesta. Destacan, en orden de importancia, aquellas medidas preventivas relativas a la organización del trabajo y a la prevención de accidentes (76,8%), seguido de medidas preventivas relativas a equipos de trabajo e instalaciones (14,3%) y medidas preventivas relacionadas con factores individuales (8,9%).

En la primera categoría, medidas preventivas relativas a la organización del trabajo y a la prevención de accidentes, los encuestados destacan cuatro subcategorías: medidas preventivas relacionadas con defectos la organización del trabajo (65,1%), medidas preventivas relacionadas con fallos en la organización de la tarea (18,6%), medidas preventivas relacionadas con equipos de trabajo, materiales o medios auxiliares utilizados para la tarea (9,3%) y medidas preventivas relacionadas con defectos en la gestión de la prevención (7,0%).

### Medidas preventivas relativas a la organización del trabajo y a la prevención de accidentes

Los expertos participantes en el grupo focal relacionan principalmente la primera subcategoría medidas preventivas relacionadas con defectos en la organización del trabajo (65,1%) vinculadas a facilitar formación o información adecuada sobre los riesgos o medidas preventivas (42,9%; n=12) tanto a operarios (222),(223),(224),(226) como a mandos (227), seguido de sistema de planificación y asignación de tareas (35,7%; n=10) con el objetivo de reducir la duración y la frecuencia de exposición de determinadas tareas (229),(230),(231), mejoras en el sistema de comunicación a nivel horizontal o vertical (17,9%; n=5) (228),(229) y otras medidas preventivas relacionadas con defectos en la organización del trabajo (3,6%; n=1) como son las dificultades al tener personal subrogado (225).

(222) *"Y la tercera gran pata que yo diría es el tema de la formación e información. ¡Falta una REAL FORMACIÓN E INFORMACIÓN! ¡Y no firmamos el papelito conforme ya está! Porque esto se puede hacer con un EPI: <oiga mire, aquí le doy el casco, firme en el papel>. Y efectivamente aquel señor tiene el casco. Pero cuando tú le entregas una formación y te dice que: <ha recibido la formación>, posiblemente está firmado algo que en realidad no ha recibido, tú se la has intentado dar pero en realidad no la ha recibido, porque no se ha hecho una entrega... eh... correcta. El trabajador es un señor que está en una sesión formativa, ahhh [,] pues bueno... por ubicación, por obligación, no está allí porque*

- quiera y nosotros cuando damos la charla o damos el tríptico o lo que sea, tenemos que saber que tenemos que hacer MARAVILLAS, entre comillas, para que aquel señor o aquella señora, cojan, de las diez ideas que les estamos lanzando, coja dos o coja tres o coja cuatro” – P40: Grupo focal 2.3.2.b.pdf - 40:186 (217:219) -.
- (223) *“tendría que ser como el tabaco, cuando tú formas a una persona... tú ves la foto de su Enfermedad, esto te puede dejar inválido, esto te puede dejar... ostia... ¿es muy bestia, no?. Un poco a la gente explicándole. Lo que has dicho tú... firmas y te he dado los EPI, te he formado,..., que hay que firmar aquí, ¡ya está! Y a la gente no le... explican lo que es el peligro, donde lo puede encontrar, para que se diera cuenta de que no son unas palabras, que hay gente que ya lo ha pasado. Estoy diciendo que esto puede llegar, y de alguna manera yo he de incidir en esto, porque..., esto del pulmón negro... jajajaja, un poco a la hora de formar a la gente, también... asustarlos un poco, pues mira... sobre todo a la gente joven porque es más receptiva y de entrada cuando le dices algo... muchas veces firman pero no saben muy bien lo que firman, y ven el peligro, sí sí, porque te lo explican... /” – P40: Grupo focal 2.2.3.a.pdf - 40:187 (221:221) -.*
- (224) *“yo creo que el tema de la formación como obligación práctica. [...] Aquí hay una cosa que está muy clara, en el fondo la Prevención es sentido común, y no todo el mundo tiene el mismo sentido común. Entonces tienes que mirar de no generalizar y optimizar unos recursos mínimos, y es así... unos riesgos, decir cómo actuar... y lo que sería ideal es que todos fueran capaces de hablar con el de su lado y de decir: <oye, tú no estás trabajando bien... no estás usando los EPI>... tenemos que intentar cambiar un poquito... la manera de pensar...” – P40: Grupo focal 2.3.1.a.pdf - 40:188 (222:222) -.*
- (225) *“Yo quiero decir una cosa, que muchos trabajadores que tenemos son trabajadores subrogados que vienen con otras rutinas. [...] ves que los trabajadores... de jardinería, que se van subrogando, subrogando de una empresa a otra empresa tienen unos hábitos adquiridos que cuesta mucho también de... de que hagan por hacerlo de aquella manera. Creo que es esto. Un poco también con... que durante la actividad preventiva, yo entiendo que la formación, como decía ella, a pie y enseñar para..., un poco más de alma ¿no? Esta sería la... la manera, y poco a poco que se fueran concienciando. ¡Que cuesta!” – P40: Grupo focal 2.2.4.b.pdf - 40:189 (224:226) -.*
- (226) *“Yo lo que veo muy importante es que la formación es a cargo del empresario. ¿Y por qué no podríamos dirigir a que un trabajador... [...] saliera formado a un nivel como...? ¿Verdad que hay, por ejemplo, los manipuladores de alimentos o un aplicador de productos fitosanitarios? Mira, una persona que quiere entrar en el mundo de la jardinería o de la construcción ya se le forma previamente..., pero no por parte de la empresa sino por parte de la Administración, y que, que ya tenga una base. Y cuando llegue a la empresa se le hace una formación allí con ánimo recordatorio sería mucho más tediosa, es decir, un trabajador de... una especie de Formación Profesional..., no sé cómo decirlo, tampoco soy... pero que hubiera un poco de cualificación y que no asumiera esta formación el empresario y que el empresario hace... y creo que sería bueno incluso para todos.” – P40: Grupo focal 2.2.4.c.pdf - 40:190 (228:228) -.*
- (227) *“Yo quiero decir..., hemos hablado de la formación de los trabajadores y sería la mejor manera de hacerlo y sería interesante destacar la formación constante para alguna cosa que aprendemos a hacer mejor. Y por otro, y que nadie se sienta olvidado porque no es un demérito, que sería la formación de mando, y mandos entendiéndolo desde el encargado al coordinador general de su empresa.” – P40: Grupo focal 2.3.3.a.pdf - 40:191 (232:236) -.*
- (228) *“También depende de la motivación de la Brigada, si es una Brigada que esta cohesionada y muy motivada tiende la gente a..., entre comillas, a taparse, es decir, uno ayuda al otro por si se hace daño, cae. En nuestro caso no acostumbra a hacerse así. Porque al ser función pública la gente tiene más tendencia quizás a ir a la figura de cogerse la baja o restricciones o el que sea. En nuestro caso yo creo*

- que no queda nada tapado. En empresa privado, creo que es diferente...” – P40: Grupo focal 2.3.1.a.pdf - 40:27 (20:20) -.*
- (229) *"Tu corriges cosas, si un chico joven coge un carro y ves que lo llena hasta arriba y le dices: <oye, no lo cargues tanto>. ¿Por qué se lo digo? Porque yo quiero que trabaje las 8 horas y no 4 y se las tenga que pagar igualmente. En cambio, el mantenimiento es una rutina, salen del almacén, aquellos dos operarios, el lunes hace una semana que han comenzado y tampoco ves cómo utilizan la máquina, quiero decir, al cabo de unas horas ya no los ves y cuando vuelven al cabo de una semana te dice: <ostras, es que ... (hace gesto de dolor)>. Dices: <bueno... es que no está acostumbrado>. [...] cuando estás en mantenimiento de jardinería, estás perdido, porque la gente se va y ya no sabes lo que hacen.” – P40: Grupo focal 2.2.3.a.pdf - 40:20 (16:16) -.*
- (230) *"Si... si se va a casa un par de días...” – P40: Grupo focal 2.2.4.a.pdf - 40:37 (27:27) -.*
- (231) *"Le cambias las tareas.....” – P40: Grupo focal 2.2.4.b.pdf - 40:38 (28:28) -.*

La segunda subcategoría relacionada son medidas preventivas relacionadas con fallos en la organización de la tarea (18,6%) vinculada con evitar tareas monótonas o rutinarias

Como tercera subcategoría aparecen las medidas preventivas relacionadas con equipos de trabajo, materiales o medios auxiliares utilizados para la tarea (9,3%) vinculadas con facilitar herramientas y maquinaria adecuadas (232),(233).

- (232) *"También es verdad que hemos ido cambiando las máquinas” – P40: Grupo focal 2.3.1.a.pdf - 40:15 (13:13) -.*
- (233) *"Sí que es verdad que si tu trabajas mal a partir de 40 o 50 años lo sufrirás, pero a veces, aunque trabajes bien si el tipo de trabajo no está un poco más diseñado o es muy duro o lo que sea, por muy bien que tú lo hagas y no te enseñan a hacerlo bien... O si la máquina pesa más de 3 kilos pues ya es un peso ¿no? Y ya puedes hacer lo que quieras... o sea, que has de tener buenos mecanismos, materiales y buenas máquinas. Hay una parte personal pero también hay una parte de prevención que es importantísima.” – P40: Grupo focal 2.3.2.a.pdf - 40:260 (32:32) -.*

Y, finalmente como cuarta subcategoría están las medidas preventivas relacionadas con defectos en la gestión de la prevención (7,0%) vinculada con otras medidas preventivas en la gestión de la prevención donde se incluye la importancia del liderazgo en prevención de riesgos laborales (234), mantenimiento preventivo de los equipos de trabajo y tener en cuenta las características de los trabajadores de especial sensibilidad.

- (234) *"Falta poner el nivel de gestión de la prevención de riesgos laborales, dijéramos... en división de honor. Esto nos obliga a hablar de DINERO, que es el idioma que mejor entienden los empresarios, si no lo hacemos, no tendremos nada que hacer. ¿Cómo puedo demostrar yo..., sobretodo en medidas ergonómicas, ¿cómo puedo demostrar yo que esta medida ergonómica es rentable en una cruz de agua?... pues hay manera de hacerlo. ¿Por qué no lo hacemos? Y no sólo nos*

*dedicamos a decir que éticamente nos ahorraremos muchos daños a la salud de los trabajadores y... los argumentos habituales..." – P40: Grupo focal 2.3.2.b.pdf - 40:260 (32:32) -.*

### **Medidas preventivas relativas a equipos de trabajo e instalaciones**

Los encuestados también hacen referencia a la categoría medidas preventivas relativas a equipos de trabajo e instalaciones (14,3%) centrándose en la mecanización de las operaciones de carga/descarga y respetar los principios de la ergonomía (235).

(235) *"Falta de ERGONOMÍA DESDE EL DISEÑO, esto es fundamental, ergonomía desde el diseño, esto te ahorra una de problemas..." – P40: Grupo focal 2.3.2.b.pdf - 40:263 (217:217) -.*

### **Medidas preventivas relacionadas con factores individuales**

Bajo la categoría medidas preventivas relacionadas con factores individuales (8,9%) (228),(236), los expertos hacen referencia al cumplimiento de las órdenes expresas de trabajo y a la cualificación y/o experiencia adecuada para la tarea realizada.

(236) *"No sé porque se establece, no sé porque hay unos más fuertes, no sé si es por un aminoácido, la dinámica de grupo, yo no sé lo que es... pero lo que está claro es que hay uno que lo soporta, que tienen mayores tolerancias a lo que es su trabajo y su cuerpo..." – P40: Grupo focal 2.2.4.a.pdf - 40:26 (19:19) -.*

**Tabla 48:** Distribución de las medidas preventivas propuestas

MEDIDAS PREVENTIVAS	%(n)	MEDIDAS PREVENTIVAS RELATIVAS A LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO Y A LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES					MEDIDAS PREVENTIVAS RELACIONADAS CON FACTORES INDIVIDUALES	MEDIDAS PREVENTIVAS RELATIVAS A EQUIPOS DE TRABAJO E INSTALACIONES
			Medidas preventivas relacionadas con fallos en la organización de la tarea	Medidas preventivas relacionadas con defectos en la organización del trabajo	Medidas preventivas relacionadas con equipos de trabajo, materiales o medios auxiliares utilizados para la tarea	Medidas preventivas relacionadas con defectos en la gestión de la prevención		
<b>TOTAL</b>	<b>100 (116)</b>	<b>86,2 (100)</b>	2,0 (2)	74,0 (74)	16,0 (16)	8,0 (8)	<b>4,3 (5)</b>	<b>9,5 (11)</b>
Hombres	74,1 (86)	87,2 (75)	1,3 (1)	72,0 (54)	17,3 (13)	9,3 (7)	4,7 (4)	8,1 (7)
Mujeres	25,9 (30)	83,3 (25)	4,0 (1)	80,0 (20)	12,0 (3)	4,0 (1)	3,3 (1)	13,3 (4)
<b>DOCENCIA</b>	<b>100 (4)</b>	<b>75,0 (3)</b>	-	100 (3)	-	-	<b>25,0 (1)</b>	-
<b>PRODUCCIÓN</b>	<b>100 (72)</b>	<b>88,9 (64)</b>	1,6 (1)	70,3 (45)	15,6 (10)	12,5 (8)	<b>4,2 (3)</b>	<b>6,9 (5)</b>
JEFE DE SERVICIO	31,9 (23)	91,3 (21)	4,8 (1)	76,2 (16)	9,5 (2)	9,5 (2)	4,3 (1)	4,3 (1)
ENCARGADO	68,1 (49)	87,8 (43)	-	67,4 (29)	18,6 (8)	14,0 (6)	4,1 (2)	8,2 (4)
<b>SALUD OCUPACIONAL</b>	<b>100 (40)</b>	<b>82,5 (33)</b>	3,0 (1)	75,8 (25)	18,2 (6)	3,0 (1)	<b>2,5 (1)</b>	<b>15,0 (6)</b>
<b>FOCAL</b>	<b>100 (56)</b>	<b>76,8 (43)</b>	18,6 (8)	65,1 (28)	9,3 (4)	7,0 (3)	<b>8,9 (5)</b>	<b>14,3 (8)</b>

### **2.3. RESPUESTAS PREGUNTA: ¿Qué grado de implicación tienen los diversos estamentos de la empresa (empresario/sindicatos/Comité de Seguridad y Salud/ Trabajadores, etc...) en la prevención de los Trastornos Musculoesqueléticos?**

Respecto a esta última pregunta los resultados muestran de manera contundente que los expertos valoran claramente que existe un bajo grado de implicación por parte de los diversos estamentos que participan en la empresa, a excepción de los servicios de prevención, en la prevención de los trastornos musculoesqueléticos en jardineros.

Los encuestados han hecho referencia a cuatro categorías básicamente como son empresarios (39,0%), sindicatos (39,0%), servicios de prevención (11,9%) y trabajadores (10,2%) –Tabla 49 –.

A pesar de considerar que existe una baja implicación, todos los grupos participantes mantienen un criterio común que queda resumida en la siguiente aportación de uno de los encuestados: *“Es necesaria la implicación de todos ellos para prevenir de forma eficaz los trastornos musculoesqueléticos”*.

Los resultados desagregados por sexo, no presentan diferencias respecto a los resultados globales, siendo valorada, tanto en hombres como en mujeres, como de bajo grado de implicación en la prevención de los trastornos musculoesqueléticos.

Ambos relacionan las cuatro categorías indicadas como los estamentos de la empresa implicados en la prevención de trastornos musculoesqueléticos destacando la categoría empresario en el cual los hombres (83,3%) tienen un posicionamiento más claro respecto a las mujeres (40,0%).

A continuación analizaremos los resultados obtenidos de los diferentes grupos de estudio respecto a la cuestión planteada.

#### **2.3.1. Respuestas grupo docencia**

El grupo de docencia, ha hecho referencia a tres categorías como son empresario (33,3%), sindicatos (33,3%) y servicios de prevención (33,3%). Consideran que la implicación para la prevención de trastornos musculoesqueléticos en jardineros es baja.

De manera resumida podemos destacar la siguiente aportación de uno de los encuestados del grupo de docencia: *“Todos están implicados y la culpa se podría repartir entre todos a partes iguales”*.

### 2.3.2. Respuestas grupo producción

El grupo de producción, a nivel global, también considera que la implicación de los diferentes estamentos de la empresa para prevenir los trastornos musculoesqueléticos en jardineros es baja a excepción de los servicios de prevención, que valoran como alta (66,7%).

Los encuestados han hecho referencia a cuatro categorías básicamente como son sindicatos (44,1%), empresario (38,2%), trabajadores y servicios de prevención (8,8% respectivamente).

Respecto a los dos subgrupos que componen el grupo de producción existen ligeras diferencias respecto a la respuesta a esta última pregunta, aunque la tónica general continúa en la línea del resto de grupos siendo considerada como de una baja implicación (241).

Tanto el subgrupo de encargados (240) como para los jefes de servicio (244),(245) parece ser evidente que existe una baja implicación por parte de los empresarios (80,0% y 75,0% respectivamente). Ambos subgrupos coinciden también con la baja implicación por parte de los sindicatos (242),(243),(245),(246) y por parte de los trabajadores (244) en la prevención de trastornos musculoesqueléticos, aunque existen contadas excepciones que indican que la implicación es alta (246),(248),(249),(250),(251).

(237) *“En la mayoría de los casos la implicación es poca; se emplea tiempo y dinero en dar clases y en la realización de cursos, pero mayormente son para la obtención de certificados. Se da poca importancia a la asimilación de la información por parte del trabajador o si dicha información de alguna utilidad o es la adecuada para su puesto de trabajo. En cuanto a la implicación por estamentos es toda por igual. – P22: Encuesta D1.pdf - 22:27 (2:697-2:1113) -.*

(238) *“A fecha de hoy muy poca” – P24: Encuesta D11.pdf - 24:27 (@509-@21) -.*

(239) *“Poca en algunos casos y ninguna en otros” – P25: Encuesta D12.pdf - 25:19 (@493-@3) -.*

(240) *“Exceptuando la persona encargada de prevención de riesgos laborales, el grado de implicación del trabajador en general es bajo y siempre tienes que corregir posturas. La implicación del sindicato la desconozco y la del empresario se limita a contratar a una persona que se encargue de ello. Creo que es un tema en que no se preocupan ni los jefes o mandos intermedios ni tampoco los clientes (en nuestro caso los Ayuntamientos). También creo que es un tema delicado y que somos nosotros mismos los primeros que tenemos que mirar por nuestra salud,*

- cuando demosremos que somos los primeros implicados en este tema y que trabajamos con la máxima precaución posible y nos dejen de sancionar por no utilizar los Equipos de Protección Individual, entonces es cuando empresarios, mandos intermedios, gerentes, clientes (Ayuntamientos) empezaran a preocuparse de verdad y a poner medios, sobre todo creo que de investigación a pie de campo, para solucionar los problemas musculares que nos afectan en el trabajo y a nuestra propia salud.” – P28: Encuesta D3.pdf - 28:21 (2:1004-2:2023) -.*
- (241) *“No he notado un grado especial de interés sobre los trastornos musculoesqueléticos en concreto, por parte de ningún estamento de la empresa. Si bien, en prevención de riesgos laborales en general hay un grado de implicación bastante elevado por parte de empresa (departamento de prevención). [...] Desconozco la aportación que hace cada uno de estamentos en cuanto a trastornos musculoesqueléticos [...]” – P31: Encuesta D6.pdf - 31:69 (2:2478-3:416) -.*
- (242) *“Respecto a estos trastornos de baja gravedad la implicación de empresarios, sindicatos y hasta de los mismos trabajadores no es demasiado importante. Respecto a los Comités de Seguridad y Salud, se intentan hacer cursos o charlas, que en su mayor parte son insuficientes en cuanto a contenido y seriedad” – P33: Encuesta D8.pdf - 33:24 (@490-@3) -.*
- (243) *“Empresario: más inversión y más medios. Sindicatos: solo les interesa el papeleo para justificar que están ahí. Comité de Seguridad y Salud: necesitan mucha más preparación. Trabajadores: formación más específica y real a la jardinería urbana.” – P23: Encuesta D10.pdf - 23:33 (@512-@22) -.*
- (244) *“La Gerencia de la empresa, puramente estadístico, siempre y cuando no haya un accidente grave. Los trabajadores nulo, mientras no le afecte directamente. Sindicatos y Comité de Seguridad y Salud, actualmente, nulo” – P9: Encuesta B4.pdf - 9:21 (@557-@64) -.*
- (245) *“El grado de implicación muchas veces es nulo, sobre todo por parte del empresario y sindicatos.” – P11: Encuesta B6.pdf - 11:24 (2:213-2:309) -.*
- (246) *“Deberían tener una implicación total pero es muy poca la implicación que hay. Se intenta resolver este tipo de problemas desde el Comité de Seguridad y Salud” – P5: Encuesta B1.pdf - 5:23 (@508-@22) -.*
- (247) *“La implicación de las empresas estos últimos años es alta o muy alta, al menos en empresas grandes y medianas, no así por desgracia en las pequeñas que aún no se implican los suficiente.” – P29: Encuesta D4.pdf - 29:10 (1:797-1:984) -.*
- (248) *“Hay un elevado grado de implicación de los distintos estamentos. Existe una especial sensibilidad en el ámbito de la prevención y un gran interés en adquirir conocimientos en la mejora en tema de seguridad en el trabajo. Se solicitan distintos cursos de formación encarados a las necesidades de los jardineros, respetando la opinión de ellos mismos y del representante legal de los trabajadores, se realizan reuniones con los trabajadores en donde se exponen las inquietudes y se plantean problemas para posteriormente resolverlos y donde se intenta reforzar la motivación de los integrantes.” – P30: Encuesta D5.pdf - 30:10 (1:1202-2:249) -.*
- (249) *“Total por parte de la empresa. Intentamos hacer cursos anuales sobre manipulación de cargas, sobreesfuerzos, etc.” – P6: Encuesta B2.pdf - 6:18 (1:2386-1:2500) -.*
- (250) *“Los jefes de servicio son actualmente junto con los encargados los que más implicados se encuentran en la transmisión de información” – P9: Encuesta B4.pdf - 9:24 (@585-@1) -.*
- (251) *“En cambio por el técnico de prevención de seguridad así como por el jefe de servicio es importante, ya que a parte de que afecte al trabajador, afecta también al rendimiento y significa una pérdida económica debido a las bajas frecuentes que se generan por accidentes.” – P11: Encuesta B6.pdf - 11:25 (2:312-2:596) -.*

### 2.3.3. Respuestas grupo salud ocupacional

Para el grupo de salud ocupacional también considera que la implicación de los diferentes estamentos de la empresa para prevenir los trastornos musculoesqueléticos en jardineros es baja (252),(254),(255).

Aunque mayoritariamente el grupo de salud ocupacional considera que la implicación es baja por parte de empresarios (253), sindicatos (256) y trabajadores (257), se aprecian casos puntuales que indican que la implicación es “media” (258),(259),(260),(261) e incluso alta (262),(263), ambas relacionadas con el servicio de prevención.

- (252) *"Muy reducido"* - P13: Encuesta C1.pdf - 13:26 (1:1786-1:1798) -.
- (253) *"El empresario debe estar concienciado de que la prevención repercutirá en una menor siniestralidad y por tanto un ahorro de costes, así como poner los medios a su alcance y la voluntad para llevar a cabo las tareas preventivas e incorporar mejoras."* - P14: Encuesta C2.pdf - 14:26 (2:572-2:908) -.
- (254) *"Baja es poco"* - P20: Encuesta C8.pdf - 20:8 (1:1786-1:1798) -.
- (255) *"En general, en base a mi experiencia la calificaría como baja, Se interpreta que es "un mal menor" de la profesión, que va intrínseco a las labores que desempeñan."* - P39: Encuesta E5.pdf - 39:9 (2:286-2:452) -.
- (256) *"Los sindicatos no deben utilizar la prevención como moneda de cambio en la persecución de otro tipo de objetivos y colaborar con la Dirección y el Comité de Seguridad y Salud en integración de medidas preventivas. El Comité de Seguridad y Salud debe facilitar información, a todos los niveles de la empresa, sobre los objetivos y beneficios que supone una intervención preventiva. A todos los niveles es necesaria la colaboración, la información y la buena voluntad."* - P14: Encuesta C2.pdf - 14:27 (2:911-2:1387) -.
- (257) *"Hay colaboración por parte de los trabajadores cuando se les requiere, pero poca implicación en el tema de riesgos laborales y menos en los aspectos ergonómicos."* - P16: Encuesta C4.pdf - 16:19 (2:331-2:496) -.
- (258) *"Esta es una pregunta sin una respuesta concreta. Depende de las empresas e instituciones, la cultura de cada empresa determina precisamente estos aspectos. En cualquier caso y si tuviera que responder de modo genérico diría que la implicación es en este tipo de trastornos regular o media"* - P21: Encuesta C9.pdf - 21:19 (1:2109-1:2409) -.
- (259) *"De las que yo no conozco, están implicados principalmente el servicio de prevención y algún directivo de la empresa"*. - P16: Encuesta C4.pdf - 16:18 (2:212-2:329) -.
- (260) *"En general, desde que en las empresas existen los responsables de prevención, ha aumentado mucho la implicación de la empresa en facilitar los medios adecuados. Creo que queda mucho más por hacer en conseguir la mentalización de los trabajadores y de sus mandos más directos (encargados, jefes de cuadrilla etc ) en la utilización de los medios adecuados, en hacer las tareas más pesadas entre dos personas etc."* - P35: Encuesta E1.pdf - 35:18 (2:21161-2:1757) -.
- (261) *"Se le da importancia pues es una fuente se absentismo laboral importante aunque no tan llamativa como en otros casos."* - P37: Encuesta E3.pdf - 37:24 (2:21566-2:1685) -.
- (262) *"En cuanto a Sindicatos, creo que sí que hay buena implicación por su parte, así como por los responsables de prevención de las empresas y de los comités de seguridad y salud"* - P35: Encuesta E1.pdf - 35:18 (2:1161-2:1757) -.

(263) *"Los trastornos musculoesqueléticos, y en especial los sobreesfuerzos, ya se han detectado como la causa más importante de accidentabilidad, por lo que se han tomado algunas acciones, y se están planteando más acciones para reducir su incidencia. El Servicio de Prevención ha planificado una serie de acciones, que implican la participación de diferentes departamentos, además de contar con la colaboración de los Delegados de Prevención. Estos temas son tratados con frecuencia en el Comité de Seguridad y Salud."* – P36: Encuesta E2.pdf - 36:31 (2:1471-2:1963) -.

### 2.3.4. Respuesta grupo focal

Respecto a esta última pregunta, el grupo focal confirma que existe un bajo grado de implicación por parte de los diversos estamentos que participan en la empresa en la prevención de los trastornos musculoesqueléticos en jardineros.

Los participantes han hecho referencia a dos categorías como son sindicatos (88,9%) y trabajadores (11,1%), en este último caso se hace referencia a las dificultades derivadas de la subrogación (264).

(264) *"Yo quiero decir una cosa, que muchos trabajadores que tenemos son trabajadores subrogados que vienen con otras rutinas. La verdad es que los trabajadores de los que entran que tú les das..., están más concienciados de los trabajos, de los riesgos que pueden tener en sus trabajos mal hechos, pero ves que los trabajadores... de jardinería, que se van subrogando, subrogando de una empresa a otra empresa tienen unos hábitos adquiridos que cuesta mucho también de... de que hagan por hacerlo de aquella manera. Creo que es esto."* – P40: Grupo focal 2.2.4.b.pdf - 40:255 (224:224) -.

(265) *"Creo que... y soy el Presidente del Comité de Seguridad y Salud por parte de la empresa, en mi caso. Y a veces, tengo la sensación que el tema de la Prevención y Seguridad es un argumento más paraaa... a utilizar para luchar contraaa... También hay que decirlo, es que creo que hay una mejora, una sensibilización y se ha avanzado en este tema... antes era un motivo de... <a ver lo que se cuece y se dice por aquí>... y ahora..."* – P40: Grupo focal 2.2.4.c.pdf - 40:207 (280:280) -.

(266) *"Y yo creo que esto hasta ahora no iba en serio y ahora va. Falta por su parte... Nosotros tenemos por parte nuestra, nuestro Servicio de Prevención, tenemos el apoyo de nuestro Servicio de Prevención, pero por su parte, sí que tienen a una experta del Sindicato, pero por parte de los trabajadores les falta mucha formación, entonces yo..."* – P40: Grupo focal 2.2.4.c.pdf - 40:213 (295:295) -.

(267) *"[...] , que la gente que pertenece a los estamentos como el Comité de Seguridad y Salud sepan de qué están hablando... que sepan de estamos hablando. [...] Pasa por la voluntad e integración y que la gente que pertenece al Comité esté formada y sepa de qué se habla."* – P40: Grupo focal 2.3.2.b.pdf - 40:214 (297:300) -.

(268) *"Es gente que llega... que es joven... <que les vamos a dar>. (Risas) ¡Que no tienen ni idea!"* – P40: Grupo focal 2.2.4.a.pdf - 40:217 (308:308) -.

(269) *"[...] , es gente que sabe mucho, que se ha encontrado... que hay gente que está en contra total y gente que están interesados, que saben un poco de que va el tema... Y si esta gente se consolida... pasan los cuatro años y entonces consolidan el puesto de trabajo... pues igual se lo trabajan más y comienzan a sudar."*

*Comienzan a sudar, a sudar a partir del segundo o tercer año y comienzan a hablar de cosas que podrían ser bastante interesantes y ellos van cambiando de ideas... [...] Esto es la mitad del problema del Comité de Seguridad y Salud... El Comité de Empresa es el brazo ejecutor. Quiero decir, que si no hacemos caso de lo que dice el Comité de Seguridad y Salud, se van al Comité de Empresa y entonces van a lo esperado o a hacerse notar, ¿no? Quiero decir, lo que se tendría que hacer es que el Comité de Seguridad y Salud tendría que estar más condicionado o sino no vayas...” – P40: Grupo focal 2.2.4.a.pdf - 40:218 (312:312) -.*

(270) *“Sí... está funcionando mejor. Yo creo que ahora hay ganas de poner las cosas en su sitio. Sobre todo por nuestra parte. XXX. Te lo digo con toda la sinceridad, antes el Comité le... dabas un poco de... como se dice esto... de chicha y... que se callen un poco...” – P40: Grupo focal 2.2.4.c.pdf - 40:209 (284:284) -.*

(271) *“El Comité de Seguridad y Salud tiene una entidad absolutamente polimórfica, porque se trata de un colectivo de persona de todo tipo, habido y por haber. En un principio, yo pienso que al aparecer en las empresas la figura del Responsable de Prevención, a los Sindicatos les dejó con el paso cambiado, ya que eran una serie de personas que pensaban lo mismo que ellos, hacían más y... forzando muchas veces más a la empresa porque eran conceptos razonados, [...].. De hecho diría que, en los últimos años los Sindicatos se han modernizado bastante, y comienzan a tener, dentro del Sindicato, gente mejor preparada y, preparada en esta dinámica de decir: <oye, nuestra misión no es hundir a la empresa, sino que nuestra misión es que esto vaya mejor, por tanto, aquellas empresas que yo las acusaba de XXX y lo que me explicas, yo veo que va en buena dirección, convenzo a mis Delegados para que no armen follón porque se están haciendo bien la cosas>, donde no, pues oye, cada uno se tiene que poner. Caso entre medio. [...] Yo creo, que hemos vivido dos momentos, la modernización de las posiciones de los Sindicatos, la mejora de la preparación que tienen y, por tanto,..., enlaces sindicales o Delegados de primera fila, también están recibiendo un apoyos técnicos mejor que el que habían tenido en otros momentos que quizá parecía más un segundo Comité de Empresa que no tenía claro lo que era la organización. Una cosa es que se tiene que discutir... Yo que soy el más mayor de la sala, seguramente recordaréis épocas donde se discutía no el que se eliminaran los peligros sino cobrar el plus de peligrosidad, ¿no? Lo importante era conseguir un plus de peligrosidad y no eliminar el peligro, dudo que esto esté ahora sobre la mesa de ningún Comité de Empresa, si un caso estarían las dos cosas, eliminar el peligro y cobrar el plus...” – P40: Grupo focal 2.3.3.a.pdf - 40:219 (316:316) -.*

(272) *“Lo que quiero decir es que desde mi experiencia es, que cualquier cosa o mejora que se quiera hacer, si no vas de la mano de los Sindicatos, los Delegados de Prevención que lo quieran hacer, ya lo tienen reservado, ya lo tienen aprendido así. Si no los llevas de la mano, aunque tengas razón, no lo conseguirás.” – P40: Grupo focal 2.3.1.a.pdf - 40:221 (322:322) -.*

Aunque el papel que realizan los sindicatos se valora en general como baja (265),(266),(267),(268),(269), también estos expertos indican que hay una cierta evolución (270),(271) y han valorado la importancia de éstos en la prevención de trastornos musculoesqueléticos (272)

Y finalmente, estos expertos se han centrado en el papel que juegan las administraciones públicas” (273),(274),(275),(276),(277), papel que se podría resumir en la siguiente aportación: “Tenemos que creer que vienen con el ánimo de ayudar y no de tocar la moral.”

- (273) *"Decía que sí porque, en el sentido que la Administración prefiere con diez Técnicos, aunque no sean conocedores del sector, hacer una evaluación que seguramente no les compete... pues para pedir un procedimiento o lo que sea... o para ver cómo se hace el trabajo o para ver la máquina aquella que compré hace cinco años y que ahora no es válida porque no tiene el marcado CE y vas a la ferretería y las ves con el marcado CE y las máquinas son las mismas... y... escuche... ¡la máquina con el marcado CE vale cien mil pesetas más!, ¿no? I en este sentido... Y algunas veces la Administración se dispersa... se dispersa por no hacer frente a sus obligaciones. Aquella máquina que seguramente ¿qué culpa tiene?, pues quizá sea el operario que puede ser que a la hora de hacer su trabajo o a la hora de utilizar esa máquina se haya podido equivocar. No es culpa de la maquinaria ni de la empresa ¿no? Y la Administración parece que SANCIONE a la empresa, ¿no?... Pues no sé, yo no he hecho nada ¿no? Yo he dado trabajo a este señor durante 40 años y ahora viene usted aquí a... bueno... (Cara de resignación)."* – P40: Grupo focal 2.2.4.a.pdf - 40:109 (101:101) -.
- (274) *"no es lo mismo lo que diga un Inspector, que lo diga la Ley en el artículo tal... que los Habilitados que van a jardinería y ¡NO TIENEN NI IDEA! ¡Gente muy nueva que van de señores Inspectores cuando no lo son! Cada semana recibo llamadas de empresas quejándose de los Habilitados... que no tienen razón y los obligan a cumplir cosas que no son necesarias."* – P40: Grupo focal 2.3.2.a.pdf - 40:111 (104:104) -.
- (275) *"Yo, ¡una de cal y una de arena! No soy aficionado a defender a la Administración pero ¡sí que creo en ella!... En los colectivos como en cualquier sitio, hay personas que están mejor preparadas y otras que menos. Hay Inspectores que, todo y que no puedan ser expertos en un tema determinado, tienen experiencia y son capaces de ver que el sistema de gestión y acreditación de la prevención, las dificultades y las medidas tomadas son coherentes y ya tienen atención, aunque no sean expertos en aquella tarea concreta. Son personas que son aptas y con criterio suficiente para tomar decisiones... dicho esto... sí que es verdad que la percepción por parte de las empresas, que muchas veces y especialmente, lo que decíamos, en el caso de los Habilitados haya como un de aquello..., que si van a una empresa tienen que encontrar alguna cosa y tienen que sancionar, ¿no? Yo recuerdo Inspectores e incluso una vez que me llegó una empresa, les hicieron recomendaciones de mejora pero no le pusieron sanción porque aquello no estuviera de aquella manera, entendiendo que aquella empresa estaba haciendo los deberes, ¿no? Esto es lo que tenemos que ser capaces todos de que la Administración tenga realmente una función de mejora y de sanción de aquello que sea sancionable y no que, haya un expediente de Enfermedad Profesional abierto, y bueno... pues alguno tiene que recibir, ¿no? Insisto..., yo creo que hay muchos Inspectores capaces de dialogar con la empresa y algunos que a veces..., que dicen: <oye, todo esto está muy bien, pero yo de aquí unos meses volveré y si esto está hecho me lo creeré y veré voluntad de mejora, sino está hecho todo, lo que me has explicado hoy, pues...>."* – P40: Grupo focal 2.3.3.a.pdf - 40:116 (111:111) -.
- (276) *"Yo tengo que decir que la culpa ¡no es de ellos! Pero claro ¿Qué pasa? Que hay gente NO FORMADA, [...], es que los tienes que formar, y la gente que justito ha aprobado una oposición, si es que la ha aprobado, y les dicen: <A la calle... eh? A hacerr... y a no volver sin el trabajo hecho...> Y ellos hacen lo que pueden. Es decir... que yo no les culpo a ellos. ¡Sí que lo hacen mal, pero no por culpa de ellos, tampoco! Es como cuando acabas un Master y te dicen que lleves la prevención de toda la empresa y ¡no tienes ni idea!"* – P40: Grupo focal 2.3.2.a.pdf - 40:119 (115:115) -.
- (277) *¡El municipal que no haya de poner multas es un mal municipal! No te dicen, aparca bien que te pondremos la multa la próxima vez... yo te aviso y tal... ¡NO! Yo tengo un talonario nuevo y lo tengo que terminar (lo dice en tono irónico)."* – P40: Grupo focal 2.2.3.a.pdf - 40:120 (116:116) -.

**Tabla 49:** Distribución de la implicación de los diversos estamentos de la empresa en la prevención de TME en jardineros

IMPLICACIÓN DE LOS DIVERSOS ESTAMENTOS DE LA EMPRESA	% (n)	EMPRESARIOS			SINDICATOS			SERVICIOS DE PREVENCIÓN			TRABAJADORES						
		Alta	Media	Baja	Alta	Media	Baja	Alta	Media	Baja	Alta	Media	Baja				
<b>TOTAL</b>	<b>100 (59)</b>	<b>39,0 (23)</b>	13,0 (3)	13,0 (3)	73,9 (17)	<b>39,0 (23)</b>	4,3 (1)	4,3 (1)	91,3 (21)	<b>11,9 (7)</b>	57,1 (4)	14,3 (1)	28,6 (2)	<b>10,2 (6)</b>	-	-	<b>100 (6)</b>
Hombres	72,9 (43)	10,9 (18)	5,6 (1)	11,1 (2)	83,3 (15)	37,2 (16)	-	6,3 (1)	93,8 (15)	9,3 (4)	50,0 (2)	25,0 (1)	25,0 (1)	11,6 (5)	-	-	100 (5)
Mujeres	27,1 (16)	31,3 (5)	40,0 (2)	20,0 (1)	40,0 (2)	43,8 (7)	14,3 (1)	-	85,7 (6)	18,8 (3)	66,7 (2)	-	33,3 (1)	6,3 (1)	-	-	100 (1)
<b>DOCENCIA</b>	<b>100 (3)</b>	<b>33,3 (1)</b>	-	-	100 (1)	<b>33,3 (1)</b>	-	-	100 (1)	<b>33,3 (1)</b>	-	-	100 (1)	-	-	-	-
<b>PRODUCCIÓN</b>	<b>100 (34)</b>	<b>38,2 (13)</b>	23,1 (3)	-	76,9 (10)	<b>44,1 (15)</b>	-	-	100 (14)	<b>8,8 (3)</b>	66,7 (2)	-	33,3 (1)	<b>8,8 (3)</b>	-	-	<b>100 (3)</b>
JEFE DE SERVICIO	52,9 (18)	44,4 (8)	25,0 (2)	-	75,0 (6)	38,9 (7)	14,3 (1)	-	85,7 (6)	11,1 (2)	50,0 (1)	-	50,0 (1)	5,6 (1)	-	-	100 (1)
ENCARGADO	47,1 (16)	31,3 (5)	20,0 (1)	-	80,0 (4)	50,0 (8)	-	-	100 (8)	6,3 (1)	100 (1)	-	-	12,5 (2)	-	-	100 (2)
<b>SALUD OCUPACIONAL</b>	<b>100 (22)</b>	<b>40,9 (9)</b>	-	33,3 (3)	66,7 (6)	<b>31,8 (7)</b>	-	14,3 (1)	85,7 (6)	<b>13,6 (3)</b>	66,7 (2)	33,3 (1)	-	<b>13,6 (3)</b>	-	-	<b>100 (3)</b>
<b>FOCAL</b>	<b>100 (9)</b>	-	-	-	-	<b>88,9 (8)</b>	-	37,5 (3)	62,5 (5)	-	-	-	-	<b>11,1 (1)</b>	-	-	<b>100 (1)</b>

---

# **CUARTA PARTE:**

## **DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

---



## **CAPÍTULO 5**

---

### **DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**



## 1. INTRODUCCIÓN

En el presente capítulo damos respuesta a las hipótesis planteadas y a las preguntas de investigación, entendiendo de esta manera que hemos sido capaces de alcanzar nuestros objetivos.

## 2. RESPUESTAS A LAS HIPÓTESIS

**H1: Los trastornos musculoesqueléticos que sufren los jardineros de los mantenimientos de zonas verdes municipales están generados por una falta de conocimiento de estos por parte de los docentes, mandos intermedios y profesionales de la salud ocupacional vinculados con el mantenimiento de zonas verdes municipales.**

Tanto en los estudios universitarios, los de formación profesional como los certificados de profesionalidad vinculados con la jardinería en España no disponen en la actualidad de programas de formación relacionados con la ergonomía o más concretamente con los trastornos musculoesqueléticos, lo cual podría hacer pensar que los futuros profesionales que salen al mercado de trabajo no tienen capacidad para enfrentarse a estos riesgos e incluso es posible que desconozcan su existencia.

A pesar de esto no observamos en los docentes, mandos intermedios y profesionales de la salud ocupacional con experiencia en el sector una falta de conocimiento en esta materia, ya que se aprecian competencias técnicas que les permiten identificar el problema y sus causas aunque sí detectamos que fallan algunas competencias transversales que no les permiten acabar de activar la prevención de los trastornos musculoesqueléticos en jardineros.

En concreto detectamos un déficit en competencias instrumentales: en la solución del problema y la toma de decisiones; en competencias interpersonales: capacidad crítica y autocrítica, trabajo en equipo, habilidades interpersonales, capacidad de comunicarse con profesionales de otras áreas; y competencias sistémicas: capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, capacidad de generar nuevas ideas (creatividad).

Esta deficiencia de competencias transversales, que manifestaron algunos de los participantes en esta investigación hace que, por ejemplo, los propios mandos intermedios descubran el problema de los trastornos musculoesqueléticos en el día a día de sus operarios no siendo

capaces de afrontarlos ni de realizar actividades preventivas eficaces o a lo sumo improvisando medidas de prevención secundarias cuando ya han aparecido síntomas de lesión, todo ello posiblemente debido por la falta de dichas competencias, ya que sus funciones actuales son, según Clarke (1998), más “generalistas” midiendo el desempeño en términos económicos, de eficiencia y de efectividad tal y como manifiestan Ezzamel, Lilley y Willmott (1996).

Esta falta de competencias transversales también se detecta en los profesionales de la salud ocupacional que forman parte de los Servicios de Prevención de las empresas, los cuales operan como una entidad de consultoría profesional, cuyo objetivo último es promover y facilitar procesos de cambio en la empresa orientados a la prevención de riesgos, la mejora de las condiciones de trabajo y la protección de la salud de los trabajadores (Rantanen, 2001) y deben tomar en consideración un panorama múltiple (Westerholm y Baranski, 1999) en el que intervienen tanto los destinatarios directos de la actividad (empresarios y trabajadores) con sus organizaciones representativas (asociaciones empresariales y sindicales), como la Administración y las entidades auditoras con su función reguladora y de control o los propios profesionales de la prevención con su proyección científico-técnica específica.

Así pues, coincidimos totalmente con Douillet y Aptel (2001) cuando indican que *“puede haber normas útiles desde el punto de vista biomecánico y también normas que regulen la rapidez del trabajo, pero ello no significa que vaya a producirse una reducción inmediata de la presencia de trastornos musculoesqueléticos, teniendo en cuenta la compleja interacción de los factores. Las soluciones técnicas son importantes, pero para lograr resultados son igualmente importantes los criterios con los que se van a aplicar las medidas: procedimientos para que los trabajadores puedan expresar su opinión (en particular y como medida preventiva, sus quejas, los dolores que padecen, etc.), su participación en los procesos de cambio, la actualización de los trabajos realizados por los operarios, ...”*

**H2: La formación de los trabajadores de jardinería urbana sobre los trastornos musculoesqueléticos es la principal estrategia para los diferentes actores vinculados a la jardinería.**

Tal y como indican los resultados parece confirmar que la principal estrategia preventiva a la que se acogen todos los expertos consultados es la prevención sobre el propio jardinero principalmente para desarrollar su capacidad laboral mediante la formación y la adaptación a sus aptitudes profesionales.

Por otro lado, resulta paradójico observar que no se valora con la misma intensidad la prevención en el diseño, ya sea de las propias zonas verdes, equipos de trabajo, herramientas, organización de la tarea, etc... aún habiéndose destacado entre los principales factores de riesgo de trastornos musculoesqueléticos en jardineros.

También destacamos que no se ha valorado por parte de los participantes estrategias de prevención terciaria para prevenir la reincidencia y las recaídas, o las posibles complicaciones o secuelas de las lesiones musculoesqueléticas en los jardineros, cuando sí se ha manifestado que son lesiones que se repiten con cierta frecuencia en las mismas personas.

### **H3: Los diferentes actores vinculados a las empresas de jardinería no priorizan los trastornos musculoesqueléticos en sus estrategias de seguridad y salud.**

El problema que tenemos entre manos es muy complejo y es importante seguir avanzando desde una perspectiva multidisciplinar ya que los datos aportados nos dan la imagen que en las estrategias de las empresas de jardinería en España no tienen en cuenta la reducción de los trastornos musculoesqueléticos ni sus efectos, ya que no le dan una importancia global al problema.

Se evidencia una falla demasiado grande entre lo que “se debe hacer” y lo que, de hecho, “se hace”. En el mejor de los casos, priorizan estrategias de seguridad y salud dirigidas a solventar problemas de otro tipo mucho más inmediatos y visibles como podrían ser las responsabilidades derivadas de no tener a día la documentación preventiva exigible legalmente, la denominada “prevención de papel”. Por otro lado las empresas podrían estar dando prioridad e invirtiendo recursos en acciones y estrategias enfocadas a evitar accidentes de trabajo bajo el enfoque de la especialidad de seguridad en el trabajo. Acciones centradas principalmente sobre el individuo, orientadas a la formación y la adquisición de equipos de protección individual para evitar accidentes de trabajo.

Todo esto nos lleva a pensar que aún estamos muy lejos de poder disminuir los trastornos musculoesqueléticos en jardineros debido a que no estamos inmersos en una madurez cultural en materia preventiva, no entendiendo la prevención bajo una visión global.

Compatimos la opinión de Schlesinger y Heskett (1991) cuando manifiestan que las organizaciones operan con una mentalidad de ciclo de fracaso<sup>58</sup>. Es posible que las empresas de jardinería en España estén trabajando bajo un enfoque utilitarista<sup>59</sup> con dependencia

organizativa<sup>60</sup> sin incluir la participación de todos los niveles de la organización.

### **3. RESPUESTAS A LAS PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN ASOCIADAS A LOS OBJETIVOS E HIPÓTESIS**

#### **3.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN 1**

- **¿Los expertos reconocen la existencia de los trastornos musculoesqueléticos como un problema dentro del sector de la jardinería?**

De acuerdo con los resultados obtenidos los expertos reconocen la existencia de trastornos musculoesqueléticos en el sector de la jardinería y son considerados en la actualidad como un problema de difícil gestión en las plantillas ya que son lesiones reincidentes y en muchas ocasiones se consideran inherentes a la propia actividad *“entrando dentro de la normalidad al tratarse de ejecución de tareas de carácter físico”*.

De los datos obtenemos que los trastornos musculoesqueléticos en jardinería urbana se produce con una frecuencia media-alta aunque dependerá de las tareas que se ejecuten. Estos datos coinciden con un reciente estudio donde se consultó a sesenta y cinco jardineros de zonas verdes municipales de la comunidad autónoma de Cataluña, en el cual todos ellos manifestaban que durante el último año habían tenido algún tipo de trastorno musculoesquelético, aunque éstos no les habían impedido desempeñar su trabajo en la mayoría de ocasiones (Ciudad-Valls, I, 2014).

#### **3.2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN 2**

- **¿Qué impacto consideran que tienen las lesiones identificadas como trastornos musculoesqueléticos entre los jardineros?**

De los resultados obtenemos que los trastornos musculoesqueléticos en jardineros pueden estar produciéndose a consecuencia de movimientos del cuerpo con esfuerzo físico con acciones como levantar, transportar, levantarse o depositar una carga, agacharse. Las caídas de personas, tanto al mismo como a diferente nivel, a consecuencia de resbalones o tropiezos y la pérdida de control, total o parcial, de equipos de trabajo o materiales también podrían ser los acontecimientos previos que producen la mayoría de dislocaciones, esguinces y torceduras en jardineros y que podrían ser causa de la mayoría de accidentes de trabajo y de algunas

enfermedades profesionales, sin dejar de lado la percepción de dolor que tienen los jardineros y que no son causa de baja laboral.

Los datos aportados nos indican que el impacto de los trastornos musculoesqueléticos entre los jardineros solo són perceptibles por los encuestados cuando existe una lesión con baja laboral o cuando el trabajador manifiesta síntomas evidentes de incapacidad para ejecutar la tarea. En ocasiones se “solucionan” estos problemas *in situ*, sin llegar a ser atendidos por las MATEPSS ni por los servicios de salud, por lo que podría haber una infradeclaración de patología musculoesquelética por parte de la empresa o una falta de consulta al especialista por parte del trabajador.

Esta situación puede ser debida a que el trabajador no asista al médico por algún motivo, quizás porque asimile el trastorno musculoesquelético como inherente al trabajo que realiza, afirmación que hemos podido contrastar a través de conversaciones informales con los propios trabajadores y mandos intermedios; otra posible explicación sería la posible dualidad de diagnóstico de lesión que el trabajador puede solicitar, ya sea al médico de la Mutua de Accidentes de Trabajo, si se considera contingencia profesional, o a través del médico de cabecera si se considera contingencia común, el cual a priori puede desconocer los factores de riesgo que producen los diferentes tipos de trastornos musculoesqueléticos.

Estas molestias no consultadas, ni diagnosticadas pueden llegar a ser fuente de absentismo laboral entre los jardineros, sobre todo si se trata de grandes empresas de mano de obra intensiva<sup>61</sup> (Adecco, 2012; European Agency for Safety and Health at Work, 2010).

Los participantes en la investigación relacionan el impacto con la duración de días de baja y con la tarea que realiza el jardinero, llegando a indicar que las lesiones musculoesqueléticas en jardineros se sitúan entre el 30 y el 80% de la siniestralidad de las empresas relacionando las tareas de poda de mantenimiento y de preparación del terreno. Esta relación no la hemos podido contrastar, ya que los datos del CNAE a nivel de clase (4 dígitos) 8130 – Actividades de jardinería; no son públicos, aunque sí coincidirían con el 60% indicado en la NTP 964: Carga física en jardinería: principales riesgos y sus consecuencias para la salud (Nogareda et al., 2013).

Nuestros resultados nos indican que la severidad de los trastornos musculoesqueléticos sería baja-media y se manifestaría principalmente en:

- Extremidades superiores, debidas posiblemente a la adopción de posturas de brazos por encima del nivel de los hombros en los casos de la poda de árboles o recorte de setos o al ritmo rápido y el uso manual de herramientas no permitiendo en muchas ocasiones la recuperación muscular.
- Espalda, incluida la columna y las vértebras dorsolumbares, posiblemente debido a la adopción de posturas con la espalda flexionada, por ejemplo al trabajar el terreno de forma manual (cavar, remover, etc.), al plantar y recoger restos vegetales en tierra o en alturas próximas al suelo, al realizar tareas de limpieza y mantenimiento de parques, de útiles de trabajo, el transporte de cargas pesadas como sacos o maquinaria sin utilizar ayudas mecánicas adecuadas, etc.
- Extremidades inferiores, relacionadas posiblemente a posturas de rodillas o en cuclillas en los casos de plantación de flor de temporada, tareas de limpieza y mantenimiento manual de alcorques, fuentes, etc. e incluso a las propias condiciones de la zona de trabajo, ya que el suelo podría ser irregular, resbaladizo, presentar desniveles, taludes, puntos de apoyo inestables, etc.
- Cuello, incluida la columna y las vértebras cervicales, debido posiblemente a la realización de grandes esfuerzos, ya sea de forma brusca o de forma continuada o por trabajos que requieran la flexión o extensión prolongada de la zona cervical.

Es importante destacar que, en general, los trastornos musculoesqueléticos en extremidades inferiores han podido llegar a ser subestimados (European Agency for Safety and Health at Work, 2010, p. 14) y es probable que en jardineros pudiera llegar a ser tan importante como las manifestadas en extremidades superiores.

### 3.3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN 3

- **¿Qué causas consideran que están vinculadas a los trastornos musculoesqueléticos que sufren los jardineros?**

Nuestros resultados indican que las causas de los trastornos musculoesqueléticos que sufren los jardineros son debidos principalmente a fallos en la propia organización de la tarea.

La organización de la tarea emana de los propios mandos intermedios, ya que son estos los que dirigen y organizan la actividad. Esta deficiencia pone de manifiesto que el actual modelo productivo no sería el más favorable para solucionar el problema ya que la formación de estos

profesionales los ha capacitado esencialmente para desempeñar tareas técnicas o especializadas, que les podría estar llevando a dirigir y organizar trabajos y tareas bajo un enfoque utilitarista.

Esta causa principal puede estar interactuando con otros factores de riesgo como son los individuales relacionados con la edad y la condición física de los jardineros o aquellos relativos al ambiente y lugar de trabajo, destacando el propio diseño de las actuales zonas verdes y las características de las máquinas y herramientas utilizadas. Todo ello unido a la existencia de poco control en los procesos de ejecución de las tareas, debido a la dispersión de las diferentes brigadas de jardinería por el municipio o a la concentración de esfuerzos de supervisión hacia la calidad final de la ejecución de los trabajos con el objetivo de mantener la satisfacción y confianza del cliente nos hace pensar que es muy difícil eliminar o disminuir los trastornos musculoesqueléticos en jardineros.

Respecto a los equipos de trabajo, aunque en el mercado ofrece una gran diversidad de modelos y tipologías diseñadas para tareas y funciones concretas, queda aún mucho camino por recorrer en el campo de la ergonomía y más concretamente en el diseño de equipos de trabajo, herramientas, Equipos de Protección Individual que tengan en cuenta las características antropométricas de los trabajadores y en concreto de las mujeres.

Otro de los aspectos fundamentales que reflejan los resultados están en la deficiencias en el diseño de la zona de trabajo, ya que se detecta que las tendencias actuales de los diseños de parques y jardines y de otras zonas verdes en general pueden llegar a favorecer la aparición de lesiones musculoesqueléticas ya que no se tiene en cuenta las dificultades de su mantenimiento.

Con estos datos, consideramos que la tarea por sí misma puede llegar a ser un buen indicador para dirigir futuras investigaciones ya que hemos podido comprobar que aparecen diferentes factores de riesgo en función de las necesidades diarias que pueden llegar a combinarse, por ejemplo, frío, terreno irregular, adopción de posturas forzadas como el mantenimiento de espalda semiflexionada durante varios minutos con fuerza de brazos, uso de herramientas manuales o mecánicas con vibración e incluso el transporte de material, factores que hemos podido contrastar en diferentes visitas a campo. Así pues, coincidimos con los expertos en la opinión que los jardineros están expuestos a diferentes factores de riesgo de trastorno musculoesquelético al mismo tiempo (European Agency for Safety and Health at Work, 2010, p. 21).

### 3.4. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN 4

- **¿Qué medidas preventivas proponen los expertos para disminuir los trastornos musculoesqueléticos entre los jardineros?**

Cuando se produce una lesión musculoesquelética, en realidad lo que ha sucedido es que varios riesgos existentes se han materializado. Esta materialización pone de manifiesto una deficiencia en el sistema preventivo, ya sea por falta de identificación de los factores de riesgo que podían materializarlos, la no aplicación, ausencia o insuficiencia de medidas preventivas con cuya aplicación se consiga minimizar lo más posible los riesgos, mediante la reducción del riesgo y por el control periódico de las condiciones de trabajo, tratando así, en lo posible, de evitar la repetición.

Tal y como indican nuestros resultados, los participantes consideran que las medidas preventivas tendrían que ir enfocadas al individuo para desarrollar su capacidad laboral mediante la formación y la adaptación a sus aptitudes profesionales. En esta línea se manifestaron también Hermans y Op de Beeck (2001) indicando que *“la principal medida preventiva para disminuir las lesiones musculoesqueléticas consiste en facilitar la educación y formación necesarias como estrategia para reducir los riesgos físicos, fundamentada en la enseñanza de técnicas específicas, enseñanza de los factores biomecánicos, aumentando así la comprensión y la sensibilización hacia los trastornos musculoesqueléticos, para promover un cambio de actitudes hacia posturas y movimientos seguros y entrenamiento del cuerpo mediante una puesta a punto física, para que sea menos susceptible de padecer lesiones”*. Otros autores, manifiestan que *“estas medidas orientadas a la restricción de los movimientos a los límites aceptables desde el punto de vista biomecánico, han llegado a ser inadecuadas e incluso, a veces, opuestos a lo esperado, al crear nuevas restricciones laborales a los empleados, que se han visto obligados a afrontar y superar situaciones aún más complejas, pudiendo desaparecer los trastornos musculoesqueléticos en una zona, pero apareciendo en otras”* (Bourgeois, 2001; Douillet y Aptel, 2001). Tal y como indica Douillet y Aptel (2001) *“las empresas que han introducido estrategias preventivas no siempre han logrado una reducción significativa del número de casos y esto ha ocasionado una falta de motivación por su parte”*.

Por otro lado, la Agencia Europea de Seguridad y Salud en el Trabajo pone de manifiesto que los trastornos musculoesqueléticos están relacionados con otros factores de riesgo no relacionados exclusivamente con factores biomecánicos que la comunidad científica continua estudiando (European Agency for Safety and Health at Work, 2007), por lo que nos lleva a

pensar que la formación que se ha estado realizando, centrada casi exclusivamente desde el punto de vista biomecánico, no es la más adecuada para reducir los trastornos musculoesqueléticos.

Por otro lado, resulta paradójico observar que no se valora con la misma frecuencia la prevención en el diseño, la cual sería la medida preventiva más eficaz según la Organización Mundial de la Salud (OMS), ya sea de las propias zonas verdes, equipos de trabajo, herramientas, organización de la tarea, etc... aún habiéndose destacado entre los principales factores de riesgo de trastornos musculoesqueléticos en jardineros.

Por último nos ha sorprendido que no se hayan nombrado medidas preventivas para la reincidencia y las recaídas, controlando la vuelta al trabajo del jardinero que padece una lesión musculoesquelética, para evitar que desarrolle otra o que la dolencia llegue a ser crónica, lo que nos lleva a pensar que pueden existir limitaciones derivadas de los costes de estas intervenciones o la existencia de falta de compromiso por parte de los trabajadores o la dirección, tal y como mencionan Hermans y Op de Beeck (2001), o incluso de las propias MATEPSS.

Finalmente estamos convencidos que es en este punto, en las medidas preventivas, donde está el reto de los próximos años, en la búsqueda de unas medidas eficaces y sostenibles para contrarrestar los trastornos musculoesqueléticos, un reto al que se enfrentan todos, desde los diseñadores de zonas verdes y equipos de trabajo, a las personas que participan en las tareas de prevención, gestión de equipos de trabajo, interlocutores sociales y las autoridades públicas.

### **3.5. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN 5**

- **¿Cuál es la percepción de los expertos sobre el grado de participación de los diferentes agentes implicados en el desarrollo de actuaciones para evitar los trastornos musculoesqueléticos en jardineros?**

Los resultados aportados indican que la participación de los diferentes agentes implicados en el desarrollo de actuaciones para evitar los trastornos musculoesqueléticos es bastante testimonial y en cualquier caso muy mejorable.

Encontramos paralelismos entre nuestros resultados y los aportados en el estudio de Boix, Rodrigo y García (2008) que podemos resumir en una cita de su trabajo: *“Falta de arraigo de la cultura preventiva en el ámbito sociolaboral que se traduce en una falta de motivación empresarial (‘el problema es que nos falla una variable fundamental y es que la empresa... esto no lo concibe como un servicio, no’; ‘...se sigue asociando prevención con perder el tiempo...’)”*.

Por otro lado, aunque es evidente la mejora de la formación en general de los Delegados de Prevención en los últimos años, ésta se considera insuficiente respecto a los conocimientos de los trastornos musculoesqueléticos, ya que están centrados en otros problemas. Como contrapartida, los mismos Delegados manifiestan falta de interés de los propios trabajadores y dificultades en la relación con la empresa (ISTAS, 2000).

También coincidimos con Boix, Rodrigo y García (2008) cuando manifiestan en sus conclusiones que *“La percepción de desconfianza es especialmente evidente en relación con la actuación de la Administración [...] que la consideran como la generadora y mantenedora en última instancia de la actual situación, con escasa capacidad para dinamizar los cambios necesarios”*, entre los datos de este estudio destaca una cita que está en la línea de lo aportado por nuestros participantes en el grupo focal: *“una política orientada solamente a sancionar el incumplimiento de obligaciones acabará generando, como de hecho lo hace una demanda de prevención más formalista que real (‘nadie nos pide otra cosa que no sean papeles y formas’) y más dirigida a la autodefensa y al cuidado de la propia imagen que a resolver los problemas reales (‘la Administración no quiere investigar y prevenir, sólo quiere culpables...’, ‘... hoy el Servicio de Prevención es un ‘quitamultas’...)’*

Todas estas visiones negativas de unos y de otros nos hacen pensar que dificultan las estrategias para la reducción de los trastornos musculoesqueléticos en jardineros y por ende la existencia de una cultura preventiva real. Entendemos que los cambios necesarios no dependen exclusivamente de la voluntad de los expertos en salud ocupacional y se convierten en un reto para todas las personas integrantes en las empresas, los interlocutores sociales y las autoridades públicas.

#### 4. CONCLUSIONES

- La existencia de trastornos musculoesqueléticos en el sector de la jardinería son considerados en la actualidad como un problema de difícil gestión en las plantillas ya

que son lesiones reincidentes y en muchas ocasiones se consideran inherentes a la propia actividad.

- En ocasiones se “solucionan” estos problemas *in situ*, sin llegar a ser atendidos por las MATEPSS ni por los servicios de salud, por lo que podría haber una infradeclaración de patología musculoesquelética.
- Docentes, mandos intermedios y profesionales de la salud ocupacional con experiencia en el sector tienen competencias técnicas que les permiten identificar el problema y sus causas aunque fallan competencias transversales que no permiten acabar de activar la prevención de los trastornos musculoesqueléticos en jardineros.
- Las empresas priorizan estrategias de seguridad y salud dirigidas a solventar problemas de otro tipo mucho más inmediatos y visibles como podrían ser las responsabilidades derivadas de no tener a día la documentación preventiva exigible legalmente, la denominada “prevención de papel”.
- Las acciones de las empresas están centradas principalmente en la especialidad de seguridad en el trabajo sobre el individuo, orientadas en la formación y la adquisición de equipos de protección individual para evitar accidentes de trabajo.

Todo esto nos lleva a pensar que aún estamos muy lejos de poder disminuir los trastornos musculoesqueléticos en jardineros debido a que no estamos inmersos en una madurez cultural en materia preventiva, no entendiendo la prevención bajo una visión global.

## **5. CONSIDERACIONES FINALES**

El camino recorrido, hasta llegar hasta aquí, ha sido muy largo y, en ocasiones, tortuoso. Por ello, en estos momentos nos gustaría exponer lo que nos ha aportado esta investigación.

Los capítulos dedicados a la revisión teórica nos han proporcionado una visión profunda del problema y de la propia actividad que nos han hecho modificar nuestros propios conocimientos sobre los diferentes campos y grupos de estudio, y más concretamente sobre los trastornos musculoesqueléticos, entendiendo que el problema es mucho más complejo de lo que en un principio nos podía parecer y que, aun existiendo mucha literatura científica, es un campo que aún no conocemos bien.

Respecto al capítulo dedicado a la metodología cualitativa, nos ha permitido comprender la complejidad y la riqueza de la investigación cualitativa, muy alejada de la seguridad que dan los números en la investigación cuantitativa con los que ya habíamos podido trabajar.

La principal aportación de este estudio es personal, ya que lo hemos sufrido y lo hemos disfrutado. Nos ha permitido entender la complejidad de una investigación de este tipo que nos ha hecho pasar por un sinfín de sentimientos, desde la inseguridad de la soledad hasta una relativa satisfacción a medida que íbamos finalizando. Este estudio ha modificado nuestros propios conocimientos y los ha ampliado, dándonos una visión más crítica y permitiéndonos reinterpretar la información una y otra vez. También nos ha permitido entender la importancia del saber escuchar, ya que entendemos que los que menos oportunidades tienen de hablar son los que más pueden aportar en estos casos.

Citando las palabras de Umberto Eco *“hacer una tesis significa aprender a poner orden en las propias ideas y a ordenar los datos: es una especie de trabajo metódico: supone construir un ‘objeto’ que, en principio, sirva también a los demás. Y para ello no es tan importante el tema de la tesis como la experiencia de trabajo que comporta”* (Eco, 1977).

### **Limitaciones y fortalezas**

Somos conscientes que nuestra investigación no es un modelo contrastado. Hemos presentado una propuesta de modelo cualitativo que está avalada por un proceso de investigación que deberá perfeccionarse y ser contrastado en investigaciones futuras.

Como se ha indicado anteriormente, en la muestra no buscábamos representatividad estadística sino personas que iban a “representar” a su grupo de referencia, así pues, reconocemos que los datos generados desde este conocimiento no son extrapolables más allá del propio objeto de estudio y, en todo caso, sólo sirven para ilustrar más comprensivamente lo que ocurre.

Entre las fortalezas del estudio, se ha de señalar la perspectiva que se le ha otorgado a la investigación permite entender los trastornos musculoesqueléticos que sufren los jardineros desde el punto de vista de expertos de diferentes planos de intervención del ámbito del mantenimiento de zonas verdes municipales, la salud ocupacional y la docencia.

## **6. FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

A lo largo de esta exposición de he ido reflejando aquellos aspectos en los que nos gustaría seguir profundizando, ya que este trabajo es incompleto, como todo trabajo de investigación y abre nuevos horizontes a explorar. A continuación estas son nuestras propuestas:

- Analizar las diferentes tareas de jardinería, desde una perspectiva ergonómica.
- Buscar formas eficaces de reducir los trastornos musculoesqueléticos en jardineros.
- Analizar la siniestralidad concreta del colectivo de jardineros en España respecto a su CNAE correspondiente a nivel de clase (cuatro dígitos).



---

---

**NOTAS**

---

---



---

## CAPÍTULO 1

---

Al hablar de dolores musculoesqueléticos o del sistema o aparato musculoesquelético, por ejemplo, debemos escribir: “musculoesquelético”, junto, ya que cuando el primero de los adjetivos de un compuesto ha perdido su forma independiente para transformarse en un elemento compositivo átono, dicho compuesto debe escribirse en una sola palabra y como tal debe acentuarse. Por tanto, no son correctas las siguientes formas: “músculo-esquelético”, “músculo esquelético” (Araújo, 2010).

<sup>2</sup> Sobreesfuerzo: Esfuerzo extraordinario o adicional. La Fundación del Español Urgente recomienda escribir esta palabra manteniendo las dos vocales iguales en contacto (Araújo, 2010).

<sup>3</sup> Delt@ es un sistema global de Declaración Electrónica de Trabajadores Accidentados Delta para la notificación y el tratamiento de los accidentes de trabajo, agilizando la distribución de la información, eliminando costes de grabación y tratamiento y simplificando la comunicación entre los distintos usuarios implicados, todo ello garantizando la confidencialidad del contenido de los documentos y dirigido a Empresas o trabajadores por cuenta propia (autónomos con cobertura específica de accidentes de trabajo), por sí mismos o a través de representantes autorizados, Entidades Gestoras (INSS - Instituto Nacional de la Seguridad Social, ISM - Instituto Social de la Marina), Entidades Colaboradoras (Mutuas de Accidentes de Trabajo, Empresas Colaboradoras) y Autoridades Laborales (Autoridades laborales competentes a nivel provincial).

---

## CAPÍTULO 2

---

<sup>4</sup> En realidad, “la gente” no habla de su trabajo, sino de su tarea. Evidentemente, la tarea mantiene una relación estrecha con el trabajo, a través de las condiciones y resultados de este último. Pero esta relación es equivalente a la de los objetivos con la realidad: las condiciones predeterminadas no son las condiciones reales, y el resultado anticipado no coincide exactamente con el resultado efectivo (Daniellou et al., 2009 p.38).

<sup>5</sup> Para Daniellou (Daniellou et al., 2009, p. 39) se trata de “actividad de trabajo” como cumplimiento de la tarea. La cual definen como “una estrategia de adaptación a la situación real de trabajo, objeto de la prescripción”.

<sup>6</sup> La tarea, es el acto o secuencia de actos agrupados en el tiempo, destinados a contribuir a un resultado final específico, para el alcance de un objetivo (Fine y Wiley, 1971). Dentro de un puesto de trabajo se pueden diferenciar tareas fundamentales y no fundamentales.

<sup>7</sup> En los datos consultados en Eurostat no aparecen registros de Irlanda, Grecia, Malta, Islandia o Liechtenstein.

<sup>8</sup> Código CNAE 2009: “813. Actividades de jardinería”

<sup>9</sup> La Federación de Asociaciones Verdes, Forestales del Paisajismo y de la Jardinería (FedVerde) representa a las 72 principales empresas privadas del sector, representadas por la Asociación Española de Empresas de Parques y Jardines (ASEJA), la Asociación Nacional de Empresas Forestales (ASEMFO) y la Asociación de Empresas Restauradoras del Paisaje y del Medio Ambiente (ASERPYMA),

que en conjunto representan más del 90% de la facturación del sector. Las 19 empresas que componen ASEJA agrupan según nuestros datos 12.171 trabajadores en 2011, aunque se indican “más de 20.000 trabajadores” (Aseja, 2012).

<sup>10</sup> Las pequeñas y medianas empresas están representadas por la Federación Española de Empresas de Jardinería (FEEJ) y cuenta con 10 Asociaciones en toda España que representan a 800 empresas.

<sup>11</sup> Estas cifras, tal y como indica el estudio, reflejan el volumen de negocio total de la empresa y, por tanto, incluyen el procedente de otras actividades que no pertenecen al mercado verde. De hecho, dentro del grupo de más de 30 millones de euros encontramos las grandes empresas constructoras y grupos multiservicios.

<sup>12</sup> El volumen de negocio comprende los importes facturados por la empresa durante el año de referencia por prestación de servicios y ventas de bienes que son objeto del tráfico de la empresa. Las ventas se contabilizan sin incluir el IVA repercutido al cliente. Se contabilizan en términos netos deduciendo los descuentos sobre ventas por pronto pago, las devoluciones de ventas así como los rappels sobre las ventas. El volumen de negocio no comprende la venta de activos fijos ni las subvenciones de explotación.

<sup>13</sup> Personal no remunerado es aquel constituido por las personas que dirigen o participan activamente en los trabajos de la empresa sin percibir una remuneración fija o salario. Se incluyen los propietarios, socios autónomos que ejercen una actividad en la empresa y ayudas familiares. No se incluyen los socios exclusivamente capitalistas ni los familiares del propietario que no participen activamente en la empresa. El valor reflejado es la media anual.

<sup>14</sup> Personal remunerado es aquel que está formado por los trabajadores ligados a la empresa por un contrato de trabajo y que son retribuidos con cantidades fijas o periódicas en forma de sueldo, salario, comisión, destajo o pago en especie. Se distingue entre el personal fijo (con contrato o vinculación laboral indefinido) y el personal eventual (con un contrato de duración determinada). El valor reflejado es la media anual.

<sup>15</sup> Se considera el personal fijo aquel con contrato o vinculación laboral indefinido. El valor reflejado es la media anual.

<sup>16</sup> Se considera el personal eventual aquel con un contrato de duración determinada. El valor reflejado es la media anual.

<sup>17</sup> Convenio Colectivo estatal de Jardinería 2013-2014 (Código de Convenio n.º 99002995011981), que fue suscrito con fecha 22 de mayo de 2013 de una parte por la Asociación Española de Empresas de Parques y Jardines (ASEJA) y la Asociación de Empresas Restauradoras de Paisaje y del Medio Ambiente (ASERPMA) en representación de las empresas del sector y de otra por las organizaciones sindicales Federación de Servicios Privados de Comisiones Obreras (CCOO-FSP) y la Federación Estatal de Servicios de UGT (FeS-UGT), en representación del colectivo laboral afectado, y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 90, apartado 2 y 3, de la Ley del Estatuto de los Trabajadores, Texto Refundido aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, y en el Real Decreto 713/2010, de 28 de mayo, sobre registro y depósito de convenios y acuerdos colectivos de trabajo.

<sup>18</sup> La CNAE-2009 es la Clasificación Nacional de Actividades Económicas resultante del proceso internacional de revisión denominado Operación 2007, y ha sido elaborada según las condiciones

recogidas en el Reglamento de aprobación de la NACE Rev.2. El objetivo de esta clasificación es establecer un conjunto jerarquizado de actividades económicas que pueda ser utilizado para: favorecer la implementación de estadísticas nacionales que puedan ser diferenciadas de acuerdo con las actividades establecidas y para clasificar unidades estadísticas y entidades según la actividad económica ejercida.

<sup>19</sup> *Real Decreto 1299/2006*, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro

<sup>20</sup> El sistema de lista ha sido el acogido en el ámbito comunitario desde la Recomendación de 23 de julio de 1962 a la Recomendación 2003/670/CE, de 19 de septiembre, relativa a la lista europea de enfermedades profesionales, pasando por la 90/326/CEE, de la Comisión, de 30 de mayo de 1990.

<sup>21</sup> En enero de 2007, se pone el marcha el sistema CEPROSS cuyo objetivo es recabar información de las patologías sufridas por los trabajadores que están incluidas en el cuadro de enfermedades profesionales y poner a disposición de la Administración Laboral, la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, y demás administraciones, instituciones, organizaciones y entidades para las que la materia tratada resulte de interés, una serie coherente y ordenada de datos que faciliten el cumplimiento de sus fines en materia de salud y seguridad en el trabajo. (Orden TAS 1/2007, de 2 de enero).

<sup>22</sup> El término contingencia se refiere a la etiología o causa de la enfermedad o lesión susceptible de originar la incapacidad.

<sup>23</sup> Se define como Incapacidad Permanente (art. 136 LGSS) “aquella situación en la que se encuentra un trabajador que, después de haber seguido el tratamiento prescrito y haber sido dado de alta médicamente, presenta reducciones anatómicas o funcionales graves, susceptibles de determinación objetiva y previsiblemente definitivas, que disminuyan o anulen su capacidad laboral”.

<sup>24</sup> Tradicionalmente se distinguen cuatro niveles de asistencia sanitaria. El nivel primario corresponde al de mayor cobertura pero de menor complejidad, estos corresponderían a los centros de asistencia primaria (CAP) sus actividades se relacionan entre otras, con promoción de la salud, control de salud, investigación de morbilidad, tratamiento de morbilidad no compleja o derivación oportuna de casos a niveles de mayor complejidad. El nivel secundario está orientado a un segmento menor de la población pero con patologías de mayor complejidad, recibe para diagnóstico y tratamiento de pacientes que no pueden ser resueltas en el nivel primario y está constituido por especialistas. El nivel terciario está representado por los establecimientos con condiciones para realizar acciones bajo régimen de atención cerrada (hospitalización). El nivel cuaternario, está representado por las unidades de tratamiento intensivo y su característica es la mínima cobertura y la máxima complejidad.

<sup>25</sup> El trabajador sienta molestias musculoesqueléticas achacadas a posturas o esfuerzos derivados del trabajo.

<sup>26</sup> El trabajador realice consultas a facultativos sobre esas molestias musculoesqueléticas.

<sup>27</sup> El trabajador tenga un diagnóstico de lesión musculoesquelética.

<sup>28</sup> Se entiende por manipulación manual de cargas cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. En Real Decreto 487/1997, de 14 de abril,

sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores (BOE, núm. 97, de 23 de abril de 1997)

<sup>29</sup> Es necesario diferenciar absentismo de incapacidad porque a veces, con demasiada frecuencia, el concepto de absentismo se asimila al fenómeno de la incapacidad laboral. A pesar de que son fenómenos muy relacionados entre sí, es importante distinguir si las causas que ocasionan la no presencia en el trabajo tiene su origen en problemas de salud o bien se deben a otras causas o situaciones en las que los problemas de salud por sí mismos no determinarían la ausencia al trabajo (Mira, 1997).

<sup>30</sup> La Incapacidad Temporal (art. 128 LGSS) es definida como “aquella situación debida a enfermedad común o profesional y a accidente, sea o no de trabajo, mientras el trabajador reciba asistencia sanitaria y esté impedido para el trabajo”.

<sup>31</sup> Suele afectar a las articulaciones de carga y característicamente se manifiesta con rigidez, dolor y tumefacción monoarticular u oligoarticular, o con menor frecuencia poliarticular (Hayem y Carbon, 1995; Lipsky y Baker, 1999; Ribard y Kahn, 1991; Terry, 1995), aunque a veces la única manifestación puede ser una poliartralgia sin signos inflamatorios objetivos (Martín et al., 1999). Se presenta con mayor frecuencia en pacientes menores de 30 años (Hayem y Carbon, 1995; Lipsky y Baker, 1999), a diferencia de la tendinopatía, que afecta más a los mayores de 50 años. Los síntomas suelen aparecer poco después de iniciado el tratamiento, entre la primera y segunda semana, y en general remiten a las pocas semanas de su suspensión (Hayem y Carbon, 1995; Lipsky y Baker, 1999; Ribard y Kahn, 1991).

<sup>32</sup> Levofloxacino es una fluorquinolona con actividad mejorada frente a microorganismos grampositivos, especialmente los patógenos respiratorios, cuyo perfil de seguridad es superior a otros antibióticos de su grupo.

<sup>33</sup> Presenta una secuencia temporal, siendo lo más frecuente la tendinitis en la primera semana de tratamiento y rotura dos semanas después del comienzo del mismo (incluso sin causa traumática). Pero puede producirse desde el primer día de la administración del medicamento o incluso meses después de ser retirado.

<sup>34</sup> “No existe una definición única del empleo estable a tiempo completo. La cantidad de horas que se consideran normales para un trabajador a tiempo completo y el significado de “empleo estable” varían considerablemente entre unos países y otros” (Benach y Muntaner, 2010).

<sup>35</sup> La Organización Mundial de la Salud (OMS, 1983) define discapacidad como “aquella restricción o ausencia, debida a una deficiencia, de la capacidad de realizar una actividad en la forma o dentro del margen que se considera normal”.

### CAPÍTULO 3

---

<sup>36</sup> *Web of Science* es un servicio en línea de información científica, suministrado por Thomson Reuters, integrado en ISI Web of Knowledge, WoK. Facilita el acceso a un conjunto de bases de datos en las que aparecen citas de artículos de revistas científicas, libros y otros tipos de material impreso que abarcan todos los campos del conocimiento académico. Permite acceder a las publicaciones previas de una

determinada investigación publicada a través del acceso a sus referencias bibliográficas citadas, o también, a las publicaciones que citan un documento determinado para descubrir el impacto de un trabajo científico sobre la investigación actual. Por último, permite conectarse al texto completo de publicaciones primarias y otros recursos y acceder a ellos mediante un sistema de búsqueda basado en palabras clave.

Web of Science incluye:

- Tres grandes bases de datos para cada rama del conocimiento:
  - Science Citation Index (SCI),
  - Social Sciences Citation Index (SSCI),
  - Arts & Humanities Citation Index (A&HCI)
- Dos bases de datos químicas:
  - Index Chemicus,
  - Current Chemical Reactions,
- Dos bases de datos de presentaciones en congresos y conferencias:
  - Conference Proceedings Citation Index: Science y
  - Conference Proceedings Citation Index: Social Science and Humanities.

Estas bases de datos indexan el contenido de casi 10,000 revistas de ciencia, tecnología, ciencias sociales, artes, y humanidades y más de 100,000 actas de conferencias y congresos. Se actualiza semanalmente.

<sup>37</sup> *PubMed* es un motor de búsqueda de libre acceso a la base de datos MEDLINE de citas y resúmenes de artículos de investigación biomédica. Ofrecido por la Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos como parte de Entrez. MEDLINE tiene alrededor de 4800 revistas publicadas en Estados Unidos y en más de 70 países de todo el mundo desde 1966 hasta la actualidad.

<sup>38</sup> Las Normas Tecnológicas de Jardinería (NTJ) son publicaciones técnicas dirigidas a todos aquellos profesionales de la jardinería y paisajismo. Las NTJ establecen unos criterios objetivos para los productos y servicios. Fomentan la calidad y la seguridad. Incrementan la imagen de profesionalidad y el prestigio dentro del mundo de la Jardinería y el Paisajismo. Están en línea con las normativas europeas unificando criterios y posibilitando la utilización de un lenguaje común y favoreciendo la transparencia del mercado. Son de uso habitual en ayuntamientos, gabinetes de arquitectura e ingenierías, viveros, centros de formación, etc.

<sup>39</sup> Se refiere a reunir todos los casos disponibles que reúnan algún criterio de interés para la investigación.

<sup>40</sup> El anonimato significa que es imposible identificar quien ha contestado el cuestionario y la confidencialidad, que la persona o grupo que hace la investigación, pueden saber quién ha contestado cada cuestionario, pero se garantiza que esa información no se divulgará públicamente por ningún medio (Martínez, 2002).

<sup>41</sup> También denominado *Muestreo en cadena* o "*bola de nieve*". Consiste en una cadena que se inicia con un informante cualquiera de la cultura o subcultura, que se pretende estudiar, éste nos lleva a un segundo que nos aporta una información de mayor calado, éste último a un tercero. La información va creciendo en cantidad y calidad, en riqueza y profundidad, como una bola de nieve que rueda montaña

abajo.

<sup>42</sup> Durante la toma de los datos para la selección de candidatos para el estudio se identificaron las Universidades que impartían estudios de Ingeniería Técnica Agrícola especialidad en Hortofruticultura y Jardinería. En el año 2010 se implantó totalmente el *Plan Bolonia* en las universidades españolas con la finalidad de adaptar y unificar criterios educativos en todos los centros europeos, sustituyendo éstas titulaciones por el nivel académico de Grado.

<sup>43</sup> Actualmente podemos encontrarnos con dos vías para acreditar la formación del profesional de jardinería. La primera, una formación dependiente de las administraciones educativas, en concreto la relacionada con el Ciclo Formativo de Grado Medio (CFGM) que otorga los estudios de Técnico en jardinería con una duración de 2.000 horas presenciales. Y una segunda vía, la formación dependiente de las administraciones laborales que otorgan el Certificado de Profesionalidad de Jardinería y restauración del paisaje (código AGAO0308M).

<sup>44</sup> Se consideran “jefes de servicio” en este estudio aquel personal Técnico definido en el art. 10. A puntos 1 y 2 del Convenio Estatal de Jardinería (2010-2013):

*1. Técnico Licenciado: Posee título profesional superior y desempeña funciones o trabajos correspondientes e idóneos en virtud del contrato de trabajo concertado en razón de su título de manera normal y regular y con plena responsabilidad ante la Dirección o Jefatura de la Empresa.*

*2. Técnico Diplomado: Trabaja a las órdenes del personal de grado superior o de la Dirección y desarrolla las funciones y trabajo propios según los datos y condiciones técnicas exigidas de acuerdo con la naturaleza de cada trabajo. De manera especial le está atribuido: estudiar toda clase de proyectos, desarrollar los trabajos que hayan de realizarse, preparar los datos que puedan servir de bases para el estudio de precio y procurarse los datos necesarios para la organización del trabajo de las restantes categorías.*

<sup>45</sup> Se consideran “encargados” en este estudio aquel personal de oficios manuales definido en el art. 10. C punto 1 del Convenio Estatal de Jardinería (2010-2013):

*1. Encargado o Maestro Jardinero: Es el trabajador/a de confianza de la empresa que poseyendo conocimientos suficientes de la actividad de jardinería, así como conocimientos administrativos y técnicos, se halla al frente del equipo de trabajadores/as manuales ostentando el mando sobre ellos, organiza y distribuye los trabajos y efectúa el control de sus rendimientos.*

<sup>46</sup> Se consideran especialidades Técnicas en este estudio aquellas recogidas en Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueban el Reglamento de los Servicios de Prevención. En concreto: Seguridad en el Trabajo, Higiene Industrial y Ergonomía y Psicología Aplicada.

<sup>47</sup> Se considera especialidad de Medicina del Trabajo aquella obtenida de la formación médica especializada, desde la aprobación del Real Decreto 127/1984, de 11 de enero, por el que se regula la formación médica especializada y la obtención del título de Médico Especialista, en el sistema denominado “de residencia”, modificada posteriormente por el Real Decreto 139/2003, de 7 de Febrero, por el que se actualiza la regulación de la formación médica especializada.

<sup>48</sup> Artículo 35.2 a) del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

<sup>49</sup> El nombre es un acrónimo de *Archiv für Technik, Lebenswelt und Alltagssprache*, que en alemán quiere decir "Archivo para la Tecnología, el Mundo de la Vida y el Lenguaje Cotidiano". La extensión ".ti" significa interpretación de textos.

<sup>50</sup> Resolución de la OIT sobre "Estadísticas de lesiones profesionales ocasionadas por accidentes de trabajo", adoptada por la Decimosexta Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo, Ginebra, 6-15 de octubre de 1998.

<sup>51</sup> El proyecto de Estadísticas Europeas de Accidentes de Trabajo (EEAT), se puso en marcha en el año 1990 con la finalidad de armonizar los datos relativos a accidentes de trabajo para determinar qué tiene que informar el empresario para dar cumplimiento a lo establecido en la Directiva 89/391/CEE relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y la salud de los trabajadores. El objetivo del proyecto EEAT es recoger datos comparables de toda la Unión Europea sobre accidentes laborales y elaborar una base de datos. A partir de ella, proporcionar datos sobre grupos y sectores de alto riesgo. En una fase posterior, elaborar indicadores sobre causas y los costes sociales de los accidentes de trabajo.

<sup>52</sup> La categorización permite clasificar conceptualmente los incidentes que son aplicables a una misma temática. Una categoría contiene un significado, o múltiples tipos de significados que permiten referirse a situaciones o contextos, actividades o acontecimientos, relaciones entre personas, comportamientos, opiniones, sentimientos, perspectivas sobre un problema, métodos y estrategias, procesos, etc.

<sup>53</sup> Un mapa o diagrama conceptual es cualquier representación explícita de los conjuntos de significados conceptuales incluidos en una estructura de posiciones mentales de las personas (Novak, 1998).

<sup>54</sup> Una cita bibliográfica es una transcripción parcial de un texto con la referencia precisa de su origen, es decir, de la fuente, debiendo consignarse ésta en el texto mismo del trabajo.

<sup>55</sup> Una referencia bibliográfica es un conjunto de datos precisos y detallados con los que un autor facilita la remisión a fuentes documentales, o a sus partes, y a sus características editoriales

<sup>56</sup> Nota es un texto aclaratorio que amplía la información sobre algún concepto. Se inserta en el texto utilizando un número correlativo que le adjudica automáticamente el procesador de textos.

<sup>57</sup> Zotero es un programa de código abierto que permite a los usuarios recolectar, administrar y citar investigaciones de todo tipo de orígenes desde el navegador. Funciona como aplicación de administración de referencias, usada para administrar bibliografías y referencias al escribir ensayos y artículos. Su nombre proviene de la palabra albanesa *zotëroj* que significa "poseer/dominar". Su objetivo es reemplazar aplicaciones más tradicionales de administración de referencias, originalmente diseñadas para ajustarse a las demandas de la investigación *offline*. El programa lo desarrolla el Centro de Historia y Nuevos Medios (Center for History and New Media) de la Universidad de George Mason y está disponible en [www.zotero.org](http://www.zotero.org)

---

## CAPÍTULO 4

---

<sup>58</sup> Schlesinger y Heskett suponen que la mano de obra es una fuente sacrificable y renovable y crean un conjunto de empleados deficientes y nada motivados, a quienes no les importa en lo mínimo la satisfacción del cliente.

<sup>59</sup> El enfoque utilitarista persigue un bien meramente instrumental, es decir, un bien que solo está en referencia a otras cosas, y nunca un bien en sí mismo. Aplicamos el término considerando que hay empresas en las que los mandos intermedios no dirigen a sus empleados buscando su mejor desempeño y también su desarrollo personal, sino que más bien les ordenan realizar tareas para generar resultados o eficiencia, sin importar qué ocurre con ellos al acabar su trabajo.

<sup>60</sup> Determinados estudios y medidas prácticas, especialmente en Francia, han puesto de manifiesto la vinculación entre los trastornos musculoesqueléticos y las formas de organización del trabajo en las que la libertad de acción de los empleados es muy escasa. El término “dependencia organizativa” se acuñó para describir una situación en la que el empleado se ve totalmente limitado por el ritmo de la línea de producción y no tiene libertad, por ejemplo, para decidir cuándo desea tomarse un descanso o hacer una breve pausa en su trabajo. Estas formas tan restrictivas de organización del trabajo están muy extendidas en las economías modernas, tanto en los sectores industriales como en los de servicios. Los conceptos de “producción ajustada” y otras formas similares de gestión de la producción se han visto frecuentemente reflejados en un aumento de las restricciones de tiempo, que afectan directamente al puesto de trabajo, y en la necesidad de efectuar una mayor concentración de movimientos, al eliminarse el trabajo en progreso y las oportunidades de adaptar la actividad en cada caso. Por lo tanto, las formas específicas de organización del trabajo son factores clave para entender la presencia de los trastornos musculoesqueléticos (Douillet y Aptel, 2001).

<sup>61</sup> La Organización Internacional del Trabajo considera en su clasificación sobre los tipos de trabajo a aquellas organizaciones que se caracterizan por una “mano de obra intensiva”, es decir, una mayor presencia de la labor de personas. Asimismo, la Unión Europea también clasifica los tipos de trabajo en el sector servicios y considera a aquellos denominados *labour-intensive service*, que son equivalentes a los señalados por la OIT.

---

## ANEXO II

---

<sup>62</sup> Cuando comenta “*una población bastante grande*”, consideramos que se está refiriendo a “edad”.

<sup>63</sup> Cuando comenta “*una cosa muy puntual la resuelven ellos*” entendemos que se está refiriendo concretamente a “encargados y jefes de servicio”.

<sup>64</sup> Cuando comenta “*son frecuencias más bajas que las de ellos*” entendemos que se vuelve a referir a los encargados y los jefes de servicio principalmente.

<sup>65</sup> Al indicar “FP” se está refiriendo a Formación Profesional como estudios oficiales reglados.

<sup>66</sup> Al comentar: “*sino para que no pase*” consideramos que se está refiriendo a los trastornos musculoesqueléticos en concreto.

- <sup>67</sup> Con el comentario “*no porque se quisiera disimular o esconder*” puede denotar que se puede estar realizando esta práctica concreta para no declarar algún tipo de trastorno musculoesquelético.
- <sup>68</sup> Al no finalizar la frase entendemos que se está refiriendo que pueden tratar de coger la baja.
- <sup>69</sup> No finaliza la frase y entendemos que quiere decir graves
- <sup>70</sup> Cuando comenta “*Y te dicen*” hemos entendido que se está refiriendo a los médicos.
- <sup>71</sup> Al comentar “*continuar trabajando*” consideramos que se está refiriendo a que el operario tiene que continuar ejecutando tareas manuales, teniendo la capacidad de realizar otras tareas sin carga física.
- <sup>72</sup> No acaba la frase aunque entendemos que quiere decir Accidente.
- <sup>73</sup> Onomatopeya de crujido.
- <sup>74</sup> Cuando dice “*el porcentaje de este tema*” entendemos que se está refiriendo a Enfermedades Profesionales.
- <sup>75</sup> Aunque no finaliza la frase consideramos que se está refiriendo a Accidentes de Trabajo.
- <sup>76</sup> Expresión popular catalana para decir que aquí está la clave del tema.
- <sup>77</sup> Expresión popular para decir que puede trabajar.
- <sup>78</sup> Entendemos que quiere decir que se lo han derivado a la Seguridad Social
- <sup>79</sup> Consideramos con cuando indica “*una plantilla de media muy alta*” se está refiriendo a edad.
- <sup>80</sup> En estos momentos recuerda que se está grabando la sesión y me pide que apague la grabadora. Pero continúo con la grabación ya que considero que es importante recoger todas las opiniones para nuestra investigación.
- <sup>81</sup> Me indica que borre lo que va a decir, pero continúo la grabación ya que la finalidad de ésta es recoger todas las opiniones.
- <sup>82</sup> Entendemos que está diciendo que los Técnicos Habilitados obligan a las empresas.
- <sup>83</sup> No acaba la palabra “*conocimiento*”.
- <sup>84</sup> Entendemos que son otras compañías, de la competencia.
- <sup>85</sup> Entendemos que se refiere al Técnico Habilitado una vez más.
- <sup>86</sup> Interpretamos que si no cumplen con los requerimientos, el Técnico Habilitado va a pasárselo a la Inspección de Trabajo.
- <sup>87</sup> Arrugarse entendemos que en este contexto significa que se dio marcha atrás en su decisión.
- <sup>88</sup> Aquí cuando se refiere al municipal interpretamos que se trata de policía municipal.
- <sup>89</sup> Cuando indica que “*que vienen con el ánimo de ayudar y no de tocar la moral*” interpretamos que se está refiriendo tanto a la Inspección de Trabajo como a los Técnicos Habilitados.
- <sup>90</sup> EPI's son Equipos de Protección Individual
- <sup>91</sup> Entendemos que se refiere a velocidad (km/h).
- <sup>92</sup> Entendemos que se refiere a años de edad.
- <sup>93</sup> Entendemos que se refiere a años de edad.
- <sup>94</sup> Cuando indica “*PATA-PAM*” interpretamos que se está refiriendo a que alguno tendrá algún tipo de responsabilidad concreta y que pagará, de alguna manera, por ella.
- <sup>95</sup> Se utiliza la palabra Súper para indicar Supermercado
- <sup>96</sup> Interpretamos que se está refiriendo al resto de las especialidades de prevención de riesgos laborales.
- <sup>97</sup> Entendemos que se refiere a trastornos musculoesqueléticos.

- <sup>98</sup> Utiliza esta onomatopeya para simular el corte de ramas.
- <sup>99</sup> Entendemos que son las instrucciones que les da a los trabajadores para que repartan el peso equitativamente.
- <sup>100</sup> Se utiliza popularmente "*la pasta*" cuando se está hablando de dinero, de coste.
- <sup>101</sup> *Couldina* es un medicamento para los resfriados. Se trata de comprimidos efervescentes compuestos de ácido acetilsalicílico, que es eficaz como analgésico y antipirético, maleato de clorfenamina, que disminuye el lagrimeo, la mucosidad y los estornudos y clorhidrato de fenilefrina, que alivia la congestión nasal.
- <sup>102</sup> La expresión popular "*le suda*" interpretamos que quiere decir que no le da ningún tipo importancia.
- <sup>103</sup> Aunque no finaliza la frase consideramos que aquí está diciendo que, bajo su punto de vista, ya no es tan frecuente el lumbago entre los jardineros.
- <sup>104</sup> Interpretamos que se lo dice concretamente a los jóvenes.
- <sup>105</sup> Entendemos que se está refiriendo, una vez más, a los jóvenes que según él tiene otro tipo de cultura.
- <sup>106</sup> Interpretamos que cuando se está refiriendo a "*un perfil bajo*", se refiere a un perfil de educación oficial o cultural en general.
- <sup>107</sup> Interpretamos, aunque no ha finalizado la frase, que se está refiriendo a que lo despedirás o lo sancionarás.
- <sup>108</sup> Refrán popular catalán que significa que es cierto y no hay que ponerlo en duda.
- <sup>109</sup> Esta expresión se utiliza para indicar que se hacen las cosas rápidamente.
- <sup>110</sup> Entendemos que se está refiriendo a los Sindicatos.
- <sup>111</sup> Se está refiriendo a un centro de trabajo en concreto pero no acaba la frase.
- <sup>112</sup> Con la cita "*que les vamos a dar*" interpretamos que se está refiriendo que los nuevos Delegados de Prevención vienen con la intención de dar guerra al empresario, de cambiarlo todo rápidamente.
- <sup>113</sup> Consideramos que se está refiriendo a que los Delegados de Prevención no saben nada de prevención y desconocen el vocabulario y los conceptos.
- <sup>114</sup> Interpretamos que la expresión "*comienzan a sudar*" aquí significa que comienzan a perder interés, que comienzan a pasar del tema.
- <sup>115</sup> Consideramos que "*lo esperado*" en este caso quiere decir "ir a la Inspección de Trabajo".
- <sup>116</sup> Hemos interpretado que quiere decir que el ponente decía lo contrario: buscar un plus.
- <sup>117</sup> *Down-sizing* es una técnica organizacional que busca reducir los niveles de la estructura a fin de lograr mayor agilidad en las coordinaciones y cambios en la empresa. Ha sido requerida por las empresas en busca de reducción de costos y rapidez en los cambios y reacciones ante el mercado.
- <sup>118</sup> A pesar de no finalizar la frase entendemos que quiere decir "*que parecen atletas más que jardineros*".
- <sup>119</sup> Interpretamos que se está refiriendo a externalizar el trabajo del diseño de parques y jardines.

---

---

# **BIBLIOGRAFÍA**

---

---



- Adecco. (2012). *Informe Adecco sobre absentismo*. Recuperado a partir de [http://www.adecco.es/\\_data/Estudios/pdf/667.pdf](http://www.adecco.es/_data/Estudios/pdf/667.pdf)
- Aguirre, J.A. (1977). *Investigación sociológica sobre los mandos intermedios en España*. Bilbao: Editorial Deusto.
- Alonso, L. E. (1994). Sujeto y discurso: el lugar de la entrevista abierta en las prácticas de la sociología cualitativa. En J. M. Delgado y J. Gutiérrez (Eds.), *Métodos y técnicas cualitativas en investigación en ciencias sociales*. (Vols. 1-Book, 1-Section, pp. 225-238). Madrid: Síntesis.
- Álvarez-Casado, E., Hernández-Soto, A. y Tello-Sandoval, S. (2009). *Manual de evaluación de riesgos para la prevención de trastornos musculoesqueléticos*. Barcelona: Factors Humans.
- Andersen, RE., Crespo, C.J., Bartlett, S.J., Bathon, J.M. y Fontaine, K.R. (2003). Relationship between body weight gain and significant knee, hip, and back pain in older Americans. *Obesity*, 11(10), 1159-1162.
- Aoyagi, K., Ross, P.D., Okano, K., Hayashi, T., Moji, K., Kusano, Y. y Takemoto, T.I. (2002). Association of body mass index with joint pain among community-dwelling women in Japan. *Aging*, 14(5), 378-381.
- Araújo, C. (2010). *NTP 886: Términos relacionados con la prevención de riesgos laborales: dudas y dificultades en su escritura*. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Artazcoz, L., Cruz, J., Moncada, S. y Sanchez, M. (1996). Estrés y tensión laboral en enfermeras y auxiliares de clínica de hospital. *Gac Sanit*, 10, 282-292.
- Aseja. (2012). La morosidad de las administraciones locales vuelve a dispararse. *ASEJA*, nº 12. Recuperado a partir de [http://www.aseja.com/Priv/ClientsImages/AsociacionPerso4\\_1361540823.pdf](http://www.aseja.com/Priv/ClientsImages/AsociacionPerso4_1361540823.pdf)
- Asociación Internacional de la Seguridad Social. (2003). Protocolo de la Ciudad de Québec para la integración de competencias en salud y seguridad en el trabajo en la enseñanza y la formación profesionales y técnicas. AISS. Recuperado a partir de [http://www.esst-inrs.fr/quebec/protocole/protocole\\_sp.pdf](http://www.esst-inrs.fr/quebec/protocole/protocole_sp.pdf)
- Bammer, G., Berlinguet, L. y Berthelette, D. (1990). Review of current knowledge: musculoskeletal problems. Presentado en Work with Display Units Conference, Elsevier Science Publishers BV.
- Bauer, G.F., Huber, C.A., Jenny, G.J., Müller, F. y Hämmig, O. (2009). Socioeconomic status, working conditions and self-rated health in Switzerland: explaining the gradient in men and women. *International journal of public health*, 54(1), 23-30.
- Bazelmans, C., Moreau, M., Piette, D., Bantuelle, M. y Leveque, A. (2004). Role of physicians in preventing accidents in the home involving children under 15 years in the French-speaking community of Belgium. *Injury Control and Safety Promotion*, 11(4), 253-257.
- Bell, J. (2002). *Cómo hacer tu primer trabajo de investigación: guía para investigadores en educación y ciencias sociales*. Barcelona: Gedisa.
- Bellman, S., Forster, N., Still, L. y Cooper, C.L. (2003). Gender differences in the use of social support as a moderator of occupational stress. *Stress and Health*, 19(1), 45-58.
- Benach, J. y Muntaner, C. (2010). *Empleo, trabajo y desigualdades en salud una visión global*. Barcelona: Icaria Editorial, S.A.

- Benavides, FG., Benach, J., Muntaner, C., Delclos, GL., Catot, N., y Amable, M. (2006). Associations between temporary employment and occupational injury: what are the mechanisms? *Occupational and environmental medicine*, 63(6), 416.
- Benavides, FG., Ruiz Frutos, C. y García García, A. (2006). *Salud laboral. Conceptos y técnicas para la prevención de riesgos laborales* (Vol. 3ª Edición). MASSON.
- Bernard, BP. (1997). Musculoskeletal disorders and workplace factors: a critical review of epidemiologic evidence for work-related musculoskeletal disorders of the neck, upper extremity, and low back. Disponible en: <http://www.cdc.gov/niosh/docs/97-141/pdfs/97-141.pdf>
- Bernard, BP. (1997b). Musculoskeletal disorders and workplace factors: a critical review of epidemiologic evidence for work-related musculoskeletal disorders of the neck, upper extremity, and low back, (Journal Article).
- Biering-Sorensen, F. (1983). A prospective study of low-back pain in a general population. I. Occurrence, recurrence and aetiology. *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine*, (15), 82-88.
- Bilbao, J.P. y Nogareda, C. (1994). *NTP 367: Envejecimiento y trabajo: la gestión de la edad*. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Recuperado a partir de [http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/301a400/ntp\\_367.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/301a400/ntp_367.pdf)
- Blaxter, L., Hughes, C. y Tight, M. (2000). *Cómo se hace una investigación. Colección Herramientas Universitarias*. Barcelona: Gedisa.
- Blaxter, L., Hughes, G. y Tight, M. (2008). *Cómo se investiga*. Barcelona: Graó.
- Boix, P., Rodrigo, F. y García, AM. (2008). *Informe sobre la calidad de los Servicios de Prevención en España*. Valencia. España: Observatorio de Salud Laboral. Recuperado a partir de <http://www.istas.ccoo.es/descargas/Informe%20sobre%20la%20Calidad%20de%20los%20servicios%20de%20prevenci%C3%B3n%20en%20Espa%C3%B1a.pdf>
- Bongers, PM., de Winter, CR., Kompier, MA. y Hildebrandt, VH. (1993). Psychosocial factors at work and musculoskeletal disease. *Scandinavian journal of work, environment & health*.
- Borg, V. y Kristensen, TS. (2000). Social class and self-rated health: can the gradient be explained by differences in life style or work environment? *Social Science and Medicine*, 51(7), 1019-1030.
- Bourgeois, F. (2001). Una cuestión de organización. *En Prevención de los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral. En Revista de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo*, (3), 24-25.
- Bruce, B. y McGrath, P. (2005). Group interventions for the prevention injuries in young children: a systematic review. *Injury Prevention*, (11), 143-147.
- Brynhildsen, JO., Björs, E., Skarsgård, C. y Hammar, ML. (1998). Is hormone replacement therapy a risk factor for low back pain among postmenopausal women? *Spine*, 23(7), 809.
- Burdorf, A. y Sorock, G. (1997). Positive and negative evidence of risk factors for back disorders. *Scandinavian journal of work, environment & health*, 23(4), 243-256.
- Butler, MW., Griffin, JF., Quinlan, WR. y McDonnell, TJ. (2001). Quinolone-associated tendonitis: a potential problem in COPD? *J Med Sci*, (170), 198-199.
- Campos, CER. (2008). *La metodología cualitativa en l'estudi del comportament*. Editorial UOC.

- Canales, M. (1994). Grupos de discusión. En JM. Delgado y J. Gutiérrez (Eds.), *Métodos y técnicas cualitativas en investigación en ciencias sociales*. (Vols. 1-Book, 1-Section, pp. 288-311). Madrid: Síntesis.
- Carayon, P., Smith, MJ. y Haims, MC. (1999). Work organization, job stress, and work-related musculoskeletal disorders. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, 41(4), 644.
- Carbon, C. (2002). Comparison of side effects of levofloxacin versus other fluoroquinolones. *Chemotherapy*, (47), 9-14.
- Casado, E., Viñas, G., Lauzurica, R. y Olivé, A. (2000). Tendinitis por levofloxacino. *Med Clin*, (114), 319.
- Casparian, JM., Luchi, M., Moffat, RE. y Hinthorn, D. (2000). Quinolones and tendon ruptures. *South Med J*, (93), 488-491.
- Cassou, B., Derriennic, F., Monfort, C., Norton, J. y Touranchet, A. (2002). Chronic neck and shoulder pain, age, and working conditions: longitudinal results from a large random sample in France. *Occupational and environmental medicine*, 59(8), 537.
- Cea d'Ancona, MA. (2001). *Metodología cuantitativa: estrategias y técnicas de investigación social*. Síntesis.
- Chaffin, DB., Herrin, GD., Keyserling, WM. y Foulke, JA. (1976). *Pre-employment Strength Testing in Selecting Workers for Materials Handling Jobs. Publication CD-99-74-62. 1976*. Cincinnati, Ohio.: National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH).
- Chaffin, DB. y Park, KS. (1973). A longitudinal study of low-back pain as associated with occupational weight lifting factors. *American Industrial Hygiene Association Journal*, 34(12), 513-525.
- Chaffin, DB., Stump, BS., Nussbaum, MA. y Baker, G. (1999). Low-back stresses when learning to use a materials handling device. *Ergonomics*, 42(1), 94-110.
- Chen, JC., Dennerlein, JT., Shih, TS., Chen, CJ., Cheng, Y., Chang, WP., ... Christiani, DC. (2004). Knee pain and driving duration: a secondary analysis of the Taxi Drivers' Health Study. *American Journal of Public Health*, 94(4), 575.
- Ciudad-Valls, I. (2010). Trastornos Musculoesqueléticos. *Riesgo Laboral*, 31, 38-34.
- Ciudad-Valls I. (2011). *Prevalencia de Trastornos Musculoesqueléticos y factores asociados en la población ocupada en España* (Tesina Final de Máster). Pompeu Fabra, Barcelona.
- Ciudad-Valls, I. (2014). Estudio de los principales riesgos de accidentes en jardineros. *Gestión Práctica de Riesgos Laborales*, (119), 38-41.
- Clarke, M. (1998). Can Specialists be General Managers? *Journal of Management Development*, 17(3), 191-205.
- Cobos, D. y Garí, A. (2007). Necesidades de Formación Profesional en Salud Ocupacional: La Percepción de los Profesores de Madrid, España. *Salud de los Trabajadores*, 15(2), 99-106.
- Cohen, L. y Manion, L. (2002). *Métodos de investigación educativa*. Madrid: La Muralla.
- Cooper, CL. y Marshall, J. (1976). Occupational sources of stress: A review of the literature relating to coronary heart disease and mental ill health. *Journal of occupational psychology*.
- Craufurd, D., Creed, F. y Jayson, M. (1990). Life events and psychological disturbance in patients with low-back pain. *Spine*, 15(6), 490.

- Croft, P., Schollum, J. y Silman, A. (1994). Population study of tender point counts and pain as evidence of fibromyalgia. *Bmj*, 309(6956), 696.
- Daniellou, F., Duraffourg, J., Guérin, F., Kerguelen, A. y Laville, A. (2009). *Comprender el trabajo para transformarlo. La práctica de la ergonomía*. Madrid: Modus Laborandi.
- De Keyser, V. (1998). Análisis de actividades, tareas y sistemas de trabajo. En Laurig, W. y Vedder, J., *Ergonomía (Capítulo 29 de la Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo de la Organización Internacional del Trabajo)*. Recuperado a partir de <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo1/29.pdf>
- Dempsey, PG., Burdorf, A. y Webster, BS. (1997). The influence of personal variables on work-related low-back disorders and implications for future research. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, (39), 748-759.
- Dillillo, D., Peterson, L., & Farmer, JE. (2002). Injury and education. En Thomas J. Boll & S.B. Johnson (Eds.), *Handbook of Clinical Health Psychology*. Washington, DC: APA.
- Donagi, A., Aladjem, A. y Schwartz, M. (1993). Capítulo 103. Guía de Profesiones. Parte XVIII. Guías págs 103.18 – 103.19: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- Douillet, P. y Aptel, M. (2001). Prevención de los trastornos musculoesqueléticos: hacia un planteamiento global. En *Prevención de los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral. En Revista de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo*, (3), 4-6.
- Dovrat, E. y Katz-Leurer, M. (2007). Cold exposure and low back pain in store workers in Israel. *American Journal of Industrial Medicine*, (50), 626-631.
- D'Souza, JC., Werner, RA., Keyserling, WM., Gillespie, B., Rouborn, R., Ulin, S. y Franzblau, A. (2008). Analysis of the third national health and nutrition examination survey (NHANES III) using expert ratings of job categories. *American Journal of Industrial Medicine*, 51(1), 37-46.
- Eco, U. (1977). *Cómo se hace una tesis. Técnicas y procedimientos de estudio, investigación y escritura*. Recuperado a partir de [http://www.mdp.edu.ar/psicologia/cendoc/archivos/Como\\_se\\_hace\\_una\\_tesis.pdf](http://www.mdp.edu.ar/psicologia/cendoc/archivos/Como_se_hace_una_tesis.pdf)
- European Agency for Safety and Health at Work. (2007). FACTS n°71: Introducción a los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral. Recuperado a partir de <https://osha.europa.eu/es/publications/factsheets/71>
- European Agency for Safety and Health at Work. (2010). *OSH in figures: Work-related musculoskeletal disorders in the EU - Facts and figures*. Recuperado a partir de <https://osha.europa.eu/en/publications/reports/TERO09009ENC>
- EWCS. (2010). 5th European Working Conditions Survey - 2010. Recuperado 26 de noviembre de 2011, a partir de [http://www.eurofound.europa.eu/surveys/ewcs/2010/index\\_es.htm](http://www.eurofound.europa.eu/surveys/ewcs/2010/index_es.htm)
- Ezzamel, M., Liley, S. y Willmott, H. (1996). The View from the Top: Senior Executives' Perceptions of Changing Management Practices in UK Companies. *British Journal of Management*, 7(2), 155-168.
- Farías, L. y Montero, M. (2005). De la transcripción y otros aspectos artesanales de la investigación cualitativa. *International Journal of Qualitative Methods*, 4(1). Recuperado a partir de [http://www.ualberta.ca/~iiqm/backissues/4\\_1/pdf/fariasmontero.pdf](http://www.ualberta.ca/~iiqm/backissues/4_1/pdf/fariasmontero.pdf)

- FedVerde. (2011). Inversión y empleo verde en España. Los sectores forestal de obras y servicios de la restauración del paisaje y de la jardinería. Avance de los resultados. Recuperado a partir de <http://www.fedverde.org/>
- Fernández Alarcón, V. (2006). Introducción a la investigación en ciencias sociales.
- Fine, S. y Wiley, WW. (1971). *An introduction to functional job analysis*. Washington (DC): Upjohn. Institute for Employment. Research.
- Fleisch, F., Hartmann, K. y Kuhn, M. (2000). Fluorquinolone-induced tendinopathy: also occurring with levofloxacin. *Infection*, (28), 256-257.
- Flick, U. (2004). *Introducción a la investigación cualitativa*. Ediciones Morata.
- Flick, U. (2004b). *Introducción a la investigación cualitativa*. Ediciones Morata.
- Fransson-Hall, C., Byström, S. y Kilbom, A. (1996). Characteristics of forearm-hand exposure in relation to symptoms among automobile assembly line workers. *American Journal of Industrial Medicine*, 29(1), 15-22.
- Frymoyer, JW., Pope, MH., Costanza, MC., Rosen, JC., Goggin, JE. y Wilder, DG. (1980). Epidemiologic studies of low-back pain. *Spine*, 5(5), 419.
- Gil-Monte, PR., Nuñez-Román, EM. y Selva-Santoyo, Y. (2006). Relación entre el síndrome de quemarse por el trabajo (Burnout) y síntomas cardiovasculares: un estudio en técnicos de prevención de riesgos laborales. *Interamerican Journal of Psychology*, 40(2), 227-232.
- Glaser, B. y Strauss, A. (1967). *The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research*. Chicago: Andine.
- Goldberg, MS., Scott, SC. y Mayo, NE. (2000). A review of the association between cigarette smoking and the development of nonspecific back pain and related outcomes. *The Spine Journal*, (25), 995-1014.
- Hagberg, M., Forcier, L. y Kuorinka, I. (1997). *Work related musculoskeletal disorders (WMSDs): a reference book for prevention*. Taylor & Francis.
- Haldeman, S. (1990). Presidential address, North American Spine Society: Failure of the pathology model to predict back pain. *Spine*, 15(7), 718.
- Harkness, EF., Macfarlane, GJ., Nahit, E., Silman, AJ. y McBeth, J. (2004). Mechanical injury and psychosocial factors in the work place predict the onset of widespread body pain: A two-year prospective study among cohorts of newly employed workers. *Arthritis & Rheumatism*, 50(5), 1655-1664.
- Hayem, G. y Carbon, C. (1995). A reappraisal of quinolone tolerability: The experience of their musculoskeletal adverse effects. *Drug Safety*, (13), 338-342.
- Hemingway, H., Shipley, MJ., Stansfeld, S. y Marmot, M. (1997). Sickness absence from back pain, psychosocial work characteristics and employment grade among office workers. *Scandinavian journal of work, environment & health*, 23(2), 121-129.
- Hermans, V. y Op de Beeck, R. (2001). El programa científico. *En Prevención de los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral. En Revista de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo*, (3), 11-13.

- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2003). *Metodología de la investigación (3ª ed.)*. México: McGraw-Hill.
- Hill, JJ. y Cutting, PJ. (1989). Heel pain and body weight. *Foot & ankle*, 9(5), 254-256.
- Holmström, E., Lindell, J. y Moritz, U. (1992). Low back and neck/shoulder pain in construction workers: occupational workload and psychosocial risk factors. *Spine*, 17(6), 663.
- Holmstrom, E., Moritz, U. y Engholm, G. (1995). Musculoskeletal disorders in construction workers. *Occupational medicine (Philadelphia, Pa.)*, 10(2), 295-312.
- Hootman, JM., Macera, CA., Ainsworth, BE., Martin, M., Addy, CL. y Blair, SN. (2001). Association among physical activity level, cardiorespiratory fitness, and risk of musculoskeletal injury. *American Journal of Epidemiology*, 154(3), 251.
- Hrubec, Z. y Nashold, BS. (1975). Epidemiology of lumbar disc lesions in the military in World War II. *American Journal of Epidemiology*, (102), 366-376.
- Hundeloh, H. y Hess, B. (2003). Promoting safety: A component in health promotion in schools. *Injury Control and Safety Promotion*, 10(3), 165-171.
- Hurley, RE. (1999). La investigación cualitativa y el profundo entendimiento de lo obvio. *Health Serv Res*, 34(5), 1119-36.
- INCUAL. (2013). *Informe Sectorial nº 6. Variación datos de las Familias Profesionales. Profesionales en activo. Julio 2013*. Madrid: Instituto Nacional de las Cualificaciones. Recuperado a partir de [http://www.educacion.gob.es/educa/incual/pdf/Dsectoriales/Julio\\_2013/informesectorial\\_1St\\_2013.pdf](http://www.educacion.gob.es/educa/incual/pdf/Dsectoriales/Julio_2013/informesectorial_1St_2013.pdf)
- INSHT. (2014). Accidentes de trabajo por sobreesfuerzo. Madrid: INSHT: Recuperado a partir de: <http://www.oect.es/Observatorio/5%20Estudios%20tecnicos/Riesgos%20especificos/Estudios%20de%20sobreesfuerzos%20y%20TME/Ficheros%20e%20informes/Accidentes%20de%20trabajo%20por%20sobresfuerzos%202013.pdf>
- INSHT. (2003). *Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación manual de cargas*. Madrid: INSHT. Recuperado a partir de <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/cargas.pdf>
- Íñiguez, L. (1999). Investigación y evaluación cualitativa: bases teóricas y conceptuales. *Atención Primaria*, 3(8), 496-502.
- Isernia, P. (2001). *Introduzione alla ricerca politica e sociale*. Bologna: Il Mulino.
- ISO. (2000). ISO 11226. Ergonomics - Evaluation of static working postures.
- ISTAS. (2000). La formación sindical está dando frutos. *porExperiencia.com*, (8). Recuperado a partir de <http://www.istas.net/pe/articulo.asp?num=08&pag=20&titulo=La-formacion-sindical-esta-dando-frutos.-Los-delegados-de-Prevencion-formados-por-CC.OO.-dynamizan-la-accion-preventiva-en-sus-empresas>
- Jansen, B. (2006). *Cómo adaptarse a los cambios en la sociedad y en el mundo del trabajo: una nueva estrategia comunitaria de salud y seguridad (2002-2006 y 2006-2010)*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.
- Johansson, J. (1994). *Psychosocial Factors at Work and Their Relation to Musculoskeletal Symptoms*. Göteborg University, Sweden.

- Johnson, JV. y Hall, EM. (1988). Job strain, work place social support, and cardiovascular disease: a cross-sectional study of a random sample of the Swedish working population. *American Journal of Public Health*, 78(10), 1336.
- Karasek, RA. (1979). Job demands, job decision latitude, and mental strain: Implications for job redesign. *Administrative Science Quarterly*, 24(2), 285-308.
- Karasek, R., Baker, D., Marxer, F., Ahlbom, A. y Theorell, T. (1981). Job decision latitude, job demands, and cardiovascular disease: a prospective study of Swedish men. *American Journal of Public Health*, 71(7), 694.
- Karlqvist, LK., Bernmark, E., Ekenvall, L., Hagberg, M., Isaksson, A. y Rostö, T. (1998). Computer mouse position as a determinant of posture, muscular load and perceived exertion. *Scandinavian journal of work, environment & health*, 24(1), 62-73.
- Kay, E. (1974). *The Crisis in Middle Management*. Nueva York: Amacom.
- Keyserling, WM., Brouwer, M. y Silverstein, BA. (1993). The effectiveness of a joint labor-management program in controlling awkward postures of the trunk, neck, and shoulders: Results of a field study. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 11(1), 51-65.
- Kitzinger, J. (1994). The methodology of focus groups: the importance of interaction between research participants. *Sociology of Health and Illness*, 16(1), 103-119.
- Korman, H. (1986). *The Focus Group Sensign*. New York: Dept. Of Sociology, SUNY at Stony Brook.
- Krueger, RA. (1988). *El grupo de discusión. Guía práctica para la investigación aplicada*. Madrid: Pirámide.
- Kvale, S. y Brinkmann, S. (2009). *InterViews: an introduction to qualitative research interviewing*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Laff, M. (2007). Middle Managers Feel Squeezed. *T+D*, 61(6), 20.
- Lampe, A., Sollner, W., Krismer, M., Rumpold, G., Kantner-Rumplmair, W., Ogon, M. y Rathner, G. (1998). The impact of stressful life events on exacerbation of chronic low-back pain. *Journal of psychosomatic research*, 44(5), 555-563.
- Landau, K., Rademacher, H., Meschke, H., Winter, G., Schaub, K., Grasmueck, M., ... Schulze, J. (2008). Musculoskeletal disorders in assembly jobs in the automotive industry with special reference to age management aspects. *International Journal of Industrial Ergonomics*.
- Larsson, SE., Larsson, R., Zhang, Q., Cai, H. y Åke Öberg, P. (1995). Effects of psychophysiological stress on trapezius muscles blood flow and electromyography during static load. *European journal of applied physiology and occupational physiology*, 71(6), 493-498.
- Leino-Arjas, P., Viikari-Juntura, E., Kaila-Kangas, L., Nykyri, E. y Riihimäki, H. (2000). Neck pain and chronic neck syndrome. *Musculoskeletal disorders and diseases in Finland. Results of the Health*.
- León, O. y Montero, I. (2003). *Métodos de investigación en psicología y educación (3ª ed.)*. Madrid: McGraw-Hill.
- Levi, L. (1994). Work, worker and wellbeing: An overview. *Work & Stress*.
- Lewis, JR., Gums, JG. y Dickensheets, DL. (1999). Levofloxacin-induced bilateral Achilles tendonitis. *Ann Pharmacother*, (33), 792-795.
- Lewis, R. (1997). ATLAS/VI and NUD\*DIST: A Comparative review of two leading qualitative data analysis packages. University of Illinois.

- Lindbeck, L. y Kjellberg, K. (2001). Gender differences in lifting technique. *Ergonomics*, 44(2), 202-214.
- Linton, SJ. (2000). A review of psychological risk factors in back and neck pain. *Spine*, 25(9), 1148.
- Linton, SJ. y van Tulder, MW. (2001). Preventive interventions for back and neck pain problems: What is the evidence? *Spine*, 26(7), 778.
- Lipsky, BA. y Baker, CA. (1999). Fluoroquinolone toxicity profiles: A review focusing on newer agents. *Clin Infect Dis*, (28), 352-364.
- Llacuna, J. y Soriano, M. (2002). *La seguridad y la salud en el trabajo como materia de enseñanza transversal*. Madrid: INSHT y Junta de Andalucía.
- Luime, J., Koes, B., Hendriksen, I., Burdorf, A., Verhagen, A., Miedema, H. y Verhaar, J. (2004). Prevalence and incidence of shoulder pain in the general population; a systematic review. *Scandinavian journal of rheumatology*, 33(2), 73-81.
- Lundberg, U. (1996). Influence of paid and unpaid work on psychophysiological stress responses of men and women. *Journal of occupational health psychology*, 1(2), 117.
- Lundberg, U., Dohns, I. E., Melin, B., Sandsjö, L., Palmerud, G., Kadefors, R., ... Parr, D. (1999). Psychophysiological stress responses, muscle tension, and neck and shoulder pain among supermarket cashiers. *Journal of occupational health psychology*, 4(3), 245.
- Marmot, M. y Theorell, T. (1988). Social class and cardiovascular disease: the contribution of work. *International Journal of Health Services*, 18(4), 659-674.
- Martín, A., Falguera, M. y Rubio, M. (1999). Efectos secundarios osteomusculares del ofloxacino. *Med Clin*, (113), 635-636.
- Martínez, F. (2002). *El cuestionario. Un instrumento para la investigación en las ciencias sociales*. Barcelona: Laertes Psicopedagogía.
- Mays, N. y Pope, C. (1995). Rigour and qualitative research. *British Medical Journal*, 311, 109-12.
- MAZ. (2013). *Estudio de la Siniestralidad Laboral. Empresas asociadas a MAZ. 2012 y su Evolución desde 2007*. Recuperado a partir de <http://www.maz.es/prevencion/prevencionmaz/Documents/informes/informe-de-siniestralidad-laboral-at-ep-maz-2012.pdf>
- McGonagle, D., Marzo-Ortega, H., O'Connor, P., Gibbon, W., Pease, C., Reece, R. y Emery, P. (2002). The role of biomechanical factors and HLA-B27 in magnetic resonance imaging-determined bone changes in plantar fascia enthesopathy. *Arthritis & Rheumatism*, 46(2), 489-493.
- McMillan, JH. y Schumacher. (2005). *Investigación educativa: una introducción conceptual*. Madrid: Pearson Addison Wesley.
- Melin, B. y Lundberg, U. (1997). A biopsychosocial approach to work-stress and musculoskeletal disorders. *Journal of Psychophysiology*, (Journal Article).
- Melin, B., Lundberg, U., Söderlund, J. y Granqvist, M. (1999). Psychological and physiological stress reactions of male and female assembly workers: a comparison between two different forms of work organization. *Journal of Organizational Behavior*, 20(1), 47-61.
- Merriam, WP., Burwell, RG., Mulholland, RC., Pearson, JCG. y Webb, JK. (1980). A study revealing a tall pelvis in subjects with low back pain. *Journal of Bone and Joint Surgery-American Volume*, (65B), 153-156.

- Merton, RK. (1987). The focussed interview and focus groups: Continuities and discontinuities. *The Public opinion quarterly*, 51(4), 550-566.
- Miles, MB. y Huberman, AM. (1994). *An expanded sourcebook qualitative data analysis (2d Ed.)*. Sage Publications, Inc.
- Miles, MB. y Huberman, AM. (1999). *Qualitative data analysis*. Sage Publications, Inc.
- Ming, Z., Närhi, M. y Siivola, J. (2004). Neck and shoulder pain related to computer use. *Pathophysiology*, (11), 51,56.
- Mira M. (1997). Absentismo laboral. En *En: Benavides FG, Ruiz C, García AM. Salud Laboral: Conceptos y técnicas para la prevención de riesgos laborales*. (pp. 351-361). Barcelona: Masson.
- Mishra, SK. y Misra, V. (2003). Muscle sarcopenia: an overview. *Acta Myol*, (22), 43-47.
- Mital, A., Nicholson, A. y Ayoub, MMA. (1993). *Guide to Manual Materials Handling*. Taylor&Francis, Inc., 1900 Frost Road, Bristol, PA 19007.
- Moon, SD. y Sauter, SL. (1996). *Beyond biomechanics: psychosocial aspects of musculoskeletal disorders in office work*. CRC.
- Morgan, DL. (1988). *Focus groups as qualitative research*. Londres: Sage Publications, Inc.
- Musgrave, DS., Vogt, MT., Nevitt, MC. y Cauley, JA. (2001). Back problems among postmenopausal women taking estrogen replacement therapy: the study of osteoporotic fractures. *Spine*, 26(14), 1606.
- Nahit, E., Hunt, I., Lunt, M., Dunn, G., Silman, A. y Macfarlane, G. (2003). Effects of psychosocial and individual psychological factors on the onset of musculoskeletal pain: common and site-specific effects. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 62(8), 755.
- National Research Council. (2001). *Musculoskeletal disorders and the workplace: low back and upper extremity musculoskeletal disorders*. Washington (DC): The National Academy of Sciences.
- NIOSH. (1997). *Musculoskeletal disorders and workplace factors: A critical review of epidemiologic evidence for work-related musculoskeletal disorders of the neck, upper extremity, and low back*. Cincinnati, Ohio.: National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH).
- Nogareda, S., Bestratén, M., Hernández, A., Luna, P., Nogareda, C., Oncins, M., ... MD. (2003). *Ergonomía* (Vol. 4a edición). Madrid: Insht.
- Nogareda, S., Muñoz, F. y Torrentó, L. (2013). NTP 964: Carga física en jardinería: principales riesgos y sus consecuencias para la salud. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Recuperado a partir de <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/NTP/NTP/Ficheros/961a972/ntp-964w.pdf>
- Northcutt, N. y McCoy, D. (2004). *A Systems Method for Qualitative Research*. Thousand Oaks, Ca: Sage Publications, Inc.
- North, FM., Syme, SL., Feeney, A., Shipley, M. y Marmot, M. (1996). Psychosocial work environment and sickness absence among British civil servants: the Whitehall II study. *American Journal of Public Health*, 86(3), 332.
- Novak, J. (1998). *Conocimiento y aprendizaje: los mapas conceptuales como herramientas facilitadoras para escuelas y empresas*. Madrid: Alianza Editorial.

- Nuno, FJ., Noval, J., Suárez, M. y Guinea, O. (2001). Dolor aquileo e impotencia funcional en paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica con neumonía. Rotura tendinosa inducida por levofloxacino. *Rev Clin Esp*, (201), 539-540.
- Nurminen, M. (1997). Reanalysis of the occurrence of back pain among construction workers: modelling for the interdependent effects of heavy physical work, earlier back accidents, and aging. *Occupational and environmental medicine*, 54(11), 807.
- Olmos, JM., Martínez, J. y González, J. (2007). Envejecimiento músculo-esquelético. *Revista Española de Enfermedades Metabólicas Óseas*, 16(1), 1-7.
- OMS. (1983). *Clasificación de deficiencias, discapacidades y minusvalía. Un manual de clasificación relacionada con las consecuencias de la enfermedad*. Madrid: Instituto Nacional de Servicios Sociales.
- OMS. (1985). *Identification and control of work-related diseases*. Geneva, Switzerland: World Health Organization Technical Report Series 714.
- OMS. (2004). Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo. Información sobre factores de riesgo y medidas preventivas para empresarios, delegados y formadores en salud laboral. Serie protección de la salud de los trabajadores nº 5. Recuperado a partir de [http://www.who.int/occupational\\_health/publications/en/pwh5sp.pdf](http://www.who.int/occupational_health/publications/en/pwh5sp.pdf)
- Palmer, K., Reading, I., Linaker, C., Calnan, M. y Coggon, D. (2008). Population-based cohort study of incident and persistent arm pain: role of mental health, self-rated health and health beliefs. *Pain*, 136(1-2), 30-37.
- Palmer, K. T., Calnan, M., Wainwright, D., Poole, J., O'Neill, C., Winterbottom, A., ... Coggon, D. (2005). Disabling musculoskeletal pain and its relation to somatization: a community-based postal survey. *Occupational Medicine*, 55(8), 612.
- Palmer, KT., Syddall, H., Cooper, C. y Coggon, D. (2003). Smoking and musculoskeletal disorders: findings from a British national survey. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 62(1), 33.
- Patton, MQ. (1990). *Qualitative evaluation and research methods*. California: Sage Publications, Inc.
- Peltonen, M., Lindroos, AK. y Torgerson, JS. (2003). Musculoskeletal pain in the obese: a comparison with a general population and long-term changes after conventional and surgical obesity treatment. *Pain*, 104(3), 549-557.
- Petzke, F., Gracely, RH., Park, KM., Ambrose, K. y Clauw, DJ. (2003). What do tender points measure? Influence of distress on 4 measures of tenderness. *The Journal of rheumatology*, 30(3), 567.
- Piedrahíta, H., Punnett, L. y Shahnava, H. (2004). Musculoskeletal symptoms in cold exposed and non-cold exposed workers. *International Journal of Industrial Ergonomics*, (34), 271-278.
- Plaza, M. y Alfredo, C. (2006). *Estrés: aspectos médicos* (Vol. II). Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- Popper, K. y Eccles, Y. (1985). *El yo y su cerebro*. Barcelona: Labor.
- Prichasuk, S. (1994). The heel pad in plantar heel pain. *Journal of Bone and Joint Surgery-British Volume*, 76(1), 140.
- Rano, JA., Fallat, LM. y Savoy-Moore, RT. (2001). Correlation of heel pain with body mass index and other characteristics of heel pain. *The Journal of foot and ankle surgery*, 40(6), 351-356.

- Rantanen, J. (ed.). (2001). *Survey of the quality and effectiveness of Occupational Health Services in the European Union, Norway and Switzerland*. Helsinki. Finlandia: Finnish Institute of Occupational Health. Recuperado a partir de [http://www.ttl.fi/en/publications/Electronic\\_publications/Documents/Survey\\_of\\_the\\_Quality\\_contents.pdf](http://www.ttl.fi/en/publications/Electronic_publications/Documents/Survey_of_the_Quality_contents.pdf)
- Real Decreto 475/2007, de 13 de abril, por el que se aprueba la Clasificación Nacional de Actividades Económicas 2009 (CNAE-2009). Recuperado a partir de [http://www.ine.es/daco/daco42/clasificaciones/cnae09/cnae\\_2009\\_rd.pdf](http://www.ine.es/daco/daco42/clasificaciones/cnae09/cnae_2009_rd.pdf)
- Real Decreto 682/2011, de 13 de mayo, por el que se establecen seis certificados de profesionalidad de la familia profesional Agraria que se incluyen en el Repertorio Nacional de certificados de profesionalidad y se actualizan los certificados de profesionalidad establecidos como anexos I, II, IV, VI, VII, VIII y XII en el Real Decreto 1375/2008 de 1 de agosto, el certificado de profesionalidad establecido como anexo I en el Real Decreto 1965/2008 de 28 de noviembre, y el certificado de profesionalidad establecido como anexo III en el Real Decreto 1211/2009, de 17 de julio. Recuperado a partir de [http://www.sepe.es/contenido/empleo\\_formacion/formacion/certificados\\_de\\_profesionalidad/pdf/normativaCertificados/RD682\\_2011.pdf](http://www.sepe.es/contenido/empleo_formacion/formacion/certificados_de_profesionalidad/pdf/normativaCertificados/RD682_2011.pdf)
- Real Decreto 1129/2010, de 10 de septiembre, por el que se establece el título de Técnico en Jardinería y Floristería y se fijan sus enseñanzas mínimas. Recuperado a partir de <http://www.boe.es/boe/dias/2010/10/08/pdfs/BOE-A-2010-15357.pdf>
- Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro. Recuperado a partir de [http://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2006-22169](http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2006-22169)
- Real Decreto 1375/2008, de 1 de agosto, por el que establecen doce certificados de profesionalidad de la familia profesional Agraria que se incluyen en el Repertorio Nacional de certificados de profesionalidad. Recuperado a partir de [http://www.sepe.es/contenido/empleo\\_formacion/formacion/certificados\\_de\\_profesionalidad/pdf/normativaCertificados/RD1375\\_2008.pdf](http://www.sepe.es/contenido/empleo_formacion/formacion/certificados_de_profesionalidad/pdf/normativaCertificados/RD1375_2008.pdf)
- Remesal, A. (2006). *Los problemas en la evaluación del aprendizaje matemático en la educación obligatoria: perspectiva de profesores y alumnos*. (Tesis doctoral). Universidad de Barcelona, España.
- Resolución de 4 de julio de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Convenio colectivo estatal de jardinería. Recuperado a partir de <http://www.boe.es/boe/dias/2013/07/20/pdfs/BOE-A-2013-7975.pdf>
- Ribard, P. y Kahn, MF. (1991). *Rheumatological side-effects of quinolones*. En: Kahn, M.F. (Ed.). *Baillière's clinical rheumatology: Drug-induced rheumatic diseases*. Baillière Tindall, London 1991; 175-191.
- Riddle, DL., Pulisic, M., Pidcoe, P. y Johnson, RE. (2003). Risk factors for plantar fasciitis: a matched case-control study. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 85(5), 872.
- Ros Orta, S. (2007). *Planificación y gestión integral de parques y jardines*. Madrid: Mundi-Prensa.

- Ruiz Olabuénaga, JI. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*. Bilbao: Universidad de Deusto; Deustuko Unibertsitatea.
- Sadat-Ali, M. (1998). Plantar fasciitis/calcanal spur among security forces personnel. *Military medicine*, 163(1), 56.
- Salkind, NJ. (1999). *Métodos de investigación (3ª ed.)*. México: Prentice-Hall.
- Sandín, MP. (2003). *Investigación cualitativa en educación: fundamentos y tradiciones*. Madrid: McGraw-Hill.
- Schlesinger, LA. y Heskett, JL. (1991). Breaking the Cycle of Failure in Services. *Sloan Management Review*, 32(3), 17-28.
- Schlesinger, LA. y Oshry, B. (1982). Quality of Work Life and the Manager: Muddle in the Middle. *Organizational Dynamics*, (13), 5-19.
- Schrijvers, C., Van De Mheen, HD., Stronks, K. y Mackenbach, JP. (1998). Socioeconomic inequalities in health in the working population: the contribution of working conditions. *International journal of epidemiology*, 27(6), 1011.
- Seitsamo, J. y Klockars, M. (1997). Aging and changes in health. *Scandinavian journal of work, environment & health*.
- Siegrist, J., Peter, R., Junge, A., Cremer, P. y Seidel, D. (1990). Low status control, high effort at work and ischemic heart disease: prospective evidence from blue-collar men. *Social science & medicine*, 31(10), 1127-1134.
- Silverman, D. (2005). *Doing Qualitative Research: A Practical Handbook (2nd ed.)*. Londres: Sage Publications.
- Silverstein, BA., Fine, LJ. y Armstrong, TJ. (1986). Hand wrist cumulative trauma disorders in industry. *British journal of industrial medicine*, 43(11), 779.
- Sofaer, S. (1999). Métodos cualitativos: ¿qué son y por qué usarlos? *Health Serv Res*, 34, 1101-8.
- Stake, RE. (2005). *Investigación con estudio de casos (3ª Ed.)*. Madrid: Morata.
- Svebak, S., Anjia, R. y Kårstad, S. (1993). Task-induced electromyographic activation in fibromyalgia subjects and controls. *Scandinavian journal of rheumatology*, 22(3), 124-130.
- Tang, KC. y Davis, A. (1995). Critical factors in the determination of focus group size. *Family Practice*, 12(4), 474-475.
- Terry, JB. (1995). Norfloxacin induced arthralgia. *J Rheumatol*, (22), 793.
- Tójar, JC. (2006). *La investigación cualitativa: comprender y actuar*. La Muralla.
- Tsuritani, I., Honda, R., Noborisaka, Y., Ishida, M., Ishizaki, M. y Yamada, Y. (2002). Impact of obesity on musculoskeletal pain and difficulty of daily movements in Japanese middle-aged women. *Maturitas*, 42(1), 23-30.
- Valles, MS. (2003). *Técnicas cualitativas de investigación social. Reflexión metodológica y práctica profesional*. Madrid: Síntesis, S.A.
- Vallés, MS. (2003). *Técnicas cualitativas de investigación social. Reflexión metodológica y práctica profesional*. Madrid: Síntesis, S.A.
- Van der Beek, A., Kluver, B., Frings-Dresen, M. y Hoozemans, M. (2000). Gender differences in exerted forces and physiological load during pushing and pulling of wheeled cages by postal workers. *Ergonomics*, 43(2), 269-281.

- Van der Linden, PD., Sturkenboom, MCJM., Herrings, RMC., Leufkens, HGM. y Stricker, BHCh. (2002). Fluorquinolones and risk of Achilles tendon disorders: case-control study. *B M J*, (324), 1306-1307.
- Van Poppel, MNM., Hooftman, WE. y Koes, BW. (2004). An update of a systematic review of controlled clinical trials on the primary prevention of back pain at the workplace. *Occupational Medicine*, 54(5), 345.
- Veiersted, KB. (1993a). Electromyographic evaluation of muscular work pattern as a predictor of trapezius myalgia. *Scand J Work Environ Health*, 19, 284-290.
- Veiersted, KB., Westgaard y Andersen. (1993b). Electromyographic evaluation of muscular work pattern as a predictor of trapezius myalgia. *Scand J Work Environ Health*, 19(Journal Article), 284-290.
- Villa, A., Álvarez, M. y Ruiz, JI. (2003). *Técnicas de triangulación y control de calidad en la investigación socioeducativa*. Bilbao: Mensajero.
- Virtanen, M., Kivimäki, M., Joensuu, M., Virtanen, P., Elovainio, M. y Vahtera, J. (2005). Temporary employment and health: a review. *International journal of epidemiology*, 34(3), 610.
- Wearing, SC., Hennig, EM., Byrne, NM., Steele, JR. y Hills, AP. (2006). Musculoskeletal disorders associated with obesity: a biomechanical perspective. *Obesity reviews*, 7(3), 239-250.
- Webb, R., Brammah, T., Lunt, M., Urwin, M., Allison, T. y Symmons, D. (2003). Prevalence and predictors of intense chronic, and disabling neck and back pain in the UK general population. *The Spine Journal*, (28), 1195-1202.
- Weitzman, E. (2000). *Software and qualitative research*. En Denzin y Lincoln (ed), (2000). *Handbook of qualitative research*, 2da edic., Thousands Oaks: Sage.
- Westerholm, P. y Baranski, B. (ed.). (1999). *Guidelines on Quality Management in Multidisciplinary Occupational Health Services*. Bilthoven: WHO European Centre for Environment and Health.
- Recuperado a partir de  
[http://www.who.int/occupational\\_health/regions/en/oeheurqualitymanagement.pdf?ua=1](http://www.who.int/occupational_health/regions/en/oeheurqualitymanagement.pdf?ua=1)
- Yates, L. (1997). Research methodology, education, and theoretical fashions: Constructing a methodology course in an era of deconstruction. *International Journal of Qualitative Studies in Education*, 10(4), 487-498. doi:10.1080/095183997237061
- Yip, Y., Ho, SC. y Chan, S. (2001). Socio-psychological stressors as risk factors for low back pain in Chinese middle-aged women. *Journal of advanced nursing*, 36(3), 409-416.



---

## **ANEXOS**

---



# **ANEXO I**

---

## **LIBRO DE CÓDIGOS**



**1.- Sexo (SEX)**

0	Mujer
1	Hombre

**2.- Expertos (EXP)****CUESTIONARIO****Grupo de docencia**

A	Profesores Universitarios
---	---------------------------

**Grupo de producción**

D	Encargados
B	Jefes de servicio

**Grupo de salud ocupacional**

E	TSPRL (Especialidades técnicas)
C	TSPRL (Especialidad Ergonomía)
E	TSPRL (Especialidad Vigilancia Salud)

**GRUPO FOCAL****2.2 Grupo de producción**

2.2.3	Encargados
2.2.4	Jefe/a de Servicio

**2.3 Grupo de salud ocupacional**

2.3.1	TSPRL
2.3.2	Ergónomos
2.3.3	Vigilancia Salud

**3.- Frecuencia trastornos musculoesqueléticos en jardineros (FRE)**

1	Baja
2	Media
3	Alta
98	N/S*
99	N/C*

\*N/S: No sabe; N/C: No contesta

**4.- Gravedad trastornos musculoesqueléticos en jardineros (SEV)**

1	Baja
2	Media
3	Alta
98	N/S*
99	N/C*

\*N/S: No sabe; N/C: No contesta

**5.- Labores de jardinería (WJA)**

- 1** | **Riegos en zonas verdes**
- 2** | **Abonados, enmiendas y aportes de sustrato**
- 3** | **Preparación del terreno, entrecavados y escardas**
- 3.1 | Escarda manual
- 3.2 | Escardado químico
- 3.3 | Cava y entrecava manual
- 3.4 | Entrecavado mecánico
- 4** | **Siembras, resiembras y abono (manual)**
- 5** | **Mantenimiento y reposición de céspedes y praderas**
- 5.1 | Despedregado manual
- 5.2 | Desbroce
- 5.3 | Siegas
- 5.4 | Perfilado manual
- 5.5 | Perfilado mecánico
- 5.6 | Aireado y escarificado (o bina)
- 6** | **Mantenimiento del arbolado y arbustos**
- 7** | **Podas de mantenimiento.**
- 7.1 | Arbustiva: recote de setos
- 7.2 | Arbustiva: poda manual
- 7.3 | Arbolado: refaldado
- 7.4 | Arbolado: poda en altura
- 7.5 | Arbolado: sistema de trepa
- 8** | **Plantaciones y reposiciones de árboles, arbustos y herbáceas.**
- 8.1 | Plantación de arbolado
- 8.2 | Plantación de arbustos
- 8.3 | Plantación de flor de temporada
- 9** | Conservación de pavimentos duros y blandos
- 10** | **Limpieza**
- 11** | **Conservación de mobiliario (pintado, barnizado, fijación de anclajes, etc)**
- 12** | **Conservación de zonas de uso de juegos infantiles areneros y zonas de esparcimiento canino.**
- 13** | **Mantenimiento y puesta a punto de la red de riego.**
- 14** | **Tratamientos fitosanitarios**
- 15** | **Obra**
- 16** | **Limpieza viaria**
- 98** | N/S\*
- 99** | N/C\*

\*N/S: No sabe; N/C: No contesta

**6.- Actividad Física (AFI)**

<b>0</b>	<b>Ninguna información</b>
<b>1</b>	<b>Operaciones con máquinas</b>
1.1	Arrancar la máquina, parar la máquina
1.2	Alimentar la máquina, vaciar la máquina
1.3	Vigilar la máquina, hacer funcionar - conducir la máquina
1.9	Otra Actividad física específica del grupo 1 no mencionada anteriormente
<b>2</b>	<b>Trabajos con herramientas manuales</b>
2.1	Trabajar con herramientas manuales sin motor
2.2	Trabajar con herramientas manuales con motor
2.9	Otra Actividad física específica del grupo 2 no mencionada anteriormente
<b>3</b>	<b>Conducir/estar a bordo de un medio de transporte o equipo de carga</b>
3.1	Conducir un medio de transporte o un equipo de carga - móvil y con motor
3.2	Conducir un medio de transporte o un equipo de carga - móvil y sin motor
3.3	Ser pasajero a bordo de un medio de transporte
3.9	Otra Actividad física específica del grupo 3 no mencionada anteriormente
<b>4</b>	<b>Manipulación de objetos</b>
4.1	Coger con la mano, agarrar, sujetar, poner - en un plano horizontal
4.2	Atar, ligar, arrancar, deshacer, prensar, desatornillar, atornillar, girar
4.3	Fijar, colgar, izar, instalar - en un plano vertical
4.4	Lanzar, proyectar lejos
4.5	Abrir, cerrar (una caja, un embalaje, un paquete)
4.6	Verter, introducir líquidos, llenar, regar, pulverizar, vaciar, achicar
4.7	Abrir (un cajón), empujar (puerta de hangar, de despacho, de armario)
4.9	Otra Actividad física específica del grupo 4 no mencionada anteriormente
<b>5</b>	<b>Transporte manual</b>
5.1	Transportar verticalmente - alzar, levantar, bajar, etc. un objeto
5.2	Transportar horizontalmente - tirar de, empujar, rodar, etc. un objeto
5.3	Transportar una carga (portar) - por parte de una persona
5.9	Otra Actividad física específica del grupo 5 no mencionada anteriormente
<b>6</b>	<b>Movimiento</b>
6.1	Andar, correr, subir, bajar, etc.
6.2	Entrar, salir
6.3	Saltar, abalanzarse, etc.
6.4	Arrastrarse, trepar, etc.
6.5	Levantarse, sentarse, etc.
6.6	Nadar, sumergirse
6.7	Hacer movimientos en un mismo sitio
6.9	Otra Actividad física específica del grupo 6 no mencionada anteriormente
<b>7</b>	<b>Estar presente</b>
<b>9</b>	<b>Otra Actividad física específica no codificada en esta clasificación</b>
<b>98</b>	<b>N/S*</b>
<b>99</b>	<b>N/C*</b>

\*N/S: No sabe; N/C: No contesta

## 7.- Desviaciones (DES)

- 0** Ninguna información
- 1** **Desviación por problema eléctrico, explosión, fuego**
  - 1.1 Problema eléctrico que da lugar a descarga eléctrica - sin contacto físico
  - 1.2 Problema eléctrico que da lugar a un contacto con un elemento anormalmente en tensión
  - 1.3 Explosión
  - 1.4 Incendio, fuego
  - 1.9 Otra Desviación conocida del grupo 1 pero no mencionada anteriormente
- 2** **Desviación por desbordamiento, vuelco, escape, derrame, emanación**
  - 2.1 En estado sólido - desbordamiento, vuelco
  - 2.2 En estado líquido - escape, rezumamiento, derrame, salpicadura, aspersión
  - 2.3 En estado gaseoso - vaporización, formación de aerosoles, formación de gases
  - 2.4 Pulverulento, emanación de humos, emisión de polvo, partículas
  - 2.9 Otra Desviación conocida del grupo 2 pero no mencionada anteriormente
- 3** **Rotura, estallido, deslizamiento, caída, derrumbamiento de Agente material**
  - 3.1 Rotura de material, en las juntas, en las conexiones
  - 3.2 Rotura, estallido, en fragmentos (madera, cristal, metal, piedra, otros)
  - 3.3 Deslizamiento, caída, derrumbamiento de Agente Material - que cae de arriba sobre el trabajador
  - 3.4 Caída, derrumbamiento de Agente material - sobre el que está el trabajador que cae
  - 3.5 Deslizamiento, caída, derrumbamiento de Agente material - que se vuelca sobre el trabajador
  - 3.9 Otra Desviación conocida del grupo 3 pero no mencionada anteriormente
- 4** **Pérdida de control total o parcial de equipos de trabajo o materiales**
  - 4.1 Pérdida de control - de máquina, incluido el arranque intempestivo, o de materia trabajada
  - 4.2 Pérdida de control - de medio de transporte, o de equipo de carga, con o sin motor
  - 4.3 Pérdida de control - de herramienta manual con motor o sin motor, - de la materia trabajada
  - 4.4 Pérdida de control - de objeto o material (transportado, desplazado, manipulado, etc.)
  - 4.5 Pérdida de control - de animal (total o parcial)
  - 4.9 Otra Desviación conocida del grupo 4 pero no mencionada anteriormente
- 5** **Caída de personas - Resbalón o tropezón con caída**
  - 5.1 Caída de una persona - desde una altura
  - 5.2 Caída de una persona - al mismo nivel
  - 5.9 Pisar un objeto cortante o punzante
- 6** **Movimiento del cuerpo sin esfuerzo físico añadido**
  - 6.1 Pisar un objeto cortante o punzante
  - 6.2 Arrodillarse, sentarse, apoyarse contra
  - 6.3 Quedar atrapado, ser arrastrado, por algún elemento o por el impulso de éste
  - 6.4 Movimientos no coordinados, gestos intempestivos, inoportunos
  - 6.9 Otra Desviación conocida del grupo 6 pero no mencionada anteriormente
- 7** **Movimiento del cuerpo como consecuencia de o con esfuerzo físico**
  - 7.1 Levantar, transportar, levantarse
  - 7.2 Empujar, tirar de
  - 7.3 Depositar una carga, un objeto, agacharse
  - 7.4 Al girarse o manipular en rotación, en torsión una carga, un objeto
  - 7.5 Caminar con dificultad, traspies, tropezón sin caída, resbalón sin caída
  - 7.9 Otra Desviación conocida del grupo 7 pero no mencionada anteriormente
- 8** **Sorpresa, miedo, violencia, agresión, amenaza, presencia**
  - 8.1 Sorpresa, miedo
  - 8.2 Violencia, agresión, amenaza - entre miembros de la empresa
  - 8.3 Violencia, agresión, amenaza - ejercida por personas ajenas a la empresa

8.4	Agresión, golpes - por animales
8.5	Presencia de la víctima o de una tercera persona que represente un peligro
8.9	Otra Desviación conocida del grupo 8 pero no mencionada anteriormente
<b>9</b>	<b>Otra Desviación no codificada en esta clasificación.</b>
9.9	Otra Desviación no codificada en esta clasificación.
<b>98</b>	N/S*
<b>99</b>	N/C*

\*N/S: No sabe; N/C: No contesta

## 8.- Causas (CAU)

<b>1</b>	<b>FACTORES RELATIVOS A EQUIPOS DE TRABAJO E INSTALACIONES</b>
<b>1.1</b>	<b>FALLOS RELATIVOS A LA PREVENCIÓN INTRÍNSECA (POR DEFECTOS EN EL DISEÑO, CONSTRUCCIÓN O MONTAJE)</b>
1.1.00.01	Defectos de estabilidad en equipos, máquinas o sus componentes
1.1.00.02	Ausencia/deficiencia de protecciones colectivas frente a caída de personas
1.1.00.03	Ausencia/deficiencia de protecciones antivuelco en máquinas automotrices (ROPS)
1.1.00.04	Defectos o ausencia en el sistema de dirección de la máquina automotriz, en el mecanismo de embrague, en el sistema de cambio de velocidades o en el sistema de frenos
1.1.00.08	Fallos en el sistema neumático o hidráulico
1.1.00.10	Ausencia/deficiencia de cabina de protección contra caída de objetos (FOPS)
1.1.00.11	Visibilidad insuficiente en el puesto de conducción de la maquina
1.1.00.12	Deficiencia en el dispositivo de enganche/desenganche entre maquinas.
1.1.00.13	Inestabilidad en almacenamiento de materiales: por apilado o por inexistencia o insuficiencia de elementos de sustentación.
1.1.01.01	Resistencia mecánica insuficiente
1.1.01.02	Diseño incorrecto frente a presión interna o temperatura o agresión química
1.1.01.04	Generación atmósferas peligrosas por ventilación (natural o forzada) inexistente, insuficiente o ineficaz
1.1.01.05	Focos de ignición no controlados (por causa mecánica, eléctrica, térmica o química)
1.1.01.08	Ausencia de vías de evacuación o insuficientes en número, mal dimensionadas o incorrectamente distribuidas.
1.1.02.02	Órganos peligrosos accesibles (atrapantes, cortantes, punzantes,...)
1.1.02.03	Sistemas de mando inseguro (incorrecto diseño, posibilitan arranques intempestivos, imposibilitan la detección de partes móviles, variación incontrolada de velocidad, etc)
1.1.02.04	Inexistencia de instalación anti-explosiva en atmósferas potencialmente explosivas (aplicables a equipos eléctricos, instrumentos neumáticos e hidráulicos)
1.1.02.05	Ausencia de alarmas (puesta en marcha de máquinas peligrosas o marcha atrás de vehículos, etc...)
1.1.03.01	Accesibilidad o falta de medios de aislamiento a zonas en las que puede haber sustancias peligrosas por pérdidas, fugas, etc..., o a zonas extremadamente calientes/frías
1.1.03.04	Deficiencia de los medios de acceso al puesto de trabajo o de conducción de la máquina
1.1.03.07	Dificultad para efectuar un adecuado mantenimiento o reglaje (accesibilidad a partes internas, dificultad de manipulación, dificultad de supervisión, ausencia de medios de diagnóstico).
1.1.03.08	No respetar los principios de la ergonomía
1.1.03.09	No mecanización o automatización de las operaciones de carga/descarga
1.1.03.10	Corte no debidamente previsto de suministro energético o de servicios (agua, electricidad, aire comprimido, gases, etc).
1.1.03.11	Ausencia/deficiencia de elementos de montaje
1.1.04.01	No uso de muy baja tensión de funcionamiento (compatible con el MBTS/ MBTP/ MBTF REBT MIBT 029)
1.1.04.03	Ausencia de dispositivos de corte omnipolar
1.1.04.04	Defectos en el diseño, construcción, montaje o ubicación de celdas de alta tensión, transformadores o aparallaje

- 1.1.04.05 Generación o acumulación de cargas electrostáticas
- 1.1.04.99 Otros defectos de la instalación eléctrica
- 1.1.05.01 Inexistencia, insuficiencia o ineficacia de sectorización de áreas de riesgo
- 1.1.05.02 Sistemas de detección de incendios – transmisión de alarma inexistentes, insuficientes o ineficaces
- 1.1.05.03 Almacenamiento de productos inflamables (P.I.<55°C) en coexistencia con focos de ignición de distinta etiología (eléctricos, térmicos, mecánicos,...)
- 1.1.05.99 Otros defectos de la prevención y protección contra incendios
- 1.1.99.99 Otros fallos en la prevención intrínseca (por defectuoso diseño, construcción o montaje)
- 1.2 DEFICIENCIAS O AUSENCIAS DE ELEMENTOS O DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN**
- 1.2.00.01 Ausencia de medios técnicos para la consignación (imposibilidad de puesta en marcha) de la máquina
- 1.2.00.02 Paro de emergencia inexistente, ineficaz o no accesible
- 1.2.00.03 Ausencia o deficiencia de resguardos y de dispositivos de protección (nota: el fallo puede consistir en la inexistencia de resguardos o de dispositivos de protección, en su mala instalación, en la no aplicación del principio de acción mecánica positiva, en su aplicación en lugar de otros más adecuados al riesgo que se pretende reducir, en sus deficientes características técnicas)
- 1.2.00.04 Ausencia de dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados utilicen los equipos de trabajo
- 1.2.00.05 Ausencia o deficiencia de dispositivos que mantengan al trabajador sobre el asiento de conducción
- 1.2.01.01 Existencia de elementos en tensión accesibles
- 1.2.01.02 Deficiencias de aislamiento o inadecuado grado de protección (I.P.) en conductores, tomas de corriente, aparatos o conexiones eléctricas defectuosas
- 1.2.01.04 Ausencia o no funcionamiento de elementos constituyentes del sistema de prevención contra contactos indirectos (interruptores diferenciales por ser inadecuados o haber sido “puenteados”, puesta a tierra, etc)
- 1.2.01.06 Dispositivos enclavamiento violados (puenteados, anulados, etc)
- 1.2.01.07 Ausencia de protección contra sobre-intensidad, sobrecarga y cortocircuito
- 1.2.02.01 Inexistencia, insuficiencia o ineficacia de medios de extinción
- 1.2.99.99 Otras deficiencias o ausencias de los elementos o dispositivos de protección
- 1.3 DEFICIENCIAS O AUSENCIAS EN LA SEÑALIZACIÓN E INFORMACIÓN QUE DEBAN INCORPORAR O ACOMPAÑAR A INSTALACIONES O EQUIPOS**
- 1.3.01.01 Deficiencia/ausencia de señalización u otro tipo de elementos necesarios para la delimitación de la zona de trabajo (ej.: maniobras o trabajos próximos a instalaciones de A.T., área de obra, movimientos de vehículos, etc...)
- 1.3.01.03 Conducciones de fluidos carentes de señalización o incorrectamente señalizados (inflamables, tóxicos, corrosivos, etc...)
- 1.3.01.04 Vías de evacuación no señalizadas o señalizadas de forma insuficiente o incorrecta
- 1.3.01.05 Deficiencia/ausencia de señalización visual o acústica obligatoria o necesaria, incluyendo la utilización de un idioma incomprensible para el trabajador
- 1.3.01.06 Inexistencia o difícil percepción de señales visuales (carteles indicadores) de la carga máxima permitida por bandeja y módulo en estanterías de almacenamiento.
- 1.3.02.01 Deficiencia/ausencia del manual de instrucciones (nota: el fallo puede consistir en la inexistencia del manual de instrucciones o en la insuficiente o ininteligible información contenida en el o en la utilización de un idioma incomprensible para el trabajador)
- 1.3.03.01 Deficiencia/ausencia de señalización de “prohibido maniobra” en interruptores, en caso de trabajos a efectuar sin tensión
- 1.3.03.02 Defectos o insuficiencias en la identificación de conductores activos y de protección
- 1.3.03.99 Otras deficiencias o ausencias en la señalización relativa a la instalación eléctrica
- 1.3.04.01 Medios de lucha contra incendios no señalizados o señalizados incorrectamente (pulsadores de alarma, extintores, BIE’s...).
- 1.3.04.99 Otras deficiencias o ausencias en la señalización relativa a prevención y protección contra incendios
- 1.3.99.99 Otras deficiencias o ausencias en la señalización e información
- 1.9 OTROS FACTORES LIGADOS A EQUIPOS DE TRABAJO E INSTALACIONES**
- 1.9.03.01 Equipos de trabajo o instalaciones en mal estado

1.9.99.99	Otros factores ligados a instalaciones y equipos
<b>2</b>	<b>FACTORES RELATIVOS A LOS MATERIALES</b>
<b>2.1</b>	<b>INHERENTES A LOS MATERIALES O SUSTANCIAS COMPONENTES DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS</b>
2.1.00.01	Inhalación, ingestión o contacto con agresivos químicos utilizados en el puesto de trabajo
2.1.00.04	Sustancia comburente
2.1.00.05	Sustancia inflamable o explosiva
2.1.01.02	Materiales muy pesados, voluminosos, de gran superficie, o con aristas o perfiles cortantes, en relación con los medios utilizados en su manejo
2.1.01.06	Causas debidas a la forma de empaquetado o paletizado o apilamiento
2.1.02.99	Causas debidas a defectos en los materiales utilizados
2.1.03.01	Sustancias capaces de producir reacciones peligrosas (exotérmicas, tóxicas)
2.1.03.99	Otras causas debidas a incompatibilidad de sustancias manipuladas o almacenadas
2.1.99.99	Otros factores inherentes a los materiales o a las sustancias componentes de materias primas y productos
<b>3</b>	<b>FACTORES RELATIVOS AL AMBIENTE Y LUGAR DE TRABAJO</b>
<b>3.1</b>	<b>AGENTES FÍSICOS</b>
3.1.01.99	Causas relativas al nivel de ruido ambiental
3.1.02.99	Causas relativas a vibraciones
3.1.03.99	Causas relativas a radiaciones
3.1.04.99	Causas relativas a la iluminación
3.1.05.99	Causas relativas a la temperatura y condiciones termo higrométricas
3.1.99.99	Causas relativas a otros agentes físicos
<b>3.2</b>	<b>AGENTES QUÍMICOS</b>
3.2.00.01	Presencia de contaminantes químicos en el ambiente (tóxicos, irritantes, inflamables, etc...) sea cual sea el estado en que se encuentran (polvos, vapores, gases, etc), cuyo control o eliminación no está garantizada.
3.2.00.02	Fugas o derrames de productos químicos
3.2.00.03	Atmósfera potencialmente inflamable o explosiva
3.2.99.99	Otras causas relativas a agentes químicos
<b>3.3</b>	<b>AGENTES BIOLÓGICOS O SERES VIVOS</b>
3.3.00.01	Contacto o presencia de animales
3.3.00.04	Agentes biológicos o seres vivos susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad
3.3.99.99	Otras causas relativas a agentes biológicos o seres vivos
<b>3.4</b>	<b>ESPACIOS, ACCESOS Y SUPERFICIES DE TRABAJO O DE PASO</b>
3.4.00.01	Aberturas y huecos desprotegidos
3.4.00.02	Ausencia de medios para drenaje de líquidos
3.4.00.03	Falta de orden y limpieza
3.4.00.04	El terreno tiene zanjas, taludes, desniveles, etc. que pueden provocar la caída o tropiezos de personas
3.4.01.01	Espacio insuficiente
3.4.01.02	Falta de seguridad estructural o estabilidad de paramentos, etc
3.4.01.03	No delimitación de zonas de trabajo, tránsito y almacenamiento.
3.4.02.01	Dificultad o deficiencia en el acceso al puesto de trabajo
3.4.02.02	Escaleras fijas inseguras o en mal estado
3.4.02.03	Vías de evacuación obstruidas por objetos o muebles depositados en su recorrido o en deficiente estado de mantenimiento
3.4.03.01	Inexistencia o deficiencias en las plataformas de trabajo
3.4.03.02	Pavimento deficiente o inadecuado (discontinuo, resbaladizo, etc).
3.4.03.03	Deficiente diseño ergonómico del puesto o de la tarea
3.4.03.04	Ausencia de señalización de límite de sobrecarga de uso de las superficies de trabajo
3.4.99.99	Otros factores relacionados con el espacio, accesos y superficies de trabajo o de paso
<b>3.9</b>	<b>OTROS FACTORES RELATIVOS AL AMBIENTE Y LUGAR DE TRABAJO</b>
3.9.99.99	Otros factores relativos al ambiente y lugar de trabajo
<b>4</b>	<b>FACTORES RELATIVOS A LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO Y A LA PREVENCIÓN</b>

	<b>DE ACCIDENTES</b>
<b>4.1</b>	<b>CARÁCTER EXTRAORDINARIO DE LA TAREA</b>
4.1.00.01	Inhabitual para el operario que la realiza
4.1.00.03	Operación destinada a evitar averías o incidentes o a recuperar incidentes.
4.1.99.99	Otros factores relativos al carácter extraordinario de la tarea
<b>4.2</b>	<b>EQUIPOS DE TRABAJO, MATERIALES O MEDIOS AUXILIARES NO APROPIADOS PARA LA TAREA</b>
4.2.00.01	Utilización de la máquina para usos no previstos por el fabricante, etc
4.2.00.02	Utilización de herramientas para usos no previstos por el fabricante, etc...
4.2.00.03	Utilización del material para usos no previstos por el fabricante, etc
4.2.00.04	Utilización de equipos y medios auxiliares para usos no previstos por el fabricante
4.2.99.99	Otros factores relativos al uso indebido en relación con la tarea de equipos de trabajo, materiales o medios auxiliares
<b>4.3</b>	<b>FALLOS EN LA ORGANIZACIÓN DE LA TAREA</b>
4.3.00.02	Coactividad de dos o más operarios en la misma máquina, tarea o puesto de trabajo
4.3.00.03	Apremio de tiempo o ritmo de trabajo elevado
4.3.00.04	Tarea monótona o rutinaria
4.3.00.05	Trabajos solitarios
4.3.00.06	Sobrecarga de la máquina o equipo (respecto a sus características técnicas)
4.3.00.08	Sobrecarga trabajador (fatiga física o mental)
4.3.99.99	Otros fallos en la organización de la tarea
<b>4.4</b>	<b>DEFECTOS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO</b>
4.4.00.01	Existencia de interferencias entre distintos puestos de trabajo
4.4.00.02	Deficiencias en el sistema de comunicación a nivel horizontal o vertical
4.4.00.03	Falta de cualificación o experiencia para la tarea realizada
4.4.00.04	Instrucciones inexistentes, confusas, contradictorias o insuficientes
4.4.00.05	Sistema inadecuado de asignación de tareas
4.4.00.06	Método de trabajo inexistente o inadecuado
4.4.00.07	Formación o información inadecuada, inexistente sobre riesgos o medidas preventivas
4.4.99.99	Otros defectos en la organización del trabajo
<b>4.5</b>	<b>DEFECTOS EN LA GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN</b>
4.5.00.01	Mantenimiento preventivo inexistente o inadecuado o falta de revisiones periódicas oficiales
4.5.00.02	Fallo o inexistencia de actividades dirigidas a la detección y evaluación de riesgos
4.5.00.04	No poner a disposición de los trabajadores las prendas o equipos de protección necesarios o ser estos inadecuados
4.5.00.05	Inadecuada política de compras desde el punto de vista de la prevención
4.5.00.06	Deficiencia o inexistencia de etiquetado en los productos peligrosos utilizados
4.5.00.07	Ausencias de permisos de trabajo en intervenciones peligrosas (ej.: soldaduras en zonas de riesgo de incendio, etc...)
4.5.00.08	Inexistencia o inadecuación de plan o medidas de emergencia
4.5.01.01	No identificación de/los riesgo/s que han materializado el accidente
4.5.01.02	No tener en cuenta las características de los trabajadores de especial sensibilidad
4.5.01.03	Medidas preventivas propuestas en la evaluación de riesgos insuficientes o inadecuadas
4.5.01.04	Inexistencia o insuficiencia en la programación de las medidas preventivas propuestas
4.5.01.05	Inexistencia o insuficiencia de procedimientos para la coordinación de trabajadores (de una o varias empresas).
4.5.01.06	Inexistencia o insuficiencia de procedimientos para formar e informar a los trabajadores de los riesgos y las medidas preventivas
4.5.99.99	Otros defectos en la gestión de la prevención
<b>5</b>	<b>FACTORES INDIVIDUALES</b>
5.1.00.01	Distracciones, descuidos, despistes, falta de atención
5.1.00.03	Incumplimiento de órdenes expresas de trabajo
5.1.00.04	Retirada o anulación de protecciones o dispositivos de seguridad críticos
5.1.00.05	No utilización de prendas de protección individual puestas a disposición por la empresa y de uso obligatorio

5.1.00.06	Falta de cualificación y/o experiencia para la tarea realizada
5.1.99.99	Otros factores individuales
<b>8</b>	<b>HECHOS NO CAUSALES</b>
8.8.88.88	Hecho no causal
<b>9</b>	<b>OTROS FACTORES</b>
9.9.99.99	Otros factores no especificados anteriormente
98	N/S*
99	N/C*

\*N/S: No sabe; N/C: No contesta

## 9.- Agentes Materiales (MAG)

<b>001</b>	<b>0000</b>	<b>Ningún agente material</b>
0002	0000	Ninguna información
<b>0101</b>	<b>0000</b>	<b>Elementos de edificios, de construcciones- puertas, paredes, ventanas, etc.</b>
0102	0000	Superficies o áreas de circulación al mismo nivel - suelos (interior o exterior)
0102	0100	Superficies en general
0102	0102	Suelos resbaladizos debido a lluvia, nieve, hielo en el pavimento...
0102	0103	Otros suelos resbaladizos, incluso debido a líquidos(excepto agua,grasa...)
0102	0104	Suelos congestionados (objetos pequeños, objetos grandes...)
0102	0106	Otros agentes relacionados con el suelo (agujeros, bordillos de aceras,etc.)
0102	0200	Terrenos agrícolas (campos, praderas...)
<b>0201</b>	<b>0000</b>	<b>Partes de un edificio fijas en altura (tejados, aberturas,...)</b>
0201	0100	Escaleras
0201	0400	Rampas de carga / descarga
0202	0100	Escalas fijas
0202	9900	Otras construcciones, superficies fijas por encima del nivel del suelo
0203	0000	Construcciones,superficies móviles en altura(andamios,escalas,barquilla)
0203	0200	Soportes improvisados
0203	0300	Andamio desplazable sobre ruedas
<b>0301</b>	<b>0000</b>	<b>Excavaciones, zanjas, pozos, fosas, escarpaduras, zanjas de garajes</b>
0301	0100	Excavaciones, zanjas
0301	0200	Pozos, fosas
0301	9900	Otras excavaciones, zanjas, pozos...
<b>0401</b>	<b>0000</b>	<b>Dispositivos distribución de materia,de alimentación,canalizaciones fijos</b>
0401	0300	Dispositivos distribución materia, canalizaciones, fijas -líquidos,pastosos
0401	0301	Canalizaciones, flexibles, válvulas, juntas, grifos, pistolas vertedoras (líquidos)
0401	0400	Dispositivos de distribución de materia, canalizaciones ,fijas - sólidos
<b>0501</b>	<b>0000</b>	<b>Motores, generadores de energía (térmica, eléctrica, de radiación)</b>
0501	0100	Motores térmicos
0501	0101	Motores de explosión y de combustión interna
0501	0202	Motores eléctricos
0501	0400	Compresores, bombas, ventiladores
0501	0401	Bombas compresoras
0502	0100	Transmisiones mecánicas
0502	0101	Cable de transmisión
0502	0102	Correa de transmisión
0502	0103	Polea de transmisión

0502	0104	Cadena
0502	0105	Piñón
0502	0106	Engranaje reductor
0502	0107	Árbol, manguito, chaveta
0502	0108	Cilindro de arrastre, cono de arrastre
0502	0109	Volante
0502	0200	Transmisiones neumáticas
0502	0300	Transmisiones hidráulicas
0502	0400	Transmisiones eléctricas (circuitos eléctricos)
0502	0401	Instalaciones eléctricas (instalaciones fijas de baja tensión)
0502	0406	Baterías, acumuladores
<b>0601</b>	<b>0000</b>	<b>Herramientas manuales sin motor-para serrar</b>
0601	0100	Serruchos
0601	0102	Sierra para troncos
0601	9900	Otras herramientas manuales para serrar
0602	0000	Herramientas manuales sin motor-para cortar,separar(tijeras,cizallas etc)
0602	0100	Tijeras de podar de una mano,cizallas,tenazas,alicates de corte,podaderas etc
0602	0200	Cuchillos, machetes, cutters
0602	9900	Otras herramientas manuales para cortar, separar
0604	0000	Herramientas manuales sin motor-para raspar, pulir, lijar
0604	0100	Limas, escofinas, raspadores
0604	9900	Otras herramientas para raspar, pulir, lijar
0605	0000	Herramientas manuales sin motor-para taladrar, torneear, atornillar
0605	0100	Llaves
0605	0200	Destornilladores
0605	0300	Taladradora de mano
0605	9900	Otras herramientas manuales para taladrar, hacer girar, atornillar
0606	0000	Herramientas manuales sin motor-para clavar, remachar, grapar
0606	0100	Martillos, mazas, macetas...
0606	9900	Otras herramientas manuales para clavar...
0609	0000	Herramientas manuales sin motor-para extracción materiales,trabajo suelo
0609	0100	Palas, layas
0609	0200	Picos, azadas.
0609	0500	Rastrillos
0609	9900	Otras herramientas manuales para trabajo del suelo
0610	0100	Cepillo
0610	0200	Esponja
0610	0300	Aceitera
0610	9900	Otras herramientas manuales para encerar, lubricar
0611	0000	Herramientas manuales sin motor-para pintar
0611	0100	Pincel, brocha para pintar
0611	0200	Rodillo para pintar
0611	9900	Otras herramientas manuales para pintar
0612	0000	Herramientas manuales sin motor-para sostener, agarrar
0612	0100	Palancas, pinzas de sujeción, pies de cabra, barrenas de percusión, sacaclavos
0612	9900	Otras herramientas manuales para sostener
<b>0701</b>	<b>0000</b>	<b>Herramientas mecánicas manuales-para serrar</b>
0701	0200	Sierras circulares
0701	0300	Sierras de vaivén
0701	0400	Tronzadoras
0701	0401	Sierras de cadena portátiles
0701	9900	Otras sierras mecánicas

0702	0000	Herramientas mecánicas manuales-para cortar,separar(tijeras,cizallas etc)
0702	0100	Cizallas portátiles (eléctricas, térmicas...).
0702	0101	Cizallas portátiles de cuchillas rectas (eléctricas, térmicas...).
0702	0300	Podadera mecánica
0702	0500	Cortasetos
0702	9900	Otras herramientas mecánicas para cortar, separar
0704	0000	Herramientas mecánicas manuales-para raspar, pulir (trozadoras disco,etc)
0704	0100	Muelas, amoladoras manuales
0704	0200	Lijadora, pulidora, pulidora de disco, cepilladora.
0704	0300	Descortezadora móvil
0704	0301	Descortezadora móvil, madera
0704	0400	Tronzadora de disco, esmeriladora-seccionadora (manual)
0704	9900	Otras herramientas mecánicas para raspar, pulir...
0705	0000	Herramientas mecánicas manuales-para taladrar, hacer girar, atornillar
0705	0100	Taladradora de mano
0705	0200	Atornilladora, llave, remachadora, desatornilladora
0705	0300	Llave de golpe
0705	9900	Otras herramientas mecánicas para taladrar, hacer girar, atornillar
0706	0000	Herramientas mecánicas manuales-para clavar, remachar, grapar
0706	0200	Martillos neumáticos (sin especificar herramienta)
0706	0300	Pistola claveteadora
0706	0400	Grapadora y pistola grapadora (neumática...), clavadora por aire comprimido
0706	9900	Otras herramientas mecánicas para clavar, remachar, grapar
0707	0000	Herramientas mecánicas manuales-para coser, tejer
0708	0000	Herramientas mecánicas manuales-para soldar, pegar
0708	0100	Soldador eléctrico
0708	0200	Pistolas para pegamento
0708	9900	Otras herramientas mecánicas para soldar, pegar
0709	0000	Herramientas mecánicas manuales-para extracción materiales,trabajo suelo
0709	0100	Martillos picadores, martillos perforadores, trituradores de hormigón
0709	9900	Otras herramientas mecánicas para extracción, trabajo del suelo
0710	0000	Herramientas mecánicas manuales-para encerar, lubricar, lavar, limpiar
0710	0300	Limpiadores a alta presión
0710	9900	Otras herramientas mecánicas para encerar, lavar, lubricar
0711	0000	Herramientas mecánicas manuales-para pintar
0711	0100	Pistola manual para pintura
0711	9900	Otras herramientas mecánicas para pintar
0712	0000	Herramientas mecánicas manuales-para sostener, agarrar
0712	0100	Tornillos de banco neumático
0712	9900	Otras herramientas mecánicas para sostener, agarrar
<b>0801</b>	<b>0000</b>	<b>Herramientas manuales sin especificar motorización-para serrar</b>
0802	0000	Herramientas manuales sin especificar motorización-para cortar, separar
0804	0000	Herram. manual sin especificar motorización-para raspar,pulir,lijar
0805	0000	Herram. manual sin especificar motorización- taladrar,tornear,atornillar
0806	0000	Herramientas manuales sin especificar motorización-para clavar,remachar
0808	0000	Herramientas manuales sin especificar motorización-para soldar,pegar
0809	0000	Herramientas manuales sin especificar motorización-para extracción,suelo
0811	0000	Herramientas manuales sin especificar motorización-para pintar
0899	0000	Otras herramientas manuales sin especificar en cuanto a motorización.
<b>0901</b>	<b>0000</b>	<b>Máquinas portátiles/móviles-de extracción y trabajo del suelo-minas,obras</b>
0901	0100	Material de hinca y de extracción
0901	0200	Material para movimiento de tierras

0901	0201	Minicargadoras, motobasculadores
0901	0202	Miniexcavadoras, excavadoras araña
0901	0203	Cargadoras, palas cargadoras
0901	0300	Compactadores vibratorios
0901	0302	Compactadores de terraplenado (apisonadoras o compactadoras de pata de cabra..)
0901	0303	Compactadores de vibración
0901	0800	Material para montaje de canalizaciones
0901	9900	Otras máquinas portátiles o móviles para trabajo del suelo
0902	0000	Máquinas portátiles/móviles-de trabajo del suelo, agricultura
0902	0100	Motocultores
0902	0200	Segadoras, cortacéspedes, desbrozadoras
0902	0201	Segadoras
0902	0202	Cortacéspedes
0902	0203	Desbrozadoras, para tractor o no, cortabordes de hoja rígida
0902	0204	Desbrozadoras (de sierra, de hilo...), podaderas (eléctricas, neumáticas...)
0902	0205	Soplador
0902	0300	Máquinas agrícolas de autotracción, tractores
0902	0301	Tractor agrícola
0902	0302	Máquina agrícola
0902	0400	Máquinas agrícolas remolcadas
0902	0401	Vehículo agrícola, carro, remolque
0902	0499	Otras máquinas agrícolas remolcadas
0902	0500	Materiales agrícolas para tratamiento de cultivos,pesticidas-insecticidas-etc
0902	9900	Otros materiales agrícolas
0903	0000	Máquinas portátiles/móviles-(excepto para trabajar el suelo) - de obras
0903	0100	Máquina de serrar - de obras
0903	9900	Otras máquinas portátiles/móviles de obras, construcción, excepto para suelo
<b>1001</b>	<b>0000</b>	<b>Máquinas fijas para extracción y trabajo del suelo</b>
1001	0200	Máquinas fijas para trabajo del suelo, agricultura
1002	0000	Máquina preparación materiales,triturar,pulverizar,filtrar,mezclar,separar
1002	0100	Triturar (máquinas de) de mordazas, barras, ruedas, muelas
1002	0302	Triturador de cilindros
1002	0400	Triturar (máquinas de) de hélices, de hojas
1011	0200	Sierra de cinta
1011	0402	Sierra de cinta para troncos de árboles
1011	9900	Otras máquinas de serrar
1012	0700	Sierra de cadena
1012	0701	Sierra circular tronzadora de cadena, sierra fija de cadena
1012	0800	Troceadora
1012	0801	Desenrolladora para chapas de madera
1012	0802	Hendidora de troncos
1012	0803	Cortadora de madera y materias similares
1012	0902	Descortezadora
<b>1101</b>	<b>0000</b>	<b>Transportadores fijos, equipos y sistemas de transporte continuo</b>
1101	0402	Plataforma móvil
1102	0103	Equipos de elevación de personas (barquillas, plataformas elevadoras...)
1102	0200	Aparatos de elevación
1102	0202	Cabrestantes, gatos
1102	0300	Otros tipos de elevadores
1103	0000	Grúas fijas,móviles,montadas sobre vehículos, de puente, equipos elevación
1103	0100	Grúas, grúas-puente
1103	0101	Grúas

1103	0102	Manipulador de carga/descarga
1103	0103	Grúas-puente y grúas de pórtico
1103	0104	Brazo de carga sobre vehículos
1103	0200	Chigres, polipastos, equilibradores
1103	0201	Chigres, polipastos, poleas elevadoras, muflas, equilibradores
1103	9900	Otros equipos de elevación de carga suspendida
1104	0000	Dispositivos móviles de transporte, carros de transporte -motorizados o no
1104	0100	Dispositivo de transporte de carga sin elevación
1104	0101	Carretillas
1104	0102	Carretillas de mano
1104	0103	Contenedores basculantes,carros sobre ruedas, vagonetas
1104	0104	Transpaleta
1104	0200	Carretillas elevadoras
1104	0201	Carretillas motorizadas para transportar, elevar, apilar, con conductor
1104	0202	Carretillas motorizadas para transportar, elevar, apilar, con acompañante
1104	9900	Otros dispositivos móviles de transporte
1107	0000	Dispositivos de almacenamiento, embalaje, contenedores - móviles
1107	0100	Contenedores, tolvas de carga
1107	0101	Contenedores móviles, tolvas de carga
1107	9900	Otros dispositivos móviles de almacenamiento
1108	0000	Accesorios de almacenamiento,estanterías,especiales para palets, palets
1108	0100	Estanterías, estanterías especiales para almacenar cargas en palets
1108	0200	Palets
1108	9900	Otros dispositivos accesorios de almacenamiento
1109	0000	Embalajes diversos,pequeños y medianos-móviles-cubos,botellas,extintor,etc.
1109	0100	Pequeños contenedores (excepto sobre vehículo)
1109	0200	Recipientes, bidones, toneles, botellas (excepto gas)
1109	0300	Botellas de gas, aerosoles, extintores
1109	0400	Recipientes flexibles
1109	0401	Recipientes flexibles, Big Bag
1109	0600	Cubo de la basura, recipiente para basuras
1109	9900	Otros embalajes (entre los cuales cajas de cartón vacías o llenas...)
1199	0000	Otros dispositivos de traslado, transporte y almacenamiento no citados
<b>1201</b>	<b>0000</b>	<b>Vehículos - pesados: camiones de carga pesada, autobuses y autocares</b>
1201	0100	Camiones remolque, semirremolque - de carga
1201	9900	Otros tipos de vehículos de carga pesada
1202	0000	Vehículos - ligeros: carga o pasajeros
1202	0100	Automóviles
1202	0200	Camionetas, furgones
1202	0300	Camión tractor sin remolque
1202	9900	Otros tipos de vehículos ligeros
<b>1401</b>	<b>0000</b>	<b>Materiales de construcción-grandes y pequeños: prefabricados,ladrillos etc</b>
1401	0103	Viguetas
1401	0200	Pequeños materiales de construcción
1401	0201	Ladrillos, tejas
1401	0300	Agentes diversos
1401	9900	Otros materiales de construcción
1402	0300	Manivela
1402	0400	Ruedas
1402	0500	Neumáticos
1402	0600	Mástiles-Palos
1402	0700	Puerta de arrastre

1402	0800	Compuerta
1402	9900	Otros agentes constitutivos de máquinas o de vehículos
1403	0200	Herramienta, parte de herramienta de una máquina
1403	0202	Fragmento, trozo de herramienta
1403	9900	Otros agentes procedentes de las piezas trabajadas o de las herramientas
1404	0000	Elementos de ensamblaje: tornillos, clavos, pernos, etc.
1404	0100	Tornillería, bulonería...
1404	0200	Clavos, grapas, remaches
1404	9900	Otros agentes de ensamblaje
1405	0000	Partículas,polvo,astillas,fragmentos,salpicaduras y otros elementos rotos
1405	0100	Fragmentos, proyecciones, astillas, trozos, cristal roto
1405	0200	Partículas, polvos
1405	9900	Otros tipos de partículas, polvos o elementos resultantes de rotura
1406	0000	Productos- de la agricultura (comprende granos, paja, otras productos)
1407	0000	Productos- para la agricultura y ganadería(abonos,alimentos para animales)
1407	0100	Abonos
1407	0300	Productos de tratamiento (herbicidas, pesticidas, fungicidas...)
1407	9900	Otros productos para la agricultura
1408	0000	Productos almacenados - objetos y embalajes dispuestos en un almacén
1408	0100	Materias, objetos, agentes almacenados
1408	0200	Cajas de cartón, embalajes diversos
1408	9900	Otros productos almacenados
1410	0000	Cargas - transportadas sobre dispositivo manipulación mecánica,de transporte
1411	0000	Cargas - suspendidas de dispositivo de puesta a nivel, grúa
1412	0000	Cargas - manipuladas a mano
1499	0000	Otros materiales, objetos, productos, elementos de máquinas no mencionados
<b>1501</b>	<b>0000</b>	<b>Materias - cáusticas, corrosivas (sólidas, líquidas o gaseosas)</b>
1502	0000	Materias - nocivas, tóxicas (sólidas líquidas o gaseosas)
1503	0000	Materias - inflamables (sólidas, líquidas o gaseosas)
1503	0300	Materias combustibles
1503	9900	Otras materias inflamables
1504	0000	Materias - explosivas, reactivas (sólidas, líquidas o gaseosas)
1504	0100	Mezclas explosivas
1504	0300	Materias que reaccionan violentamente al contacto con el agua
1504	9900	Otras materias explosivas
1505	0000	Gases, vapores sin efectos específicos - inertes para la vida, asfixiantes
1505	0100	Gases, vapores sin efectos específicos
1505	0200	Gases, vapores inertes para la vida, asfixiantes
1505	9900	Otros gases sin efecto específico
1507	0200	Materias fecales
1507	0500	Alergenos de origen biológico
1507	9900	Otras materias biológicas
1508	0000	Sustancias, materias - sin peligro específico (agua, materias inertes,etc)
1599	0000	Otras sustancias químicas,explosivas,radioactivas,biológicas no mencionadas
<b>1601</b>	<b>0000</b>	<b>Dispositivos de protección - sobre máquina</b>
1602	0000	Equipos de protección individual
1602	0100	Protección de la cabeza
1602	0200	Protección respiratoria
1602	0300	Protección de los ojos
1602	0400	Protección del cuerpo
1602	0500	Protección de las manos
1602	0600	Protección de los pies

1602	9900	Otras protecciones
1603	0000	Dispositivos y equipos de emergencia
1699	0000	Otros dispositivos y equipos protección no mencionados anteriormente
<b>1701</b>	<b>0000</b>	<b>Mobiliario</b>
1702	0000	Equipos - informáticos, ofimática, reprografía, comunicación
1702	0100	Ordenador
1702	0200	Pantalla de ordenador
1702	0300	Impresora
1702	0400	Escáner (de ordenador)
1702	0500	Fotocopiadora
1702	0600	Material de telefonía, de telefacsimil
1702	9900	Otro equipo informático, ofimático
1703	0300	Escribir, imprimir, etc. (máquina de)
1703	0301	Escribir (máquina de)
1703	9900	Otros equipos para escritura, dibujo
1706	0000	Objetos personales, prendas de vestir
1706	0100	Objetos diversos, lapicero, pluma, gafas...
1706	0200	Prendas de vestir
1706	9900	Otros objetos personales
1799	0000	Otros equipos de oficina y personales, material de deporte, armas, etc
<b>1801</b>	<b>0000</b>	<b>Árboles, plantas, cultivos</b>
1801	0100	Ramas, troncos...
1801	9900	Otro agente vegetal
1802	0100	Invertebrados
1802	0505	Perros, gatos
1802	0506	Ratones, ratas
1803	0000	Animales - salvajes, insectos, serpientes
1803	0100	Parásitos multicelulares
1803	0200	Insectos
1803	0300	Arácnidos
1803	0400	Serpientes
1803	0800	Aves
1803	0900	Mamíferos
1803	9900	Otros animales salvajes
1804	0000	Microorganismos
1804	0100	Parásitos unicelulares
1804	0200	Bacterias y organismos similares
1804	0300	Mohos y levaduras
1804	9900	Otros microorganismos
1805	0000	Agentes infecciosos víricos
1806	0000	Humanos
1899	0000	Otros organismos vivos del grupo 18 pero no citados anteriormente
<b>1901</b>	<b>0000</b>	<b>Residuos en grandes cantidades - de materias, productos, materiales, objetos</b>
1903	0000	Residuos en grandes cantidades - de sustancias biológicas, vegetales, animales
1903	0200	Restos de animales
1903	0300	Restos de vegetales
1903	9900	Otros residuos biológicos
1999	0000	Otros residuos en grandes cantidades del grupo 19 pero no citados antes
<b>2001</b>	<b>0000</b>	<b>Fenómenos físicos - ruido, radiación natural, luz, arco eléctrico, presión</b>
2002	0000	Elementos naturales y atmosféricos (agua, barro, lluvia, nieve, hielo, etc)

2003	0000	Catástrofes naturales (inundación, volcán, terremoto, maremoto, fuego, etc)
2003	0100	Elementos naturales (rayo, inundación, tornado, etc.)
2003	0300	Incendio, fuego
2003	9900	Otra catástrofe natural
2099	0000	Otros fenómenos físicos y elementos del grupo 20 no citados anteriormente
9900	0000	Otros agentes materiales no citados en esta clasificación

## 10.- Descripción de la lesión (INJ)

<b>00</b>	<b>Tipo de lesión desconocida o sin especificar</b>
000	Tipo de lesión desconocida o sin especificar
<b>01</b>	<b>Heridas y lesiones superficiales</b>
011	Lesiones superficiales y cuerpos extraños en los ojos
012	Heridas abiertas
019	Otros tipos de heridas y lesiones superficiales
<b>02</b>	<b>Fracturas de huesos</b>
021	Fracturas cerradas
022	Fracturas abiertas
029	Otros tipos de fracturas de huesos
<b>03</b>	<b>Dislocaciones, esguinces y torceduras</b>
031	Dislocaciones y subluxaciones
032	Esguinces y torceduras
039	Otros tipos de dislocaciones, esguinces y torceduras
<b>04</b>	<b>Amputaciones traumáticas, pérdidas de partes del cuerpo</b>
040	Amputaciones traumáticas, pérdidas de partes del cuerpo
<b>05</b>	<b>Conmoción y lesiones internas</b>
051	Conmoción y lesiones intracraneales
052	Lesiones internas
059	Otros tipos de conmoción y lesiones internas
<b>06</b>	<b>Quemaduras, escaldaduras y congelación</b>
061	Quemaduras y escaldaduras (térmicas)
062	Quemaduras químicas (corrosión)
063	Congelación
069	Otros tipos de quemaduras, escaldaduras y congelación
<b>07</b>	<b>Envenenamientos e infecciones</b>
071	Envenenamientos agudos
072	Infecciones agudas
079	Otros tipos de envenenamientos e infecciones
<b>08</b>	<b>Ahogamiento y asfixia</b>
081	Asfixia
082	Ahogamiento y sumersiones no mortales
089	Otros tipos de ahogamiento y asfixia
<b>09</b>	<b>Efectos del ruido, la vibración y la presión</b>
091	Pérdida auditiva aguda
092	Efectos de la presión (barotrauma)
099	Otros efectos del ruido, la vibración y la presión
<b>10</b>	<b>Efectos de las temperaturas extremas, la luz y la radiación</b>
101	Calor e insolación
102	Efectos de la radiación no térmica (rayos X, sustancias radioactivas etc.)
103	Efectos de las bajas temperaturas
109	Otros efectos de las temperaturas extremas, la luz y la radiación
<b>11</b>	<b>Daños psicológicos, choques traumáticos</b>
111	Daños psicológicos debidos a agresiones o amenazas

112	Choques traumáticos (eléctrico, provocado por un rayo, etc)
119	Otros tipos de choques ( desastres naturales, choque anafiláctico, etc.)
<b>12</b>	<b>Lesiones múltiples</b>
120	Lesiones múltiples
<b>13</b>	<b>Infartos, derrames cerebrales y otras patologías no traumáticas</b>
130	Infartos, derrames cerebrales y otras patologías no traumáticas
<b>99</b>	<b>Otras lesiones especificadas no incluidas en otros apartados</b>
999	Otras lesiones especificadas no incluidas en otros apartados

## 11.- Manifestación del trastorno musculoesquelético (MTM)

<b>1</b>	<b>Articular</b>
1.1	Articular: Dislocaciones
1.2	Articular: Subluxaciones
1.3	Articular: Bursitis
1.4	Articular: Dolor
<b>2</b>	<b>Ligamentos</b>
2.1	Ligamentos: Esguinces
2.2	Ligamentos: Torceduras
<b>3</b>	<b>Muscular</b>
3.1	Muscular: Contracturas
3.2	Muscular: Distensiones
3.3	Muscular: Rotura fibrilar
3.4	Muscular: Dolor
<b>4</b>	<b>Tendinoso</b>
4.1	Tendinoso: Epicondilitis
4.2	Tendinoso: Epitrocleitis
4.3	Tendinoso: Tendinitis
4.4	Tendinoso: Tenosinovitis
4.5	Tendinoso: Sinovitis
4.6	Tendinoso: Túnel carpiano
4.7	Tendinoso: Dolor
<b>5</b>	<b>Columna vertebral</b>
5.1	Columna vertebral: hernia discal
5.2	Columna vertebral: pinzamiento
5.3	Columna vertebral: Dolor



**12.- Parte del Cuerpo Lesionada (IAR)**

<b>0</b>	<b>Parte del cuerpo afectada sin especificar</b>
00	Parte del cuerpo afectada sin especificar
<b>1</b>	<b>Cabeza</b>
11	Cabeza cerebro, nervios craneanos y vasos cerebrales
12	Zona facial
13	Ojo(s)
14	Oreja(s)
15	Dientes
18	Cabeza, múltiples partes afectadas
19	Cabeza, otras partes no mencionadas anteriormente
<b>2</b>	<b>Cuello</b>
21	Cuello, incluida la columna y las vértebras cervicales
29	Cuello, otras partes no mencionadas anteriormente
<b>3</b>	<b>Espalda, incluida la columna y las vértebras dorsolumbares</b>
31	Espalda, incluida la columna y las vértebras dorsolumbares
31.1	Zona dorsal
31.2	Zona lumbar
39	Espalda, otras partes no mencionadas anteriormente
<b>4</b>	<b>Tronco y órganos</b>
41	Caja torácica, costillas, omóplatos y articulaciones aromioclaviculares
42	Región torácica, incluidos sus órganos
43	Región pélvica y abdominal, incluidos sus órganos
48	Tronco, múltiples partes afectadas
49	Tronco, otras partes no mencionadas anteriormente
<b>5</b>	<b>Extremidades superiores</b>
51	Hombro y articulación del húmero
52	Brazo, incluida la articulación del cúbito
53	Mano
54	Dedo(s)
55	Muñeca
58	Extremidades superiores, múltiples partes afectadas
59	Extremidades superiores, otras partes no mencionadas anteriormente
<b>6</b>	<b>Extremidades inferiores</b>
61	Cadera y articulación de la cadera
62	Pierna, incluida la rodilla
63	Tobillo
64	Pie
65	Dedo(s) del pie
68	Extremidades inferiores, múltiples partes afectadas
69	Extremidades inferiores, otras partes no mencionadas anteriormente
<b>7</b>	<b>Todo el cuerpo y múltiples partes</b>
71	Todo el cuerpo (efectos sistémicos)
78	Múltiples partes del cuerpo afectadas
<b>9</b>	<b>Otras partes del cuerpo afectadas, no mencionadas anteriormente</b>
99	Otras partes del cuerpo afectadas, no mencionadas anteriormente
1000	<b>N/S - N/C</b>

### **13.- Empresario (EMP)**

<b>1</b>	Baja
<b>2</b>	Media
<b>3</b>	Alta
<b>98</b>	N/S*
<b>99</b>	N/C*

\*N/S: No sabe; N/C: No contesta

### **14.- Sindicatos (SIN)**

<b>1</b>	Baja
<b>2</b>	Media
<b>3</b>	Alta
<b>98</b>	N/S*
<b>99</b>	N/C*

\*N/S: No sabe; N/C: No contesta

### **15.- Servicios de Prevención (ISP)**

<b>1</b>	Baja
<b>2</b>	Media
<b>3</b>	Alta
<b>98</b>	N/S*
<b>99</b>	N/C*

\*N/S: No sabe; N/C: No contesta

### **16.- Trabajadores (TRAB)**

<b>1</b>	Baja
<b>2</b>	Media
<b>3</b>	Alta
<b>98</b>	N/S*
<b>99</b>	N/C*

\*N/S: No sabe; N/C: No contesta

## **ANEXO II**

---

### **TRASCRIPTIÓN REUNIÓN GRUPO FOCAL**



## TRANSCRIPCIÓN DE LA REUNIÓN DEL GRUPO FOCAL

**Lugar:** CENTRO NACIONAL DE CONDICIONES DE TRABAJO DE BARCELONA (CNCT- INSHT). C/ Dulcet 2-10 de Barcelona

**Fecha:** 23 de mayo de 2011

**Horario:** 10:00 a 13:00 horas

**CODIFICACIÓN:** GRUPO DE PRODUCCIÓN (2.2.3.: Encargado; 2.2.4.: Jefes de servicio); GRUPO DE SALUD OCUPACIONAL (2.3.1.: TSPRL; 2.3.2.: Ergónomo; 2.3.3.: Vigilancia de la Salud); **MODERADOR, DIRECTOR, INVESTIGADOR.**

**MODERADOR:** *Esto es una cosa que está relativamente reglada y por tanto va en función del tiempo. Bien, soy el MODERADOR, un Consejero Técnico de esta casa y lo que ahora vamos a hacer es un grupo de expertos del tema este. La historia está que el INVESTIGADOR presenta una tesis doctoral a la Politécnica de Cataluña, una tesis doctoral que se codirige por el DIRECTOR y MODERADOR. Entonces lo que vamos a ir haciendo es presentaros cada uno, explicar vuestra experiencia y yo voy a buscar al Director de esta casa.*

(Presentación del Director del CNCT de Barcelona, el cual da la bienvenida al grupo).

**MODERADOR:** *Comenzamos. El INVESTIGADOR tendría que estar grabando. Es importante destacar aquí que en ningún caso se pondrán datos personales ni se identificarán a los asistentes. Bien...esta historia tendría que funcionar de una manera que está más o menos reglada, más o menos establecida para grupos de expertos. Se supone que el INVESTIGADOR, cosa que ya ha hecho, ha hecho una investigación amplia y compleja y ha obtenido unas conclusiones. Y la gracia está ahora cuando ha finalizado esta investigación se citan a uno o dos grupos de expertos, muy expertos y se les hacen las mismas preguntas que les había hecho a toda la gente que ha pasado por la investigación inicial. De tal manera que se tendría que ver si el grupo de expertos consolida o no lo que dijo la mayoría de las personas encuestadas. El mecanismo es el siguiente, yo iré lanzando las mismas preguntas abiertas que se enviaron, lo que pasa es que tenemos que sintetizar alguna de ellas, y en estos momentos yo lo que haré será emitir nueve preguntas, una detrás de la otra. La pregunta yo os la lanzo y vosotros contestáis lo que queráis. Tendría que durar cada respuesta entre 10 y 12 minutos para poder hacer las nueve y poder hacer un descanso en medio. Y simplemente solicitar la palabra y esto es a tumba abierta. Se trata de hablar lo que queráis y de decir lo que queráis sobre la pregunta que yo hago. A los 10 o 12 minutos cortaremos esa pregunta y lanzaremos otra y volveréis a contestar sobre esa pregunta ¿De acuerdo? Este es el mecanismo con el que se acostumbra a hacer estas cosas. ¿De acuerdo? Yo no interrumpo a nadie, ni digo nada, simplemente doy el turno de palabra.*

### PARTE I

**MODERADOR:** *La primera pregunta que os haríamos, que englobaría a las dos primeras del cuestionario que se envió a expertos de toda España, serían las siguientes: ¿Vosotros creéis que se dan trastornos musculoesqueléticos en los Trabajos de jardinería? ¿Se producen o no se producen? Después ya veríamos las frecuencias con las que se producen, si son altas o bajas o la que sea. En cualquier caso, en esta primera pregunta también, además, ya diremos, si se producen. Decidnos si se producen en muchas ocasiones o en pocas, es decir, se dan con una frecuencia que hemos indicado nosotros como alta, media o baja, se producen mucho, no se dan nunca o se producen de una manera baja. Adelante...*

**2.2.3.a:** *Teniendo en cuenta que la jardinería hoy en día abarca desde casi la construcción hasta casi el trabajo agrícola, un abanico de trabajos muy amplios, es decir, según qué trabajos, un trabajo de*

jardinería de mantenimiento es el que se da más, en cambio cuando es más del tipo construcción, como normalmente no tienen tiradas grandes y está todo subcontratado ya te viene gente del ramo, yo creo que es diferente un mantenimiento que en construcción de obra nueva de jardinería. Y en mantenimiento de jardinería hay una parte que por la rutina del trabajo creo que se producen más estos tipos de lesiones o malestar que en obra nueva..., creo.

**2.2.4.a:** Sí..., yo pienso bastante como él, que la repetición a la hora de trabajar durante la actividad, o de cualquier otro trabajo, la repetición es lo que hace que todos estos... pues tengan más puntos ¿no? También es verdad que puede ser que hayan actividades en la obra puntuales que no son tan repetitivas, quiero decir, cortar césped quizá no sea tan habituales como en la jardinería, en la jardinería pues... llega una máquina para segar el césped, bueno... pues se puede hacer cada semana, se puede hacer 40 o 45 veces al año, ¿no? Es como un castigo ¿no? Pero bueno, quizá ante la experiencia de estabilización de taludes o de la contención o la instalación de mallas, o geomantas orgánicas por decir algo, o geocelas,... estar trabajando en un talud con fuerte inclinación tiene estas cosas, seguramente estar trabajando con estos perfiles de una forma repetitiva que quizás daría los síntomas que más se acercarían a lo que puede pasar en un mantenimiento de jardinería.

**2.3.2.a:** Yo por la parte ergonómica por lo que he ido viendo y estudiando, he encontrado sobre todo, no sólo en la construcción sino también en la jardinería, todo lo que sea... sobre todo mucha cosa postural, con lo que las lumbalgias sí que deberían de tener bastantes y también problemas de hombro doloroso, porque hay gente que está podando, que está trabajando con herramientas con los brazos elevados y por tanto sufren tanto los hombros como de la parte lumbar.

**MODERADOR:** *Vuelve a aclarar la pregunta y la define.*

**2.3.1.a:** De hecho, el 30 o 40% de los Accidentes, de los que se consideran que son bajas y no bajas, son de origen musculoesquelético. El porcentaje para mí es altísimo. También es verdad que hemos ido cambiando las máquinas y yo creo que entre otros factores de riesgo también tenemos una población bastante grande<sup>62</sup>. Entonces, es posible, que se esté hablando de estar realizando toda la vida trabajos repetitivos y con herramientas de mano y como se resisten...

**2.3.3.a:** Yo diría que todos iríamos casi en la misma dirección. A la primera pregunta que nos haces. ¿Hay trastornos musculoesqueléticos? Pues sí. Lo que sí que no hemos hablado mucho es de frecuencias, pero lo que comentabas, en el fondo, seguramente no lo estaremos modificando sino, en el sentido de que lógicamente, entiendo yo, aquellas personas que viven el tema directísimamente hablarán de unas frecuencias muy superiores a aquellas personas que estamos en un segundo escalón y por tanto, hay que ni te llegan y podemos intuir o saber las connotaciones que hay porque nuestra experiencia diaria, del día a día, no nos llega. Y esto es por no ser un médico asistencial de Mutua de Accidentes de Trabajo y por tanto, no estoy asociado a una empresa evidentemente. Yo sí que veo un abanico muy amplio de casos pero, por decirlo de alguna manera, bastante filtrado. Por tanto, yo diría que la frecuencia no es muy alta por lo que veo pero en cambio seguro que el que está en el día a día dirá: <es que claro, si ya le habéis atendido vosotros mismos porque si se quejan de un codo, ya vosotros mismos le diréis: pues hoy que descanse un poco y si le hace daño mañana ya hablaremos>. Aquellos casos que son una cosa muy puntual la resuelven ellos<sup>63</sup> y nosotros ni la vemos, por tanto estos casos para nosotros no existen, entre comillas, pero sí que nos llegan a través de publicaciones y trabajos, como los del INVESTIGADOR, que nos pueden dar una ayuda complementaria. Pero no lo vemos en nuestro día a día y por tanto, son frecuencias más bajas que las de ellos<sup>64</sup>.

**MODERADOR:** *Yo creo que has apuntado una idea muy buena que posiblemente tendría que haber salido aquí también y es qué: aceptando que hay un elevado número de problemas de este tipo, ¿solucionáis muchos vosotros directamente IN SITU?*

**2.2.3.a:** es lo que yo te decía, o sea, hay lo que es el mantenimiento y lo que es obra nueva. Yo estoy en obra nueva, entonces estoy con un grupo de gente y estoy a la vista de todos. Y es una obra grande pero estoy todo el día viendo a la gente. Tu corriges cosas, si un chico joven coge un carro y ves que lo llena hasta arriba y le dices: <oye, no lo cargues tanto>. ¿Por qué se lo digo? Porque yo quiero que trabaje las 8 horas y no 4 y se las tenga que pagar igualmente. En cambio, el mantenimiento es una rutina, salen del almacén, aquellos dos operarios, el lunes hace una semana que han comenzado y tampoco ves cómo

utilizan la máquina, quiero decir, al cabo de unas horas ya no los ves y cuando vuelven al cabo de una semana te dice: <ostrás, es que ... *(hace gesto de dolor)*>. Dices: <bueno... es que no está acostumbrado>. En mi caso yo estoy en obra nueva y puedo corregir cosas pero cuando estás en mantenimiento de jardinería, estás perdido, porque la gente se va y ya no sabes lo que hacen.

**2.2.3.b:** yo creo que *de trastornos musculoesqueléticos* sí que hay, en el trabajo son varios... o sea, hay en la poda, la limpieza hasta en el transporte de materiales. Quiero decir, hay muchas tareas. Con diferentes tareas pues hace que haya muchas posibilidades de *trastornos musculoesqueléticos*. No es un trabajo en concreto, muchos,... hay un abanico muy amplio de posibles *trastornos musculoesqueléticos*.

**MODERADOR:** *¿Qué más? Vuelvo a insistir en la pregunta que ha apuntado el 2.3.3.a y en la pregunta que se ha hecho antes. ¿Solucionáis vosotros muchos de estos trastornos musculoesqueléticos directamente y por tanto no llegan a los servicios médicos?*

**2.2.4.a:** Hasta ahora, es muy importante una cosa (*dirigiéndose a 2.2.3.a*), que las dos actividades son prácticamente asimétricas, una cosa es un obra nueva, una rotonda, una mediana, un parque, y otra cosa es hacer un mantenimiento de uno de estos. Tenemos que diferenciar entre lo que es un mantenimiento de un jardín y lo que decía el compañero (*refiriéndose a 2.2.3.a*). No tiene nada que ver. El oficial digamos, un operario peón o auxiliar que esté todo el día hablando de un oficial que esté el 70% de su tiempo, trabajando, ¿no? Quiero decir... aquí está la diferencia. Quiero decir, es un poco lo que comentaba 2.2.3.a. ¿Solucionamos? ¿Solucionamos más nosotros? Esto es lo que preguntabas (*dirigiéndose al MODERADOR*), pues... depende... Si los tenemos a la vista, se le da al operario una formación, una formación en manipulación de cargas, una formación de riesgos específicos, charlas, etc... ¿no? Y... bueno... corregimos dentro del margen que tenemos... un poquito..., si los vemos y después la actitud también del trabajador. También es verdad que nosotros podemos hacer dentro del margen que tenemos dentro de la empresa ¿no? Muchas veces nos encontramos que no sabemos que es importante ¿no? (Nombramos su empresa). Por ejemplo, que estamos aquí los de casa ¿no? Sería un modelo de lujo ¿no? (*busca la complicidad de sus compañeros de mesa, de la misma empresa*). En cada mantenimiento..., yo personalmente lo veo es que la sensibilidad que hay dentro de los mantenimientos en función de estos trastornos es muy importante. Es un capítulo aparte, ¿no? ¿Por qué? ... No sé porque se establece, no sé porque hay unos más fuertes, no sé si es por un aminoácido, la dinámica de grupo, yo no sé lo que es... pero lo que está claro es que hay uno que lo soporta, que tienen mayores tolerancias a lo que es su trabajo y su cuerpo...

**2.3.1.a:** También depende de la motivación de la Brigada, si es una Brigada que esta cohesionada y muy motivada tiende la gente a..., entre comillas, a taparse, es decir, uno ayuda al otro por si se hace daño, cae. En nuestro caso no acostumbra a hacerse así. Porque al ser función pública la gente tiene más tendencia quizás a ir a la figura de cogerse la baja o restricciones o el que sea. En nuestro caso yo creo que no queda nada tapado. En empresa privado, creo que es diferente...

**2.2.3.a:** En (nombramos la empresa de 2.3.1.a) mucha gente ya viene de la escuela, ya llevan varios años haciendo FP<sup>65</sup>. Vienen con una base, quiero decir que... tienen una formación activada. Y en la privada te encuentra que viene gente que quizás viene del ramo de las artes gráficas, viene de... Y el primer día sin eso,... le cuelgas una máquina de aquellas de 20 kilos en el talud aquel y ves haciendo... y le dices <que vigile con el brazo porque la otra vez yo...> y él tira (*da a entender con gestos que ni le escuchan*).

**2.3.1.a:** ...sí, sí... yo creo que no es muy comparable... (*Le da la razón a 2.2.3.a*)... jesto es doloroso...!

**2.2.3.a:** No... es diferente... Es un trabajo físico... Creo, que la gente de antes, como los paletas... quiero decir..., que la función, en el caso de la FP ya hace mucho ¿no? Pero si a uno le gusta y si va aprendiendo, está viendo a los mayores como utilizan las máquinas, está dos años ayudando sin coger peso ni nada de eso y cuando llega, entonces, a lo que es trabajar,... sería como una FP. Quiero decir, que tendría que haber eso ¿no? Que... el esfuerzo físico y las máquinas, claro... quiero decir, coges y le das una máquina y comienzas a trabajar y tú no sabes ni ponerte un arnés, ni eso. El primer día te lo ponen pero después... Quiero decir, todo es más inconcreto en la obra. Son dos meses y de aquí a dos

meses a saber dónde estaré. Claro, esto hace que la gente..., quiero decir,... no acabe sintiendo nuestro sector sino que es a ver cuánto durarán... si es que valoran otras cosas.

**2.3.3.a:** Has aportado (*dirigiéndose a 2.2.3.a*) una parte que importantísima, que es la fase en el podéis hacer, no una vez ya ha pasado, sino para que no pase<sup>66</sup>. Tener un papel trascendental de todo lo que pasa. Yo, que he intervenido en otras experiencias, creo que, a pesar de todo, a pesar de la formación, a pesar de que estáis allí..., de vez en cuando pasan cosas y que de estas, algunas llegan a la Mutua y otras, ya no digo desde un punto de vista gregario, sino desde un punto de vista de normalidad en el trabajo, que vosotros (*se dirige a 2.2.3.a y 2.2.4.a*) habéis tenido algún momento, si alguno no trabaja a priori, a no ser que sea muy importante lo que tiene, a veces lo dejáis un poco apartado... esto es posible y de hecho no le habéis llevado a ningún sitio no porque se quisiera disimular o esconder<sup>67</sup>...

**2.2.4.a:** / Sí, sí... esto se hace mucho...

**2.3.3.a:** ... (continua)... desde el punto de vista que no, este queda... digamos... no constará en ningún sitio porque este trabajador se ha quejado a primera hora de que le hacía daño no sé qué. Entonces, sería un poco aquello de que si no ha pasado, no ha pasado ¿entiendes?

**2.2.4.a:** Si... si se va a casa un par de días...

**2.2.4.b:** Le cambias las tareas.....

**2.2.4.c:** A la pregunta, es altísima la frecuencia de este tipo de lesiones, pero igual nosotros lo tenemos como que asumir ¿no?: <No aprietes tanto y mañana ya nos lo encontraremos>. Un poco es esto, sí. Muy alta la frecuencia de este tipo de lesiones que se convierten en propicio para tener un *Trastorno Musculoesquelético*. Lo podríamos decir así.

**2.2.3.a:** Mirad, yo soy hijo de payeses y he visto muchos payeses viejos que van así (*simula curvados*) por haber estado picando toda la vida y haber hecho malas posturas. De alguna manera cuando estas cuarenta y pico de años trabajando mal pues... es normal que acabes pagando un peaje. La gente se encoge, es como el vivero, llega un momento en que trabajas mal.

**MODERADOR:** A ver, tú, adelante...

**2.3.2.a:** Yo comienzo por esta... Sí que es verdad que si tu trabajas mal a partir de 40 o 50 años lo sufrirás, pero a veces, aunque trabajes bien si el tipo de trabajo no está un poco más diseñado o es muy duro o lo que sea, por muy bien que tú lo hagas y no te enseñan a hacerlo bien... O si la máquina pesa más de 3 kilos pues ya es un peso ¿no? Y ya puedes hacer lo que quieras... o sea, que has de tener buenos mecanismos, materiales y buenas máquinas. Hay una parte personal pero también hay una parte de prevención que es importantísima. Y..., aparte de esto, la primera pregunta es... yo he preguntado a los trabajadores de jardinería y a las empresas, a lo mejor no cogen la baja, a lo mejor no consta ni como Enfermedad ni como Accidente de Trabajo, pero si tú les preguntas: <¿te hace daño algo?>, todos te dicen que alguna vez lo han sufrido. Preguntando de tú a tú, la frecuencia es muy alta y en gente muy joven. De hecho te dicen esto: <pues mira... la rodilla tal, el codo, la espalda, o la...>. A lo mejor esto no es suficiente para dejar de trabajar... pero les duele. Entonces la frecuencia a *viva voce* es alta.

**2.2.4.b:** Estoy de acuerdo con lo que han dicho. Sí que hay *trastornos musculoesqueléticos* y la frecuencia es alta, esto está claro. Y entonces... y ¿si intentamos un poco arreglarlo dentro de lo que podemos? Hombre, pues, si están muchos días haciendo el mismo trabajo, se intenta cambiar las rutinas de trabajo, en vez de tres días seguidos miras de que hagan otras cosas. Se intenta mover un poco las tareas para que no sean de tanta rutina.

**2.2.4.a:** Cuando uno hace deporte y no tiene continuidad..., deporte físico, el cuerpo habitualmente, en función de la edad que tengas, de tu peso..., pues tu cuerpo se resiente. La diferencia es ¿Por qué se ha hecho daño? <Pues me hace daño por el trabajo... tu no me pagas bastante para eso> ¿no? El tema este del trabajo, a veces, se trata de una manera y en cambio, si se está jugando al baloncesto, si el compañero te ha dado un golpe en las costillas y te hace daño, pues no pasa nada... en cambio en el trabajo como es un trabajo físico se hace daño, si se da un golpe subiendo o bajando del coche, si ha hecho un mal gesto... pues...<sup>68</sup>

**MODERADOR:** La segunda pregunta es consecuencia de esta. Estas Enfermedades que vosotros decís o estos trastornos musculoesqueléticos que existen y que decís que en general tienen una frecuencia alta, todo y que, aunque algunos de ellos probablemente no lleguen a manifestarlos, ¿suelen ser graves o no? Es decir, ¿qué nivel de gravedad tienen estos trastornos musculoesqueléticos respecto a los que vosotros os encontráis? ¿Qué gravedad tienen y como la valoráis? ¿Es muy elevada la gravedad, media, es baja? ¿Se suelen dar lesiones invalidantes, puede causar pequeñas lesiones con baja? Decidnos...

**2.3.1.a:** Por lo que nosotros tenemos, la gravedad es baja.... Aunque la siniestralidad es muy alta, la duración no es muy alta. Los Accidentes importantes, de larga duración, que se pueden producir... son los relativos a seguridad. Lo que sí que hay en los *trastornos musculoesqueléticos* es mucha reincidencia debido a recaídas que no se curan bien o lo que sea....

**MODERADOR:** Esto es un tema importante... Es decir, que no son especialmente graves, pero en cambio reinciden mucho ¿sí?

**2.2.4.a:** Yo estoy de acuerdo con él (*refiriéndose a 2.3.1.a*). Los que son graves suelen ser bastante graves. O sea, la mayoría son leves, pero los casos en que realmente hay un trastorno más profundo, ¿no?... Pues artritis, tendinitis crónicas, calcificaciones... pero sí, los que son graves suelen ser<sup>69</sup>...

**2.3.1.a:** ... El problema de todo esto es que..., si viene derivado o no viene derivado del trabajo. Esta es la lucha que tenemos siempre con la Inspección. Si tú hablas con el traumatólogo físico..., y le preguntas: ¿y si no fuese jardinero también lo habría tenido? Esto es muy difícil de... de demostrar...

**2.2.3.a:** Llega a partir de una edad donde ya no sabes si la artrosis es debida a los trabajos que has estado realizando o sí... Y te dicen<sup>70</sup> es la edad ¿eh?... y ya.

**2.2.4.c:** Es verdad..., siendo altísimas las frecuencias pero las lesiones no son de gran importancia normalmente, normalmente.

**2.2.3.a:** Son una lesiones que cuando llegan a un punto..., ya no preventivo. Cuando ya es crónico, entonces a aquella persona se le ha de apartar y ponerla a hacer otra tarea. Porque no hay..., para aguantar. Por aquello de decir: <ahora me hace daño... ahora me cojo una semana...>, al final no se soluciona nada y al final ya se vuelve crónico y entonces tienes que buscarte otra actividad porque si no, no te curas.

**MODERADOR:** (*Llega otro 2.3.2.b*) Estamos hablando de si los trastornos musculoesqueléticos en el mundo de la jardinería ¿son graves o no?

**2.3.2.b:** ... Creo que el perfil de este colectivo sí que puede tener Accidentes graves, pueden tenerlos. ¿De qué manera se ve reflejada la pirámide clásica de incidentes-Accidentes leves, tal, tal, hasta la cumbre de la pirámide? Desconozco en detalle la estadística de este colectivo, pero creo que debe ser elevada. Evidentemente pueden tener un pronóstico grave, quizás con una incidencia un pelo mayor que en otros colectivos. Sí..., pero no sé si como en la construcción pero realmente Accidentes pueden tener, en el momento que sean graves... esto la estadística lo tiene que decir... pero seguramente Accidentes grave tienen, por fuerza... hay trabajos en altura, trabajos con maquinaria de corte, pueden tener atrapamientos... De entrada sí... se tendría que ver [...]

**2.3.3.a:** Coincidiría bastante con lo que se ha dicho. Aunque no conozcamos cuál es la cima de la pirámide. Seguramente, si hablamos de cuál es el Accidente más frecuente, pues es de baja gravedad, aunque también hay de alta intensidad. También he oído una cosa aquí que..., antes has dicho que igual no había gente que ha trabajado en este sector (*dirigiéndose a 2.2.3.a*), y no sólo en este sector, seguramente en todos los sectores donde haya mucha manipulación de cargas, donde las tareas que son duras. Seguramente, yo diría que también habrá una previsión de que las personas muchos años en ese puesto, por muy bien que se trabaje, por muy bien que esté, seguramente..., es que están pidiendo un esfuerzo al cuerpo..., porque se ha apuntado antes una cosa, de que tú eras de payés o que tus familiares eran agricultores (*dirigiéndose a 2.2.3.a*) e iban curvados... i ellos están allí y, aparentemente, no les duele nada pero tienen la columna ya como si fuera... (*Indica una C*).

**2.2.3.a:** ... la faja, la tienen que llevar así... porque... (*Bromea gesticulando que la faja la tienen que colocar a la altura de la zona dorsal*).

**2.3.3.a:** ... Quiero decir, que evidentemente en este aspecto, pues, es cierto que a medida que se suman años los dos factores a la vez, ¿no? Quizá ha estado años haciendo una tarea de esfuerzo y por otro, ya

el propio cuerpo, no tiene la frescura que tenía. Y todo esto sumado seguramente cuando se hacen mayores aumentaría el número de personas que pueden desarrollar estas lesiones /,

**2.2.3.a:** /Si me permite... /. Y debido también a la situación que hay ahora, de crisis y todo esto. No hay regeneración, porque cuando hay mucho trabajo, como aquella gente que ya lleva años... entonces... le dices: <bueno... te pondré aquí y dile a la gente nueva que ha entrado que haga estas tareas y todo esto>. Como que ahora esto..., no hay trabajo, aquella persona que tiene un conocimiento que podrías utilizar, tiene que continuar trabajando<sup>71</sup>, porque la empresa no tiene más trabajo. No hay nada para él y no le puedes ofrecer nada... y no hay regeneración ¿no? Entonces, quiero decir, que podría comenzar a enseñar, que lo haces un poco... a seguir trabajando pero... a dirigir gente nueva... ¡igual no se puede! ¡Y para esto, necesitas tiempo!

**2.2.4.a:** Sí... aquel que tiene gente más avispada que lleva persona y necesita rotación.

**2.2.3.b:** Tendríamos que tener la estadística para esto de conocer Accidentes graves... y más porque la rutina del trabajo... los diferentes ramos dentro de la jardinería, pues... hace que estén expuestos a cargas... a diferentes detalles del trabajo y de sus gestos y posturas... Es poco, es poco frecuente... Es poco frecuente... pero ¿comparándolo con qué? ¿Con que actividad? ¿Con la construcción? A la hora de analizar más ¿entiendes?

**2.2.4.a:** Accidentes graves... digamos con lesión... cero, por llevar un rango ¿verdad? ¿Con invalidez? ¿Con caídas en altura? Esto ya sería el efecto ¿no? Ahora, yo tampoco soy hijo de payés, ni tengo el cabello blanco, con todo el respeto. Pero yo de Accidentes de este tipo no he tenido ninguno: ni electrocuciones, ni ningún muerto, ni he tenido caídas de altura,... he tenido alguna diabetes.... Sí que es un trabajo físico... pero realmente, ¿en comparación con qué? Pues tampoco tengo las cifras de la construcción ni... Entonces no sé, pero realmente en nuestro caso en particular, y hablo de mi nivel de conocimientos con mi periodo en (nombra su empresa), es tan básico como inexistente.

**2.3.2.b:** Del tema de estadística y si tenemos en cuenta que... otra pirámide (*tono jocoso*), la pirámide de Bird, que cada... cuantos Accidentes tienes que tener para tener uno de grave.... Si es una empresa pequeña igual no lo ves nunca. ¡EN CUANTO A ACCIDENTES! EN CUANTO A TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS, ¿ahhh? Jo creo que claro, esta es una profesión expuesta evidentemente, por supuesto [,]. Da sobre todo problemas de espalda y cuando hablo de problemas de espalda me refiero desde cervicales a lumbares y no sé si el tema [...]. Me atrevería a tocar el tema de [,] vibraciones por maquinas... / (interrupciones varias. XXX).

**2.2.3.a:** /siempre hay la frontera entre la fatiga y la lesión. Ahora tú estás en una máquina todo el día, ¡ESTAS FATIGADO!... descansas [,] y ¡LESIÓN! Ya que has descansado media hora o lo que sea, porque mientras has recogido o tal o has tenido que arreglar la máquina... y al final del día... ¡OSTRAS! (*se lleva la mano a la zona lumbar con cara de dolor*) y como descansan...pues. O sea, claro XXX hay este problema ¿no? De que lo que tú entiendes como fatiga, porque tenga que tirar, porque tienen que acabar esto y tal... te lleva a una lesión y no te das cuenta...

**2.3.2.b:** / Lo que pasa que esta fatiga que puede evolucionar en una lesión lo hará con más frecuencia por una serie de factores que están presentes también como son [,] la exposición sin medidas preventivas. No es lo mismo trabajar con calor que sin calor o frío [,] o las mismas vibraciones. XXX. Me atrevería también a introducir ¿a ver que os parece? ¿Si pueden haber movimientos repetitivos? En cualquier caso, son factores que pueden hacer que esta fatiga evolucione hacia una lesión de una manera más fácil /

**MODERADOR:** / Si me permitís, como que vais hacia otra pregunta que es muy interesante. Yo haría la tercera, que es esta. Porque además, esta tercera pregunta que os lazo, así antes de hora, pero dado que vosotros ya habéis entrado, pues es una pregunta curiosa [,], porque lo que hemos encontrado es que los encuestado no la tenían muy clara, si los trastornos musculoesqueléticos eran Accidentes o eran Enfermedades Profesionales y nos hemos encontrado aquí, que curiosamente la gente no tiene claro si es una cosa u otra. Y ahora yo os pregunto: ¿qué creéis que es más frecuente en jardineros, Accidentes de Trabajo, Enfermedades profesionales, las dos cosas o una genera la otra, o todo esto que estabais comenzando a hablar ahora...? [...]

**2.2.3.a:** Yo creo que son Enfermedades, pero lo que pasa que cuando vas a la Mutua la consideran Accidente /

**MODERADOR:** / Ahhh... esto es un tema/  
(Risas suaves)

**2.3.2.a:** / está clarísimo porque las lumbalgias... está clarísimo que es una Enfermedad. No una Enfermedad profesional porque no está en la lista, pero es una Enfermedad derivada del trabajo pero está considerada como... la pasan como Accidente de Trabajo, pero de hecho es una ENFERMEDAD. Desde el punto de vista de Mutua o de [,] de estadística... o se tiene que identificar como una patología y como una patología es una Enfermedad [,] aunque después a ti te la cuelen como un<sup>72</sup>... /

**2.2.3.a:** / el que es propenso a lumbalgia la va teniendo toda la vida, es decir, no te la curan una vea y ¡YA NO TENGO MAS LUMBALGIA!... ¡es una ENFERMEDAD! /

**2.2.4.a:** / creo que es un problema cultural, ¿no? Una Enfermedad profesional... un Accidente es un Accidente. Vamos yo lo tengo bastante claro, otra cosa es la picaresca, claro..., como lo vistes.../ (hablan varios)... pues si no sabes lo que es pues... una Enfermedad es una cosa que está definida, que está clasificada... ¿Qué grupo lo confunde... las Enfermedades, no lo entiendo mucho?

**MODERADOR:** / Ahhh...Pues cuando se han vaciado las encuestas que se habían pasado, las preguntas estas específicas que se han pasado, pues normalmente y continuamente notamos que hay una confusión entre Enfermedad y... que ahora lo estáis destapando bastante, ya que una cosa es que haya una Enfermedad que es una Enfermedad y otra cosa es que sea una Enfermedad profesional oficial, para entendernos ¿no? Quizá esta sea la manera para entender esto/

**2.2.3.a:** /... el trabajador cuando está al final del día dice: <hoy no sé qué me pasa que me duele mucho la espalda pero hoy me voy a dormir y mañana estaré como nuevo>. Aquí está el error. Pero cuando te está avisando la espalda, ¡OJO! ¡Esta tarea le ha hecho daño! /

**2.2.3.b:** / Yo todo esto de la fatiga, de los pesos, de los movimientos repetitivos... pero también hay muchos trastornos musculoesqueléticos por golpes [,], torceduras [,], caídas [...] pues porque hay un desnivel en el suelo, en la calle... te tropiezas y... /

**2.2.3.a:** /... las máquinas están pensadas para diestros, un zurdo trabaja mal, porque hace unos movimientos que no son correctos, porque el brazo de la izquierda es más corto que el de la derecha... quiero decir..., ¿si te pones a mirar...? /

**2.2.3.b:** / Y también pasan los *trastornos musculoesqueléticos* pues [,], pues ha tenido un esguince porque se ha torcido el tobillo o porque había un agujero y no lo ha visto,...

**2.2.3.a:** /... o ha resbalado.../

**2.2.3.b:** /... sería más Accidente y debido aaaa, aaaa /, aaaa al día a día o al peso o...

**2.2.3.a:** / al día a día de.../

**2.2.3.b:** /... al día a día o al peso oooo... /

XXX

**2.2.3.a:** / tú vas a un sitio y un día *crack-crack*<sup>73</sup>.../

**2.2.4.a:** /un trastorno... <lo que dicen ellos>, XXX debido a una falta de calentamiento, relajación o pro una máquina, un factor que afecta a un Accidente o la posibilidad de que sufra una Enfermedad profesional a largo plazo. ¡Este es el tema! ¿Sabes? XXX (*hace una broma en tono sarcástico*)

**2.2.3.b:** / ... hay unos que son muy claros que son debidos a Accidentes y hay otros que son muy claros que son Enfermedades, Enfermedades profesionales [,], no sé si está bien dicho [,] podrían haber intermedios.

**MODERADOR:** *Da la palabra a 2.3.3.a, que la solicitaba.*

**2.3.3.a:** Yo coincidiría bastante con lo que él dice (*refiriéndose a 2.2.3.b*). Algunos claramente son Accidentes, otros son claramente Enfermedades Profesionales o Derivadas del Trabajo y otras estarían en el límite. Por ejemplo, la lumbalgia si es por sobrecarga, por acumulación, claramente es una Enfermedad [,] derivada del trabajo. Esto que habéis explicado. Pero, en cambio, si es un levantamiento de peso repentino, sería un Accidente. Por tanto, incluso hay casos que dependerían del mecanismo que los produzca... [...]. Que tenemos los dos, he puesto los dos casos que podrían estar en un lado y en el otro.

**MODERADOR:** *Da la palabra a 2.2.4.c que la solicitaba.*

**2.2.4.c:** ... que seguramente que la gente que trabaja en mantenimiento, hace trabajos más rutinarios que la gente que está haciendo obra. SEGURAMENTE el porcentaje sería más alto en temas de Enfermedades, en cambio, la gente que está en obras... que está haciendo cosas nuevas cada día [,] menos frecuentes, menos rutinarios, repetitivos... [,] Más sobre el terreno porque XXX. Seguro que el porcentaje de este tema<sup>74</sup> es menor. En cambio, seguramente, serán temas de...<sup>75</sup>

**2.3.2.a:** pienso que se tiene que subrayar un poco, porque ahora hablando... que simplemente XXX que se habla como Enfermedad profesional como una Enfermedad derivada de su trabajo. Yo como prevencionista o como médico del trabajo, entiendo como Enfermedad profesional las que están en la lista [,] oficial y si no están son Enfermedades derivadas del trabajo. Imagina siempre hablando de lo mismo y la misma palabra comporta conceptos diferentes.

**MODERADOR:** *Aquí en la respuesta de la gente ha habido una confusión clara. Bueno, que ya es ¡NORMAL! Según lo que estáis diciendo vosotros.*

**2.3.1.a:** De todas maneras, es un tema que es médico. A nosotros nos llamaron hace un par de años y el de la Mutua nos dijo: <tenéis muchos Accidentes que son Enfermedades profesionales y os las clasificaremos como Enfermedades profesionales>. ¡Y esto ha sido así! Estamos hablando de cuatro al año... la mayoría son alergias y así. Cosas muy concretas.

**2.3.2.b:** Yo creo [,]... lo que él dice que es un tema cultural [,], yo diría que ¡NO! Cultural... o sea las cifras están igual ahora que el día... XXX. Hay un punto de vista técnico, digámoslo así, que es diferente del punto de vista médico. Una cosa es una cosa y otra es otra. Al final llegaremos al punto de vista legal y aquí hay una infra... [,]. Históricamente, hay una infradeclaración de Enfermedades profesionales en este país que condicionada porrrrr aspectos económicos [,] iiiAquesta és la mare dels ous<sup>76</sup>! Y en los trastornos musculoesqueléticos hay mucha Enfermedad que está solapada, que se coloca en el paquete de Accidentes o que, o que, que la Mutua se lo saca de encima y dice: <Mire usted tiene ya una protusión discal en el área L5, seguro y claro..., váyase usted al médico de cabecera> ¿No?

**2.2.4.a:** /Podría ser más, ¿no? Podría despistar.... XXX

**2.3.2.b:** Nooo... lo que sucede [,] la gran diferencia, la gran diferencia es que ahora tenemos... Delante hay un listado cerrado. Cerrado quiere decir...: <¿usted tiene algo de esto de aquí? ¿No? ¡Pues a hacer la mili<sup>77</sup>!>. [,]. Y ahora es un listado semiabierto, es decir, hay una serie de Enfermedades que están listadas pero después hayyy, la ley capacita a seguir a este paciente, esta lucha... [,] Quizás... judicial. Pero, seguro que hay Enfermedades profesionales. Yo vuelvo con lo mío ¿eh? Pero yo vuelvo [,]. El tema de la construcción seguro y el tema de la jardinería... pues... (*Asiente con la cabeza*). ¿Y esto como saberlo? ¿Cómo van las estadísticas? La vigilancia epidemiológica en este país es... somos la... no va bien, NO PUEDE SER.

**MODERADOR:** *¡Dinos!*

**2.2.4.d:** A mi bueno... mi servicio se parece mucho a lo que se está comentando yyy [,] a mí me ha tocado el tema de... [,] No solo ya de no tener muy claro lo de ser Accidente y me haaaa, me han... sino que las MUTUAS también te confunden.... Yo he tenido un caso que han ido como Accidente y me lo han derivado<sup>78</sup>. Aquí estamos un poco... tengo una plantilla de media muy alta<sup>79</sup> que a veces no sé si ha sido un Accidente o han sido a causa de diversos Accidentes (*hace el gesto con la mano indicando que han tenido en el pasado*) han derivado en una lumbalgia. Un poco...

**2.2.3.a:** ¿Qué es un Accidente? ¿Una lumbalgia aguda es un Accidente cada día? ¡NO! ¡¡Está claro, el que tiene lumbalgia cada día!! ¿O un principio?

**2.2.4.a:** También está el tema de los costes, pienso que de una manera no implícita, es importante (*Hace el gesto del dinero con los dedos*). El tratamiento, la rehabilitación y que se cure bien y tal. Pero no se clasifica tanto como Accidente o como cualquier otra mandanga porque seguramente hay un interés económico detrás. Claro, un médicoooo, si se tiene que pagar después, pues supongo que también...

**MODERADOR:** *Y este apaño, los que trabajan en Mutuas y cosas de estas. ¿Lo notáis o no lo notáis?... Médicos que tengan algo que decir...*

(Hablan todos a la vez. XXX)

**MODERADOR:** ¿No prefieres hablar tú? ¿Por qué? (*dirigiéndose a 2.2.3.a que se había sonreído y gesticulado tras la pregunta*)

**2.2.3.a:** Tuve un Accidente muy fuerte iii... [,] Denuncié a la Mutua. Caí de cinco metros y me rompí los pies, los talones, iiiiii... me dijeron que me fuera a las tablas salariales XXX. Perdí un 30% de la movilidad del pie, los calcarios de los talones, calcario y rotura de tibia y peroné de las... (*Señala las piernas*). [,] ¡Y hartó! (*cara de asqueado*) [,] ¡ ahora, seguramente de aquí un año me tendré que operar la cadera... Y todo esto ahora es la Seguridad Social, Mutua ya ... (*hace el gesto de lavarse las manos*). ¡ESTO YA NO ES COMO ANTES!

**2.3.3.a:** Si queréis mi opinión... si hay alguien que trabaje en Mutua, me permitiréis que lo haga con toda la modestia... Hay un fundamento claramente económico. Las Mutuas tienen la responsabilidad de atender y gestionar el Accidente de trabajo en función de una XXX, mientras que si es Enfermedad común, ¡NO! A ver, un poco de criterio, no digo que sean todas las Mutuas ni todos los médicos. Un poco de criterio, es decir, todo aquello que no sea claramente nuestro, ¡NO ES NUESTRO! Y si dicen que es nuestro, entonces ya nos lo quedaremos. Pero inicialmente, el criterio es de no aceptar sistemáticamente cualquier cosa que pueda ir hacia allí sino está claramente evidenciado que va en aquella dirección. Y esto no vale para todas las Mutuas ni para todos los médicos, hablo de manera genérica.

**2.3.1.a:** Un Accidente es un tratamiento en general, se acaba el tratamiento y se acaba. Una Enfermedad profesionalll [,] puede ser una prestación para toda la vida.

**2.3.2.b:** Tanto para la Mutua como para la empresa. [...] Tu declaras una epicondilitis por un tío que pica plancha y yo te aseguro que cuando está declarada con toda la buena voluntad porque lo has querido hacer bien y al cabo de un mes te viene un Técnico Habilitado del Departamento de Trabajo y te pone un requerimiento que ¡TE CAGAS PATAS PA ABAJO! y perdonadme... (*Risas*), ¡Apágalo<sup>80</sup>!

*Risas del grupo.*

**2.3.2.b:** Lo que nos hicieron hacer es comprar una maquinaria ¡PORQUE NOS LO DIJO EL TÉCNICO, QUE SABE MUCHO!,..., QUE NO ES DEL SECTOR... ¡PERO QUE SABE MUCHO! Y compramos una maquinaria que valía seis millones de pesetas. Y después de este requerimiento económico ¡que te cagas!, está el tema legal. Y las Mutuas también tienen muy claro que cuando hay jurisprudencia no discuten. Es decir, es decir, <un infarto de miocardio en jornada laboral es Accidente de Trabajo, oiga>. < ¡NO VAMOS A DISCUTIR!> < ¡No vamos a ir a juicio ni nada!> Pero cuidado... si es *in itinere*, aunque sea dentro del recinto de la empresa, ¡NO ES ACCIDENTE DE TRABAJO!

**2.3.1.a:** ¿Ni en la salida tampoco??

**2.3.2.b:** ¡¡¡No es Accidente de Trabajo!!!... tendrías que pelearte... ¡NO ALREVÉS, PERDONA! A la salida SI pero en la entrada NO. ¿Por qué? Porque hay jurisprudencia.

**2.3.2.a:** ... y yo me he encontrado que muchas veces en muchas Mutuas los médicos no son médicos especialistas del trabajo. Mientras no tengan ni idea...

**MODERADOR:** *Esto de las máquinas estas que tu decías, hablabas, que obligaban a comprar una máquina carísima y tal y tal y tú has dicho que sí (dirigiéndose a 2.2.4.a)... compra de máquinas excesivamente caras... él hablaba (refiriéndose a 2.3.2.b) que le obligaban a veces estos Técnicos habilitados o Inspectores y que no tenían ni idea... y tú decías que sí...*

**2.2.4.a:** Decía que sí porque, en el sentido que la Administración prefiere con diez Técnicos, aunque no sean conocedores del sector, hacer una evaluación que seguramente no les compete... pues para pedir un procedimiento o lo que sea... o para ver cómo se hace el trabajo o para ver la máquina aquella que compré hace cinco años y que ahora no es válida porque no tiene el marcado CE y vas a la ferretería y las ves con el marcado CE y las máquinas son las mismas... y... escuche... ¡la máquina con el marcado CE vale cien mil pesetas más!, ¿no? ¡ en este sentido... Y algunas veces la Administración se dispersa... se dispersa por no hacer frente a sus obligaciones. Aquella máquina que seguramente ¿qué culpa tiene?, pues quizá sea el operario que puede ser que a la hora de hacer su trabajo o a la hora de utilizar esa máquina se haya podido equivocar. No es culpa de la maquinaria ni de la empresa ¿no? Y la Administración parece que SANCIONE a la empresa, ¿no?... Pues no sé, yo no he hecho nada ¿no? Yo he

dado trabajo a este señor durante 40 años y ahora viene usted aquí a... bueno... (*Cara de resignación*).

**MODERADOR:** *Hay un paréntesis de esto que estamos hablando ahora porque ha salido cual es el papel de los Técnicos Habilitados o de la propia Inspección de Trabajo. En el tema este concreto de vuestros problemas en jardinería y tal... ¿qué papel juegan? ¿Habéis tenido alguna experiencia con ellos?*

**2.3.1.a:** El año pasado tuvimos un Accidente de un trabajador leve... ¡LEVE! Se presentaron con una campaña que tenían en el Centro de Condiciones de Trabajo... y comenzaron a hacer una investigación sobre esto... ¡Y FUE LEVE! Hacen campañas o tipos de Accidente,...

**2.3.2.a:** <esto también bórralo<sup>81</sup>> no es lo mismo lo que diga un Inspector, que lo diga la Ley en el artículo tal... que los Habilitados que van a jardinería y ¡NO TIENEN NI IDEA! ¡Gente muy nueva que van de señores Inspectores cuando no lo son! Cada semana recibo llamadas de empresas quejándose de los Habilitados... que no tienen razón y los obligan<sup>82</sup> a cumplir cosas que no son necesarias.

**MODERADOR:** *... está claro, ya sé que el trabajo de un Inspector no es el mismo que la de un Habilitado, esto lo tengo claro... pero el otro día que hicimos aquí mismo, en esta sala, hace unos quince días, hacía yo un curso de la Inspección de Trabajo mezclado con Habilitados, mezclados todos, Inspectores, Subinspectores y Habilitados, todos en el mismo paquete. Entonces ya se quejaban los unos de los otros de las tareas de unos y otros, pero me pareció muy interesante lo que los Habilitados defendían y esto es quizás lo que os preguntaba a vosotros, ¿no? Si esto se daba en el tema de jardinería vuestro. Decían: <hombre, nosotros no vamos allí como tú decías (dirigiéndose a 2.3.2.a) con una Ley en la mano, sino que vamos a ver y proponemos una serie de soluciones>... A ver, esto es lo que me decían estos compañeros ¿no? <Proponemos una serie de soluciones, damos un plazo para que se haga y volvemos después para ver si se ha cumplido o no>. Y curiosamente, algunos Habilitados del curso que se hizo hace quince días, decían que [,] manifestaban que: <el 90% de las recomendaciones que ellos habían hecho se cumplían y en el plazo y en la forma que ellos habían dado>. Si esto no se hacía es cuando entraba la Inspección y te ponía la multa ¿no? ¿Os habéis encontrado con alguna experiencia de estas?*

**2.2.4.a:** Yo personalmente, sobretodo [,], por tema estadístico el año pasado tuvimos un recurso por la estadística de alta siniestralidad, todo y sufrir una Inspección de Trabajo. Yo personalmente es la segunda o tercera que he sufrido en mis servicios. Y creo que son bastante similares. En la última no estuve pero sí los compañeros. Y del todo, nosotros no estamos descontentos de que se hagan estas inspecciones. En la última se lo miró todo, maquinaria, si estaba bien o mal, el local, las escaleras, vestuarios, si estaban separados por sexo, los servicios, también cogieron el coche y fueron a ver como trabajaban los diferentes equipos, etc..., miraron como hacíamos el recorte de setos, le explicamos los procedimientos operativos que utilizábamos y el requerimiento que nos hicieron, en este caso, era un tema de ventilación porque hacía un poco de olor a gasolina en el almacén, porque se había vertido un poco en el suelo, ¡pues bueno!. Yo también sufrí otra inspección donde vinieron dos señoras inspectoras con conocimiento de la profesión, que conocían el sector, conocían la actividad... no era un tema dual...

**2.2.3.a:** ¿Pero que eran? ¿Qué eran? Dices conocimiento de la profesión ¿pero qué eran?

**2.2.4.a:** Eran... pues dos señoras que sabían de lo que yo hablaba. Pues no sé si eran biólogas, geólogas, ambientólogas,...

**2.2.3.a:** tú imagínate una persona Habilitada para tratar un tema de lesión, XXX... Nosotros vamos al médico cuando ya tenemos algo... Cuándo te tiene que venir otro y decir, haz esto así. Tú vas a un gimnasio y te viene un tío allí y te dice no hagas esto que te harás daño. Tiene que venir una persona con conocimientos que te diga, ostia... esto hazlo así o hazlo de esta manera porque... ¡ESTO SERÍA LO CORRECTO! Pero a ¡PREVENCIÓN PUEDE IR CUALQUIERA!

**MODERADOR:** *El promedio del colectivo que nos vienen aquí de estos mezclados y cuando nosotros vamos a Madrid, a la Escuela de la Inspección a explicar cosas... es que los Inspectores de Trabajo hoy son de Derecho y los Subinspectores, que también son de Derecho... Y los Habilitados son los Ingenieros, que son los que estaban antes en los Centros y todavía están y parece que los devolverán a alguno de ellos porque parece que hay demasiados Habilitados de éstos... dinos, dinos, tienes la palabra.*

**2.3.3.a:** Yo, ¡una de cal y una de arena! No soy aficionado a defender a la Administración pero ¡sí que creo en ella!... En los colectivos como en cualquier sitio, hay personas que están mejor preparadas y

otras que menos. Hay Inspectores que, todo y que no puedan ser expertos en un tema determinado, tienen experiencia y son capaces de ver que el sistema de gestión y acreditación de la prevención, las dificultades y las medidas tomadas son coherentes y ya tienen atención, aunque no sean expertos en aquella tarea concreta. Son personas que son aptas y con criterio suficiente para tomar decisiones... dicho esto... sí que es verdad que la percepción por parte de las empresas, que muchas veces y especialmente, lo que decíamos, en el caso de los Habilitados haya como un de aquello..., que si van a una empresa tienen que encontrar alguna cosa y tienen que sancionar, ¿no? Yo recuerdo Inspectores e incluso una vez que me llegó una empresa, les hicieron recomendaciones de mejora pero no le pusieron sanción porque aquello no estuviera de aquella manera, entendiendo que aquella empresa estaba haciendo los deberes, ¿no? Esto es lo que tenemos que ser capaces todos de que la Administración tenga realmente una función de mejora y de sanción de aquello que sea sancionable y no que, haya un expediente de Enfermedad Profesional abierto, y bueno... pues alguno tiene que recibir, ¿no? Insisto..., yo creo que hay muchos Inspectores capaces de dialogar con la empresa y algunos que a veces..., que dicen: <oye, todo esto está muy bien, pero yo de aquí unos meses volveré y si esto está hecho me lo creeré y veré voluntad de mejora, sino está hecho todo, lo que me has explicado hoy, pues...>.

**2.2.3.a:** ... una vez entra en un local, controlado, y ve una máquina colgada y lo que toque. De alguna forma... las medidas del local... vale, los bidones de gasolina... vale, el armario de fitosanitarios ¿lo tenemos cerrado?... vale.... Pero la cuestión es ¿quién está mirando a la persona como trabaja? El encargado lo ve...

**2.3.2.b:** ... yo perdona pero no estoy demasiado de acuerdo con lo que estás diciendo, por un lado sí, pero hay otra cosa que se llama FORMACIÓN e INFORMACIÓN que el trabajador tiene que tener. Y esto quería decir, que es importante que un trabajador no salte al ruedo sin formación e información, sin protección colectiva e individual... esto es uno. Y lo del Técnico Habilitado yo sí que estoy de acuerdo con lo que tú comentas (*dirigiéndose a 2.3.3.a*) y también con lo que ha dicho 2.3.2.a, y me refiero a lo que ya he explicado y que lo haré con un poco más de detalle. Comunicamos una Enfermedad profesional con toda la BUENA FE del mundo y ¡sin esconder nada! Un tío que lleva 30 años punteando plancha y tiene una epicondilitis además da la casualidad de que este señor es Delegado de Prevención... Bueno... pues mejor todavía, que vean que el sistema de gestión va para adelante, ¿no? Ahhhh... viene el Técnico Habilitado, sin conocí<sup>83</sup>..., jovencito y tal..., sin respeto, puede ser jovencito y preparado, ¿no? Pero en este caso este señor no tenía conocimiento del sector y nos pide... como es un PLANCHISTA, nos pide: <una máquina para subir las XXX entre los vehículos> que pesan mucho, <una máquina que automatice>, crack y pueda subir la XXX. Y vamos al mercado y ¡NO EXISTE LA MÁQUINA! No existe. Hablamos con otras compañías<sup>84</sup>. <Oye, ¿Cómo lo haces?>. ¡FACIL! < ¡La cosa es bien fácil!... yo los subcontrato y los que se hacen daño en la espalda son los de la subcontrata>. ¡Eso es que... VAMOS! [...] (*Lo dice en tono enfadado*). Además, es que nos pide<sup>85</sup> unos martillos de picar plancha que tengan antivibración, no sé qué..., mas mango tal..., luego... Lo miramos en las mejores casas de... y no existe con todos los requerimientos que nos hace el Técnico. Y a más a más, el tío viene el mes de junio y nos hace un requerimiento a 60 días, o no... perdonad. Viene... [...] (*Está pensando*). La cuestión es que a los 60 días caducan en época vacacional, es decir, dentro de este periodo nos comemos julio y agosto, no recuerdo bien como fueron las fechas, pero la cuestión es esta... Y él cuando le toca viene, le explicamos que nos hemos reunido todas las partes implicadas, que tenemos un presupuesto, que nos hemos movido por la máquina ésta, que hemos estado fabricando unas ventosas con una forma cóncava-convexa que pueda no sé qué... y el tío viene y dice que: <hemos concluido el plazo y que va a proceder a levantar el tema y tal<sup>86</sup>...> y yo me enfado, yo ya me enfada y le digo: <Mira oye, la primera vez que viniste por la puerta pensaba que venías a ayudarnos, porque yo soy el Técnico de Prevención aquí y yo pensaba que venías a ayudarnos. Pero, por lo que veo no vienes a ayudar>. Me sabe muy mal porque yo soy de los que digo que las empresas deberían tener una Inspección o un Técnico Habilitado una vez cada mes o cada dos. <Pongo las orejas así (*agachadas*), orden y limpieza por todas partes, oye, ¡ME ENCANTA! ¡ME ENCANTA! [...]>. Pero ostis, si venís en este Plan, ¡NO!... entonces el tío se arrugo<sup>87</sup> y dijo: <bueno... os doy 30 días másss...> no sé qué y tal. Y sí, sí. ¡Cuando vino estaba la máquina

montada y tal cual y no sé qué! [...] La intención..., el espíritu de la gestión que tienen que hacer es AYUDAR. No es ¡A VER POR DONDE TE PILLO! [...]

**MODERADOR:** *Cortamos el tema aquí, pero este tema no había estado contemplado en la tesis y pienso que es un capítulo, o quizás un subcapítulo, en cualquier caso se tendría que incluir porque es la interpretación que tienen los profesionales respecto la Administración, y esto tiene que salir.*

**2.3.2.a:** Yo tengo que decir que la culpa ¡no es de ellos! Pero claro ¿Qué pasa? Que hay gente NO FORMADA, que como dice (*señala a 2.3.2.b*), es que los tienes que formar, y la gente que justito ha aprobado una oposición, si es que la ha aprobado, y les dicen: <A la calle... eh? A hacerrr... y a no volver sin el trabajo hecho...> Y ellos hacen lo que pueden. Es decir... que yo no les culpo a ellos. ¡Sí que lo hacen mal, pero no por culpa de ellos, tampoco! Es como cuando acabas un Master y te dicen que lleves la prevención de toda la empresa y ¡no tienes ni idea!

**2.2.3.a:** ¡El municipal<sup>88</sup> que no haya de poner multas es un mal municipal! No te dicen, aparca bien que te pondremos la multa la próxima vez... yo te aviso y tal... ¡NO! Yo tengo un talonario nuevo y lo tengo que terminar (*lo dice en tono irónico*).

(*Alboroto de gente hablando a la vez. XXX*)

**2.2.3.b:** Tenemos que creer que vienen con el ánimo de ayudar y no de tocar la moral<sup>89</sup>.

**MODERADOR:** *¡Seguimos, por favor! (la gente sigue hablando, XXX). Este tema ya está, es un tema que se había olvidado pero ya está bien ponerlo aquí. ¡Me parece estupendo! La pregunta número cuatro es, ahora sí que entramos en el tema de... ¿Cuáles son estas Enfermedades o estos Accidentes? ¿Qué son...? ¿Se rompen los brazos? ¿Las piernas? ¿Se cortan? ¿No se cortan? ¿Qué tipo de Accidente o Enfermedad? No donde se producen ni la parte del cuerpo donde se dan, que vendrá después, sino ¿qué Enfermedad o que Accidentes se dan en jardinería?*

**2.2.4.a:** Está relacionado con esto. Hemos hablado de la formación a los trabajadores. Creo mucho en la formación de los trabajadores, pero también hay despistes, por ejemplo a la hora de conducir coches y la gente pues... y creen pero suceden. Se hace formación a los trabajadores, se explican los Accidentes... que suceden... y continúan habiendo Accidentes de coche. Esto es muy importante ya que trabajamos mucho en nuestras empresas... la prevención. Creemos en ella, la propugnamos, pero a el operario le da igual... va en función de la actividad... a parte de la formación que le des siempre está el factor del Accidente ¿no? Y el tema de las Enfermedades que es la pregunta... Encuentro muy a menudo, XXX. Quiero decir, yo creo que al ir trabajando, con trabajos rutinarios, hablo de mantenimientos, ¿eh?, la gente, pues bueno..., por un tema de repetición, de reiteración, pues caen un poquito en esta falta de potencia, ¿no? Pues, quizá en alguna máquina que espera que esté parada para tocar algún dispositivoooo, quizá estás haciendo un trabajo manual en un alcorque y hay un coche cargando al lado suyo y se queda mirando el coche y entonces el chapo en vez de ir al alcorque le da en la bota.

**MODERADOR:** *¿Estas son quizás las causas?, ¿no? Pero qué tipo de Accidente o Enfermedad en general se da más en jardinería.*

**2.2.4.a:** Bueno, perfecto. Por ejemplo, un golpe que se da en un dedo.

**MODERADOR:** *¿Y esos son la mayoría de los que suceden?*

**2.2.4.a:** Bueno, hay mucho casos que... Enfermedad, Enfermedad... Se dan golpes en los tobillos, golpes en los pies, golpes en las manos, golpes en la espalda, cortes...

**MODERADOR:** *Es decir: golpes, cortes,...*

**2.2.4.a:** Es que Enfermedad como palabra Enfermedad...

**MODERADOR:** *¿Cuál es la más importante?... ¿Enfermedad? No he dicho Enfermedad... He dicho ¿qué mecanismos de alteraciones de la salud se dan más frecuentemente?*

**2.3.1.a:** Temas de espalda y también de epicondilitis...

**MODERADOR:** *¿Esto sería lo más importante? ¿El número más importante de alteraciones patológicas de este trabajo?*

**2.3.1.a:** Porque todo lo otro, el tema de cortes y demás, en el fondo son mucho más [,] puntuales... Digamos que la gente, ya culturalmente ve más normal poner medidas, ponerse guantes para cortar con la motosierra, el casco, las gafas y tal, pero no ve tan normal el controlar el peso que levanta o las

posturas, utilizando las piernas, etc... Y entonces, digamos que es más fácil controlar el tema de riesgos de seguridad que no los riesgos ergonómicos...

**MODERADOR:** *¡Esta es una buena apreciación! ¿Qué me decís de esto? [...] ¿Estáis de acuerdo que la utilización de los EPI's<sup>90</sup> va entrando y en cambio NO, la apreciación esta de los mecanismos ergonómicos? Y esto está bien, es decir, que los aspectos ergonómicos van por detrás... La CULTURA DE PREVENCIÓN sí que ha indicio sobre que la gente utilice más frecuentemente y con más corrección los EPI's pero en cambio parece que le cuesta más entrar en los temas ergonómicos. ¡Está bien esto!*

**2.3.3.a:** Como mínimo ¡es más vistoso! La sobrecarga se produce al cabo de un tiempo y si no es de esto quizá sea de otra cosa... y en cambio aquel que se corta con un cúter, porque corta un lenguado y se corta en la parte lateral (*señala el brazo*)... eso es fácil de explicar y de poner un parche.

**2.3.2.a:** La gente asocia lumbalgia con manipulación de cargas. He visto posturas tremendas, tremendas y la gente no es consciente. O te dicen. <Bueno... es que para sacar las piedras del suelo me tengo que agachar> pero ponte... coge... <No, no, lo normal es hacerlo así>, aissss y ¡¡¡CURVARTE TODO!!! (*Lo escenífica*). Yo es que hay ciertos puntos que... de la Manipulación de Cargas sí que han oído hablar, a lo mejor, un poco pero ellos asociación lumbalgia con manipulación de cargas y yo estoy completamente segura, por lo que he estudiado, que la mayoría son por postura forzada y manteniéndola durante tiempo... ¡y la gente no es consciente de esto!

**2.2.4.c:** Creo que la cultura de prevención la hemos ido madurando con el Técnico y vamos entrando, poco a poco, pero con la utilización de los EPI, desde hace unos años, hemos notado evolución. Pero en la cultura, de esta, de la ergonomía, aún estamos ¡¡¡MUYYYY!!! (*Gesticula con la mano y quiere decir que están muy lejos*).

**MODERADOR:** *Esto es un tema muy interesante. ¡Muy interesante! ¿Qué más decís de esto?*

**2.2.4.b:** ¡Creo que sabemos muy poco! Eso sí, todo y que cuesta o ha costado, cada vez más, los trabajadores, se ponen los EPI y cada vez nos metemos menos en eso. Y del tema de Enfermedades también un poco, mira que... muchas veces también a parte del esfuerzo que hacen, también por posturas que se hacen mal, a veces, saca hierbas, a veces las tira al vertedero, también se hacen mal... movimientos de estos repetitivos que si lo hace mal una vez y no lo corriges y ¡¡¡lo sigues haciendo mal!!! [,], Esto puede desarrollar que...

**2.2.3.a:** Yo creo que son las posturas.... Porque cuando tú tienes 20 años y comienzas a trabajar en esto, igual no tienes conocimiento pero tienes una fuerza, quiero decir que si no los conviertes, la vida hasta los 40 será corta. Quiero decir, te tienen que enseñar a ir a 80<sup>91</sup> cuando tienes 20 años porque a los 80 vayas a 80. Lo que no puede ser es ir a los 20<sup>92</sup>, ir a 120, quemando todo el motor... Es decir, frenar cuando eres joven y no abarcarlo todo, que como tú eres fuerte va... tiras, tiras... y como eres joven no te das cuenta. Y claro, es importante LA CULTURA DEL, DEL... CUERPO, ¿no? El motor nota las revoluciones...

**2.2.4.a:** /es un tema de formación...

**MODERADOR:** *Y... ¿cuesta mucho este tipo de formación...?*

**2.2.4.a:** ¡¡¡CUESTA MUCHO!!!

**MODERADOR:** *Y... ¿a qué atribuyes esto, por qué no...??*

**2.2.4.a:** ¡¡¡A LA FALTA DE INTERÉS!!! O a un tema de... dejan las cosas mal. Tú se lo dices, tós de 40, 50<sup>93</sup>, dejan las cosas de cualquier manera,... ahora dejan mal colocada la máquina y... se dejan las arquetas abiertas y... le dices: < ¡oye, vigila!>. Yo no sé, quizá falta una formación de este tipo, quizá tienen mucha formación de EPI y de otros temas, que yo creo que son importantísimos,..., pero el 90% de la bajas vienen por este tema,..., quiero decir, ¡no hay manera!

**2.3.2.c:** Yo quería decir que, en la misma línea, que quizá tenemos que dar un paso más allá en la formación en ergonomía... porque... bueno, la Seguridad es tan fácil como dar el trabajo y poner unos guantes o poner una vaya para que la gente no se caiga y ¡ya está!. Pero formación en ergonomía que se trabaja con el cuerpo... si tú no entiendes como tienes que moverte. Si tú no eres ni consciente de como estar en este rato con la espalda recta... Yo lo he sufrido muchas veces: <Tienes que coger la caja> (*escenífica cuando ella da una formación*) y todos...<buahhh, esto me lo sé, vamos si me lo

sé> y *pim-pam* y lo hace y todos dicen... Es decir, hay una faltaaaa, ya no de cultura, ya que poco a poco la gente se va concienciando que la ergonomía es importante. Quizá la manera en la que se están haciendo los cursos no es la más adecuada. ¡Y te das cuenta de esto! Y yo, poco a poco, y tengo bastantes... en los seminarios que hacemos en (nombra su empresa) Técnicos de Prevención... no sólo explicar qué se tiene que hacer el agarre así, sino que practiquen, que... es decir, una ergonomía más vivencial. Y te das cuenta que aprenden mucho y que están sorprendidos. Comienzan: <ohhhh, si, si... esto... esto es interesante>. Quizá nos estamos dando contra la pared... igual tenemos que ir por aquí y la ergonomía nos hace ir con las piernas rectas, la espalda enganchada... y ¡ya está! Tenemos que ir un poquito más allá... es un aprendizaje más vivencial de la persona porque no todos somos iguales biológicamente y no todos nos movemos de la misma manera.

**2.3.2.b:** Sí, una poco entrando en el tema que se ha comentado ahora, yo creo que hay dos detalles que son importantísimos, uno es la ergonomía desde el diseño, comentaba uno de nosotros que si es diestro o zurdo. Tal como está la vida, los costes se tienen que recuperar, cosa que... cosa que, puede ser que el empresario haga, entre otras cosas, que se jalborotan!... rompo una lanza a favor de ellos en el sentido que yo siempre digo que los prevencionistas somos los primeros que nos tenemos que poner a hablar el mismo idioma que los empresarios y dicho esto, decir que tenemos que hablarles, entre otras cosas, de esto (*se frota la yemas de los dedos simbolizando el dinero*), ¡de EUROS! Si no hablamos de euros..., si no tenemos un área de gestión... estooooo. ¡O nos lo metemos en la cabeza o no avanzaremos! O no avanzaremos bien, dijéramos. Pues primero, ¡ERGONOMÍA EN EL DISEÑO! y segundo ¡LA FORMACIÓN! ¡Y esto también! Ehhhh... también... quiero decir, tenemos que hacer unas convalidaciones... Formación no es salir a dar la charla y que después firmen el papel, ¡NO! En esto el MODERADOR es un experto en el tema. Cualquier persona... cualquier Técnico en Prevención que tenga que dar formación de adultos tendría que saber un mínimo de técnicas de formación de adultos... como se tiene que distribuir el aula, como se tienen que distribuir los tiempos, como se tiene que actuar... como se tiene que hacer para que el trabajador participe de la acción formativa y no ponerle más diapositivas de: <mira... la postura adecuada es esta>. O los Técnicos de Prevención entramos aquí o no hacemos nada... quiero decir... ¿Por qué el tema de los EPI va bien y tal? Pues... tú lo ves... una barandilla es una barandilla. Si está puesta bien y si no, alguien te dirá que no está puesta... el Delegado de Prevención, el Inspector de Trabajo o... el siguiente tío que se caiga, en la investigación del Accidente, *PATA-PAM*<sup>94</sup>. ¿Es obligatorio el uso del casco? ¡Pues mira... el Mando Intermedio ya sabe lo que hay! Pues si no se pone el casco... ¡CATACRAK! Esto es... / (*se ponen a hablar varios. XXX*)

**2.3.1.a:** Los hemos acostumbrado a utilizar una serie de EPI's y a los que es posible que les cueste más utilizarlos es a la gente mayor... porque el tío que lleva 35 años trabajando sin guantes, yo me he encontrado a gente que le he dicho que se ponga guantes y me ha contestado: <¿Qué guante? ¡Mi guantes es este!> [,]... ¡Y SU MANO ERA UN CALLO! (*muestra la mano abierta. Risas entre los compañeros*). Pero claro, en cambio el jovencito, es muy fácil, ya entra y ya le das el casco, los guantes, el no sé qué... y él ya sabe que se lo tiene que poner. Y es mucho más fácil marcarlo. Y el tema de la ergonomía no sé si algún día llegaremos a algún sitio porque esto se tiene que aprender en la escuela, ¡porque sí! Tú ya puedes ir explicando que las cajas o los troncos o el que sea se cogen de una manera y después ¡la gente se va al Súper<sup>95</sup> o se va a casa y lo hacen como les da la gana!, y mira...

**2.3.2.a:** Estoy de acuerdo con esto y además en buscar la normalización y encima, XXX, por la formación. ¡Yo estoy totalmente de acuerdo en todo! Es una... No hay apoyo por parte de la Administración... siempre se ha apoyado mucho más a la parte de Higiene y de Seguridad, ¡MUCHO MÁS!, hemos sido como la hermana pequeña... La ergonomía es como la hermana pequeña cuando está demostrado que la más... [,], Bueno... es la más importante de todas<sup>96</sup> y después es que no se ha ¡REGULADO! Volvemos a la sanción y a la multa que viene... ¡si no hay multa ME PORTO BIEN! La Ergonomía sólo está en la Manipulación de Cargas. ¿Qué es lo que se está dando? Manipulación de cargas... ¡formación! Cómo de todo lo demás no hay ninguna ley... yo creo que también es un factor más que hace que este sistema, no haga, mande quien mande, que le dé la importancia que tiene.

**2.2.4.a:** Yo, continuando con lo que él decía (*dirigiéndose a 2.3.1.a*), del tema de la globalización, tenemos que intentar pues queeee... con el jefe de servicio... pues, el tema del calentamiento. A ver sí... ¡pero no se puede! La gente se ríe / Es un acto de educación, de motivar, de que la ergonomía es posible que no se vea tanto como los EPI, que es un poco intangible. Personalmente, la gente de hecho quiere pero creo que ¡de estos hay pocos!

**2.2.3.b:** De hecho hay pocos... pero aquel que ha tenido una lesión o ha tenido uno de estos<sup>97</sup>, sí que ha hecho calentamientos... pero cuando pasa el tiempo ¡no se acuerdan! (*sonriendo*).

**2.2.4.a:** Pero... ¡CUESTA MUCHO!

**MODERADOR:** *Seguimos con otro tema, el cinco, y después pararemos un momento, descansaremos diez minutos. La siguiente pregunta que es la cinco es: ¿En qué tareas concretas de la jardinería se dan más estas patologías que vosotros habéis dicho?, que son básicamente por lo que estoy viendo de tipo ergonómico. ¡Tareas! ¿En cuales se dan más éstas?*

**2.2.3.a:** Yo creo que en general ¡en todas! Desde una escoba, máquinas colgadas, cargas, movimientos de cosas, de máquinas,..., en general es un oficio que es difícil, ya que estas todo el día, prácticamente en todos los jornales.

**MODERADOR:** *¿No hay ninguna tarea más...?*

**2.2.3.a:** La poda

**2.2.4.c:** La poda principalmente

**2.2.4.a:** Hay actividades que tienen trastornos asociados. Quiero decir, ¡la poda es una actividad que se te abren las muñecas!, ¿no? (*Busca la confirmación de los compañeros*). Aunque ahora se utilicen tijeras neumáticas. Ya que ahora, la fuerza, aunque ha bajado mucho, la fuerza que tengas que hacer es poca. Pero sí que si tienes que hacer 2.000 o 3.000 árboles de alineación, pues...

**2.2.3.a:** Por ejemplo, la poda antes yo trabajaba con escalera, un pequeño cinturón muy sencillo y hachas de mano. ¡YO!. Y... después trabajé con la tijera... y muy bien, atados al árbol, trabajas cerca, ¿vale? Después salió la tijera neumática y vi la máquina... Después, resulta que las casas que fabricaban máquinas dijeron que aquella pértiga de hecho necesita una motosierra y tú llegabas a una calle y con dos cortes aquello lo tirabas al suelo... Entonces, un solo tío, si todo aquello que pesa veinte kilos, si está cada día con aquello, ¡verás! ¡Pues hay una máquina para esto! Pero ya me la han vendido.... O sea, el trabajo... las escaleras te solucionan un problema. Lo que pasa es que como ven que se convierte en una herramienta para todo el día... También es un poco conocer quien va, claro, sin cargarse de una serie de máquinas para hacer muy poco trabajo cada vez. ¿Sabes la típica pértiga aquella de color blanco? (*pregunta al resto de compañeros*), pues aquello, aquello, cargar con aquello todo el día ¡acabas loco! Claro, aquello es.... Ostras hay una rama que tal que cual, vas a la furgoneta y *crack-crack*<sup>98</sup> y ¡ya está! /

**2.2.4.a:** Pero es una rama... /

**2.2.3.a:** /Pero claro ¡¡¡jir todo el día con aquello!!! ¡Claro! (*Resopla*).

**2.2.4.a:** Esto, por ejemplo, el que desbroza, y desbroza [,] todo el jornal y durante todo el mes, seguramente tendrá más lesiones en la espalda, probablemente ¿no? Y el que poda, seguramente en la muñeca, ¿no? No sé, y el que siega, seguramente en la espalda ¿no? Pues seguramente porque son máquinas que se tienen que cargar más, ¿no? Creo que el inventario puede ser un poco este. No creo que haya una actividad que sea, que haya más tasas de Accidente o de trastornos, como mínimo que sea mantenimiento...

**2.2.3.b:** Yo sólo quería aportar que... el terreno sobre el que trabaja, quiero decir, terrenos irregulares o pendientes, todo eso... todos estos factores también influyen en, independientemente de la tarea física que ellos harán, también el terreno. Si estas podando, pues el terreno es muy importante. Si estas segando, influye el terreno. Influye en muchos Accidentes. Muchos Accidentes vienen dados por los tipos de terreno, generalmente terrenos irregulares, /

**2.2.3.a:** /Yo me he encontrado que tienes que mover una cosa entre dos personas, ¡NO! Son jóvenes y lo hacen rápido. Si no tira él ya tiraré yo. Uno de 1,60 y el otro de 1,80 m. El de 1,80 llevará mucho más

peso que el otro o al revés, le cargará más peso al otro. <Coger los dos que más o menos son iguales, repartid un poco<sup>99</sup> ...>.

**2.2.3.b:** Yo me he enfadado, ¡me he enfadado muchas veces! Porque parece que encima los tengas ¡EXPLOTADOS! En vez de llevar un peso entre dos personas... es que... [,], Y hablo de esto como parte del trabajo: < ¡oye, burro tú, burro yo!>. Pero hacer el trabajo entre 2 o 3 personas... tiene que serrrr [...] ¡sincronizado! Mover pesos, se mueven aquellos que se pueden mover entre 2 o 3 personas y oye... y es solo un Accidente y es el equipo y es porque no estaban coordinados.

**MODERADOR:** (da paso a 2.3.2.a)

**2.3.2.a:** Yo es que contestando directamente a la pregunta, como hace dos años que estoy investigando esta empresa (nombra a una empresa de jardinería) es muy difícil encontrar tarea y consecuencia y lo que he tenido que hacer es hacerlo de cara a tareas y que factor de riesgo tenían. Así, en esta tarea, en la poda ¿qué hay?... movimiento repetitivo, manipulación de cargas, posturales... Estos son los factores de riesgo porque si en estas tareas hay esta falta, era difícil asociarlo. Pues lo hemos hecho por factores de riesgo y no por tarea.

**2.3.3.a:** Yo no estoy muy de acuerdo con lo que ha dicho 2.3.2.a. La única cosa, mirando las competencias... es que en algunas de los trabajos hay tareas que se dan más frecuentemente y que quizá es un poco aquello que decían antes. Están hablando de la poda, y de llevar máquinas colgadas, claro, y que muchas veces las exposiciones son en brazos que tienen que cortarlo todo, es decir, que sería un poco de aquello de..., es decir, que de tareas pues... Después del levantamiento de peso, de cargas y especialmente todas aquellas que afectan a la zona lumbodorsal... Pues a lo mejor, sí que habían tareas dentro del puesto que estaban... como el barrer y cosas de estas que se ven menos lo que son incidencias. Tú recoge, pero lo que es barrer ¿cómo se hace? Pero quizá al barrer te fijas menos y en cambio, podríamos decir que, en la poda te fijas más, porque confluyen no sé... y se ven más.

**2.3.1.a:** Hay Accidentes que realmente no suceden realizando una tarea... ¡y bastantes! Bajando del camión y se han hecho daño en la rodilla. ¡Son gente que se dejan caer! Bueno... ¡saltan y ya no tienen 20 años!, los kilos, la edad,... todo se junta y bueno...

**2.2.4.a:** Sí, pero este binomio personas y vehículos, son diferentes cruces y queeee... o cuando suben o cuando bajan. O cuando suben o bajan una máquina, ¡¡¡y eso que hay rampas, hay plumas y...!!! Sí que es verdad, no sé si estadísticamente, lo tendríamos que mirar en casa, pero ya que hablábamos de esto, ¿¿¿qué actividad pueden llevar vinculadas un tipo de trastornos...??? Aquí hemos dicho personas, pero vehículos y persona, esta interacción, todas o algunas de ellas, son dos factores que sí que salen un poco, no mucho, pero sí que por encima sí pueden causar Accidentes o lesiones iniciales en cualquier caso superiores. Se pueden dar golpes, que más adelante....

**2.2.4.b:** Esto también, a parte. Esto que comentaba del desbroce en talud, que decía 2.2.3.b. Así como torceduras de tobillo, porque está desbrozando y no ve el agujero y mete el pie, esto es bastante habitual.

**2.2.3.b:** ¡Hablemos del desbroce! Se hace como un talud, pero en un terreno, pero en un terrenoooooo (*señala la pendiente con la mano*) que tiene mucha importancia...

**2.2.4.a:** En cada centro hay actividades, hay máquinas que... se podrían hacer prácticamente, un estudio, un libro, una enciclopedia solo de los factores, [...] pues tiene que ver, los metros cúbicos en función del giro de la vuelta, del modelo, de la anchura del plato. ¡Hay treinta mil factores que afectan, para ver que pueden pasar a uno de los dos! ¡¡¡Es un mundo trabajar con máquinas!!!

**2.3.2.b:** Yo creo que son voluntades (*se escuchan varios SÍ afirmando*). Económicamente tan amplio que a partir de esto es un tema de pasta<sup>100</sup>. Será factor de riesgo. Y después, me ha gustado el apunte que has hecho (*dirigiéndose a 2.2.4.a*) hablando del binomio vehículo-persona, pues yo tengo experiencia en vehículos-persona y el subir y bajar del vehículo, bueno... ¡¡¡estoy esquilado, estoy esquilado!!! Torceduras de tobillo, caídas,... ¡todo y más!

**2.2.4.a:** ¡¡¡Después se van quejando!!! Les pones rampas, se hacen procedimientos, se dice como se tiene que hacer, cuando se tiene que hacer y de qué manera. Pero bueno... es un poco como la Couldina<sup>101</sup>, ¿no? Son de aquellas cosas intangibles que no le ponen la atención necesaria ¿no? O es

rutinario, que es cada día que tienes que subir al vehículo, ¿no? Pues si tienes que subir cada día al pueblo a hacer el trabajo, pues al operario le suda<sup>102</sup>, ¿no?

**MODERADOR:** (Anuncia la entrada de DIRECTOR DE LA TESIS a la sala y da la explicación de quien es). Nos falta una sola pregunta del bloque primero. ¿En qué lugares del cuerpo se producen más estos trastornos? ¿Serán las manos, los pies,..? Decidnos...

**2.3.2.a:** Son los que he dicho antes....

**2.2.3.a:** Son las partes que aguantan los pesos, y creo que lumbares y después los brazos...

**MODERADOR:** ¿Esto es lo más importante de todo...?

**2.2.3.a:** Sí porque... Quiero decir, por lo que creo que es Enfermedad, va según la actividad, pues que toca el tema de los pesos...

**2.2.3.b:** Es que el tema de les lumbaresss, pues ahora no, antes sí que es oía más pero...

**MODERADOR:** ¿Sí? ¿¿Esto está pasando?? ¿Hay un descenso de este tema...?

**2.2.3.b:** Yo hablo del día a día. El tema lumbares, antes sí que era mucho más. Ahora tenemos plumas, para levantar las cargas. Bueno, porque la gente vigila más. Quizá hay un cambio, ahora hay torceduras, tendinitis, sobrecargas aquí (*se toca las cervicales*). En la espalda pues esto... parece que de las zonas de las lumbares la gente está más concienciada.

**2.2.4.a:** La gente está mucho más concienciada de este tema

**2.2.3.b:** ...pero lumbago, lumbago, lumbago, es muyyy<sup>103</sup> ...

**MODERADOR:** ...que ha sido el caballo de batalla de la ergonomía toda la vida.

**2.3.1.a:** Epicondilitis, no sé qué...

*Hablan varios a la vez rápidamente*

**2.2.4.a:** Escoliosis

**MODERADOR:** ...o sea, la gente joven, decías... (*Dirigiéndose a 2.2.3.a*)

**2.2.3.a:** Queee, pues que con todo lo que somos nosotros, le vas a decir esto<sup>104</sup> y van y se ponen una faja. ¿Sabes lo que quiero decir?

**MODERADOR:** ...ahhha

**2.2.3.a:** y entonces, entran ya con una cultura de<sup>105</sup> ...

**MODERADOR:** ... ¿y esto está pasando? ¿Es habitual? Esto es interesante.

**2.3.2.a:** ¡Porque está regulado! Sólo se sabe de manipulación de cargas y de lumbalgia. Y esto es mirar más, porque de hecho, no son conscientes de que se ponen la faja y hacen otras cosas... y con el tiempo se acostumbran y se harán daño en la espalda. Pero no son conscientes en las seis horas. Y después es lo que dice él (refiriéndose a 2.2.3.b) unas contracturas de trapecio y unos temas de cervicales,...

**MODERADOR:** ¿Esto es que el tema de las lumbalgias se ha puesto más de moda o están más legisladas? ¿¿Son más populares?? ¿Esto serviría para decir que entran más adentro de la famosa CULTURA DE PREVENCIÓN? ¿Qué la gente está entrando más o no?

**2.2.4.a:** Tal como dice 2.2.3.b, de la parte superior de la espalda, que también hay mucha, no es una cosa que te impida trabajar, seguramente la gente no está de baja, a no ser que tengas una distensión o tengas... es un tema que se sufre más en silencio, ¿no?

**2.2.3.b:** y el lumbago te deja que no puedes hacer nada

**2.2.4.a:** Te deja K.O. /

**2.2.3.b:** /... tienes aquí el daño (*se marca la zona lumbar*) pueess... ¡NO PUEDES CAMINAR!, no puedes..., con lo otro puedes ir haciendo, quiero decir, mientras no utilices laaaa..., pero el lumbago te dejasssss... (*Gesticula paralizado, clavado*) ¡ Súper rápido!

**MODERADOR:** ¿Y los médicos que dicen de esto?

**2.3.3.a:** Pues.... cintura escapular, de brazos, movimientos repetitivos y... el tema de las lumbalgias siguen, siguen/

**2.2.3.b:** /pero yo hablo a nivel personal...

**2.3.3.a:** /yo no quiero decir que no se tomen medidas para tratar de reducir las pero desafortunadamente no todo el mundo ha conseguido esto....

**2.2.3.a:** se han mecanizado mucho las tares... quiero decir, antes....

**2.3.3.a:** La ergonomía ha hecho muy buen trabajo aquí en Cataluña, en este sentido, ¿no? 2.3.2.a apuntaba que... pero que aún no se ha hecho suficiente y viene una asignatura detrás que es el riesgo psicosocial, que también tendrá, seguro, su ámbito y seguro que todo esto, tal y como ha apuntado 2.3.2.a.

**2.3.2.b:** Por un lado, un Técnico de Prevención tendría que ver que cualquier tarea por encima de los hombros es un riesgo, no es necesario ser ergónomo. Es el matiz que me lleva a decir también que las lumbalgias son quizá, se limita más, es más común en cuanto aaaa, a adjudicable ¡CON UN ESTADO! En cambio lo que es cintura escapular [,] todos conducimos coches, todos tenemos en casa un ordenador, todos nos ponemos nerviosos, y esto... tensa el TRAPECIO. Atribuirlo todo a que una persona está en una postura, hombre..., evidentemente que si está seis horas en una postura sola..., no hay dudas, pero si es aquello queeee, ¡eh!, que está entre Pinto y Valdemoro, pues claro, es menos perjudicable enteramente al aspecto de la carga.

**2.3.2.a:** Tanto del punto de vista médico como preventivo se ha estudiado mucho más las extremidades superiores que las inferiores, lo que sí que es verdad es que la incidencia también es menor ¿eh? de patologías. Pero hoy tú hablas de un túnel carpiano y todo el mundo sabe lo que es o han escuchado algo. O epicondilitis, ¡todo el mundo sabe! Una neuritis de Morton, ¡que es del pie!, todo el mundo dice: ¿Quéeee??? Son patologías que porque se han estudiado más y porque se habla más, pero nosotros estamos en un mundo que seguro que hay muchos Mortons. Yo estoy segura que sufren de las rodillas, segurísima, segurísima y en cambio no se habla de ellas.

**2.2.4.a:** Si a la gente le hablas un poco de Ergonomía..., lo primero es que tienen un perfil bajo<sup>106</sup> y es normalizarlo. Lo primero es que la gente la perciba y la entienda, que la asuma y que de hecho, la ponga en práctica. Seguramente, tal y como ha dicho ella (*refiriéndose a 2.3.2.a*) es hacer una ergonomía más cercana, más enfocada al individuo y más a un tema práctico, ¿no? Yo intento decir Manipulación de Cargas para que todo el mundo entienda lo mismo y para que a la gente le sea más cercana porque si le dices Ergonomía, pues la gente tiene un perfil, se asusta y sale corriendo.

**MODERADOR:** Fin del primer bloque y descanso.

## PARTE II

**MODERADOR:** CAUSAS GENERALES que vosotros creéis queee que queee producen toda esta patología y esta manera y de este tipo y de esta historia que habéis hablado ahora en el mundo de la jardinería [,] La segunda gran cosa, lógica y a continuación es ¿cuáles pueden ser las medidas preventivas? ¿QUÉ?, ¿Cómo CREÉIS VOSOTROS que se tendría que implementar por ahí, como MEDIDAS PREVENTIVAS PARA QUE ESTO NO SUCEDIERA?

Y una tercera cosa que nos interesa mucho, es bueno... ¿Qué papel juegan aquí los propios trabajadores? Hemos hablado ya del tema de la formación y cosas de estas... ¿Qué papel juega aquí el propio trabajador? ¿Qué papel juegan aquí los empresarios? ¿Cortan o no cortan el bacalao? ¿Pueden decidir o no pueden decidir? ¿Y los Sindicatos? ¿Qué hacen? ¿Los Comités de Seguridad y Salud Laboral? Es decir, todos aquellos que son el estamento más o menos administrativo de las, de las empresas, tanto desde dentro de su piel como desde fuera, que puedan incidir a mejorar estas situaciones.

Esta es la pregunta, por tanto: [,] CAUSAS, MEDIDAS PREVENTIVAS, IMPLICACIÓN DEL PERSONAL Tenéis la palabra....

[...] Silencio

**MODERADOR:** De uno a uno, por favor... (*Risas del grupo*). Ahora esto se trata [,] ¡aquí a inventar... esto es heurística! Venga va... tú, comienza que parece que sabes mucho...

**2.3.2.b:** Hombre [...] es que es un poco abrumador. Causas [,] se han hablado, [,] se han puesto sobre la mesa en las preguntas anteriores. De entrada, claro, es que diré cosas que ya se han dicho antes, pero es que es la clave. Falta de ERGONOMÍA DESDE EL DISEÑO, esto es fundamental, ergonomía desde el diseño, esto te ahorra una de problemas... [...]. ERGONOMÍA COGNITIVA, eh, aunque sea luchar, lo que dice el compañero, que a veces a según a quien se lo dices, aquí no, pero según a quien le dices la palabra Ergonomía y se (*risas del grupo*). Falta poner el nivel de gestión de la prevención de riesgos

laborales, dijéramos... en división de honor. Esto nos obliga a hablar de DINERO, que es el idioma que mejor entienden los empresarios, si no lo hacemos, no tendremos nada que hacer. ¿Cómo puedo demostrar yo..., sobretodo en medidas ergonómicas, ¿cómo puedo demostrar yo que esta medida ergonómica es rentable en una cruz de agua?... pues hay manera de hacerlo. ¿Por qué no lo hacemos? Y no sólo nos dedicamos a decir que éticamente nos ahorraremos muchos daños a la salud de los trabajadores y... los argumentos habituales... que si el Comité de Seguridad y Salud... el tema este también (*y pone cara de asqueado*).

Y la tercera gran pata que yo diría es el tema de la formación e información. ¡Falta una REAL FORMACIÓN E INFORMACIÓN! ¡Y no firmamos el papelito conforme ya está! Porque esto se puede hacer con un EPI: <oiga mire, aquí le doy el casco, firme en el papel>. Y efectivamente aquel señor tiene el casco. Pero cuando tú le entregas una formación y te dice que: <ha recibido la formación>, posiblemente está firmado algo que en realidad no ha recibido, tú se la has intentado dar pero en realidad no la ha recibido, porque no se ha hecho una entrega... eh... correcta. El trabajador es un señor que está en una sesión formativa, ah... pues bueno... por ubicación, por obligación, no está allí porque quiera y nosotros cuando damos la charla o damos el tríptico o lo que sea, tenemos que saber que tenemos que hacer MARAVILLAS, entre comillas, para que aquel señor o aquella señora, cojan, de las diez ideas que les estamos lanzando, coja dos o coja tres o coja cuatro.

Y esto, yo, perdonadme pero creo que, los Técnicos en Prevención, de las tres cosas que hemos dicho, quizá la primera no tanto, porque ya creemos en la ergonomía del diseño, ergonomía cognitiva y tal, y quizá esto no es tanta mea culpa, pero los otros dos... yo creo que sí, que tenemos que entonar un mea culpa y tener mucha fe de que adelante... Y si no lo hacemos y no lo hacemos bien, ni en el ámbito de la jardinería ni en el ámbito de... perdonad, iremos bien... o iremos mejor, digámoslo así.

**2.2.3.a:**... xxx... tendría que ser como el tabaco, cuando tú formas a una persona... tú ves la foto de su Enfermedad, esto te puede dejar inválido, esto te puede dejar... ostia... ¿es muy bestia, no?. Un poco a la gente explicándole. Lo que has dicho tú... firmas y te he dado los EPI, te he formado..., que hay que firmar aquí, ¡ya está! Y a la gente no le... explican lo que es el peligro, donde lo puede encontrar, para que se diera cuenta de que no son unas palabras, que hay gente que ya lo ha pasado. Estoy diciendo que esto puede llegar, y de alguna manera yo he de incidir en esto, porque..., esto del pulmón negro... jajajaja, un poco a la hora de formar a la gente, también... asustarlos un poco, pues mira... sobre todo a la gente joven porque es más receptiva y de entrada cuando le dices algo... muchas veces firman pero no saben muy bien lo que firman, y ven el peligro, sí sí, porque te lo explican... /

**2.3.1.a:** / yo creo que el tema de la formación como obligación práctica. Ahora hemos comentado de hacer ahora una segunda vuelta. Todos tienen formación, todos saben cómo tienen que llevar los EPI, los hierros, los discos, lo que quieras..., hemos comentado hacer una segunda formación hablando de Accidentes reales. Aquí hay una cosa que está muy clara, en el fondo la Prevención es sentido común, y no todo el mundo tiene el mismo sentido común. Entonces tienes que mirar de no generalizar y optimizar unos recursos mínimos, y es así... unos riesgos, decir cómo actuar... y lo que sería ideal es que todos fueran capaces de hablar con el de su lado y de decir: <oye, tú no estás trabajando bien... no estás usando los EPI>... tenemos que intentar cambiar un poquito... la manera de pensar...

**MODERADOR:** Dinos...

**2.2.4.b:** Yo quiero decir una cosa, que muchos trabajadores que tenemos son trabajadores subrogados que vienen con otras rutinas. La verdad es que los trabajadores de los que entran que tú les das..., están más concienciados de los trabajos, de los riesgos que pueden tener en sus trabajos mal hechos, pero ves que los trabajadores... de jardinería, que se van subrogando, subrogando de una empresa a otra empresa tienen unos hábitos adquiridos que cuesta mucho también de... de que hagan por hacerlo de aquella manera. Creo que es esto.

Un poco también con... que durante la actividad preventiva, yo entiendo que la formación, como decía ella, a pie y enseñar para..., un poco más de alma ¿no? Esta sería la... la manera, y poco a poco que se fueran concienciando. ¡Que cuesta!

Entonces, el tema de los empresarios..., ya te digo, los empresarios desde el momento que tienen que dar una baja, una baja conlleva un coste. Si esta persona se pone... de baja, por un problema pues de...

pues porque... si haces una misma tarea y vas cogiendo bajas, pues esto supone un coste, porque tienes que suplir a esta persona... durante el tiempo que está de baja y el empresario entiende que desde el momento que le produce un coste lleva también a hacer estas prácticas..., XXX, para facturar a tope... y ¡SÍ, tenemos que intentar que la gente se conciencie y trabaje bien!

**MODERADOR:** *No, espera, estaba (da paso a 2.2.4.c) ... jajaja...*

**2.2.4.c:** Yo lo que veo muy importante es que la formación es a cargo del empresario. ¿Y por qué no podríamos dirigir a que un trabajador... del ámbito de la construcción o de la jardinería... saliera formado a un nivel como...? ¿Verdad que hay, por ejemplo, los manipuladores de alimentos o un aplicador de productos fitosanitarios? Mira, una persona que quiere entrar en el mundo de la jardinería o de la construcción ya se le forma previamente..., pero no por parte de la empresa sino por parte de la Administración, y que, que ya tenga una base. Y cuando llegue a la empresa se le hace una formación allí con ánimo recordatorio sería mucho más tediosa, es decir, un trabajador de... una especie de Formación Profesional..., no sé cómo decirlo, tampoco soy... pero que hubiera un poco de cualificación y que no asumiera esta formación el empresario y que el empresario hace... y creo que sería bueno incluso para todos.

**MODERADOR:** *Si me permitís hacer una cuña de esto que estás diciendo ahora del tema de formación. España sí que tiene una formación de este tipo que se llama CERTIFICADOS DE PROFESIONALIDAD. Lo que pasa es que, no están puestos todos en marcha. Hay un centro que se llama INCUAL que es el Instituto de Cualificaciones que define todas las cualificaciones que hay en un país, en España ehh, pero esto también pasa en toda Europa y en el mundo. Entonces se definen todas las cualificaciones, entre las que está la jardinería, por descontado, y se da una formación que capacita para trabajar en los niveles que sean... básicos, medios, el que sea, en esta profesión. A esto se le llama CERTIFICADOS DE PROFESIONALIDAD. La idea..., ¡LA IDEA!, era que... como sí que existen en otros países como por ejemplo Inglaterra, que tú no puedes trabajar de jardinero si no tienes el certificado... ¡jla carrera, vaya!! la carrera de jardinero, que en este caso es el certificado de profesionalidad de jardinería. Esto existe, esto está montado, pero de momento está regulado, es vigente pero de momento son pocas las Comunidades Autónomas que lo están poniendo en marcha. Pero por descontado es la solución o es bastante la solución de una formación operativa.*

**MODERADOR:** *Adelante...*

**2.3.3.a:** Yo quiero decir..., hemos hablado de la formación de los trabajadores y sería la mejor manera de hacerlo y sería interesante destacar la formación constante para alguna cosa que aprendemos a hacer mejor. Y por otro, y que nadie se sienta olvidado porque no es un demérito, que sería la formación de mando, y mandos entendiéndolo desde el encargado al coordinador general de su empresa. ¿Por qué? Porque pensamos que es importante mentalizarlos de los que hay de que no tolere determinadas cosas que pasan. Recuerdo a la Expo..., yo era uno de los responsables de seguridad y un responsable me dijo:

- < ¡Acabo de ver un trabajador subido a las palas del toro! >
- < ¿Y no le has dicho nada? >
- < No >
- < Lo que tú tenías que hacer en aquel momento es parar el toro y decirle: < Escuche, perdone, a usted nadie le ha dicho que esto en esta empresa no lo aceptamos, porque entendemos que es peligroso >> .

Si hubiera hecho eso, el mensaje que estás enviando es que toda la organización estamos pendientes de este tema, mientras que si piensas que sólo es responsabilidad del responsable de prevención, lo que pasa es que la empresa da CARPETAZO y ¡se ha acabado el problema! En una empresa de mil y pico trabajadores, pues esto no está, tendría que tener o saber que hay cincuenta y uno mirando en la misma dirección y enviando el mismo mensaje. Claro, esto también es una rentabilidad en un ámbito diferente y muchas veces se acaba en esto... *tu-tut, tu-tut (hace gestos de mirar hacia otro lado)* y ya está. Ya está resuelto el problema, ¿no?

**2.3.1.a:** No todo es el *tu-tut*, pero pasa que no les gusta enfrentarse con el equipo de Brigada y el de Prevención vendrá, lo solucionará o les meterá la bronca, y así iban... tú les dices que esto, entonces...

**2.3.3.a:** ...ya tienes el embrión... eso es como no decir nada, el que llevaba el toro... ¡jyo te aseguro que si le dice algo el tío aquel no vuelve a subir a nadie en la pala!! Yo conozco a muy pocos que no le de respeto lo que le haces, porque creen que aún le<sup>107</sup> ...

**MODERADOR:** Adelante (da paso a 2.2.4.a)

**2.2.4.a:** Se ha hablado en criterios generales del porqué de... de las lesiones en Seguridad y Salud... ya se ha hablado de la formación y de... en Seguridad y Salud... Yo creo que son faves comptades<sup>108</sup>, quiero decir, formación, EPI,... jardinería... Yo lo que creo es que primero, en muchos casos..., el problema está en buscar trabajo para poder redactar un proyecto, como el de mantenimiento de jardinería que no deja de ser un proyecto, un dimensionado..., igual que una obra y presentar un presupuesto en el que se pasan tepes y eso... almenos lo importante... tenemos un presupuesto de temas en administración, según los porcentajes, entonces serían se cuadrarían las pelás, ¿no? Porque si tenemos una obra del 100 millones de pesetas o destinamos 10 millones de pesetas a Seguridad y Salud, pues seguramente que esto ya es un problema en el caso que vayamos... Hay un problema del ¿por qué? Pues causa-efecto, quiero decir... y cuando lo digo, no quiero decir literariamente que se da una excusa, lo que hay en su vida o trabajando, coches en la calle, si cae aquí encima..., si pasan personas, si trabajas más o menos cómodo, ... siempre que hay una actividad, hay una variedad de contextos...

Y después por otro lado, que es un tema que antes se ha comentado, en general, de cabecera... y quiero decir en general,..., es el tema de la contratación. Las empresas... suelen ser medianas, las empresas de jardinería aquí en Cataluña que tenemos suelen ser medianas-grandes, en general... por kilómetros..., por temas de certificaciones y tal, ¿no? Entonces, yo estoy de vacaciones y necesito gente para la poda, hay muy poca... ya no es que haya poca planificación, sino que hay pocos recursos para un mes antes fomentar la contratación... iniciar la contratación de aquellos operarios que necesitas para hacer la poda, que es un tema estacional y bastante dinámico, ¿no?, pues acabamos haciendo entrevistas una semana antes con unos perfiles. De estos perfiles potencias la actitud que son los conocimientos que a veces permite ver del que sí que tiene ganas del que no tiene ganas, ¿no? Pues para mí el tema de contratación... vamos a organizarnos bien desde el principio, seguramente desde una capacitación y ¡ya comenzaremos mejor!, porque a esta persona que yo no le haga la entrevista el viernes y que el lunes comience a trabajar. ¡Hombree! Pues quizá necesite dos o tres semanas en la empresa, ¿no? Haciendo unas... hay unos Técnicos en la empresa... y hay unas jornadas temáticas, de los temas, pues, <este chico puede ser que se vaya a dedicar más a los chinos y a la desbrozadora...> pues bueno,... Mirar de potenciar aquellos temas, aquel operario, no sé... que desde la empresa privada, ya digo, se tiene que hacer un trabajo previo al inicio de la obra, creo que sería muy interesante...

**2.3.2.b:** Aquí se han dicho cosas interesantes... porque hablaba de estilos de liderazgo, ¿no? Sí, lo ha tocado... de integración de la prevención y de la gestión propia de la prevención de riesgos, que es lo que estamos hablando... Hay un dicho muy común que es: GESTIONAR SOBRE RESULTADOS. Pues, ¿qué resultados peligran para nosotros? En realidad si vas a estudios... la famosa Ley 30 del 95 está inspirada en el círculo de mejora continua. ¿Cómo demostramos nosotros que una acción formativa es efectiva o no lo es? ¿Qué sistema de demostración tenemos? ¡La Ley y ya está! La misma Ley ya te dice cuando practiques actividades preventivas des responsables, muchos papeles y poca calidad y después, ¿el report de esto, qué? ¿Lo estamos haciendo o no? Y mientras tanto..., alguno ha dicho: <el empresario, su misión es ganar céntimos>, bueno el empresario no, la empresa. El Técnico de Prevención forma parte de la empresa. Y si tenemos una empresa y no tenemos prevención no tenemos nada de prevención, por tanto... una de las misiones del Técnico de Prevención es hacer que el puesto de trabajo sea más competitivo, ¡es hacer que ganen pasta!... gracias a su gestión. Insisto, ¡ehh!, perdonad que sea machacón con el tema... pero es que si no entramos aquí,... en Nacional Preferente.

**2.2.4.c:** Quizá alguna solución en los concursos, sería valorar en concursos públicos a empresas que tengan unos parámetros... nada... de Seguridad y Salud, etc... Porque así, de alguna manera es un seguro de vida.

**2.3.2.b:** Esto está funcionando en los sectores, a parte de la formación, etc... y... te aseguro yo que CON LA IGLESIA HEMOS TOPADO. Esto, si sirviera para algo... quiero decir...

**2.2.3.a:** Pues, por ejemplo, la empresa esta ha tenido una siniestralidad de la mitad de la plantilla..., bueno... pues eso...

**2.3.2.b:** ... Esto que yo sepa, en el sector público por ejemplo, si tú tienes la ISO 9001 vale no sé cuántos puntos y si tienes la OHSAS 18001 vale no sé cuántos puntos. Bueno... de alguna manera se contempla... ¿Qué se tendría que contemplar más? Totalmente de acuerdo. Pero para poderlo hacer tendríamos que ir a buscar unos indicadores que realmente representaran la realidad... ponderada. Porque los índices en función de cómo se están haciendo en los Bonus, que funciona con perfil funcionario, ¿no? Por un lado con aquella misma empresa, le están diciendo: <tienes demasiados Accidentes y vamos a ayudarte a reducirlos>. ¿Qué me estás contando? Y esto es real, eh...

**2.2.4.c:** Yo sigo con lo que explicaba antes. Creo que iría mucho mejor si la formación inicial primaria..., que no la tuviera que hacer la empresa, sino que ya viniera el trabajador con unos conocimientos previos y fundamentales de horarios. Y nosotros, los gestores de las obras, pudiéramos empujar, valga la redundancia, no es necesario perder esta responsabilidad, que la tenemos, pero... O sea, tu coges una obra que coges ya muy limitada económicamente y después tienes que invertir mucha cantidad de energía y recursos en formar a una persona que tienes que coger a toda ostia<sup>109</sup>, tendrás que cogerla por pocos días y encima que la tendrás que formar y que en España, hacer una inversión... que tendrás que hacer la inversión, evidentemente, pero que después ya no servirá para nada. Entonces, evidentemente problema económico. Esto no quiere decir que una empresa que esté al corriente, que tenga EPI y que tenga gente bien formada...

**2.3.2.b:** ... pues yo creo que la cosa iría bien.

**2.2.3.a:** ... y ahora que estamos en una época de... y todavía que... cursos de medianas, se han formado equipos de poda, gente preparada y todo esto ¡y le ha caído el Gordo!, le han dado la poda de Barcelona, ha ido hacia allí (nombra la empresa) y venga... a coger tres Brigadas de podadores, cestas, todo... estaban súper formados y todo. Y aquel tío de (nombra la empresa) se quedó sin trabajo, sin taller y sin dinero,... es decir... oye... quiero decir que... que es lo que dice él, si la gente nos promete que... de una manera el 50% fuese a parar para el bien directo de la empresa... va... quiero decir, la gente estaría preparada y tú la podrías acabar de pulir, pero el problema es este, que tú quieres formar un equipo... vale... yo me dedicaré y firmaré... y cuando los tienes preparados... viene el tío este... este de arriba y... *(Hace un gesto indicando el Jefe y...lo deshace todo)*

**2.3.2.b:** ¡¡¡... Esto, en general para la Prevención no es malo!!!

**2.2.3.a:** ... Nooooo, nooo... si ya lo sé, pero...

**2.2.4.c:** ... yo me he encontrado con gente que trabaja con mallas y, poniendo mallas en taludes con empresas de mucho renombre y no tenían estas reuniones... los subían a dos metros y tira... bien *(hace un gesto de fatal)*... y que no se me mal interprete que es un tema trivial. Yo creo que si tú tienes una persona con una formación, como un informático,... allí no tendrá estos problemas pero claro, así es imposible, porque tienes tanta gente con muy baja cualificación, peonaje, quien más o menos nos es del país...

XXX. Varios hablando a la vez

**2.3.3.a:** Esto es muy interesante pero sería una revolución... Una cosa es pasar del modelo actual con la misma forma en las empresas donde son los empresarios los que soportan el coste de la formación de los trabajadores, que los trabajadores vengan ya con la formación cubierta...

**MODERADOR:** *Esto está previsto... la ley lo permite...*

**2.3.3.a:** ... Alguna cosa se está haciendo ya porque las carreras técnicas disfrutan en este momento de algunas... y... en las escuelas, a un hijo mía, la comienzan ya a introducir en conceptos relacionados con la Seguridad y la Salud,... en Cataluña,... etc... esto aún es muy anecdótico pero... claro esto es muy difícil de reconducir hasta llegar hasta aquí ¿no?, pero sí se fuera pasando de una manera tan acelerada sí que podría en unas generaciones formadas desde estas áreas... pero sin duda sería una buena solución.

**MODERADOR:** *Yo insisto con el tema de antes, de los certificados de profesionalidad... esto existe pero no se está aplicando como se esperaba que se aplicara... pero existe. Y si vosotros cogéis los certificados de profesionalidad de jardinería y de estas cosas así... tenéis que mirar los programas y... escuchad, son programas muy bonitos y muy bien hechos y muy bien estudiados con unas competencias muy*

elaboradas y muy claras. Ahora... hay uno de prevención de riesgos específicamente... certificado de profesionalidad. Lo que pasa es que... bueno... los certificados de profesionalidad en España pues no saben quién los tiene que dar... antes los daba el INEM, ahora no saben quién los tiene que dar, no saben quién los tiene que formar... pero es la Administración quien los tiene que formar, eso sí. Y están colgados, están colgados pero bueno... es un mecanismo de formación estructurado que funciona en toda Europa perfectamente y es la formación... es la carrera de jardinero... que será temática pero lo es. Y el Sindicato y el Comité ¿qué papel juegan en esta historia vuestra?

**2.2.4.c:** Creo que... y soy el Presidente del Comité de Seguridad y Salud por parte de la empresa, en mi caso. Y a veces, tengo la sensación que el tema de la Prevención y Seguridad es un argumento más para... a utilizar para luchar contra... También hay que decirlo, es que creo que hay una mejora, una sensibilización y se ha avanzado en este tema... antes era un motivo de... <a ver lo que se cuece y se dice por aquí>... y ahora...

**2.2.4.a:** Yo pienso que estamos en transición (*dirigiéndose al anterior 2.2.4.c*) y también quizá depende de uno mismo, pero yo pienso que está funcionando en principio, ¿igual funciona mejor, no 2.2.4.c?, en general...

**2.2.4.c:** Sí... está funcionando mejor. Yo creo que ahora hay ganas de poner las cosas en su sitio. Sobre todo por nuestra parte. XXX. Te lo digo con toda la sinceridad, antes el Comité le... dabas un poco de... como se dice esto... de chicha y... que se callen un poco.

**2.2.4.a:** Si yo he estado ahí como ahora puedes estar tú...

**2.2.4.c:** Ahora hay más seriedad pero... partiendo de esta transición.

**2.2.4.a:** ¡¡Sí... sí!!! Bueno... quizá yo por la valoración...

XXX (varias intervenciones rápidas, cortas e imprecisas)

**2.2.4.c:** Y yo creo que esto hasta ahora no iba en serio y ahora va. Falta por su parte<sup>110</sup>... Nosotros tenemos por parte nuestra, nuestro Servicio de Prevención, tenemos el apoyo de nuestro Servicio de Prevención, pero por su parte, sí que tienen a una experta del Sindicato, pero por parte de los trabajadores les falta mucha formación, entonces yo...

**2.3.2.b:** Yo creo que el tema va por aquí porque... Porque ¿qué es la Prevención de Riesgos? En el fondo es estudiar cuales son las exposiciones de trabajo que tienen los trabajadores para intentar mejorarlas... en lo que se pueda. Y el beneficio-riesgo que te de... Pues, claro... esto invita... invita a que cualquiera que quiera... exagerando la nota... evidentemente, diciendo una barbaridad, pero para dar significado a lo que quiero decir. Se le puede meter un gol por la escuadra: <Es que yo necesito que hablen... entonces vamos a reclamar al Sindicato o a reclamar que...>. Quiero decir, esto resuelto a niveles reales, de la realidad, ¿no? Pues, al final todo queda en que, primero: que haya voluntad y por tanto, que haya una integración de la prevención que sea efectiva en la empresa y que se pauten y no sea, pues esto, el Plan de Prevención del índice tal y de forma tal... una prevención documental sino una prevención que esté integrada, mínimamente. Cosa que cuesta, pero que con voluntad se puede conseguir poco a poco. Y después, que la gente que pertenece a los estamentos como el Comité de Seguridad y Salud sepan de qué están hablando... que sepan de estamos hablando. Quiero decir, vamos a hacer... orden del día... pam-pam-pam... un tema de este Comité... intentamos que se yo... solucionar cosas... Accidentes *in itinere*... en fin...

- <Es que esto no compete...>

- <Sí compete... y bastante. Vamos a intentar localizar puntos en los alrededores de la empresa... ¿Dónde se accidenta la gente al llegar a la empresa? ¿Así en llano... en no llano? ¿Cuántos Accidentes ha habido aquí y cuantos allá?>

Pasa por la voluntad e integración y que la gente que pertenece al Comité esté formada y sepa de qué se habla.

**2.2.3.a:** ... y ¿por qué ellos se quieren dedicar a esto? ¿Y por qué quieren entrar en un Comité? Hay gente que está en un Comité porque ve que es una oportunidad y hay gente que quieren cambiar el mundo... En... querían que<sup>111</sup>...

XXX (hablan varios a la vez)

**2.3.2.b:** No se trata de vocaciones... es absurdo... perdón... perdón...

**2.2.4.a:** Es gente que llega... que es joven... <que les vamos a dar<sup>112</sup>>. (*Risas*) ¡Que no tienen ni idea!

**2.3.2.b:** ¿Eso qué es<sup>113</sup>?

(*Risas*).

**2.2.4.a:** Real. Quiero decir, es gente que sabe mucho, que se ha encontrado... que hay gente que está en contra total y gente que están interesados, que saben un poco de que va el tema... Y si esta gente se consolida... pasan los cuatro años y entonces consolidan el puesto de trabajo... pues igual se lo trabajan más y comienzan a sudar<sup>114</sup>. Comienzan a sudar, a sudar a partir del segundo o tercer año y comienzan a hablar de cosas que podrían ser bastante interesantes y ellos van cambiando de ideas... A ver, ¿qué intentan? Es muy cerrado, todo y que depende de la duración: < ¿Aquí hace falta un armario de fitosanitarios?... a ver... ¿Cuántos productos tienes? ¿Qué inventario de alternativas de cierres?>, no sé qué... y comienzan a tratar temas de la vida real... Esto es la mitad del problema del Comité de Seguridad y Salud... El Comité de Empresa es el brazo ejecutor. Quiero decir, que si no hacemos caso de lo que dice el Comité de Seguridad y Salud, se van al Comité de Empresa y entonces van a lo esperado<sup>115</sup> o a hacerse notar, ¿no? Quiero decir, lo que se tendría que hacer es que el Comité de Seguridad y Salud tendría que estar más condicionado o sino no vayas...

**MODERADOR:** *Dinos...*

**2.3.3.a:** El Comité de Seguridad y Salud tiene una entidad absolutamente polimórfica, porque se trata de un colectivo de persona de todo tipo, habido y por haber. En un principio, yo pienso que al aparecer en las empresas la figura del Responsable de Prevención, a los Sindicatos les dejó con el paso cambiado, ya que eran una serie de personas que pensaban lo mismo que ellos, hacían más y... forzando muchas veces más a la empresa porque eran conceptos razonados, como decías tú, que no eran sentimientos de que en un momento determinado, llevado por la euforia encima de la mesa... De hecho diría que, en los últimos años los Sindicatos se han modernizado bastante, y comienzan a tener, dentro del Sindicato, gente mejor preparada y, preparada en esta dinámica de decir: <oye, nuestra misión no es hundir a la empresa, sino que nuestra misión es que esto vaya mejor, por tanto, aquellas empresas que yo las acusaba de XXX y lo que me explicas, yo veo que va en buena dirección, convengo a mis Delegados para que no armen follón porque se están haciendo bien la cosas>, donde no, pues oye, cada uno se tiene que poner. Caso entre medio. Cada uno podrá explicar anécdotas de su empresa, de que si tiene uno que hace lo que quiera, él pone la ética, que si quiere la fuente de agua a su lado y hasta que aparezca aquella fuente de agua se quedará allí... Yo creo, que hemos vivido dos momentos, la modernización de las posiciones de los Sindicatos, la mejora de la preparación que tienen y, por tanto,..., enlaces sindicales o Delegados de primera fila, también están recibiendo un apoyos técnicos mejor que el que habían tenido en otros momentos que quizá parecía más un segundo Comité de Empresa que no tenía claro lo que era la organización. Una cosa es que se tiene que discutir... Yo que soy el más mayor de la sala, seguramente recordaréis épocas donde se discutía no el que se eliminaran los peligros sino cobrar el plus de peligrosidad, ¿no? Lo importante era conseguir un plus de peligrosidad y no eliminar el peligro, dudo que esto esté ahora sobre la mesa de ningún Comité de Empresa, si un caso estarían las dos cosas, eliminar el peligro y cobrar el plus...

(*Risas en la sala*)

**2.3.2.b:** Haciendo un matiz, el año pasado estuve en una mesa redonda con los Sindicatos, el <Libro Blanco de tal cual> no digo el qué, porque si no... esto,... pero un ponente<sup>116</sup>... XXX

**MODERADOR:** // *Yo de vosotros mataría el tema ya. Tú tienes la última palabra, 2.3.1.a.*

**2.3.1.a:** Lo que quiero decir es que desde mi experiencia es, que cualquier cosa o mejora que se quiera hacer, si no vas de la mano de los Sindicatos, los Delegados de Prevención que lo quieran hacer, ya lo tienen reservado, ya lo tienen aprendido así. Si no los llevas de la mano, aunque tengas razón, no lo conseguirás.

**MODERADOR:** *Bien... son menos cuarto en punto. Hemos acabado, hemos acabado esta historia. Ahora le toca al INVESTIGADOR aclarar aquellas cosas que quiera aclarar, pues que las aclare. Yo lo que sí que le pediría tanto al INVESTIGADOR como a vosotros es que seamos puntuales, a la una finalizamos porque esta historia está dentro de una norma horaria y por lo tanto a la una acabamos.*

**INVESTIGADOR:** Bueno... gracias a todos, muy interesante, muy enriquecedor. Hemos hablado de factores de riesgo, de temas biomecánicos básicamente, de manipulación de cargas, de posturas... ¿encontráis que dentro de la jardinería, dentro de los trastornos musculoesqueléticos, el diseño de taludes, el diseño urbano puede afectar a la aparición de estos tipos de trastornos? El ámbito psicosocial, el poco control del trabajo, el alta demanda, los temas organizacionales ¿pueden derivar en trastornos musculoesqueléticos? Habéis hablado, has comentado tú antes, de factores individuales, como la edad, como el índice de masa corporal,... ¿pensáis que estos factores individuales, el género, la edad, el peso, el tener alguna patología de origen, una lordosis, una cifosis, puede incrementar, agravar, este trastorno musculoesquelético? ¿Sucede esto? Después el último punto que también habéis tocado, los factores socioeconómicos dentro de los trastornos musculoesqueléticos, la contratación de personas de otros sectores, los problemas que pueden tener económicamente en casa: <tengo que pagar una hipoteca y tengo que hacer más horas porque tengo que sacar dinero>... los ERES (Expedientes de Regularización de Empleo) que se están haciendo en las empresas, y no tanto el ERE de la persona que sale sino de la que se queda, el downsizing<sup>117</sup> que le llaman, de las personas que se quedan que tienen miedo a perder este puesto de trabajo. ¿Todo esto, puede derivar en un trastornos musculoesqueléticos?... ¿Los temas de los trabajadores subrogados?... Dejo esto sobre la mesa y haced las aportaciones que... //

**2.3.2.b:** // ¿Cuánto tiempo tenemos?

(Risas)

**INVESTIGADOR:** Nooo... Tenéis diez minutos... (Risas)

**2.2.3.a:** Respecto a los diseños de los espacios. La cosa pinta mal. Lo digo porque lo último que estoy haciendo tenemos que poner unas anillas para colgar a la gente para segar taludes o para arreglar jardinerías... ¿qué tendríamos que hacer entonces? Pues como en el fondo el precio es por desbroce directo y cada vez queremos hacer cosas verdes en lugares más inverosímiles... ahora ya hablan de terrazas vegetales... naturales, de subir a gente a 30 o 40 metros. Claro, ¡la cosa pinta mal! La verdad es que cada vez más..., parecemos atletas más que<sup>118</sup> ... /

**2.2.4.a:** ... / es ir en contra de la orientación que tenemos los jardineros, por el perfil que tenemos... hay algo que falla.

**2.2.3.a:** No, no... es el diseño. Ahora estamos haciendo (nombra una obra)... una obra para (nombra una empresa)... XXX... y hay unas anillas...

**2.3.1.a:** Esa es una de las cosas con las que tengo mucha guerra. Es que hay determinados arquitectos... a veces lo hacemos nosotros y a veces lo hacen ellos... al dar el trabajo fuera<sup>119</sup> hay determinados arquitectos de no sé dónde... ¡Es un problema! Podrían pedir antes también, antes de sacar el concurso, cuales son las planificaciones mínimas que se necesitan para que se pueda hacer un talud, para poner un tipo de planta, pues... que se toque una vez al año, y entonces en realidad que no pase nada. Pero sí tienes que entrar cada semana a desbrozar porque ya habían pensado que el primer día estaba cubierto de hierba pero ponías segadoras y entonces se caían, ¡pues no tiene ningún sentido! O muchas veces lo que nos hemos encontrado que hemos realizado la visita cuando ya se estaba recepcionando y claro que faltaría, y el constructor que ganó el concurso dice: <va... nos acabó aceptando pero no podemos pagar y poner seis dados de hormigón para poner los puntos de anclaje>, entonces oye..., y esto está subrogado..., es un tema del diseño, y esto es un problema, yo creo que tienes que haber...

**2.2.4.a:** ... no..., pero la Administración tiene que estar pendiente de esto, y no lo digo por ningún Ayuntamiento, y tal como la recepcionas... ¿pero una empresa pública?... ¿Cuáles son las funciones de una empresa pública? ¿Cuáles son las necesidades del mantenimiento? ¿Cómo está dotado?, a nivel de personal....,

**2.3.1.a:** pero... ¡¡fallan muchas cosas...!!! Un ejemplo... en las playas de Barcelona hay unas torres muy bonitas de vigilancia que tienen un premio FAO, y allí hay un socorrista que cayó, claro, se tenía que modificar eso, pero no se podía modificar porque era un premio FAO, y esto es así, pues...

**MODERADOR:** ¿Y los temas de psicología? Preguntaba el INVESTIGADOR... la tensión, el estrés, todo esto incide en...

**2.2.4.c:** Yo creo que los trabajadores de hoy en día tienen un problema ocupacional...

**2.2.3.a:** ... ha finalizado el contrato su compañero, no continúa, él se queda, pero sabe que está en la lista, sabe cómo está el trabajo... Supongo que es esto... quiero decir... XXX.

**2.2.4.c:** es un ingrediente... se nota mucho... estar en esta situación, sobre todo el encargado... hacemos todo lo posible por intentar ir controlando esta situación... pero se nota mucho...

**2.3.2.c:** A mí me gustaría también puntualizar aquello que has comentado biomecánicamente, los factores individuales que todos tenemos, claro, físicamente, pues no sé, si una persona tiene a lo mejor más tejido abdominal, claro, esto le está condicionando a la hora de moverse ¿no?, a la hora de hacer un acercamiento o en su puesto de trabajo o en la manera de coger un peso... en vez de tenerlo aquí, lo tendrá allí... y claro esto a nivel de zona lumbar pues... se va acumulando. Y del tema psicosocial pues no está muy demostrado, nosotros (nombra su empresa) precisamente ahora queremos incidir en estos temas, de vincular la carga mental con la carga física, ya que de alguna forma cuando una persona está sometida a un estrés del entorno, de esto, pues nuestra actitud físicamente es de retención, sobre todo a nivel de cervicales ya que adquirimos una posición como de huida, es de miedo o de que aquello no lo podremos afrontar. De hecho, de esto aún no hay estudios, no profundizamos porque aún nos queda mucho camino, aún estamos con suficiente trabajo para profundizar con el tema ergonómico pero de esto aún nos queda más, pero yo, personalmente creo que es un tema también por hacer.

**2.3.3.a:** si me preguntas los mismo que a ella, yo personalmente no tengo ningún tipo de duda. La situación personal y no sólo la que se trae de fuera. Un equipo de personas que no encaje, que convive cuarenta horas a la semana cinco días a la semana, que por tanto, las dinámicas que se generan allí dentro sean de buen rollo o sean de mal rollo cambian totalmente. Quiero decir, estamos hablando... ya digo, estarán todo el día mirando la pantalla, más irritables, estarán mucho más tensos. Además... escúchame, no hablarse con la persona del al lado pues... tiene su gracia y horas y horas... y claro, esto no es sólo lo que traes de fuera, sino que quizá lo que traemos de fuera sea, pero lo que se genera dentro forma parte además de nuestro día a día que puede incidir. Poder recibir los inputs que nos llegan de lo que está pasando. A veces un mando que es demasiado duro con una persona concreta y determinada, y quizá se lo haya ganado a pulso, pero en cualquier caso tendríamos que ver como lo cortamos, porque aquello acaba de... aquella persona se calienta más fácilmente porque está absolutamente fuera de foco.

**2.3.2.b:** XXX

**2.2.3.b:** Yo el tema de la psicología y esto del trabajo... el tema de la parte física, lo que es importante por parte del que gestiona el trabajo son las rotaciones, las tareas, los compañeros, sobre todo..., si se llevan bien, si se tiran piedras o lo que sea. Pues, si tienes la posibilidad de que la gente vaya rotando, por hacer o por trabajo, pues esto favorece..., bueno... a veces no favorece, pero en general favorece a una buena dinámica de... trabajar y repercute en lesiones, que hayan menos lesiones...

**2.2.4.a:** Se mueve por tareas, por zonas, por gente y..., realmente es verdad lo que dice... no es lo mismo comparar, el tener una zona fija y que sea un oficial de base, que le llaman, y que realmente sea así y así, dándole tareas de otro tipo, que quizá tiene unas necesidades del trabajo con mayor dimensión, pues la gente camina y quizá hay una persona que va a punta de gas ¿no?, depende de las personas... creo que hay una diferenciación por un lado puede ser un malestar general, o quizá cómo va el país, ¿no?. Otra cosa es una cosa más intensa, ¿no?... bueno... <es que yo ahora mismo tengo a mi madre que la tengo en el Hospital>, aquella persona seguramente ya, depende como venga, la causalidad que tenga, ya ante el trabajo... el encargado habitualmente tiene mucha flexibilidad... no de un día a la semana, pero el encargado está cada día a las siete de la mañana y conoce a sus operarios, gente con la que trabajará y sabe cuál es su situación. Cuando una persona tiene un problema grande, algún día de la semana, que dices que está en una situación económico-financiera que realmente ya le ahoga de una manera que tú crees que ya está fuera de... tenemos que ver cada caso porque todo depende...

**2.2.4.d:** Yo voy a poner un ejemplo para hablar del tema porque muchas veces, a mí me ha pasado donde trabajo yo, creo que la gente se escuda en todos estos problemas para, de una manera natural, no en todos los casos pero hay una posición poco positiva y que se escuda. Tenemos una siniestralidad muy alta que no hemos conseguido bajar y no sabemos muy bien cómo atajarlo. Sí que es verdad que mucha gente, sus problemas tanto en su entorno familiar como sus problemas actualmente fuera, tanto

dentro como fuera, un poco entre todos, se escudan en todo esto para alegarlo a un tema de estabilidad o provocarlo, no digo que todo el mundo, ojo! Pero un porcentaje en mi caso ahora mismo alto...

**2.2.4.a:** Eso es el encargado...

**2.2.4.d:** Ese es otro problema...

**2.2.4.a:** El encargado es un punto clave... y la plantilla también, claro tú tienes 80 y yo tengo 15, no tiene nada que ver, también te lo digo...

**2.3.1.a:** Se está pidiendo a gente que lleve grupos que igual no saben llevar grupos. Son muy buenos profesionalmente y hacen muchísimo, pero claro, no es fácil llevar grupos...

**2.2.4.a:** ... es como mis chicos, coger un grupo de 6 o 7 y decir: <venga tú... vamos a probar esto>, no va por aquí...

**2.2.3.a:** Cuando ve que el señor de 50 años recorta muchos setos y le dices: <cógelo y enséñale> y le dice al chaval joven: <tú harás los setos que he hecho yo> y ya tienes un problema. Y tienes a un tío de 33 años que ni setos ni nada. Y la gente joven, aunque cueste, pero si no... la gente mayor...

**2.2.4.a:** Creo que la gente con el personal es demasiado suave... hay mil maneras, quiero decir, yo encuentro que realmente un mantenimiento a la larga tiene que estar dentro de las estadísticas, pueden ir a más... ¿Qué se les tiene que enseñar?... pues a una escuela,...

**2.3.2.b:** Justamente discrepábamos de lo contrario... cuando hay conflictividad disminuyen los daños a la salud en enfermos, la gente tiene miedo a perder el trabajo... y a veces... se puede decir en este sentido. De hecho, en el entorno laboral en el que yo me muevo, o es que se han hecho las cosas muy bien y muy bien desde el tema preventivo o el tema de la crisis tiene muy poco peso, porque tenemos menos gente de baja que nunca... Y después, que muchas veces las mejores operaciones que se pueden hacer es a nivel de organización del trabajo, pues qué se yo, partidas para evitar el ausentismo, ¿no? O el presentismo, que tú decías, la persona que está de cuerpo presente pero que no está (*se señala la cabeza*). A partir de convenios que te permitan la flexibilidad por áreas, medidas sociales, hay empresas que incentivan a la gente que no supere un porcentaje de absentismo, o sea, pero está claro que esto parte de un tema organizativo de ALTO STANDING en el cual, pues, se ha de intervenir sin duda, sobre todo si hay una susceptibilidad... porque si no con medidas puntuales por aquí y allí, no pondremos el dedo sobre la hemorragia, pero la causa de la hemorragia la tienes y ahora me sale por aquí, ahora me sale por allí.

**MODERADOR:** La una (13:00 horas). Le da el paso a DIRECTOR

**DIRECTOR:** He escuchado atentamente todo lo que han dicho y me parece que se apuntan las cuestiones básicas que hoy en día estamos planteando, se apuntaba sobre la fase de proyecto, intentar por otro lado compatibilizar lo que es el diseño con el producto, por otro lado están la necesidad clara de que la formación ha de cohesionar la entidad y sobre los cursos, los criterios que están continuamente, en todos los cursos de ergonomía y en todos los cursos habidos y por haber. Los problemas casi siempre se van planteando en función de las necesidades de la persona que la tiene, porque alguno dirá: <no es que mi problema es otro> y seguramente el planning diga: <mire intente convertir el grupo de los 80 en grupitos de 10, rote, haga otras cosas... a ver si, es capaz de darle un giro> pero sobretodo, seguramente como no se han hecho las cosas es con cierto rigor final, final, final..., hay que hacer continuamente metodología y trabajos varios. La ergonomía lo que tiene es muchas cosas, y siguiendo con la tesis del INVESTIGADOR iremos afinando algunas, pero alguna de ellas es que necesitamos los conocimientos de todos, de los sindicalistas que nos tienen que decir realmente que es lo que les preocupa de una sociedad así, es muy fácil cargar contra los sindicalistas, contra la patronal, se nos da muy bien buscarnos quien es el malo de la película y que todos los demás somos buenos. En mi pueblo dicen que <Dios es bueno pero que el diablo no es malo>, con lo cual quiere decir que hay que ir poquito a poco, ¿no? Seguramente que a los sindicalistas no les hemos formado ni les hemos dado posibilidades, ni muchos de ellos, como tú decías, es simplemente la necesidad de cambio en su trabajo y con eso no avanzamos en cubrir el camino, porque ... creo que lo que debemos hacer entre todos es empezar a poner las buenas prácticas encima de la mesa... pues a mí me ha ido bien el tema de poda utilizado he seguido esto..., los plataneros siguiendo esta metodología, y para que me diga que le ha ido bien, yo quiero los datos, quiero saber cuántas patología este año, cuantos plataneros habéis hecho, etc., etc., etc., que altura, que grosor, que

*empecemos a parametrizar, porque la ergonomía sin parámetros, sin medidas, se nos queda en una especie de buenas intenciones, ¿no? Y cuando entramos en el campo de las buenas intenciones siempre ganan los que tienen el discurso más fácil... eh... el demagogo que dice que los sindicalistas son malos, que los médicos del trabajo son unos impresentables, que los profesores de la universidad que no merecen ni el pan que comen... etc., ¿verdad?. Vamos a dejarnos de tonterías y vamos a empezar a parametrizar. Vamos oiga, mire, ¡esto se hace así!, y cuando sepamos muy bien cómo se poda un platanero de tal altura con tal grosor y tal, seguramente que podremos transmitir el conocimiento, una cosa tan elemental como, a lo mejor, una corrección de una herramienta, en vez de cogerla igual se debe apoyar en el antebrazo, ¿eh? Pequeñas cositas que son las que nos harán lograr que al final y en definitiva nos sirva para algo más que para lograr un test digno de autor sino para hacer que los trabajadores y trabajadoras tengan menos Accidentes y sobretodo que las empresas ganen más, ¿eh? Y como siempre digo y más allá como última frase la ergonomía precisamente es la condonativa, mejores condiciones de trabajo y mejor productividad porque si sólo mejoramos las condiciones de trabajo pues a mí me nombrarán hijo adoptivo de CC.OO. y si solo mejoramos la productividad, pues los de la CEOE me darán el látigo de oro de la CEOE y estaré muy contento. Pero la ergonomía precisamente es la copulativa <Y>, que esas mejoras han repercutido en que el platanero este lo trabajo mejor, con menos tiempo y además el trabajador acelera más y mejor en su contenido porque he adoptado medidas aquí, aquí y aquí...*

**INVESTIGADOR:** Fin de sesión. Se agradece vuestra asistencia a esta investigación y permitidme que os invite a comer a un restaurante cercano, en agradecimiento a vuestra dedicación.