

102.1:19

GUÍA PARA LA GESTIÓN  
DE LA SALUD,  
DEL BIENESTAR  
Y DE LA ADAPTACIÓN  
DEL PUESTO  
DE TRABAJO  
EN TRABAJADORES  
DE MAYOR EDAD

DOCUMENTOS  
SOCIO-TÉCNICOS



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE TRABAJO, MIGRACIONES  
Y SEGURIDAD SOCIAL

**GUÍA PARA  
LA GESTIÓN DE  
LA SALUD,  
DEL BIENESTAR Y  
DE LA ADAPTACIÓN  
DEL PUESTO  
DE TRABAJO  
EN TRABAJADORES  
DE MAYOR EDAD**

**Título:**

Guía para la gestión de la salud, del bienestar y la adaptación del puesto de trabajo en trabajadores de mayor edad

**Autor:**

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), O.A., M.P.

**Elaborado por:**

Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV)

**Edita:**

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), O.A., M.P.  
C/ Torrelaguna 73, 28027 Madrid  
Tel. 91 363 41 00, fax 91 363 43 27  
[www.insst.es](http://www.insst.es)

**Composición:**

Servicio de Ediciones y Publicaciones del INSST

**Edición:**

Madrid, noviembre 2019

**NIPO (en línea):** 871-19-084-1

**Hipervínculos:**

El INSST no es responsable ni garantiza la exactitud de la información en los sitios web que no son de su propiedad. Asimismo la inclusión de un hipervínculo no implica aprobación por parte del INSST del sitio web, del propietario del mismo o de cualquier contenido específico al que aquel redirija

**Catálogo de publicaciones de la  
Administración General del Estado:**

<http://cpage.mpr.gob.es>

**Catálogo de publicaciones del INSST:**

<http://www.insst.es/catalogo-de-publicaciones>



## INDICE

PRESENTACIÓN.....	7
1. EL ENVEJECIMIENTO DE LA POBLACIÓN TRABAJADORA.....	11
1.1.1. La transición demográfica .....	12
1.1.2. Aspectos demográficos en edad laboral .....	13
1.1.3. Envejecimiento individual .....	13
1.1.4. Envejecimiento y género.....	14
1.2. LOS CAMBIOS EN LA CAPACIDAD FUNCIONAL DURANTE EL CICLO DE VIDA. INFLUENCIA DEL GÉNERO E INCIDENCIA EN EL TRABAJO .....	16
1.2.1. Capacidad Física .....	17
1.2.2. Funciones sensoriales y ambientales: audición y visión .....	20
1.2.3. Funciones cognitivas .....	21
1.2.4. Problemática diferencial de las trabajadoras mayores: .....	23
aspectos socioculturales.....	23
1.3. LA CAPACIDAD DE TRABAJO. INTERACCIÓN ENTRE LAS CARACTERÍSTICAS PERSONALES Y LOS FACTORES LABORALES.....	24
1.3.1. Incidencia positiva de la edad en el trabajo .....	27
1.4. PREPARANDO EL ENVEJECIMIENTO ACTIVO DESDE EL ENTORNO LABORAL .....	31
1.4.1. Concepto y determinantes .....	31
1.4.2. Envejecimiento activo en el trabajo .....	33
2. LA EVALUACIÓN DE LOS PUESTOS DE TRABAJO TENIENDO EN CUENTA LA EDAD .....	34
2.1. LA ERGONOMÍA: ¿QUÉ ES? ¿CUÁLES SON LOS EFECTOS DE LA FALTA DE ERGONOMÍA EN EL TRABAJO? .....	35
2.2. EVALUAR LOS PUESTOS DE TRABAJO CONSIDERAND LA EDAD .....	39
2.2.1. Principios.....	39
2.2.2. Procedimientos y técnicas.....	42

2.2.3. Adaptación de los métodos de evaluación considerando la edad.....	45
2.2.4. Métodos de comparación de demandas y capacidades (métodos de ajuste).....	47
2.2.5. Otras herramientas: evaluación de necesidades, salud y bienestar .	52
2.2.5.1. Salud, bienestar y calidad de vida laboral .....	52
2.2.5.2. Bienestar laboral y edad.....	53
2.2.5.3. La medida de la calidad de vida laboral .....	53
3. CRITERIOS Y RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA SALUD Y EL BIENESTAR EN TRABAJADORES DE MAYOR EDAD: ADAPTACIÓN DE LOS ENTORNOS Y PUESTOS DE TRABAJO.....	54
3.1. EL DISEÑO DE LOS PUESTOS DE TRABAJO PARA TODAS LAS EDADES.....	56
3.1.1. El diseño teniendo en cuenta las dimensiones humanas.....	56
3.1.2. El diseño teniendo en cuenta posturas, movimientos y esfuerzos .	57
3.1.3. Los equipos de trabajo .....	59
3.1.4. La organización del trabajo .....	60
3.2. CRITERIOS DE DISEÑO DE LOS PUESTOS DE TRABAJO TENIENDO EN CUENTA LA EDAD Y EL GÉNERO .....	62
3.2.1. Principios generales para acomodar a trabajadores de mayor edad .....	62
3.2.2. Adecuar el entorno de trabajo .....	66
3.2.3. Facilitar la percepción visual .....	67
3.2.4. Mejorar las condiciones auditivas [11] .....	70
3.2.5. Mejorar las demandas físicas del trabajo .....	72
3.2.6. Mejorar los aspectos cognitivos del trabajo .....	78
3.2.7. Adecuar la organización del trabajo.....	80
4. GESTIÓN DE LA EDAD EN EL TRABAJO, CON PERSPECTIVA DE GÉNERO: BUENAS PRÁCTICAS, PLANES Y PROGRAMAS EMPRESARIALES .....	83
4.1. PROMOCIÓN DE LA SALUD Y EL BIENESTAR.....	88

4.2. ACCIONES, PROGRAMAS Y NORMATIVAS PARA EVITAR LA DISCRIMINACIÓN POR EDAD Y GÉNERO .....	92
4.3. FORMACIÓN .....	93
4.4. INSERCIÓN Y REINSERCIÓN DE TRABAJADORES DE MAYOR EDAD .....	99
4.5. LA TRANSICIÓN A LA JUBILACIÓN .....	102
5. REFERENCIAS.....	105

# PRESENTACIÓN

El envejecimiento de la población en las sociedades occidentales, y en particular en la española, tiene un acusado impacto en la realidad social y sus efectos afectan a numerosos ámbitos, incluyendo el laboral.

El envejecimiento tiene implicaciones, tanto positivas como negativas, en las capacidades y habilidades de las personas. Mientras que algunas capacidades (visión, audición, fuerza...) pueden disminuir, algunas funciones cognitivas, como el control del uso del lenguaje o la capacidad para procesar problemas complejos, mejoran con la edad. Estos cambios también vienen marcados por los estilos y hábitos de vida, manera de vivir, y el entorno laboral y social del individuo, en los que es necesario tener en cuenta el género de forma transversal.

Aunque los efectos del envejecimiento en las capacidades han sido ampliamente estudiados, la variabilidad de la evolución de las personas hace necesario disponer de métodos de valoración funcional que permitan detectar el rango de capacidades y competencias de una persona. Esto es especialmente importante en el ámbito laboral ya que las distintas actividades laborales requieren diferentes capacidades de la persona, pero nunca la totalidad de ellas.

Las empresas se enfrentan al reto de gestionar plantillas de edades cada vez más avanzadas. Por un lado, han de asegurarse que las condiciones de trabajo se ajustan a las capacidades y habilidades, lo cual redundará en mejores condiciones de salud y seguridad y en la optimización del rendimiento y la productividad. Por otro lado, la experiencia es un valor que, bien gestionado, aporta importantes beneficios en las organizaciones. En este sentido, otro riesgo al que se enfrentan muchas empresas es la pérdida de recursos valiosos cuando una persona se jubila (experiencias, conocimiento, trucos, habilidades específicas, etc.) que normalmente no suelen transmitirse de manera adecuada a los trabajadores más jóvenes.

Es por ello que la gestión de la edad en el trabajo es un requisito imprescindible para las empresas, que debe abordarse con el desarrollo de acciones holísticas, incluyendo la transversalidad de género, implementadas en un plan integral de envejecimiento activo en el trabajo.

Este debe basarse como mínimo en los siguientes ejes: adecuación del puesto de trabajo para un diseño ergonómico, mejora de los hábitos de vida e implantación de una cultura anti-edadismo en la empresa. Para ello es necesario aplicar conocimientos que permitan analizar la situación real que facilite realizar propuestas de acción individual y global.

La presente guía tiene, por tanto, como **objetivo principal** ofrecer información para facilitar la gestión de la edad en las empresas con perspectiva de género.

### ¿Cómo usar esta guía?

Los contenidos de esta guía incluyen información práctica y de referencia para facilitar la gestión de la edad en las empresas. La guía está estructurada en cuatro apartados:

- En el primero se ofrece una presentación del proceso de envejecimiento en el contexto laboral con perspectiva de género, incidiendo en cómo los cambios en la capacidad funcional se relacionan con la capacidad para el trabajo. Además, se introduce el concepto de envejecimiento activo como proceso que permite optimizar la interacción con el entorno, especialmente en el ámbito laboral.
- El segundo apartado describe los principios, criterios y metodologías que, desde la perspectiva de la ergonomía, permiten evaluar los entornos de trabajo teniendo en cuenta la edad y el género.
- El tercer y cuarto apartados ofrecen recomendaciones para que las empresas puedan gestionar la edad en el trabajo con perspectiva de género. Se incluyen criterios para mejorar la salud, la comodidad y la eficiencia de los trabajadores de mayor edad, así como buenas prácticas, planes y programas que permitan una gestión global de la edad.

Los **destinatarios** de esta guía son las empresas y todos los profesionales relacionados con la prevención de riesgos laborales, la organización, el diseño y la gestión de los recursos humanos.

Los contenidos se han desarrollado en base a la experiencia del Instituto de Biomecánica de Valencia en los ámbitos del envejecimiento y la adaptación de puestos de trabajo. La información se ha complementado con una amplia revisión sistemática bibliográfica y documental en las principales fuentes de datos científicas y con la realización de dos grupos de discusión en abril y septiembre de 2018. En estos grupos han participado empresas, servicios de prevención, mutuas e investigadores con el fin de identificar y priorizar la problemática de los trabajadores de mayor edad en las empresas y de poner en común intervenciones y buenas prácticas que se están actualmente llevando a cabo.

# **EL ENVEJECIMIENTO DE LA POBLACIÓN TRABAJADORA**

## 1.1. EL PROCESO DE ENVEJECIMIENTO

### 1.1.1. La transición demográfica

En España al igual que en muchos países europeos, con una distribución de un 51% de mujeres y un 49% de hombres, la estructura poblacional (figura 1) ha cambiado debido al envejecimiento poblacional [1].

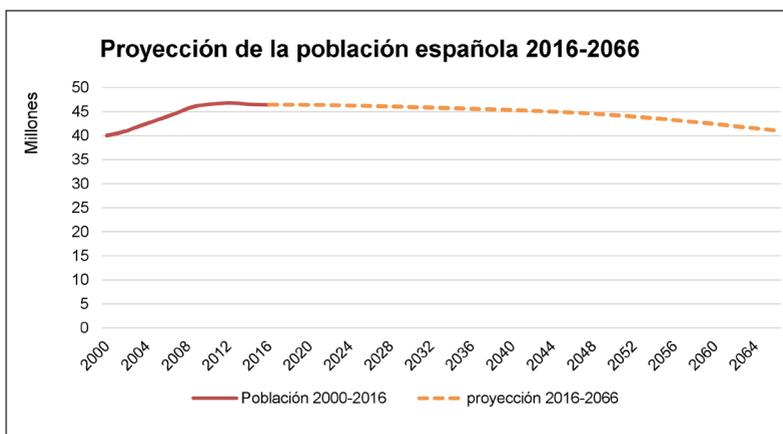


Figura 1 – Proyección de la población española 2016-2066 [1]

El envejecimiento poblacional es un proceso demográfico a largo plazo, que caracteriza la realidad social de las últimas décadas en Europa, donde España se sitúa entre los países más envejecidos, actualmente el 18,8% de la población total española es mayor de 65 años [2].

El envejecimiento demográfico principalmente viene marcado por la caída de las tasas de natalidad, el descenso de la fecundidad (que se ha visto acentuado en los últimos años de crisis económica llegando a situarse por debajo de la tasa de reemplazo) y el aumento de la esperanza de vida (en España, uno de los países más longevos del mundo, la esperanza de vida al nacer es para las mujeres de 85,7 años y para los hombres de 80,41 años, según datos del INE del 2017).

### **1.1.2. Aspectos demográficos en edad laboral**

EUROSTAT indica que la proporción de población trabajadora de mayor edad (de 50 a 69 años) en relación con la población en edad laboral ha ido aumentando en los últimos años [3]. En los mismos términos la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (EU\_OSHA) indicaba, ya en el 2012, que la población activa está envejeciendo, haciendo una proyección que sitúa a la población trabajadora de edad de 55 a 64 años en un 30% de la población activa total. En el estudio coordinado por Puyol [4] se indica que a partir del año 2008 el peso relativo de la población ocupada mayor de 55 años en España empieza a aumentar representando un 16% en el caso de los hombres y un 17 % en el de las mujeres. Según las proyecciones realizadas en el mismo estudio, el peso de personas mayores de 55 a 64 años desde el año 2017 al 2027 aumentará entre un 10% y un 11%.

### **1.1.3. Envejecimiento individual**

El proceso de envejecimiento es un fenómeno que presenta una amplia variabilidad y que está influido por múltiples factores personales, sociales y culturales [5]. Tal y como indica la Organización Mundial de la Salud [6] “los cambios que se producen durante el envejecimiento no son lineales ni uniformes, y solo se asocian vagamente con la edad de una persona”. Las variables individuales y la historia de vida marcan las diferentes formas de envejecer, por lo que no todas las personas envejecen de la misma manera.

Estas capacidades funcionales dependerán de la capacidad intrínseca de la persona (la combinación de todas las capacidades físicas, mentales y psico-sociales) y de los entornos en los que vive (en el más amplio sentido, que incluye los entornos físicos, sociales y normativos). La figura 2 [7] ilustra cómo se comportan muchas capacidades, las cuales tienen su máximo en la edad adulta, seguidas de un período de disminución que puede ser muy variable en función del modo de vida.

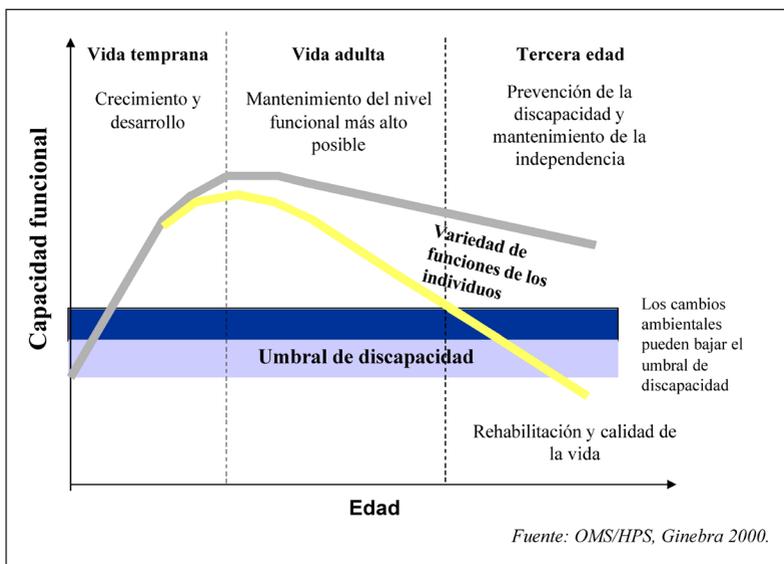


Figura 2 – Capacidad funcional durante el ciclo vital [7]

Sin embargo, desde el punto de vista biológico el envejecimiento reduce las reservas fisiológicas y por lo tanto existe una mayor posibilidad de tener enfermedades y menor capacidad funcional. Los cambios en los roles y posiciones sociales durante el ciclo vital<sup>1</sup> son muy frecuentes, estos cambios son importantes y es necesario tenerlos en cuenta para entender el proceso y la heterogeneidad del proceso de envejecimiento.

#### 1.1.4. Envejecimiento y género

El género y la edad son variables que cada vez van cobrando mayor relevancia en el panorama demográfico actual; sin embargo, aún nos enfrentamos a la doble discriminación por edad y género.

<sup>1</sup> Se entiende como ciclo vital humano el proceso de crecimiento y desarrollo que atraviesan las personas desde el nacimiento hasta su muerte.

Las diferencias entre hombres y mujeres pueden ser sexuales o de género (figura 3).

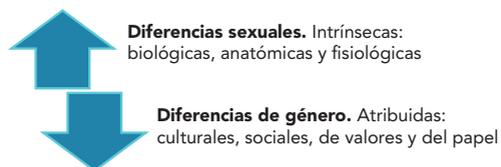


Figura 3 – Diferencias sexuales vs de género

Desde la perspectiva de la transversalidad de género o mainstreaming se deben dirigir los esfuerzos a movilizar la igualdad y equidad de género, para conseguir cubrir los derechos, las diferentes necesidades e interés, así como en el impacto de las actuaciones en todas las personas.

La brecha femenina, causada por las diferencias de género, se incrementa según avanza la edad. El acceso al empleo es un claro ejemplo en el que se aprecian las diferencias entre hombres y mujeres (figura 4). Asimismo, aunque en los últimos años se observa una presencia progresivamente más elevada de mujeres empleadas, la incidencia del paro de larga duración es proporcionalmente mayor [8].

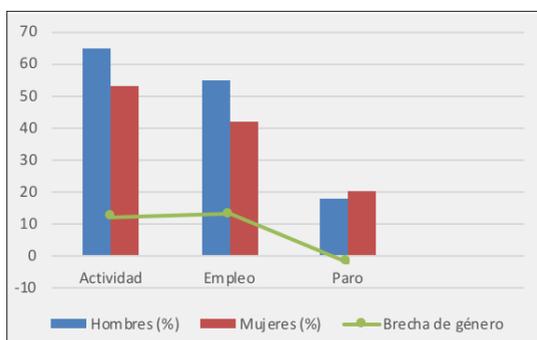


Figura 4 – Tasa de empleo y brecha de género según grupos de edad y periodo. La brecha de género indica la diferencia en puntos porcentuales entre hombres mujeres.

Fuente: elaboración propia a partir de los datos del INE  
(Fuente: EPA IV trimestre de 2016)

Las empresas y profesionales dicen...

- Las actitudes son una de las referencias más relevantes en cuanto al género: creencias erróneas sobre el tipo de trabajo que se puede realizar, estereotipos, etc. No está asociado sólo con las trabajadoras mayores, pero se acrecienta con la edad.

El paradigma de envejecimiento activo incluye factores que se centran en el incremento de la calidad de vida. Uno de factores más influyentes y transversales es el género. Así, la OMS indica que tener en cuenta el género nos permite visibilizar “la idoneidad de las distintas opciones de las políticas instauradas y cómo afectarán al bienestar tanto de los hombres como de las mujeres” [9].

Si el objetivo es conseguir un envejecimiento activo y saludable y una vida laboral sostenible, se debe trabajar bajo la perspectiva transversal de género durante el ciclo vital, lo que requiere un entorno seguro y saludable a lo largo de la vida laboral.

## 1.2. LOS CAMBIOS EN LA CAPACIDAD FUNCIONAL DURANTE EL CICLO DE VIDA. INFLUENCIA DEL GÉNERO E INCIDENCIA EN EL TRABAJO

La OMS [6] señala que *“el proceso biológico de envejecimiento se caracteriza por un deterioro progresivo, diverso a nivel individual y un mayor riesgo de padecer enfermedades, que pueden afectar a las funciones intrínsecas del individuo. Los cambios intrínsecos habitualmente pueden compensarse mediante la adaptación y muchas personas de mayor edad con enfermedad tiene buena capacidad funcional y altos niveles de bienestar”*.

La **capacidad funcional** se define como la capacidad de un individuo para realizar las actividades de la vida diaria teniendo en cuenta los componentes físicos, mentales y sociales. En el entorno laboral, será la capacidad para dar respuesta a las demandas del puesto [10].

La capacidad funcional de una persona viene determinada a nivel físico, sensorial, mental y por las interacciones con los entornos físicos

y sociales a lo largo de la vida. Los cambios que se producen en estos niveles influirán en la capacidad para dar respuesta a las demandas del puesto de trabajo. Por ello, como indican Pagan, Ferreras et al [11]: *“Es importante evaluar de forma objetiva las capacidades de las personas trabajadoras con respecto a los requerimientos de su puesto de trabajo y más aún en aquellas que han tenido alguna patología o que por su edad avanzada tengan cambios propios del proceso de envejecimiento que no le permitan continuar con su actividad laboral habitual”*.

A continuación, se muestran los principales cambios que se producen a lo largo del ciclo vital a nivel intrínseco, que pueden afectar a la capacidad funcional y laboral [6], [12]–[15]”.

### 1.2.1. Capacidad Física

El proceso de envejecimiento, de forma general, lleva consigo la reducción de los rangos de movimiento y la fuerza muscular.

Algunos de los cambios, de forma general, más relevantes son:

- **Capacidad aeróbica reducida.** El consumo de oxígeno máximo disminuye con la edad, pudiendo llegar a una disminución de hasta un 70% en los últimos años de la vida laboral [16], y esto tiene impacto en la capacidad para hacer esfuerzo y, por lo tanto, en el trabajo físico, y a una recuperación más lenta tras el ejercicio.
- **Movilidad articular reducida,** menor elasticidad de los tejidos y menor densidad ósea. Con la edad se produce una degeneración de las articulaciones, reduciéndose el rango de movilidad de las mismas. Además, especialmente en mujeres posmenopáusicas, la densidad ósea disminuye (figura 5).

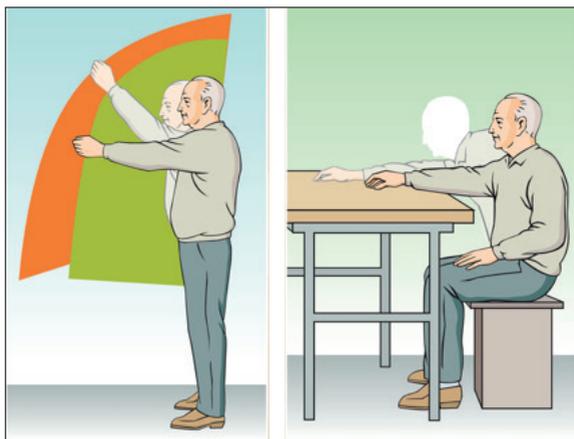


Figura 5 – Alcances de pie y sentado. (Fuente IBV, 2003)

Según un estudio del IBV [15], entre las personas mayores los movimientos articulares de miembros superiores más difíciles son los de desviación lateral en ambos sentidos (figura 6).

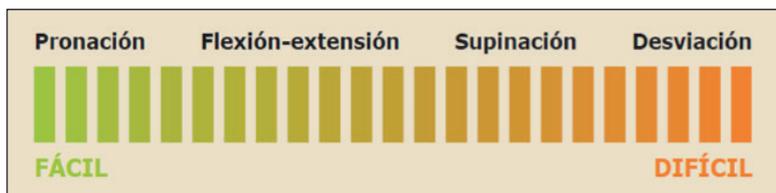


Figura 6 – Grado de dificultad en los movimientos de las extremidades superiores [15]

- Pérdida de fuerza muscular:** de forma general disminuye la masa muscular, la máxima fuerza de flexión y extensión de las articulaciones y la función musculoesquelética, tanto en hombres como en mujeres. La figura 7 muestra cómo la fuerza muscular disminuye con la edad.

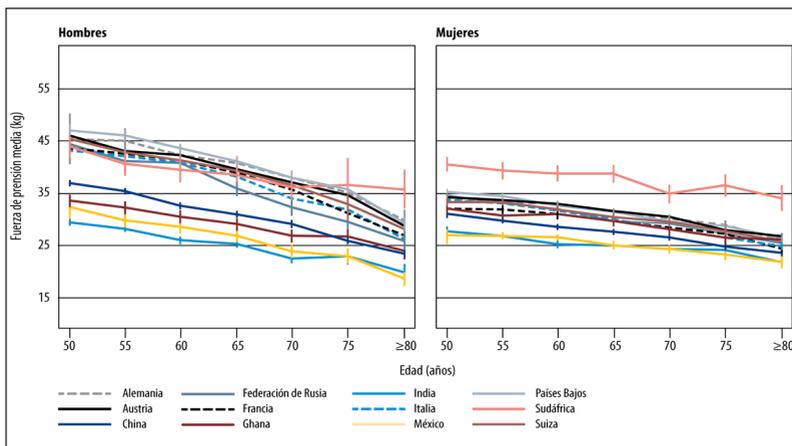


Figura 7 – Fuerza muscular en hombres y mujeres de 50 y más años [6]

La Tabla 1 muestra los datos de las fuerzas máximas que pueden ejercer la mayoría (90%) de las personas mayores españolas según un estudio realizado por el IBV [15].

Tabla 1  
Fuerza de prensión en hombres y mujeres de más de 50 años [15].

Tipo de fuerza	Mujeres	Hombres
Pinza lateral	4	7
Pinza distal	3	5
Tiraje con el dedo	71	101

- **Mayor riesgo de caídas.** En la figura 8 se muestra cómo el riesgo de caídas aumenta con la edad según el estudio del perfil fisiológico (PPA)[17]. La evaluación del PPA implica una serie de pruebas simples de la visión, sensación periférica, fuerza muscular, tiempo de reacción y oscilación postural.

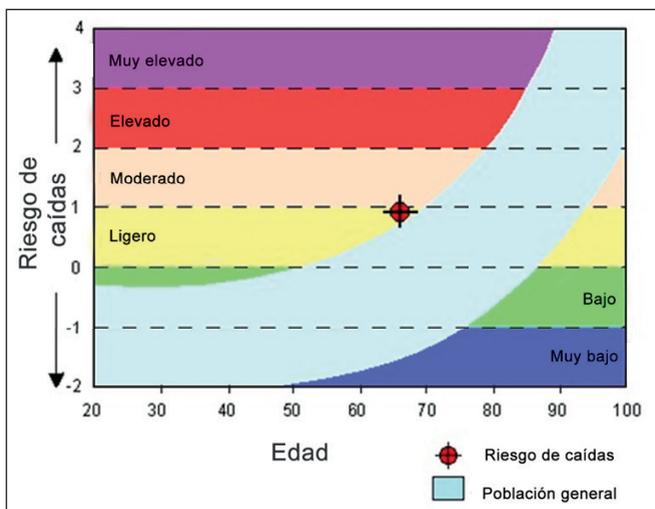


Figura 8 – Riesgo de caídas según la edad (adaptado de [17])

Otras consideraciones a tener en cuenta son: una recuperación más lenta de las enfermedades y lesiones, menor tolerancia al calor y al frío, mayor incidencia de dolores de espalda y enfermedades.

### 1.2.2. Funciones sensoriales y ambientales: audición y visión

Los aspectos asociados a la audición y la visión son de los que más cambian con el envejecimiento. Con la edad se produce un déficit visual y una pérdida auditiva:

- **Déficit visual** [18], [19]: se reduce la agudeza visual (menor capacidad para detectar detalles), se reduce la cantidad de luz que llega a la retina (es necesaria mayor iluminación para percibir lo mismo), se reduce la capacidad de enfocar (presbicia o vista cansada), aumenta la sensibilidad a deslumbramientos o reflejos, se altera parcialmente la percepción del color y de la claridad y se tiende a reducir la amplitud del campo visual.

- **Pérdida auditiva:** [18], [20] El proceso de envejecimiento deteriora la capacidad auditiva, especialmente en la percepción de sonidos agudos. Es importante considerar que las pérdidas auditivas tienden a afectar más a los hombres que a las mujeres. Las pérdidas auditivas influyen en la percepción de los sonidos en general, pero son especialmente relevantes en el Nivel de Audición Confortable: a medida que se envejece aumenta la intensidad del sonido que se precisa para lograr un nivel de audición confortable (lo cual incide en mayores dificultades para entender el habla, sobre todo en entornos ruidosos).

Por otra parte, las funciones sensoriales son condiciones necesarias para la percepción y las funciones cognitivas, y son importantes para las tareas con mayor demanda mental. A menudo, los principales factores de riesgo de accidentes entre los trabajadores de mayor edad se relacionan con la percepción.

Con la edad también hay una menor tolerancia a las situaciones de calor y frío intensos.

### 1.2.3. Funciones cognitivas

La capacidad mental suele definirse como la capacidad para realizar diferentes tareas que requieren esfuerzo intelectual u otro tipo de esfuerzo mental. Incluye funciones cognitivas como la percepción, memoria, aprendizaje, pensamiento y uso del lenguaje. Otro aspecto central de la capacidad mental es la relación entre el sujeto y el mundo exterior (auto-estima, competencia percibida, etc.). [6]

Los cambios en las funciones cognitivas (figura 9) con la edad presentan una variabilidad muy elevada. Según Spirduso [21], los cambios en la capacidad mental asociados a la edad son:

- Mayor lentitud en la percepción y en la toma de decisiones.
- Disminución de la atención y la memoria.

- Dificultad en las transformaciones mentales.

Desde el punto de vista laboral, los cambios más importantes en la capacidad funcional mental relacionados con el envejecimiento se refieren a la disminución de la precisión y la velocidad de percepción [10].

Las auténticas funciones de procesamiento de la información cambian muy poco en el curso de la vida profesional. Además, algunas funciones cognitivas, como el control del uso del lenguaje o la capacidad para procesar problemas complejos en situaciones de inseguridad, mejoran con la edad. Aunque la velocidad de aprendizaje puede disminuir con la edad, el proceso de aprendizaje real no depende de la edad de la persona: una gran motivación para aprender también puede compensar la menor velocidad de aprendizaje.



Figura 9 – Existe una amplia variabilidad en los cambios cognitivos a medida que se envejece

### Las actitudes frente al cambio en los trabajadores de mayor edad [22]

Las empresas actuales se caracterizan por los cambios y las innovaciones constantes. La capacidad para adaptarse a los cambios suele verse como un problema en los trabajadores de mayor edad. La resistencia al cambio está relacionada con aspectos personales, sociales y culturales (percepción de cambio como amenaza, necesidad de desplegar un elevado esfuerzo de aprendizaje, miedo al fracaso, pérdida de control sobre el trabajo, estereotipos sobre la tecnología, etc.). Sin embargo, el entorno de trabajo puede suponer tanto un obstáculo como un facilitador para vencer la resistencia al cambio. Las claves para que los trabajadores de mayor edad se enfrenten con éxito a los cambios se relaciona con una adecuada formación, sistemas participativos, acciones de motivación, realimentación, etc. (más detalles en el apartado 4).

#### 1.2.4. Problemática diferencial de las trabajadoras mayores: aspectos socioculturales

Los factores que se han visto anteriormente, aunque tienen una amplia variabilidad individual, afectan de manera diferenciada a hombres y mujeres. Por ejemplo, las mujeres tienen menos fuerza muscular que los hombres. Sin embargo, las desigualdades por la edad habitualmente están asociadas a otras formas de desigualdad, como son las diferencias de género (figura 10). Por ejemplo, los niveles de paro de larga duración son más elevados entre las personas mayores de 55 años (76,2% en el 2016) [23] y, dentro de este grupo, las mujeres presentan peores datos. Según Puyol [4]” en 2017 el número de hombres mayores empleados supera a las mujeres con un factor de 1,3. Siendo la brecha de género de un 1,1 en 2017 en la población de 55 y más años [24].

Un mayor porcentaje de mujeres trabajadoras de mayor edad siguen ocupando los puestos peor remunerados, con mayor presencia en trabajos de la economía informal. Los diseños estándar de puestos de trabajo, equipos, herramientas y medios de protección individual

no suelen estar adaptados a las características de las mujeres [25]. Además, representan el mayor porcentaje de profesionales y de familiares cuidadoras de personas en situación de dependencia, lo que conlleva la doble presencia, así como un mayor riesgo de enfermedades tanto físicas como psíquicas que la sobrecarga del cuidado ocasiona [4].



Figura 10 – Las trabajadoras de mayor edad se enfrentan a una problemática añadida en el ámbito laboral relacionada con la desigualdad

### **1.3. LA CAPACIDAD DE TRABAJO. INTERACCIÓN ENTRE LAS CARACTERÍSTICAS PERSONALES Y LOS FACTORES LABORALES**

La capacidad de trabajo es un concepto complejo y dinámico que engloba todos aquellos aspectos que resultan esenciales a la hora de enfrentarse a la vida laboral [26]. Los principales aspectos que determinan la capacidad para el trabajo resultan de la interacción entre los recursos de la persona y las características del trabajo:

- Recursos individuales: percepción de la salud y salud objetiva, capacidad funcional, competencia profesional, motivación y satisfacción en el trabajo.
- Factores ocupacionales: demandas del trabajo (físicas, mentales y sociales), entorno ambiental y organización del trabajo.

*La “Capacidad de trabajo” es el equilibrio entre las exigencias del trabajo y los recursos de cada persona. Es un concepto que también debe tener en cuenta el contexto fuera del lugar de trabajo, incluidos los ámbitos familiar y social. El contenido del trabajo, la carga de trabajo y la organización del trabajo, así como el entorno y la comunidad laborales, influyen en las exigencias en el lugar de trabajo, mientras que los recursos individuales dependen de la salud y las capacidades funcionales, la competencia, los valores, las actitudes y la motivación [27].*

De la capacidad de trabajo hay que destacar:

- **La estrecha relación entre los recursos individuales y los factores laborales:** unos recursos individuales adecuados no pueden traducirse en una capacidad de trabajo adecuada a menos que se proporcionen las condiciones de trabajo idóneas. Asimismo, unas buenas condiciones de trabajo tampoco compensan totalmente unos recursos individuales o sociales inadecuados.
- Se trata de un **proceso dinámico:** la capacidad de trabajo cambia a medida que sus componentes (personales, laborales, sociales) se modifican.

Existen diferentes **factores de riesgo** que afectan a la capacidad de trabajo y que, aunque son importantes en cualquier momento, influyen con mayor claridad en los trabajadores de mayor edad [10], [28]. Los más destacados son (figura 11):

Demandas físicas	Entorno ambiental	Organización del trabajo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Posturas forzadas (flexión y torsión simultáneas)</i></li> <li>• <i>Trabajo muscular estático</i></li> <li>• <i>Fuerza muscular elevada</i></li> <li>• <i>Manejo manual de cargas</i></li> <li>• <i>Picos de carga súbitos</i></li> <li>• <i>Movimientos repetitivos</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Entornos sucios y húmedos</i></li> <li>• <i>Calor ambiental</i></li> <li>• <i>Frío ambiental</i></li> <li>• <i>Cambios continuos en la temperatura ambiental</i></li> <li>• <i>Riesgo de accidentes laborales</i></li> <li>• <i>Iluminación</i></li> <li>• <i>Ruido</i></li> <li>• <i>Vibraciones</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Ambigüedad de roles</i></li> <li>• <i>Supervisión e interferencia con el trabajo</i></li> <li>• <i>Miedo a los errores</i></li> <li>• <i>Falta de libertad e influencia en el propio trabajo</i></li> <li>• <i>Presión de tiempos</i></li> <li>• <i>Falta de desarrollo profesional</i></li> <li>• <i>Falta de reconocimiento y respeto</i></li> </ul>

Figura 11 – Factores de riesgo que afectan a la capacidad de trabajo de las personas de mayor edad [10], [28]

Cuanto mayor sea el número de factores de riesgo que los trabajadores de mayor edad encuentren diariamente, mayor será el riesgo de disminución de la capacidad de trabajo después de los 50 años.

La lista de factores de riesgo es la misma para hombres y mujeres, aunque puede que afecte de manera diferencial tanto por cuestiones funcionales (por ejemplo, menor fuerza) como de género (por ejemplo, diferentes tareas, estereotipos o discriminación).

Las empresas y profesionales dicen...

- Se percibe que los trastornos musculoesqueléticos (TME) son más frecuentes en los trabajadores de más edad. Sin embargo, no se asocia (o al menos no de manera unívoca) al factor edad. Se considera que la exposición continuada a situaciones de carga física afecta en mayor medida a trabajadores mayores, por haber estado expuestos durante muchos años.
- Se percibe en algunas empresas un mayor número de TME en mujeres que en hombres. Se considera que la razón principal deriva de los diferentes trabajos que realizan hombres y mujeres. En ciertas empresas de producción (por ejemplo, del sector químico), las mujeres realizan la mayoría de las tareas de carácter repetitivo, las cuales tienen un alto riesgo para los miembros superiores. Los hombres están más en puestos de control o que requieren fuerza.

Las empresas pueden influir tanto en las exigencias del trabajo como en los recursos individuales (por ejemplo, mediante la motivación y el refuerzo de actitudes positivas). Las empresas desempeñan una función importante en el equilibrio entre las exigencias del trabajo y los recursos individuales [27].

Existen diferentes metodologías e índices que pueden medir la capacidad de trabajo de una persona y la relación entre esta capacidad y las exigencias del trabajo (ver apartado 2.2).

### **1.3.1. Incidencia positiva de la edad en el trabajo**

La capacidad de trabajo no solo está relacionada (negativamente) con la limitación funcional y la falta de adaptación del entorno. Los trabajadores de mayor edad tienen un gran potencial que puede ser muy útil para sus empresas. Para aprovechar estos beneficios, los empresarios deben ser lo suficientemente flexibles como para adaptar sus organizaciones a las cambiantes habilidades y capacidades que tienen los trabajadores de más edad.

Abordar las barreras y la discriminación por edad y género se convierte en una necesidad tanto económica como social. Se considera que una fuerza de trabajo con un equilibrio de juventud y madurez (y diversidad en otras características, como el género y la etnia) es la que mejor puede responder a las circunstancias rápidamente cambiantes asociadas a la globalización [29].

En muchas empresas se tiene la percepción de que los trabajadores se vuelven más caros y menos productivos a medida que envejecen. Sin embargo, contratar y mantener a los trabajadores de mayor edad hace que la empresa gane en experiencia y habilidades específicas y reduzca costes (tabla 2).

**Tabla 2**  
**Mitos asociados a envejecimiento y trabajo.**

<b>Mitos asociados a envejecimiento y trabajo [30]–[33]</b>	
Adaptación a los cambios	No hay pruebas de que los trabajadores de mayor edad no se adapten a los cambios siempre que cuenten con un apoyo y formación adecuados.
Peor desempeño laboral	Los estudios muestran que el desempeño de trabajadores de mayor edad es equivalente al de los jóvenes, e incluso mejor en cuanto a precisión y consistencia de resultados.
Mayor absentismo y siniestralidad	Las bajas laborales por enfermedad no son superiores en los trabajadores de mayor edad. En aspectos relacionados con la carga física, es el grupo de edad entre 40-54 años el que registra mayor número de lesiones (38,8%). Además, el grupo de trabajadores de mayor edad (>55) presenta unas cifras similares al grupo de edad de 25-39. En general, cuando las tasas se ajustan por ocupación, se ve que la edad no influye en el riesgo de lesión.
Menor satisfacción laboral	Los trabajadores de mayor edad se hallan más satisfechos, los que tienen un puesto de trabajo lo valoran y están contentos de poder trabajar.

### **El valor de la experiencia [11], [34]**

Los trabajadores de mayor edad presentan mejor rendimiento en tareas que les son familiares. Pueden llevar un ritmo más lento pero con igual rendimiento pues en general lo compensan con dedicación. También presentan más tendencia a la cautela, lo que redundará en menos accidentes laborales.

Asimismo, el uso creativo de la experiencia tiene mucho que ofrecer a la hora de integrar las tareas y métodos de trabajo con los cambios debidos al envejecimiento. La experiencia asegura que la realización del

### El valor de la experiencia [11], [34]

trabajo no se reduzca con la edad, más bien al contrario. En este sentido, es muy importante:

- Considerar la experiencia y el saber acumulados en la organización del trabajo y la asignación de los puestos.
- Favorecer los recursos que permitan la transferencia de conocimientos y experiencias entre los trabajadores de mayor edad y los jóvenes.

Los beneficios de contratar a trabajadores de mayor edad son tanto para los propios trabajadores como para las empresas [35] (figura 12):



Figura 12 – Beneficios de contratar a trabajadores mayores [35]

### Ventajas de contar con (y contratar a) trabajadores de mayor edad

La Fundación "Society for Human Resource Management"(SHRM) ha realizado numerosos estudios con empresas, en los que salen a la luz las ventajas de emplear a trabajadores de mayor edad [36], [37]:

- Están motivados para trabajar. En muchos casos el trabajo es una parte esencial de la integración social.

### Ventajas de contar con (y contratar a) trabajadores de mayor edad

La Fundación "Society for Human Resource Management" (SHRM) ha realizado numerosos estudios con empresas, en los que salen a la luz las ventajas de emplear a trabajadores de mayor edad [36], [37]:

- Se implican en la organización. Se caracterizan por valores como lealtad, confiabilidad y dedicación. Tienen una fuerte ética del trabajo.
- Sirven de guía a trabajadores con menos experiencia.
- Añaden diversidad de puntos de vista y aproximaciones a los proyectos en grupo.
- Son más responsables.
- Muchos cuentan con amplias redes de contacto y clientes.
- Tienen una experiencia no evaluable. Tienen más conocimientos adquiridos y habilidades que son muy valiosos para la empresa.

### ¿Están las empresas preparadas para gestionar la diversidad funcional?

Para que una empresa aproveche al máximo las características de sus trabajadores, debe ser lo suficientemente flexible como para adaptarse a las diferentes habilidades y capacidades. Para ello debe contar con políticas y una organización flexible que permita:

- Diseñar / adaptar los puestos de trabajo de manera que sean adecuados a la mayoría de capacidades funcionales (puestos diseñados para todos).
- Configurar los puestos de trabajo de manera flexible, para que según las circunstancias cambiantes de la plantilla.
- Disponer de sistemas organizativos abiertos y participativos que permitan la movilidad y el aprovechamiento de las capacidades. Por ejemplo:
  - Rotación de puestos.
  - Alternativas al trabajo habitual.
  - Sistemas de incorporación/abandono progresivo (preparación para la jubilación...).
  - Adaptaciones en función de las circunstancias.

## 1.4. PREPARANDO EL ENVEJECIMIENTO ACTIVO DESDE EL ENTORNO LABORAL

### 1.4.1. Concepto y determinantes

Para que las personas mayores puedan alcanzar niveles óptimos en el trabajo, es necesario que se realicen actuaciones durante todo el ciclo vital ya que, interviniendo desde el inicio, se facilitará alcanzar un **Envejecimiento Activo** [6], [38]. Según Fernández-Ballesteros [39], el Envejecimiento Activo es el producto del proceso de adaptación que ocurre a lo largo de la vida a través del cual se logra un óptimo desarrollo físico (incluyendo salud), psicológico (óptimo funcionamiento cognitivo y autorregulación emocional) y social del individuo.

La OMS [38] estableció los determinantes del envejecimiento activo (figura 13); estos son:

- Transversales: cultura y género.
- Relacionados con los sistemas sociales y sanitarios: promoción de la salud y prevención de la enfermedad, servicios asistenciales...
- Conductuales: tabaquismo, actividad física, alimentación sana, alcohol, medicamentos y cumplimiento terapéutico.
- Relacionados con factores personales: biología y genética, factores psicológicos.
- Relacionados con el entorno físico: accesibilidad, seguridad en la vivienda, caídas, agua limpia, aire puro y alimentos.
- Relacionados con el entorno social: apoyo social, violencia y abuso, educación y alfabetización.
- Económicos: ingresos, protección social y trabajo.

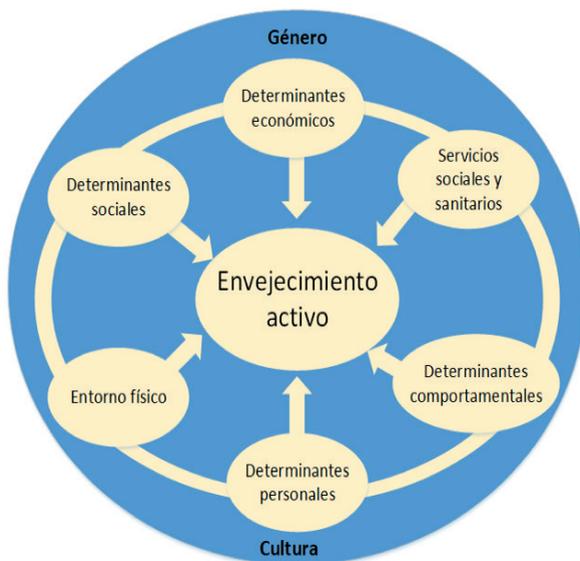


Figura 13 – Los determinantes del Envejecimiento Activo [38]

La promoción del Envejecimiento Activo implica la optimización de las condiciones físicas, psicológicas y sociales, mediante intervenciones biomédicas, físicas, psicológicas y socio-ambientales. (Fernández-Ballesteros, 2009). Es importante facilitar el acceso a una amplia variedad de actividades, recreativas y culturales, voluntarias o remuneradas, y el día a día en la vida familiar y en la propia comunidad [40].

Uno de los principales objetivos actuales en envejecimiento es conseguir que las personas vivan más tiempo con buena salud y libres de discapacidad, lo que se engloba dentro del término de envejecimiento saludable, que la OMS [6] define como “el proceso de fomentar y mantener la capacidad funcional que permite el bienestar en la vejez”. Tal y como indica Zamarrón [41]: “El verdadero reto no es el del incremento de la esperanza de vida sino de la esperanza de vida saludable. Ampliar la esperanza de vida libre de discapacidad supondría reducir el costo social y producir un mayor bienestar y calidad de vida a los ciudadanos”.

### 1.4.2. Envejecimiento activo en el trabajo

Tal y como indica la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo [42]: “El gran triunfo para el envejecimiento es el crecimiento mental. Los trabajadores de edad avanzada muestran compromiso con el trabajo, son leales a su empleador y, a menudo, presentan tasas de absentismo más bajas. También la experiencia laboral y la gestión de la vida mejoran con la edad”.

Tal y como indica la OMS [6]: “Las pérdidas en la capacidad intrínseca durante el envejecimiento pueden compensarse mediante la adaptación, y a menudo traen consigo ganancias de experiencia y conocimientos. Esto podría explicar por qué la productividad laboral no parece disminuir con la edad”.

Durante las jornadas de envejecimiento activo y saludable +50 [43] se desarrolló un listado de propuestas a implementar para conseguir el envejecimiento activo y saludable. Estas propuestas se agrupan en cinco áreas: servicios de salud, servicios sociales, ciudades amigables, entorno socioeconómico y envejecimiento saludable. Esta última área propone, entre otras, políticas de mercado laboral (figura 14) inclusivo con las personas mayores.

#### Políticas de mercado laboral inclusivo

- Preparación para la jubilación.
- Acciones de gestión de la edad en la empresa.
- Adaptación de entornos.
- Alimentación saludable.
- Promoción de la actividad física y de la autonomía y el bienestar emocional.

Figura 14 – Políticas de mercado laboral inclusivo [43]

**LA EVALUACIÓN  
DE LOS PUESTOS  
DE TRABAJO  
TENIENDO EN  
CUENTA LA EDAD**

## 2.1. LA ERGONOMÍA: ¿QUÉ ES? ¿CUÁLES SON LOS EFECTOS DE LA FALTA DE ERGONOMÍA EN EL TRABAJO?

La Ergonomía estudia las características, necesidades, capacidades y habilidades de las personas en relación con aquellos aspectos que afectan al diseño de productos o de procesos de producción, con el objetivo de adaptar los productos, las tareas, las herramientas, los espacios y el entorno en general a la capacidad y necesidades, de manera que mejore la eficiencia, seguridad, salud y bienestar de los usuarios o trabajadores [44].

La Ergonomía parte del principio de que las personas son más importantes que los objetos o que los procesos productivos; por tanto, en aquellos casos en los que se plantee cualquier tipo de conflicto de intereses entre personas y elementos del entorno, deben prevalecer los de las personas. Por ello, el diseño de productos o la organización de tareas desde la perspectiva ergonómica debe tener en cuenta cuáles son las reacciones, capacidades y habilidades de las personas, y concebir los elementos que estas utilizan teniendo en cuenta dichas características (figura 15) [44].

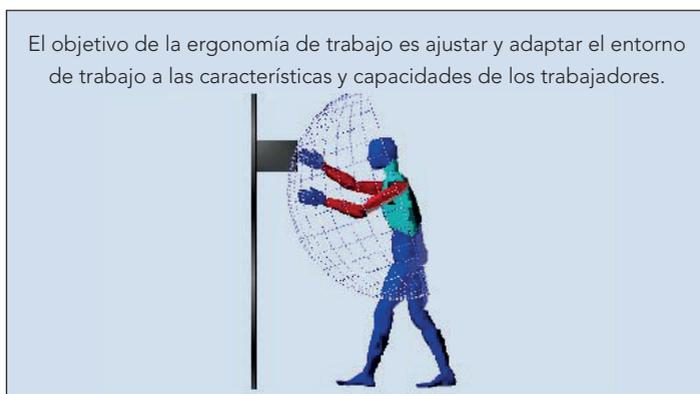


Figura 15 – Ajuste de los elementos a las características del trabajador.  
(Fuente: Elaboración propia)

En el ámbito laboral, con frecuencia encontramos puestos de trabajo concebidos sin criterios ergonómicos: máquinas y herramientas que requieren esfuerzos elevados, tareas repetitivas, condiciones de trabajo estresantes, etc.

Las consecuencias sobre los trabajadores son bastante claras a corto plazo y se refieren al aumento del número de accidentes laborales, con el consiguiente coste social y económico. A largo plazo el efecto es más sutil pero tan grave como los accidentes. Así, la incidencia y prevalencia de lesiones musculoesqueléticas asociadas a problemas ergonómicos en el trabajo (malas posturas, movimientos repetitivos, manejo de cargas,...) no ha parado de crecer en los últimos años. Estos problemas son de tipo acumulativo y provocan lesiones crónicas que no sólo impiden trabajar, sino que pueden tener consecuencias sobre la capacidad funcional y la calidad de vida de estos trabajadores cuando alcancen edades avanzadas [44].

Los problemas ergonómicos en el lugar de trabajo están relacionados con los siguientes aspectos [44]–[46]:

- El **diseño de los lugares de trabajo**: alturas de trabajo, espacio disponible, distribución de los elementos, etc.
- La **carga física** de la actividad desarrollada: posturas forzadas, movimientos repetitivos, manejo manual de cargas, fuerzas, etc.
- El **diseño de los elementos** utilizados para llevar a cabo la tarea: herramientas, vehículos, máquinas, etc.
- Las **exigencias psicológicas** de la actividad desarrollada: distribución de tareas, descanso, presión de tiempos, participación en las decisiones, relaciones entre compañeros y con los responsables, etc.
- Las **condiciones ambientales** de los lugares de trabajo: iluminación, ruido, temperatura, vibraciones, etc.

Las malas condiciones ergonómicas en el lugar de trabajo pueden provocar fatiga, falta de eficiencia, baja productividad, errores o

incomodidades. Sin embargo, el efecto más visible y problemático de la ausencia de ergonomía en el lugar de trabajo son los trastornos musculoesqueléticos (TME). Los TME siguen siendo el tipo de enfermedad profesional más común en la Unión Europea y los trabajadores en todos los sectores y ocupaciones pueden verse afectados. Las principales causas de lesiones musculoesqueléticas en el ámbito laboral se asocian con los siguientes aspectos (figura 16):

### Posturas forzadas

- Mantener el cuello / tronco inclinado y/o girado.
- Mantener los brazos elevados por encima del nivel de los hombros.
- Mantener la muñeca rotada, desviada, flexionada o en extensión.

### Repetitividad de tareas

- Movimientos repetidos por una parte del cuerpo (especialmente la manos y brazos) de manera continuada.

### Manipulación manual de cargas

- Realizar operaciones o tareas que impliquen levantar, transportar, empujar o tirar de objetos que pesen más de 3 kg en condiciones inadecuadas.
- Los objetos (cargas) que pesen más de 25 kg constituyen un riesgo directo para el trabajador.

### Otros factores

- Realizar fuerzas elevadas.
- Distribución inadecuada o ausencia de períodos de descanso y recuperación después de un esfuerzo.
- Tiempo excesivo de trabajo / jornadas largas.
- Ritmo de trabajo elevado e impuesto por condiciones externas.

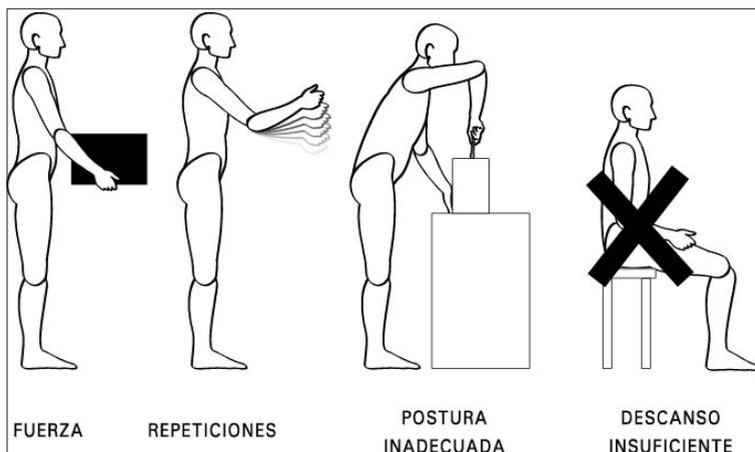


Figura 16 – Factores que determinan la aparición de trastornos corporales debidos a la carga física del trabajo.

(Fuente: Elaboración propia a partir del modelo de Putz-Anderson)

### Trastornos musculoesqueléticos: influencia de la edad y el género

Existen una serie de creencias asumidas en relación con la influencia de la edad y el género en el desarrollo de los TME laborales:

- Las mujeres comunican más TME.
- El envejecimiento puede conducir a un aumento de la prevalencia de TME, debido a una reducción en la resistencia del cuerpo [47].

Sin embargo, a la luz de los datos y estudios, es preciso matizar ambos aspectos:

- Las principales causas de TME están asociadas a las condiciones de trabajo más que al género o a la edad [22], [48].
- Muchas de las diferencias entre hombres y mujeres se asocian con el tipo de tareas que realizan. El trabajo de la mujer suele demandar movimientos repetitivos de los miembros superiores a un ritmo muy rápido, agudeza visual para percibir los detalles, una postura estática, sentada o de pie sin posibilidad de movilidad [49]. Además, se dan otras importantes diferencias: diferentes sectores de empleo, trabajos más precarios, mayor carga de tareas domésticas, etc.

### Trastornos musculoesqueléticos: influencia de la edad y el género

- Pese a la creencia general, es el grupo de edad entre 40-54 años el que reporta mayor número de TME (38,8%). Además, el grupo de trabajadores de mayor edad (>55) presenta unas cifras similares al grupo de edad de 25-39 años [32].
- La edad, los años de exposición a malas condiciones de trabajo y la formación están altamente correlacionadas, lo que hace difícil separar los diferentes efectos. Aunque los cambios físicos (menor fuerza, peor visión...) pueden ser importantes, la experiencia puede ayudar a desarrollar estrategias que compensan dichos cambios. Y, en todo caso, el diseño ergonómico del puesto y la tarea son claves.

## 2.2. EVALUAR LOS PUESTOS DE TRABAJO CONSIDERANDO LA EDAD

### 2.2.1. Principios

Teniendo en cuenta los factores interrelacionados del envejecimiento y las condiciones de trabajo, es sumamente importante abordar la evaluación de riesgos, vigilancia de la salud, formación e información para la seguridad y salud en el trabajo de los trabajadores de más edad [8]. La evaluación es un proceso que en el que hay que considerar los siguientes aspectos [50]:

- No se trata de una intervención rápida o puntual. Se trata de un proceso a largo plazo y periódicamente actualizado, que se apoya en un plan de mejora continuada.
- El objetivo principal es la reducción de riesgos, lo que sin duda también redundará en el incremento de la eficiencia y la satisfacción de trabajadores. Un puesto sin riesgos permitirá el desempeño seguro y eficiente a trabajadores de diferentes capacidades, características y edades.

- Mediante la recogida y análisis de información, la evaluación permite detectar problemas en los puestos, determinar cómo afectan a trabajadores concretos y establecer las causas (factores de riesgo) de los mismos.
- Un aspecto central es la selección de los métodos o técnicas que permitan realizar una evaluación adecuada. Se puede empezar realizando listas de comprobación sencillas y, si es necesario, a continuación, implementar metodologías específicas.

En la evaluación de riesgos es importante tener en cuenta la diversidad de los trabajadores y prestar especial atención a aquellos empleados que puedan ser especialmente sensibles tales como: empleados jóvenes, de edad avanzada, personas con discapacidad o debidas características constitucionales o antropométricas.

La edad es un aspecto de la diversidad y, por ello, deben tenerse en cuenta aquellos factores de riesgo específicos asociados a la misma [8]. En el caso de los trabajadores más jóvenes los riesgos incluyen la falta de experiencia, y en el caso de aquellos de edad más avanzada los riesgos se asocian a los potenciales cambios en las capacidades funcionales.

Existe una gran variabilidad interindividual en cuanto a salud y aptitud física se refiere y dicha variabilidad se incrementa con la edad, por lo que no deberían realizarse suposiciones basadas meramente en la edad [27].

Un proceso de evaluación que tenga en cuenta la diversidad funcional debe contar con las siguientes etapas (figura 17):



Figura 17 – Proceso de evaluación y adaptación de los puestos de trabajo [44]

En este esquema general, ciertos aspectos son especialmente relevantes para considerar a los trabajadores de mayor edad:

- Valorar la capacidad real (no la edad) y compararla con los requisitos del puesto.
- Fijarse especialmente en riesgos que pueden afectar en mayor medida a los trabajadores de más edad: carga física (repetitividad, esfuerzos), organizativos (trabajo a turnos y nocturno), ambientales (iluminación, frío o calor intenso), psicosociales (habilidades obsoletas, carencia de formación actualizada), etc.

### 2.2.2. Procedimientos y técnicas

Existen numerosas metodologías (figura 18) que permiten evaluar las condiciones de trabajo y que consideran la edad [26], [51]–[56].



Figura 18 – Metodologías de valoración de los puestos de trabajo  
(Fuente: Elaboración propia)

#### Listas de comprobación

Facilitan una evaluación rápida para solucionar los problemas más evidentes y señalar aquellos que deben evaluarse con mayor profundidad. Existen listas de comprobación genéricas que pueden usarse en cualquier situación, aunque es interesante incluir cuestiones que aborden directamente aspectos relacionados con la edad.

#### Ejemplos de listas de comprobación

**Manual del INSST para la evaluación y prevención de riesgos ergonómicos y psicosociales en PYME** (aunque puede ser útil como aproximación a los riesgos ergonómicos en otro tipo de empresa) [56]. Incluye un procedimiento sencillo, estructurado en diferentes niveles, para la identificación y evaluación de los riesgos ergonómicos y psicosociales. El procedimiento tiene varias fases:

- La primera la conforma una Lista de Identificación Inicial de Riesgos destinada a la identificación de los riesgos ergonómicos o psicosociales.
- La segunda parte del manual recopila una serie de instrumentos o métodos de evaluación sencillos para la evaluación de estos riesgos. Estos métodos de evaluación solo deben usarse cuando se hayan identificado riesgos en la Lista de Identificación Inicial.

Se incluyen diferentes procedimientos: condiciones ambientales, pantallas de visualización, diseño del puesto, manipulación de cargas, postura/repetitividad, carga mental, aspectos psicosociales.

### Ejemplos de listas de comprobación

**Lista de comprobación ergonómica “Ergonomic checkpoints” [53]** se trata de una compilación de 132 elementos que son fáciles de identificar y que incluyen recomendaciones realistas destinadas a obtener efectos positivos sin la necesidad de soluciones de alto costo o muy sofisticadas. Los 132 ítems se agrupan en las siguientes áreas temáticas:

- Manipulación y almacenamiento de materiales (1-17).
- Herramientas manuales (18-31).
- Seguridad de la maquinaria (32-50).
- Diseño del puesto de trabajo (51-63).
- Iluminación (64-72).
- Locales (73-84).
- Sustancias y agentes peligrosos (85-94).
- Servicios para el bienestar (95-105).
- Organización del trabajo (106-132).

**Lista de comprobación *Quick Exposure Checklist (QEC)*. [52], [57]**

Se trata de un método de evaluación rápido de los TME. Está basado en la utilización de un cuestionario que implica la participación tanto del evaluador (u observador) como del trabajador.

### Métodos cuantitativos de detección de riesgos

Permiten encontrar los factores causantes de lesiones musculoesqueléticas en aspectos como el manejo de cargas, la repetitividad o las posturas forzadas. En algunos de estos métodos se ofrecen factores correctores para adaptar el nivel de riesgo cuando existen trabajadores mayores.

**Tabla 3**  
**Métodos cuantitativos de evaluación.**

(Fuente: adaptado de [58]).

	<b>Evaluación recomendada</b>	<b>Otros métodos</b>
<b>Manejo manual de cargas (levantamientos, transportes, empujes y arrastres)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO 11228-1</li> <li>• Estimación mediante tablas (norma 1005-2)</li> <li>• Cálculo mediante fórmula (norma 1005-2)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guía Técnica del INSST</li> <li>• Análisis rápido mediante valores críticos (norma 1005-2)</li> <li>• Ecuación NIOSH</li> <li>• Manual handling assessment charts (MAC)</li> </ul>
<b>Movilización de personas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PTAI</li> <li>• MAPO</li> <li>• Til Thermometer</li> <li>• The Dortmund Approach</li> </ul>	
<b>Trabajo repetitivo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Método OCRA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Método IBV</li> <li>• Checklist OCRA</li> <li>• Strain Index</li> <li>• Checklist Keyserling</li> <li>• Método PMVS</li> </ul>
<b>Posturas forzadas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma EN 1005-4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OWAS</li> <li>• REBA</li> <li>• RULA</li> </ul>
<b>Aplicación de fuerza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma EN 1005-3</li> </ul>	
<b>Aspectos psicosociales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CoPsoQ-istas21</li> <li>• FPSICO (INSST)</li> </ul>	

## Métodos de ajuste

Comparan las demandas del trabajo y las capacidades del trabajador. Son muy adecuados para detectar posibles desajustes entre las características del trabajador mayor y sus condiciones de trabajo y definir aquellos aspectos que necesitan modificarse.

### Ejemplos de métodos de ajuste

Se describen con mayor detalle más adelante. Algunos ejemplos de este tipo de métodos son: el *Work Ability Index - WAI* [54], el *NedLabor* [51] o el *ADAPTyAR* [55].

### 2.2.3. Adaptación de los métodos de evaluación considerando la edad

La mayoría de los métodos de evaluación consideran unos criterios (rangos de fuerzas, dimensiones humanas, resistencia...) que son lo suficientemente amplios para poder aplicarse a la mayoría de trabajadores. No obstante, existen ciertas particularidades de grupos de trabajadores (por ejemplo, los de mayor edad) que no se tienen suficientemente en cuenta.

Una evaluación de riesgos que tenga en cuenta la edad debe considerar aspectos como la diferente forma de envejecer de cada persona, lo cual se refleja en aspectos como la capacidad funcional o la salud. El género también es una variable muy relevante a tener en cuenta. En el caso de trabajadores de mayor edad, hay que prestar especial atención a aquellos que desempeñan tareas que pueden considerarse de alto riesgo: trabajo a turnos (especialmente los turnos nocturnos), carga física elevada, trabajo en condiciones de calor, frío o vibraciones, etc. [27]

Las empresas y profesionales dicen...

- Incluso en plantillas jóvenes es importante tener el factor edad en cuenta porque, por las aproximaciones realizadas hasta el momento, los trabajadores con más experiencia (más antigüedad en la organización) presentan particularidades a tener en cuenta.

El enfoque más preciso es usar metodologías que comparen las demandas de trabajo con las capacidades reales de los trabajadores. Este enfoque (que se desarrollará en el siguiente apartado) garantiza que las condiciones de trabajo sean adecuadas para satisfacer las posibles carencias de capacidades del trabajador, y también se puede aplicar a otros grupos de trabajadores (p.ej.: jóvenes, mujeres embarazadas, personas con discapacidad, etc.).

En cualquier caso, los métodos ergonómicos tradicionales deberían incluir algunos aspectos para considerar las situaciones más comunes que podrían afectar a los trabajadores de edad avanzada. Los aspectos más relevantes que deben incluirse son: el rango de movimiento, la fatiga, las tasas de repetición, las capacidades de fuerza, las fuerzas de compresión y otras mediciones; todas ellas deben evaluarse y compararse para los modificadores biológicos y epidemiológicos de los trabajadores que envejecen.

Actualmente sólo algunos de los métodos de evaluación de manejo manual de cargas y esfuerzos (Guía Técnica del INSHT, ErgoIBV, UNE 1005-3) consideran a los trabajadores de mayor edad proponiendo un factor corrector de 0,6 en el peso máximo manipulado o la fuerza ejercida en función de las condiciones de trabajo.

Para mejorar la efectividad de los métodos de evaluación al incluir a trabajadores de mayor edad, sería importante generar criterios de penalización en aquellos aspectos en los que está probada la influencia de la edad. Por ejemplo:

- *Manejo de cargas*: reducción de la capacidad de agarre, bajar el umbral de los límites tolerables de frecuencia y duración de la manipulación.
- *Tareas repetitivas y posturas forzadas*: considerar el factor de postura de pie prolongada, ampliar la penalización por adoptar posturas de rodillas o en cuclillas, reducir un 25% los valores límite de fuerza considerados para las fuerzas ejercidas con los miembros superiores e inferiores, reducir los tiempos de exposición y aumentar las pausas, etc.

### 2.2.4. Métodos de comparación de demandas y capacidades (métodos de ajuste)

El objetivo de la adaptación del trabajo a la persona no persigue únicamente la reducción de los riesgos para la salud, sino que también se orienta hacia el desempeño, el rendimiento y el confort. El criterio fundamental es que el trabajador sea capaz de realizar las tareas de manera óptima y segura.

Para ello, no basta con detectar si las tareas provocan riesgos, sino que además es preciso saber si el trabajador va a poder desempeñarlas de manera eficiente. Esto requiere conocer cuáles son las características del trabajo y del trabajador. Esta visión integrada es la que persiguen los métodos de ajuste.

El proceso seguido por la mayoría de los métodos de ajuste es un protocolo de 4 pasos (figura 19) [44], [59]:

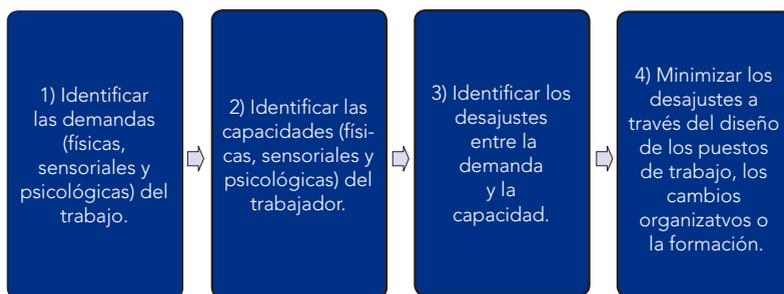


Figura 19 – Proceso de los métodos de ajuste.  
(Fuente: Elaboración propia)

De la comparación de demandas y capacidades pueden surgir tres situaciones (figura 20) [44], [59]:

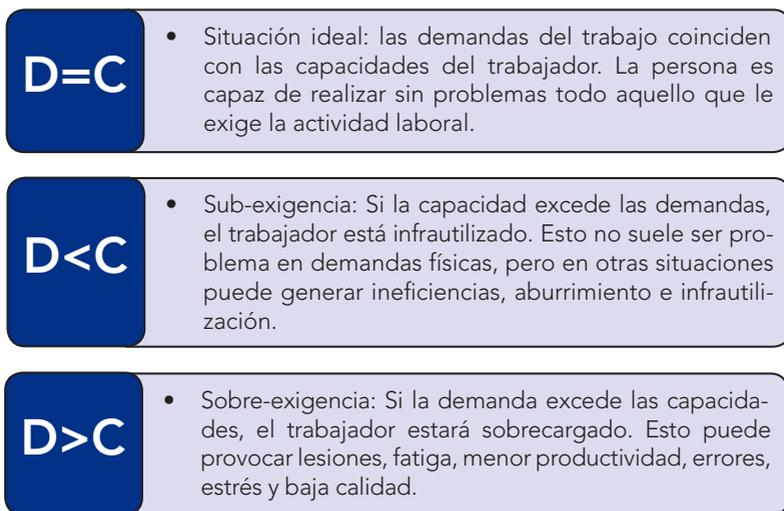


Figura 20 – Interpretación de los resultados en los métodos de ajuste.  
(Fuente: Elaboración propia)

### Ejemplos de métodos de comparación de demandas y capacidades

#### WAI – Work Ability Index

El WAI se diseñó en Finlandia para valorar la capacidad de trabajo percibida por los trabajadores de mayor edad. El índice se compone de los 7 ítems que aparecen en la Tabla 4, y se calcula sumando la puntuación estimada para cada ítem [10].

- Capacidad de trabajo 'mala' (7-27ptos)
- Capacidad de trabajo 'moderada' (28-36 puntos)
- Capacidad de trabajo 'buena' (37-43 puntos)
- Capacidad de trabajo 'excelente' (44-49 puntos)

ÍTEMS	ESCALA
1. Estimación subjetiva de la capacidad de trabajo actual comparada con la mejor de toda la vida	0-10

ÍTEMS	ESCALA
2. Estimación subjetiva de la capacidad de trabajo relacionada con las demandas del trabajo (físicas y mentales)	2-10
3. Número de enfermedades actuales diagnosticadas	1-7
4. Estimación subjetiva de la limitación laboral debida a enfermedades	1-6
5. Baja por enfermedad durante el último año	1-5
6. Pronóstico propio sobre la capacidad de trabajo dentro de 2 años	1-7
7. Recursos mentales (disfrute de tareas diarias, optimismo sobre el futuro)	1-4
RANGO	7-49

**Tabla 4**  
**Ítems del Work Ability Index** ([26], [54], [60]).

El WAI puede aplicarse sobre trabajadores individuales o grupos de trabajadores (incluso, puede ser de aplicación para toda una empresa). El WAI ha demostrado ser un buen indicador de la incidencia de discapacidad laboral tanto en hombres como en mujeres. Los autores señalan que los siete ítems del WAI también pueden utilizarse para describir los cambios que ocurren con el envejecimiento. El procedimiento ha sido traducido a diferentes idiomas y se ha utilizado en proyectos de investigación de diversos países.

**NEDLABOR/IBV - Aplicación para la valoración de la capacidad laboral** [51]

El Método NedLabor/IBV proporciona información objetiva para ayudar a los profesionales a identificar los desajustes existentes entre los requerimientos del trabajo y las capacidades físicas del trabajador. Esto

facilita, por ejemplo, a los médicos del trabajo tomar decisiones sobre si un trabajador está en condiciones de reincorporarse a su puesto de trabajo. También puede usarse para identificar los problemas existentes en una situación y valorar la necesidad de adaptar el puesto de trabajo.

NedLabor/IBV recoge información sobre el puesto de trabajo y sus requerimientos y sobre el trabajador y sus capacidades.

Una vez obtenida esta información, el Método NedLabor/IBV (figura 21) la procesa para determinar cuáles son las actividades relacionadas con el puesto que podrían ser fuente de molestia para el trabajador. El método incorpora funciones adicionales que permiten realizar una simulación del puesto y de las tareas físicas relacionadas, usando una batería de aplicaciones de valoración funcional.

**NedLabor/IBV - Procesos - Desajustes**

Trabajador: [Historial] [Demo] | Trabajador: Nade, Juan | Edad: 53 | Género: Mujer | Lateralidad MS/MI: [D] [D]

**[Fuente Técnico de prevención] La información relativa a los requerimientos del puesto de trabajo ha sido verificada por el técnico de prevención**

Información adicional:  
 Nombre del puesto: asesora financiera | Código CNO-11: 2612 - Asesores financieros y en inversiones | Fecha de inicio de la baja: 13/03/2011  
 Diagnóstico/s: Fractura escafoides mano derecha

Cuestionario Requerimientos de nivel 1: Fecha: 09/02/2017 | Técnico: Yo  
 Cuestionario Capacidades de nivel 1: Fecha: 13/03/2014 | Administrador: paqui.kik@ikil

Nombre empresa: [ ]

Requerimientos afectados por la lesión	Requerimientos T1	Resumen verificación	Notas finales subjetivas
Movilidad codo derecho (>40%)			Movilidad muñeca derecha (>40%)
Manipulaciones sencillas mano derecha (<40%)			Manipulaciones complejidad media mano derecha (<40%)
Manipulaciones complejidad elevada mano derecha (>40%)			Movilidad de cuello (<40%)
Movilidad de tronco (<40%)			Movilidad codo izquierdo (<40%)
Subir/bajar peldaños (<40%)			Levantar cargas con peso entre 3 - 15 kg (<40%)
Levantar cargas con peso mayor de 25 kg (<40%)			Manipulaciones sencillas mano izquierda (<40%)
Manipulaciones complejidad media mano izquierda (<40%)			Estar de pie sin apenas moverse (<40%)
Estar de pie con posibilidad de moverse (<40%)			Andar por terreno irregular (<40%)
Movilidad hombro derecho encima de 90° (<40%)			Movilidad hombro derecho debajo de 90° (<40%)
Fuerza mano derecha (<40%)			Fuerza mano izquierda (<40%)
Fuerza estando quieto por debajo del hombro (<40%)			Fuerza desplazándose (<40%)
Manipulaciones complejidad elevada mano izquierda (<40%)			Trepas (<40%)

Guía rápida |
  Requerimiento no afectado |
  Requerimiento <40% jornada laboral afectado |
  Requerimiento >40% jornada laboral afectado |
  |

Figura 21- Pantalla de desajustes de NedLabor/IBV.  
(Fuente: elaboración propia)

### **ADAPTyAR – Adaptación de puestos y ajustes razonables [55]**

ADAPTyAR es una metodología básica que facilita el proceso de inserción laboral y adaptación del puesto de trabajo a personas con limitaciones funcionales. Para ello, ADAPTyAR consta de diversos cuestionarios para recoger y valorar información referente al puesto de trabajo, a la persona con limitaciones funcionales y a la interacción entre ambos.

En función de los resultados obtenidos (desajustes, riesgos, tolerancia, opinión), la metodología ADAPTyAR ofrece recomendaciones para facilitar la adaptación del puesto de trabajo.

ADAPTyAR está disponible online de manera gratuita a través de la siguiente página web: <http://adaptyar.ibv.org/>

## **2.2.5. Otras herramientas: evaluación de necesidades, salud y bienestar**

### **2.2.5.1. Salud, bienestar y calidad de vida laboral**

El concepto de calidad de vida en el trabajo tiene como meta alcanzar organizaciones laborales más humanas mediante “puestos de trabajo más ergonómicos, unas condiciones de trabajo más seguras y saludables, y unas organizaciones eficaces, más democráticas y participativas capaces de satisfacer las necesidades y demandas de sus miembros además de ofrecerles oportunidades de desarrollo profesional y personal”. [61]

Los determinantes o dimensiones de la calidad de vida laboral incluyen condiciones objetivas (condiciones de trabajo, riesgos laborales, falta de equipos adecuados, condiciones contractuales, horarios, promoción, formación...) y subjetivas (situación familiar, desajuste entre cualificación y trabajo real, apoyo social...). Estos factores no sólo pertenecen al ámbito laboral, sino que se da una interdependencia entre los ámbitos laborales y externos (familia, amigos, ocio, entorno...).

Una adecuada salud y bienestar laboral redundará en beneficios para la empresa (productividad, eficiencia, capacidad de innovación,...) y para el trabajador (satisfacción, motivación, salud,...).

### 2.2.5.2. Bienestar laboral y edad

La calidad de vida laboral, la salud y el bienestar en el trabajo son altamente relevantes a medida que los trabajadores envejecen. Desajustes o problemas en estos aspectos han demostrado tener relación significativa con variables como la pérdida de salud y productividad o la voluntad de mantener la actividad laboral hasta la edad máxima de jubilación.

Algunas de las variables que más influyen en la salud y bienestar laboral de los trabajadores de mayor edad se relacionan con factores organizativos, sociales y personales (figura 22).

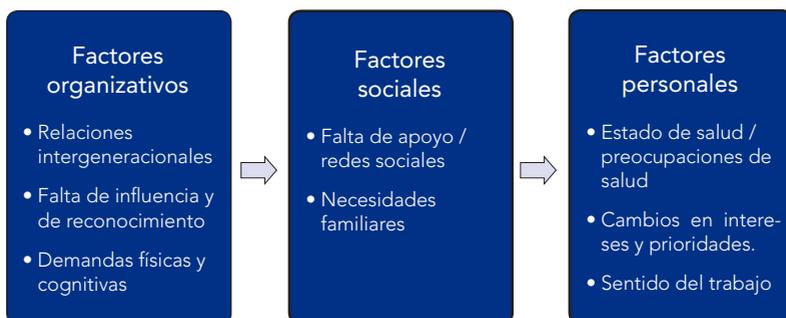


Figura 22 – Variables que influyen en la salud y bienestar laboral

Los factores clave para el mantenimiento y la mejora de la salud y bienestar laboral de los trabajadores de más edad se relaciona con: la adecuación del puesto de trabajo a las circunstancias específicas de la edad, la flexibilidad en las condiciones de trabajo, el reconocimiento y las relaciones intergeneracionales adecuadas [62].

### 2.2.5.3. La medida de la calidad de vida laboral

Las herramientas para evaluar la calidad y el bienestar laboral se basan en listas de comprobación, encuestas y escalas. En función de la herramienta se pueden medir variables objetivas (condiciones de trabajo, organización, rendimiento, bajas...) y/o variables subjetivas

(opiniones y juicios de los trabajadores con respecto a su entorno de trabajo y el impacto del mismo en su vida: satisfacción, motivación, actitudes y valores hacia el trabajo). Hay herramientas que se centran en una o varias categorías (salud percibida, satisfacción, estilo de vida, entorno laboral,...) y otras más holísticas que abordan todos los factores relevantes para ofrecer un índice de Bienestar o Calidad de Vida Laboral.

Algunos ejemplos de herramientas son: Escala general de satisfacción laboral [63], Test de Salud Total [64], Método LEST [65], Método FPSICO [66], Método COPSOQ [67], etc.

**CRITERIOS Y  
RECOMENDACIONES  
PARA LA MEJORA  
DE LA SALUD Y  
EL BIENESTAR EN  
TRABAJADORES  
DE MAYOR EDAD:  
ADAPTACIÓN DE  
LOS ENTORNOS Y  
PUESTOS  
DE TRABAJO**

### 3. CRITERIOS Y RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA SALUD Y EL BIENESTAR EN TRABAJADORES DE MAYOR EDAD: ADAPTACIÓN DE LOS ENTORNOS Y PUESTOS DE TRABAJO

El objetivo de mejorar las condiciones de trabajo, la salud y el bienestar debe ser un objetivo prioritario de las empresas, independiente de la edad de sus trabajadores. Por ello, en primer lugar deben diseñarse espacios y puestos de trabajo que sean seguros, cómodos y saludables para todos los trabajadores. Un entorno bien diseñado requerirá pocas modificaciones con independencia de la persona que lo ocupe. Este planteamiento asegura el máximo impacto con el mínimo coste.

En cualquier caso, aún en los puestos mejor diseñados, hay que tener en cuenta que las capacidades y necesidades de ciertas personas o colectivos pueden requerir tomar en consideración aspectos adicionales o incluso llevar a cabo actuaciones específicas. Para ello es necesario evaluar las características del puesto y de las personas que lo ocupan y detectar si hay desajustes o problemas (ver apartado 2.2) que requieran intervenciones específicas.

En líneas generales una buena gestión de la edad en las empresas debe tener en cuenta los siguientes aspectos (figura 23):



Figura 23 – Algunas claves de la gestión de la edad en las empresas.  
 (Fuente: Elaboración propia)

En los siguientes apartados se desarrollan estos aspectos.

Las empresas y profesionales dicen...

- La implicación de los trabajadores en la puesta en marcha y buen desarrollo de los programas es fundamental. Hay que detallar muy bien las motivaciones y fines de los programas a implantar para evitar posibles suspicacias.

### **3.1. EL DISEÑO DE LOS PUESTOS DE TRABAJO PARA TODAS LAS EDADES**

Los puestos de trabajo deben concebirse de manera que sean seguros, cómodos y saludables para todos los trabajadores. Un entorno bien diseñado requerirá pocas modificaciones con independencia de la persona que lo ocupe.

El diseño ergonómico busca precisamente el ajuste de las actividades y los entornos a la mayoría de las personas. A continuación, se detallan algunos de los principios básicos que hay que tener en cuenta en cualquier situación y que, favoreciendo a cualquier trabajador, resultarán particularmente importantes para los trabajadores de mayor edad.

[44], [53], [68], [69]

#### **3.1.1. El diseño teniendo en cuenta las dimensiones humanas**

Las dimensiones corporales son una restricción que hay que tener en cuenta cuando se diseñan las alturas, holguras y alcances. El criterio básico es que el puesto de trabajo debe adaptarse al trabajador. En particular:

- La altura de trabajo debe adaptarse a las dimensiones de la persona y al tipo de trabajo que realiza. Aunque varía en función de la tarea, la altura de trabajo debe estar aproximadamente al nivel de los codos (más alta en tareas de precisión y más baja en tareas que requieran fuerza). Los elementos de trabajo (silla, superficie de trabajo y / o mesa) deben diseñarse

como una unidad para lograr posturas cómodas, saludables y no forzadas.

- El espacio de trabajo debe ser suficiente para permitir que se pueda mover el cuerpo sin restricciones.
- Todos los elementos de trabajo (controles, mandos, herramientas,...), especialmente aquellos que se usen con frecuencia, deben estar dentro de los límites de alcance cómodo, evitando posturas forzadas de brazos, tronco, cuello o piernas.
- Los elementos se deben adaptar a las características del cuerpo. Por ejemplo:
  - Los mandos y herramientas, a la anatomía funcional de la mano.
  - Los componentes de la silla, a la espalda y las piernas.

Hay que tener en cuenta los cambios en las dimensiones antropométricas a medida que se envejece. También es importante el género, ya que hay diferencias importantes entre hombres y mujeres. Más información en el apartado 1.1.

### **3.1.2. El diseño teniendo en cuenta posturas, movimientos y esfuerzos**

El principio básico es que los esfuerzos que se realicen deben estar dentro de los límites fisiológicamente deseables. Hay que evitar toda carga innecesaria o excesiva en los músculos, articulaciones y ligamentos, y en los sistemas respiratorio y circulatorio.

- Favorecer un diseño que permita que el trabajador mantenga una postura vertical y mirando al frente mientras realiza su actividad. Evitar las posturas forzadas y asimétricas.

- El trabajador debería poder elegir o alternar entre la postura de pie y sentada. Si hay que optar por una de estas dos posturas, se preferirá, en general, la sentada. En cualquier caso, los cambios de postura a intervalos regulares son beneficiosos.
- La postura, tanto de pie como sentado, debe ser estable. Por ejemplo: en tareas de pie, el peso del cuerpo debe descansar igualmente sobre ambos pies. En tareas sentado, el cuerpo debe estar bien apoyado (espalda en el respaldo, pies en el suelo, brazos apoyados) y en una postura lo más natural posible.
- El trabajo no debe realizarse de manera frecuente manteniendo los brazos por encima de la altura del corazón (figura 24). Aunque sean tareas ocasionales, no debe ejercerse fuerza por encima de este nivel. Si se requiere un trabajo manual ligero en esta postura es imprescindible que los brazos tengan un apoyo adecuado. Para tareas de manipulación es preferible una altura intermedia entre el codo y el hombro del trabajador.



Figura 24 – Evitar las posturas con los brazos elevados

- Los esfuerzos requeridos deben ser compatibles con la capacidad física del trabajador. Si las demandas son excesivas, deben

introducirse en el sistema de trabajo fuentes de energía auxiliares (herramientas, vehículos, etc.).

- Evitar las posturas estáticas (aunque no sean forzadas). Como se ha comentado, es recomendable variar de postura a intervalos regulares.
- Si hay que realizar fuerza o manejar cargas, el trabajador debe estar formado para hacerlo de manera correcta.
- Hay que evitar los movimientos repetitivos, especialmente de los miembros superiores (mano-antebrazo-brazo y hombro).

En el diseño de los puestos de trabajo, hay que tener en cuenta que la capacidad de adoptar posturas forzadas o estáticas y la resistencia al esfuerzo decrece con la edad. Asimismo, estos valores no son iguales para hombres que para mujeres. Más información en el apartado 1.1.

### 3.1.3. Los equipos de trabajo

Los equipos de trabajo tienen que diseñarse y seleccionarse de manera que sean compatibles con las características humanas (percepción, movimientos, fuerza...):

- Ubicar los elementos de trabajo de manera que puedan percibirse o usarse con facilidad.
- La naturaleza y diseño de señales e indicadores debe asegurar una percepción inequívoca. Esto se aplica especialmente a las señales de peligro. Hay que tener en cuenta, por ejemplo, la intensidad, la forma, el tamaño, el contraste, la relación señal-ruido, etc.
- La trayectoria y la resistencia al movimiento de los mandos se establecerán de acuerdo con la tarea a realizar y con las características antropométricas de los trabajadores.

- La función que realiza el elemento de mando debe identificarse fácilmente para evitar confusiones.
- Los mandos críticos deben estar protegidos contra cualquier manipulación involuntaria.

Aspectos como tiempos de reacción, visión o audición son importantes en el diseño o selección de los equipos y elementos de trabajo. Estos valores no son iguales para trabajadores jóvenes que para mayores. Más información en el apartado 1.1.

#### 3.1.4. La organización del trabajo

El diseño del proceso de trabajo debe proteger la salud y seguridad del trabajador, fomentar el bienestar y facilitar la ejecución de las tareas a realizar, evitando especialmente aquellas que supongan una demanda excesiva o insuficiente.

El estrés físico y psicológico depende no sólo de los factores considerados en los epígrafes anteriores sino también del contenido y repetitividad de las operaciones y del control del trabajador sobre el proceso de trabajo (figura 25).



Figura 25 – La mejora de la organización del trabajo redonda en la salud y la productividad

Se recomienda implementar uno o más de los siguientes métodos para mejorar la calidad del proceso de trabajo [8], [11], [18], [70]:

- Extender o ampliar el trabajo, es decir, procurar que el mismo trabajador realice varias operaciones sucesivas dentro de la misma actividad en vez de ser ejecutadas por varias personas diferentes.
- Enriquecer el trabajo, es decir, procurar que el trabajador realice operaciones sucesivas que pertenezcan a actividades diferentes en vez de ser ejecutadas por varias personas. Por ejemplo: operaciones de montaje seguidas de operaciones de control de calidad o verificación realizadas por el mismo operario que, a su vez, corrija los posibles defectos.
- Cambiar de actividad. Por ejemplo: la rotación voluntaria entre distintos trabajadores de una línea de montaje dentro de un grupo autónomo.
- Incluir pausas de descanso para aliviar la fatiga producida por la carga de trabajo, no sólo física sino también sensorial y/o mental. Las pausas deben ser tanto más frecuentes y/o prolongadas cuanto más estático sea el esfuerzo que realiza el trabajador.

Además de tener en cuenta los principios básicos, hay que considerar que, los procesos cognitivos, la tolerancia a los factores psicosociales y al estrés, son aspectos en los que las variables de edad y género son muy relevantes. Más información en el apartado 1.1.

## 3.2. CRITERIOS DE DISEÑO DE LOS PUESTOS DE TRABAJO TENIENDO EN CUENTA LA EDAD Y EL GÉNERO

### 3.2.1. Principios generales para acomodar a trabajadores de mayor edad

Los principios para que los puestos de trabajo sean adecuados a los trabajadores de más edad deben considerar los criterios mencionados en los apartados anteriores y que podemos sintetizar en los siguientes aspectos (figura 26):

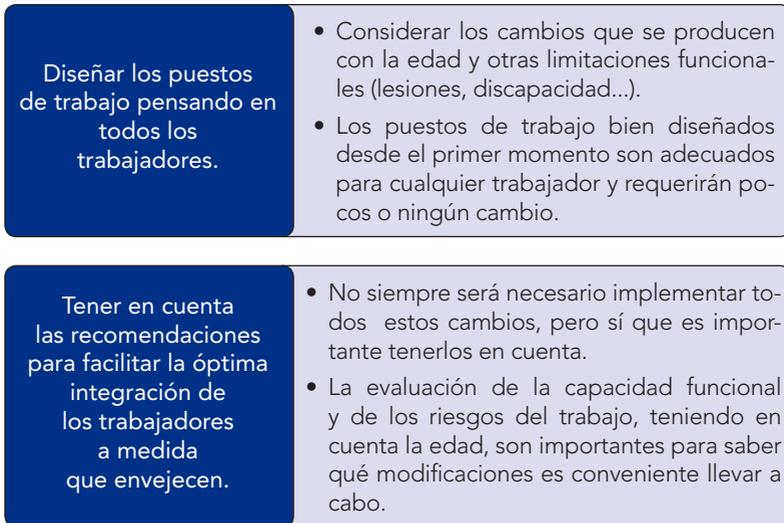


Figura 26 – Principios generales para acomodar a los trabajadores de mayor edad.  
(Fuente: Elaboración propia)

En la tabla 5 se apuntan algunos criterios básicos para ajustar el puesto de trabajo a los trabajadores de mayor edad. La necesidad de implementar estos criterios, o el nivel de los mismos, dependerá de cada caso concreto, pero es importante que se consideren [10], [21], [70].

**Tabla 5**  
**Criterios básicos para ajustar el puesto de trabajo**  
**a los trabajadores de mayor edad.**

Cambios con la edad	Ajustes del entorno de trabajo
Pérdida de movilidad de las articulaciones y de elasticidad de los tejidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar las tareas que requieran tener los brazos elevados, los giros del tronco o desviaciones de la muñeca durante períodos prolongados.</li> <li>• Favorecer los alcances de objetos y herramientas para evitar flexiones prolongadas de brazos y tronco.</li> <li>• Ajustar el mobiliario, maquinaria y vehículos a las dimensiones individuales.</li> <li>• Evitar las vibraciones en los asientos de vehículos.</li> </ul>
Pérdida de fuerza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitar el levantamiento de cargas pesadas y las tareas que requieran un esfuerzo elevado.</li> <li>• Evitar el uso de controles y herramientas que requieran fuerza elevada.</li> </ul>
Disminución de la resistencia física	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilitar las ayudas para manipular cargas (levantamientos en equipo, ayudas mecánicas, ...).</li> <li>• Formar a los trabajadores sobre las técnicas adecuadas para manipular cargas.</li> </ul>
Modificaciones en la atención, percepción, memoria y capacidad de tomar decisiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionar formación específica (adaptada, más larga).</li> <li>• Disponer de instrucciones adaptadas: por escrito, con ejemplos del trabajo bien hecho</li> <li>• Evitar las tareas que requieran reacciones rápidas y en poco tiempo.</li> <li>• Planificar las tareas con suficiente antelación.</li> </ul>

Cambios con la edad	Ajustes del entorno de trabajo
Alteraciones en la visión (agudeza visual, discriminación de color, adaptación)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionar mayor nivel de iluminación en los puestos de trabajo.</li> <li>• Incrementar el contraste en paneles de control, etiquetas, indicadores, etc. Evitar el diseño combinando azules y verdes.</li> <li>• Aumentar el tamaño de los caracteres en pantallas, carteles, etc.</li> <li>• Evitar los reflejos y deslumbramientos.</li> <li>• Realizar pruebas periódicas de visión en el reconocimiento médico.</li> <li>• Evitar tareas de conducción nocturna.</li> </ul>
Disminución de la tolerancia al frío y al calor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar tareas con exposición a calor o frío extremos.</li> <li>• Realizar pausas y descansos.</li> </ul>
Pérdida de audición	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar los entornos ruidosos. Proporcionar la protección adecuada.</li> <li>• Incrementar la relación señal-ruido para los avisos (señales de máquinas, megafonía...).</li> <li>• Realizar pruebas periódicas de audición en el reconocimiento médico.</li> </ul>
Riesgo de caídas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminar las zonas resbaladizas.</li> <li>• Proteger y señalar rampas, escalones y zonas elevadas.</li> <li>• Iluminar los puestos de trabajo y las zonas de paso.</li> <li>• Evitar zonas de sombra o de contrastes abruptos.</li> </ul>
Mayor lentitud en recuperarse de lesiones y enfermedades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permitir una vuelta gradual al trabajo.</li> <li>• Permitir la rotación entre tareas ligeras y más pesadas.</li> <li>• Facilitar información sobre las técnicas y actividades para una adecuada rehabilitación y vuelta al trabajo.</li> </ul>

Cambios con la edad	Ajustes del entorno de trabajo
Menor tolerancia al estrés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar las tareas en cadena o con ritmo impuesto.</li> <li>• Permitir que el trabajador decida sobre su ritmo de trabajo.</li> <li>• Priorizar la precisión sobre la velocidad.</li> </ul>
Tendencia a la inactividad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilitar programas de actividad física y vida activa, dentro y fuera del trabajo.</li> </ul>

En cuanto a los aspectos ergonómicos, además de los criterios considerados en apartados anteriores, hay cinco principios básicos [59] que son especialmente importantes para acomodar a los trabajadores de mayor edad (tabla 6):

**Tabla 6**  
**Principios ergonómicos básicos [59].**

Trabajar en posturas neutras	El trabajo con el cuerpo en una posición lo más neutra posible (evitando flexiones elevadas, extensiones o giros) reduce el estrés en el sistema musculoesquelético.
Favorecer los cambios de postura	Evitar el trabajo (tanto de pie como sentado) en la misma postura durante períodos prolongados.
Trabajar desde la "zona de potencia"	La zona de potencia está entre el hombro y las rodillas. En esta área se puede realizar la máxima fuerza y se reduce el riesgo de tensión muscular y lesiones en las articulaciones, tendones y ligamentos.
Garantizar una buena iluminación	Un problema común con los trabajadores de mayor edad es la iluminación. La agudeza visual se deteriora con la edad, así que es necesario asegurarse de que las áreas de trabajo estén bien iluminadas.
Proporcionar un buen agarre	Facilitar el agarre de objetos y herramientas, de manera que puedan asirse con toda la mano (agarre de potencia). Esto mejora la estabilidad y reduce sobreesfuerzos.

En los siguientes apartados se detallan algunas de estas recomendaciones.

### **3.2.2. Adecuar el entorno de trabajo**

Los trabajadores de mayor edad pueden ser más susceptibles a accidentes (caídas, tropiezos, golpes...) debido a una combinación de factores (mayor tiempo de reacción, peor equilibrio, problemas visuales...).

Algunas recomendaciones para adecuar las condiciones laborales a los trabajadores de mayor edad son las siguientes [34], [70]

- Mantener el suelo y los pasillos libres de obstáculos. Eliminar los objetos que puedan causar resbalones o tropiezos. Eliminar las superficies resbaladizas.
- Almacenar de forma adecuada. Disponer de un lugar de almacenaje para cada elemento de trabajo y evitar dejarlos sueltos. Almacenar de manera segura y ordenada.
- Revisar diariamente el orden y la limpieza del área de trabajo. Limpiar y organizar el área de trabajo después de realizar la tarea o al final de la jornada laboral. Recoger los materiales de desecho lo antes posible.
- Evitar trabajo en espacios con accesibilidad limitada o que requieran posturas forzadas (agachados, en cuclillas, con torsiones de la espalda, trabajos por encima del corazón...).
- Evitar trabajos en altura.
- Señalizar adecuadamente las zonas de trabajo.
- Garantizar una iluminación adecuada de las zonas de trabajo.
- Adecuar los planos de emergencia y evacuación en relación con las vías de evacuación y tiempos de evacuación, etc.

### 3.2.3. Facilitar la percepción visual

La capacidad visual decrece con la edad. Por ello es importante proporcionar unas condiciones que permitan compensar dichas pérdidas. El criterio básico es asegurarse de que el trabajador mayor percibe correctamente cualquier información o alerta visual.

Los principios básicos para facilitar la percepción visual a los trabajadores de mayor edad (figura 27) son los siguientes:



Figura 27 – Principios para facilitar la percepción visual.  
(Fuente: Elaboración propia)

#### **Iluminación y contraste** [11]

Asegurarse de que el nivel de luz sobre textos y controles es adecuado para la legibilidad durante la realización de las tareas. Para ello, es recomendable disponer de niveles de iluminación mayores que los que serían suficientes para personas jóvenes [18].

**Tabla 7**  
**Necesidad de iluminación de trabajadores jóvenes (alrededor de 20 años)**  
**y mayores (alrededor de 60 años) para iguales condiciones de rendimiento.**  
**(Fuente: Hettinger, 1976).**

Trabajadores jóvenes	Trabajadores mayores	Incremento en %
Lux	Lux	
120	250	109
200	400	100
300	550	83
500	800	60
900	1.100	22

Una manera de incrementar el nivel de iluminación es mediante la regulación. Las fuentes de luz regulables permiten que los trabajadores las ajusten en función de las necesidades de las tareas y las características personales. La iluminación localizada o de apoyo (lámparas, flexos,...) es un recurso que puede resultar efectivo para regular el nivel de iluminación de manera personalizada.

Además del nivel de iluminación, es importante considerar el contraste de la información. Los criterios básicos son:

- Evitar el contraste escaso. El color de los caracteres (o imagen principal) debe contrastar con el del fondo, y este, a su vez, con el de su entorno. Los trabajadores de mayor edad pueden ver algunas estimulaciones algo más claras u oscuras que las personas jóvenes; por ejemplo, pueden ver los azules más oscuros. Por ello, combinaciones como las de letras azules (oscuras) sobre fondo negro deben evitarse [18]. En la tabla 8 se muestran algunas de las combinaciones recomendadas para un buen contraste en la señalización:

**Tabla 8**
  
**Combinaciones recomendadas para un buen contraste**
  
**en la señalización [11], [18].**

Símbolo	Fondo
Blanco	Azul oscuro, Rojo, Verde oscuro
Negro	Amarillo
Verde	Blanco
Azul	Blanco
Amarillo	Negro

- Evitar los cambios bruscos de iluminación y contraste. Cuidar la iluminación en el paso de zonas muy iluminadas a zonas de pobre iluminación, procurando una buena iluminación de pasillos, corredores, etc., para que no se produzcan grandes contrastes en los niveles de iluminación en el paso de zonas oscuras a iluminadas.
- Evitar tareas que exijan cambios constantes en la distancia a la que se mira.

### **Evitar los reflejos y deslumbramientos**

Los deslumbramientos se producen cuando la fuente de luz incide directamente en los ojos. Los reflejos son deslumbramientos indirectos producidos por una superficie que refleja la luz. Las personas mayores tienen una mayor susceptibilidad a cualquiera de estas situaciones. Por ello, deben aplicarse con especial empeño las medidas normalmente utilizadas para evitarlos:

- No utilizar superficies reflectantes. Utilizar acabados mates en todas las superficies.
- Distribuir y orientar las fuentes de luz de manera que no incidan (directa o indirectamente) en la visión del trabajador.

## **Diseñar los elementos de trabajo para facilitar su percepción**

- Aumentar el tamaño de las señales (carteles, pantallas, indicadores) y/o de los caracteres para mejorar la percepción. El tamaño adecuado debe ajustarse en función de la distancia a la que tiene que ser visto.
- Corregir la presbicia mediante gafas o ayudas ópticas.

Por ejemplo: para trabajadores de mayor edad se recomienda un tamaño mínimo de 2,8 cm a un metro de distancia. A 5 metros el tamaño mínimo sería de 14 cm.

En los textos se recomienda un tamaño de letra grande (mínimo 12 puntos) con una fuente legible (tipo "Sans-serif") y con una separación entre caracteres y párrafos adecuada (evitando los textos y composiciones abigarradas).

- Combinar las letras con símbolos gráficos cuando sea posible.
- Eliminar información irrelevante y decorativa; la presencia de señales no pertinentes puede entorpecer, en mayor medida en el caso de trabajadores de mayor edad, la detección e identificación de señales útiles.
- Establecer una disposición racional de las informaciones más utilizadas o más útiles para compensar la disminución en la capacidad de acomodación visual; esto, en ningún caso debe reemplazar la posibilidad del trabajador de regular él mismo la distancia.

### **3.2.4. Mejorar las condiciones auditivas [11]**

En relación con la audición hay dos aspectos que tienen una especial relevancia en los trabajadores de mayor edad: la percepción correcta de las señales acústicas y evitar los niveles elevados de ruido que pueden empeorar la capacidad auditiva (que ya de por sí empeora con la edad).

## **Facilitar la percepción auditiva**

La medida más directa es incrementar el volumen (intensidad) de las señales acústicas para que sean claramente percibidas por todos los trabajadores. Sin embargo, hay que vigilar que esto no produce efectos adversos (o riesgo) en otras personas. En general, las señales de alarma deben superar en 15 dB el ruido ambiental, evitando las señales acústicas en las frecuencias más altas (por encima de los 4.000 Hz) ya que las pérdidas auditivas con la edad se empiezan a dar en las frecuencias altas.

Otras posibles medidas son:

- Uso de dispositivos de amplificación personales (audífono) adaptados a la especificidad de las pérdidas del trabajador mayor y regulable en intensidad [18].
- Reforzar con señales luminosas los avisos auditivos.
- Eliminar los ruidos y señales auditivas que puedan distraer al trabajador o enmascarar el mensaje.
- Eliminar la reverberación y los ecos. El tratamiento acústico de techos, suelos y paredes (enmoquetado de suelos, uso de ventanas aislantes, etc.) puede ayudar.
- Reducir el número de fuentes simultáneas a las que debe atender el trabajador mayor y/o simplificar su contenido informativo [18].

## **Evitar las situaciones de ruido [11], [18]**

El envejecimiento deteriora la audición, especialmente en lo que se refiere a altas frecuencias. Los principales problemas ocurren en situaciones donde se requiere responder a sonidos débiles, en los casos en que hay ambiente ruidoso y/o cuando se debe atender simultáneamente a múltiples fuentes de sonido. Es importante tener en cuenta

que la pérdida de audición tiende a afectar más a los hombres que a las mujeres.

Por lo tanto, algunos de los aspectos que hay que considerar son:

- Evitar las situaciones de ruido (aislamiento de las fuentes de ruido, evitar que el trabajador esté cerca de dichas fuentes, etc.).
- Incrementar la frecuencia de las revisiones médicas específicas sobre audición.
- Usar protectores auditivos en aquellas situaciones de ruido elevado que no hayan podido ser controladas. La necesidad de usar protección individual debe establecerse a niveles más bajos que los que se recomiendan para personas jóvenes.

### 3.2.5. Mejorar las demandas físicas del trabajo

Las demandas físicas del trabajo deben considerarse con una doble perspectiva (figura 28) para adaptarlas a los trabajadores de mayor edad.

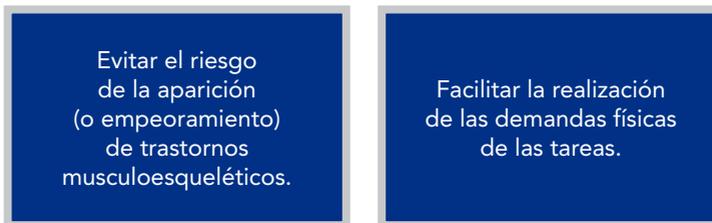


Figura 28 – Perspectiva para mejorar las demandas físicas del trabajo.  
(Fuente: Elaboración propia)

Algunas recomendaciones para evitar los riesgos de lesión son:

- **Eliminar o rediseñar las tareas repetitivas.** La repetitividad se tolera peor a medida que se envejece. Las lesiones

relacionadas con tareas repetitivas tienen una elevada incidencia en trabajadores de mayor edad (especialmente en mujeres, quizá porque hay muchas mujeres realizando trabajos repetitivos). La mejora de las tareas repetitivas puede consistir en una combinación de las medidas que pueden observarse en la figura 29.

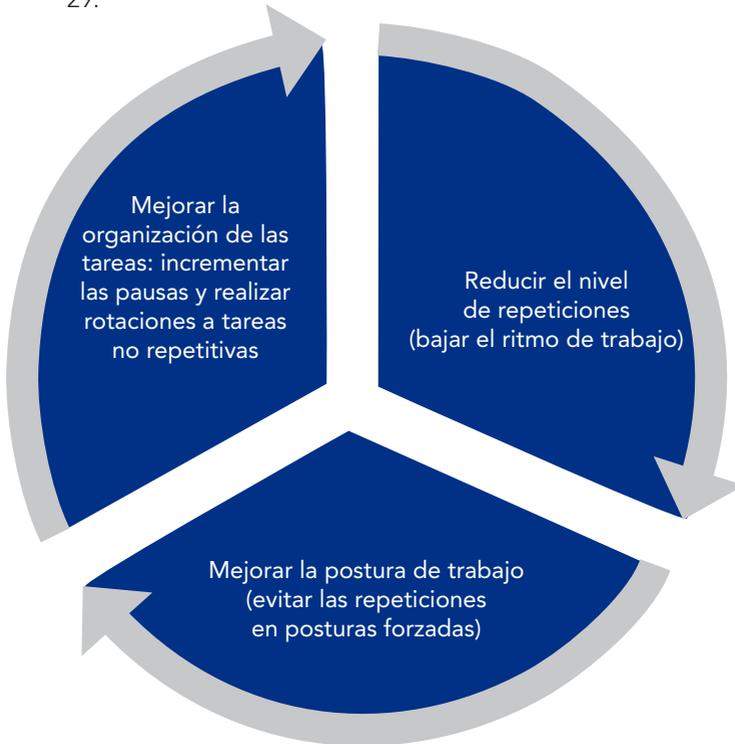


Figura 29 – Acciones para mejorar las tareas repetitivas.  
(Fuente: Elaboración propia)

- **Garantizar que no se adoptan posturas de trabajo forzadas.** Los periodos prolongados en posturas forzadas se toleran peor a medida que se tiene más edad, debido a la menor fuerza muscular. Algunas medidas que pueden llevarse a cabo son:

- Facilitar a los trabajadores mobiliario ajustable, como sillas ergonómicas y mesas ajustables en altura, que les permitirá cambiar de postura.
  - Facilitar la alternancia de las posturas de pie y sentada.
  - Seleccionar herramientas adecuadas a la tarea (por ejemplo con mangos orientables) para evitar la inclinación lateral y/o la flexión forzada de la muñeca.
  - Evitar las posturas con los brazos elevados y sin apoyo de manera prolongada. Nunca debe ejercerse fuerza por encima de la altura del corazón.
- **Evitar el manejo manual de materiales con pesos elevados.** Los problemas degenerativos de las articulaciones y la menor fuerza muscular hacen que el manejo de pesos sea un problema especial para los trabajadores de edad. En el caso de que haya que realizar manejos de cargas se recomienda:
    - Limitar el peso máximo manejado. En los trabajadores de mayor edad, los límites de peso deben ser más bajos, tal y como se refleja en la tabla 9.

**Tabla 9**  
**Límites de peso recomendados para trabajadores de mayor edad [11].**

Características de la tarea	Carga máxima (kg) <sup>2</sup>
Peso (kg) más elevado de las cargas levantadas o transportadas (en condiciones ideales)	15,0
Se manipulan cargas por encima de los hombros o por debajo de las rodillas	7,8

Características de la tarea	Carga máxima (kg) <sup>2</sup>
Se manipulan cargas con el tronco girado	10,5
Se manipulan cargas voluminosas o difíciles de agarrar	13,5
Se manipulan cargas desde profundidades excesivas	7,8
Se manipulan cargas de manera repetitiva (>1 vez/minuto)	11,2
Se manipulan cargas en postura sentada	5,0

- Proporcionar medios mecánicos (grúas, carros, polipastos...) y/o contar con ayuda de otro trabajador para realizar las manipulaciones.

- Evitar siempre las situaciones de manejo de cargas en condiciones inadecuadas (muy altas o bajas, muy profundas...).

- Limitar la realización de fuerzas.** Ciertas acciones en el puesto de trabajo pueden requerir realizar fuerza con la mano/brazo (empuñar y accionar una herramienta, empujar, estirar o girar). Es necesario asegurarse de que estas fuerzas no sean elevadas, ya que la pérdida de fuerza es un efecto característico del proceso de envejecimiento. Como norma general, los valores límite considerados para realizar fuerzas deben reducirse un 25% para los trabajadores de mayor edad (considerando límites diferentes para hombres y mujeres). En la tabla 10 se indican las fuerzas máximas que pueden ejercer el 90% de los trabajadores de mayor edad con la mano.

---

<sup>2</sup> Si se incumple alguno de los límites de peso, debe realizarse una evaluación de riesgos más detallada aplicando métodos de evaluación ergonómica, y considerando 15 kg como peso de referencia en condiciones ideales. Considerar que para mujeres mayores estos límites deberían ser menores.

Tabla 10  
**Fuerzas máximas recomendadas para trabajadores de mayor edad [71], [72].**

Tipo de fuerza		Límite máximo MUJERES	Límite máximo HOMBRES
Empuñar/agarre de potencia		9,8 N	17,8 N
Empujar con la mano		53,9 N	78,4 N
Tirar con la mano		79,4 N	94,1 N
Giro/torsión con la mano		1,6 N-m	2,4 N-m

- Equilibrar el nivel de actividad realizado.** Los extremos son perjudiciales para los trabajadores de mayor edad. Se deben evitar tanto los trabajos estáticos y sedentarios (por ejemplo, trabajar todo el día sentado) como la actividad excesiva que puede causar fatiga. Así pues, debe planificarse el trabajo para garantizar que se realiza actividad física pero de carácter moderado.

Algunas recomendaciones para mejorar las demandas físicas son las siguientes:

- Asegurarse de que el diseño de herramientas, utensilios y objetos permite un buen manejo. La forma y textura de los objetos deben permitir que puedan ser asidos (con una sola mano) con facilidad y comodidad durante períodos moderados de tiempo. Se debe facilitar, siempre que sea posible, la existencia de herramientas, utensilios y objetos de uso habitual con diferentes tamaños.
- Adaptar los alcances, holguras y tamaños a las dimensiones antropométricas. Los cambios antropométricos deben considerarse en el diseño del puesto de trabajo. En las personas mayores estas dimensiones son distintas de las de los adultos de edades inferiores a 40 años (y difieren entre hombres y mujeres).

En la tabla 11 se muestran algunas de las medidas más relevantes para el diseño del trabajo, en los que se encuentra el 90% de las personas mayores.

Tabla 11

**Medidas relevantes en el diseño del trabajo para trabajadores de mayor edad.**

Dimensión (mm)	Percentil 5 (trabajadores más bajos)		Percentil 95 (trabajadores más altos)	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
Estatura	1.382	1.494	1.598	1.730
Altura de agarre de pie	527	529	608	666
Ancho de la mano	73	84	85	98
Longitud de la mano	156	171	177	209

Los alcances son uno de los aspectos más frecuentes en muchos puestos de trabajo. Es necesario diseñar el puesto de trabajo de manera que los alcances puedan realizarse de manera cómoda por cualquier trabajador. Los trabajadores de mayor edad (y especialmente las mujeres) tienen una estatura menor, por lo que tienen que considerarse sus dimensiones como límite máximo de los alcances en el puesto. En las Figura 30 se muestran los diferentes alcances tanto en postura sentada como de pie.

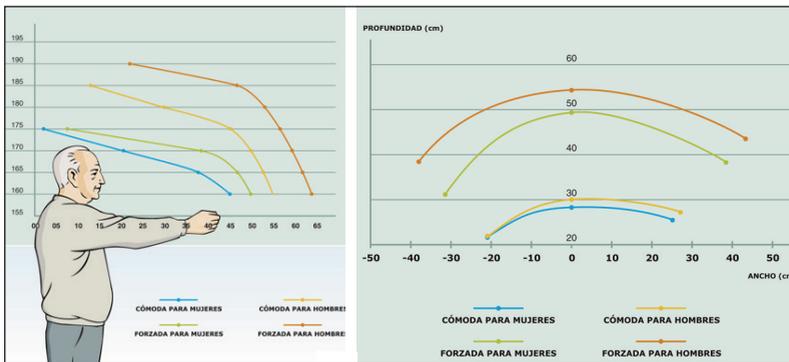


Figura 30 – Alcances para hombres y mujeres de mayor edad

### 3.2.6. Mejorar los aspectos cognitivos del trabajo

Es importante tener en cuenta los aspectos cognitivos en el diseño de las tareas. La situación cognitiva en los trabajadores de mayor edad puede afectar al desarrollo de tareas de forma selectiva. Por ejemplo: la adquisición de nuevos conocimientos puede estar limitada, mientras que la capacidad de resolver problemas basados en conocimientos previos (experiencia) puede ser mejor que en los trabajadores jóvenes.

Los ejemplos de buenos diseños de puestos y tareas para trabajadores de mayor edad incluyen [11], [18]:

- **Coherencia y lógica en la manera de presentar la información.** Si hay que presentar el mismo mensaje en diferentes

momentos o situaciones, debe hacerse siempre de la misma manera, para evitar confusiones. Asimismo, deben facilitarse claves y códigos que el trabajador reconozca fácilmente (por ejemplo, que estén presentes en la vida diaria). Es mucho mejor que el trabajador reconozca elementos familiares y repetidos que aprender o memorizar constantemente nuevos códigos, mensajes o instrucciones. En tareas que requieran usar la memoria, es recomendable proporcionar pistas o claves que ayuden a recordar los pasos de la tarea.

- **Evitar la información irrelevante.** Si las personas mayores tienen que lidiar con mucha información, puede llevar más tiempo desarrollar la tarea y aumenta la probabilidad de cometer errores. Por lo tanto, la cantidad de información a ser administrada debe ser minimizada, ofreciendo solo lo estrictamente necesario.
- **Evitar siempre que sea posible las elecciones complejas y rápidas.** El tiempo de reacción es mayor a medida que envejecemos, especialmente si la elección es compleja. Debe evitarse la codificación e instrucciones complejas o ambiguas.
- **Ofrecer retroalimentación.** Asegurarse de que se proporciona información clara sobre los efectos y consecuencias de las acciones realizadas. Reforzar continuamente la ejecución del trabajador (premiar las tareas bien hechas y la realización a tiempo del trabajo).
- **Simplificar el entorno de trabajo y evitar las reorganizaciones frecuentes** (tanto de la estructura como de la ubicación de elementos y materiales). Favorecer la disposición simple, organizada y lógica del entorno físico
- **Fomentar la exploración activa.** Es importante que se favorezca la iniciativa y la toma de decisiones autónoma en la realización de las tareas. Explorar activamente el entorno favorece las áreas de la memoria y coordinación y facilita la eficiencia y

la satisfacción en la realización de las tareas. El problema es que, con la edad, pueden surgir temores sobre los efectos negativos de cometer un error ante información nueva. Para evitar que el trabajador de mayor edad tenga miedo de interactuar con el entorno es preciso: 1) que siempre sea posible volver al estado previo a la realización de una acción y 2) que haya información y ayuda fácilmente disponible por si tiene dudas.

### 3.2.7. Adecuar la organización del trabajo

El diseño del proceso de trabajo debe proteger la salud y seguridad del trabajador, fomentar el bienestar y facilitar la ejecución de las tareas a realizar, evitando especialmente aquellas que supongan una demanda excesiva o una insuficiente. La palabra clave es FLEXIBILIDAD. El criterio básico es que los trabajos deben diseñarse de manera flexible para adaptarse a las características de la población heterogénea de trabajadores de mayor edad. La flexibilidad incluye que los propios trabajadores puedan, en la medida de lo posible, ajustar los aspectos organizativos de su puesto de trabajo (ritmo, pausas, distribución...).

Considerar medidas específicas para aumentar la percepción de control del propio tiempo de trabajo como la flexibilidad horaria, la concesión de permisos y la programación de los periodos de vacaciones. Estos aspectos inciden positivamente en la conciliación con la vida familiar adaptada a las circunstancias específicas de los trabajadores de mayor edad [62].

Algunas recomendaciones específicas que deben considerarse son las siguientes (figura 31):

- **Adecuar el diseño organizativo y la distribución de las tareas a las capacidades y necesidades del trabajador de mayor edad.** Se recomienda implementar uno o más de los siguientes métodos para mejorar la calidad del proceso de trabajo:

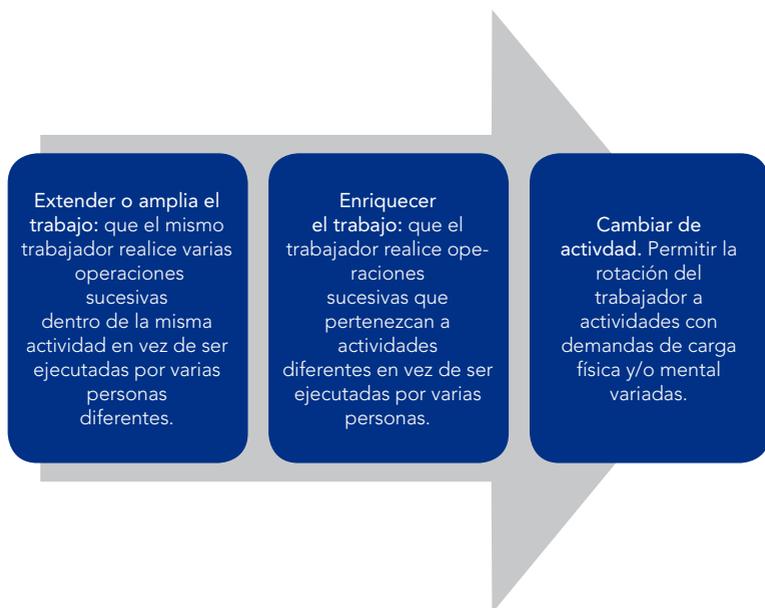


Figura 31 – Medidas organizativas. (Fuente: Elaboración propia)

- **Adecuar el horario de trabajo y las pausas.** Los trabajadores de mayor edad pueden tener dificultades con las jornadas de trabajo intensivas. En líneas generales, es aconsejable disponer de flexibilidad para organizar jornadas y horarios de trabajo según las necesidades [8]. Lo más recomendable es que el trabajador pueda configurarse su propio horario. Por otro lado, las pausas y descansos deberían ser más frecuentes para los trabajadores de edad que para los jóvenes.
- **Adecuar el ritmo de trabajo.** Cuando sea posible, este debería ser establecido por el propio trabajador y no por las máquinas o las demandas grupales. Cuando existan requerimientos de ritmos, la tarea debe ser evaluada en términos de su capacidad para ajustarse a los trabajadores de mayor edad, debiendo ofrecerse entrenamiento adecuado para compensar los declives en las capacidades de procesamiento.

- **Clarificar el rol del trabajador.** Tanto la existencia de demandas de trabajo conflictivas como la incertidumbre sobre el papel concreto que un trabajador desempeña dentro de la organización son fuentes de estrés sobre el trabajador mayor, pudiendo afectar al desempeño y a la autoestima. Es aconsejable que el trabajador de edad disponga de información clara sobre sus funciones, competencias, atribuciones, métodos de trabajo, tiempo de que dispone para realizarlo, criterios de cantidad y calidad del producto, etc.
- **Fomentar la participación y control sobre el trabajo.** El trabajador de edad muestra una mayor lealtad a los objetivos de la organización si siente que el trabajo está bajo su control.
- **Evitar el trabajo a turnos y trabajo nocturno.** El trabajo a turnos (especialmente el nocturno) supone un incremento de los riesgos para la salud de los trabajadores. La evidencia científica parece demostrar que los trabajadores de mayor edad son más susceptibles a los efectos negativos que el trabajo a turnos tiene sobre la salud [73]–[75].

#### Crterios básicos: los turnos y los trabajadores de mayor edad

- Limitar o eliminar los turnos de trabajo a partir de cierta edad o número de años trabajados. Incluir planes progresivos personalizados de reducción de la carga del trabajo a turnos.
  - Realizar controles médicos con el fin de realizar un seguimiento de los trabajadores afectados por los posibles trastornos del sueño, digestivos, nerviosos, etc.
  - Considerar la edad y la antigüedad (además de los factores personales y familiares) en la elección de los turnos.
- **Realizar rotaciones.** Permitir la rotación del trabajador a actividades con demandas de carga física y mental variadas.

**GESTIÓN DE LA  
EDAD EN EL  
TRABAJO, CON  
PERSPECTIVA DE  
GÉNERO: BUENAS  
PRÁCTICAS, PLANES  
Y PROGRAMAS  
EMPRESARIALES**

Las políticas relacionadas con la gestión de la edad en el ámbito de la Unión Europea tienden hacia el desarrollo de un enfoque integrado, de acuerdo con los principios de envejecimiento activo y no discriminación por razón de edad. Las actuaciones van dirigidas a promover el empleo y la formación [8].

La gestión de la edad tiene como objetivos principales conseguir una vida laboral con salud el máximo tiempo posible, facilitar el desarrollo competencial a lo largo de la carrera profesional y potenciar una visión positiva del valor de las personas mayores en el ámbito laboral. Y es definida como el conjunto de medidas planificadas y puestas en marcha para favorecer la adaptación de las organizaciones y de los trabajadores a los cambios demográficos [76], [77].



Figura 32 – Medidas de gestión de la edad.  
(Fuente: Elaboración propia)

Cada uno de estos aspectos puede tener diferentes intervenciones (figura 33) [27], [29], [75], [78]:

Adaptación del entorno de trabajo	Promoción de hábitos saludables dentro y fuera del trabajo	Cultura anti-edadismo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de riesgos en la que se tiene en cuenta la diversidad.</li> <li>• Aplicación de la ergonomía en el diseño de los puestos.</li> <li>• Mejoras organizativas: distribución y selección de tareas ajustada a las capacidades. Horarios de trabajo flexibles.</li> <li>• Adaptación de aspectos concretos de los puestos de trabajo en función de las capacidades y necesidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de problemas médicos agudos y recuperación de enfermedades o lesiones</li> <li>• Actividad física.</li> <li>• Conductas saludables: alimentación, reducción de sustancias nocivas (alcohol y tabaco, principalmente).</li> <li>• Calidad del descanso.</li> <li>• Gestión del estrés, relajación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motivación, respeto, confianza, información y participación.</li> <li>• Procesos de contratación centrados en las capacidades y la experiencia.</li> <li>• Desarrollo profesional en el contexto de toda la carrera profesional.</li> <li>• Planteamientos intergeneracionales. Transferencia de conocimientos.</li> <li>• Aspectos formativos: mantenimiento de la competencia profesional. Aprovechar la experiencia.</li> <li>• Medidas de acompañamiento y de transición a la jubilación.</li> </ul>

Figura 33 –Intervenciones de gestión de la edad

Para ello es necesario aplicar una metodología que permita conocer la situación real que facilite realizar propuestas de acción individual

y para la empresa, lo que implica un diagnóstico de la organización y de los trabajadores, el desarrollo de propuestas de mejora y la implementación de las mismas, y una evaluación continua durante todo el proceso.

Todas las intervenciones del plan de envejecimiento buscan resolver problemas y causar impacto a varios niveles: individual, empresarial y social. Un ejemplo puede verse en la Tabla 12 [10], [79].

**Tabla 12**  
**Acciones dentro de un plan de envejecimiento en la empresa.**

Nivel	Problemas	Intervenciones	Impacto esperado
INDIVIDUAL	Limitaciones en la capacidad funcional, salud, competencia, motivación. Estrés. Desempleo.	Mejora de la salud. Desarrollo de competencias y habilidades. Participación.	Trabajadores con mejor calidad de vida, salud, capacidades ajustadas, competencias. Menor desempleo.
EMPRESARIAL	Baja productividad y competitividad, poca adaptación al cambio, bajas laborales y absentismo, riesgos laborales, procesos de selección ineficientes.	Gestión global de la edad y soluciones individuales. Diseño ergonómico. Sistemas organizativos flexibles. Formación continua.	Mejora de la productividad y competitividad. Reducción de las bajas y el absentismo. Mejor gestión de los RR HH. Retención de las competencias. Mejor imagen.
SOCIAL	Actitudes negativas hacia los mayores. Jubilaciones anticipadas. Costes sociales y de salud.	Campañas y políticas de mejora de imagen y actitudes. Intervenciones intergeneracionales.	Mejora de los sistemas de salud y prestaciones sociales. Mejora de la salud y el bienestar.

Las empresas y profesionales dicen...

- Hay destacadas diferencias de género en los aspectos relacionados con la conciliación: las mujeres son las que normalmente están a cargo de las tareas domésticas y de la atención a la familia. Este aspecto, que normalmente se ha tenido en cuenta en las empresas en cuanto al cuidado de los hijos, es un problema relevante en las trabajadoras de mayor edad, ya que son ellas las que se ocupan de padres/suegros o de los nietos.

### Gestión de la edad.

#### Ejemplos de buenas prácticas en las empresas [80], [81]:

- El banco BNP ha implementado medidas que promueven la salud y seguridad entre los trabajadores de mayor edad: cursos de capacitación creados específicamente para trabajadores mayores de 45 años, chequeos médicos gratuitos para empleados de entre 45 y 55 años, bonos de tiempo para ser usado para reducir las horas de trabajo en la semana o para reducir el tiempo total de trabajo.
- Société électrique de l'Our: se han adaptado los puestos de trabajo para que se ajusten a trabajadores con capacidades diferentes. También ofrece a los empleados la posibilidad de cambiar de trabajo dentro de la empresa si ya no pueden realizar ciertas tareas (o, si no es posible, la participación en programas de reentrenamiento).
- Algunas empresas en España están implementando medidas para equiparar todos los permisos, licencias y otras medidas de conciliación, ampliándolo cuando el trabajador tiene que estar a cargo de familiares mayores (padres/suegros) o en otras situaciones.
- Opteam ha puesto en marcha un servicio para la contratación de profesionales retirados ya sea para las compañías en las que trabajaban o para otras compañías.
- PSA Peugeot-Citroën ha puesto en marcha un sistema dinámico y transversal de gestión del empleo para facilitar a cada trabajador un puesto adecuado a sus competencias y capacidades en base a su edad, abarcando aspectos tales como la utilización de equipos de ayuda, la rotación y redistribución del personal, el adecuado diseño ergonómico de herramientas, etc.

### Gestión de la edad. Ejemplos de buenas prácticas en las empresas [80], [81]:

- Hellas Can anima a los trabajadores de mayor edad a participar en todos los programas de formación, incluida la formación en la utilización de tecnología de la información. Los propios trabajadores son a menudo los encargados de impartir los cursos de capacitación en el trabajo.

## 4.1. PROMOCIÓN DE LA SALUD Y EL BIENESTAR

Los programas de salud y bienestar en la empresa tienen como objetivo general el bienestar físico, mental y sociocultural de los trabajadores. Para ello, es necesario concienciar y facilitar herramientas adecuadas que permitan la interiorización de buenos hábitos diarios durante todo el ciclo de vida y especialmente entre los trabajadores más vulnerables tanto en su vida profesional como personal.

Los objetivos específicos son:

1. Promover cambios de estilos de vida, hábitos y costumbres que favorezcan la salud.
2. Prevenir o retardar la aparición de enfermedades y/o discapacidades.

Las actividades para conseguir estos objetivos deben ir dirigidas, entre otras, a:

- Conocer el estado de salud y la evolución.
- Mejorar los hábitos de vida (dentro y fuera del trabajo): alimentación, adicciones, ejercicio físico...
- Gestionar adecuadamente las enfermedades crónicas.
- Enseñar técnicas para reducir y manejar el estrés.

Todas las actividades que se realicen deben tener una visión conjunta con perspectiva de edad y género.

Algunas propuestas concretas que pueden realizarse son, por ejemplo, [8], [11], [76], [82]–[84], las siguientes:

### Vigilancia de la salud

- Realizar estudios de riesgos para la salud en el puesto de trabajo adaptados a las características de los trabajadores.
- Garantizar chequeos de salud regulares a partir de los 45 años y antes para quienes tienen trabajos pesados, además de realizar exámenes regulares de habilidad y capacidad para el trabajo. Todas estas revisiones deben tener un enfoque positivo, de manera que no vayan orientadas a discriminar al trabajador, sino a mejorar las condiciones de trabajo, reducir las demandas y evitar riesgos.

### Buena gestión de problemas médicos agudos

- Recuperación de enfermedades o lesiones: en los trabajadores de mayor edad se debe permitir una vuelta más gradual a la carga de trabajo completa tras una enfermedad o lesión del trabajador y la rotación entre tareas ligeras y pesadas al volver al trabajo, para una incorporación más eficiente y estable.

### Organización del trabajo saludable

- Ajustar las tareas y los métodos de trabajo para que se adapten a las condiciones de salud de los trabajadores de mayor edad y a los cambios funcionales que se producen con el envejecimiento [10].
- Promover horarios de trabajo saludables.
- Facilitar la distribución flexible de horarios, tareas, períodos de descanso, pausas y micropausas.
- Proporcionar espacios para momentos de recuperación durante la jornada laboral. Espacios como gimnasios o zonas de descanso pueden proporcionar comodidades adicionales que pueden mejorar la salud física y mental del trabajador.

### Alimentación, alcohol y tabaco

- Programas de alimentación saludable que incluyan desde la compra, la confección de menús saludables adecuados a la edad y la ingesta de los alimentos. Por ejemplo [10]:
  - Facilitar información sobre criterios y hábitos de alimentación saludable: menús, talleres y cursos de nutrición.
  - Disponer de espacios para que los trabajadores puedan preparar o calentar su propia comida.
  - Proporcionar un tiempo suficiente para las comidas.
  - Ofrecer comida saludable: menús saludables en la cafetería, máquinas expendedores con opciones saludables (frutas naturales, yogures desnatados, ensaladas...).
- Programas para eliminar el hábito de fumar y promover el consumo responsable de alcohol.

### Ejercicio físico

Implementar programas para incrementar la actividad física y el ejercicio. Realizar actividad física de manera regular promueve la salud, reduce enfermedades y favorece un envejecimiento activo. Este tipo de programas son especialmente relevantes en aquellos trabajadores mayores con trabajos sedentarios o con hábitos pasivos en relación con la actividad física. Los programas de actividad física pueden incluir distintas iniciativas:

- Promoción de hábitos de actividad en la empresa: uso de las escaleras, pausas activas...
- Ejercicios reglados como parte de la actividad laboral (ergonomía activa, escuela de espalda, ejercicios de calentamiento y estiramiento...).
- Habilitar espacios en la empresa para la realización de ejercicio.
- Desincentivar el uso del automóvil para acceder a la empresa: reducir o alejar el aparcamiento de coches, habilitar aparcamiento de bicicletas...
- Organización de actividades y eventos deportivos dentro de la empresa o con otras empresas: campeonatos, encuentros, senderismo...

### Ejercicio físico

- Facilitar el acceso a actividad física externa (bonos o descuentos para gimnasios, clubes deportivos...).

Por el carácter especial de este grupo poblacional, en la medida de lo posible, es recomendable destacar pautas específicas a potenciar en trabajadores de mayor edad en relación con la práctica de actividad física. Estas pautas deben integrarse junto a las propias de su especialidad laboral (trabajos sedentarios o inactivos, cadenas de producción o trabajos físicamente activos).

En cuanto a ejercicios preventivos relacionados con las tareas laborales, la edad no es un factor principal, siendo más relevantes las características de estas tareas. No obstante, quizás deban potenciarse, durante las pausas activas, los ejercicios destinados a mejorar la movilidad mediante estiramientos dinámicos, ya que los requerimientos de movilidad y fuerza son los que más perjudican la salud postural de la persona. Además, los trastornos musculoesqueléticos responden a un efecto acumulativo.

### Programas específicos teniendo en cuenta la edad y el género

- Programa específico de actividad física semanal para mujeres (menopausia).
- Campañas para trabajadores mayores de 50 años de detección precoz de tipos de cáncer más frecuentes:
  - Pruebas a hombres para la detección precoz de cáncer de próstata y de colon.
  - Pruebas a mujeres para la identificación precoz de cáncer de cérvix y mama y de colon.
- Programa de bienestar de la mujer, que tenga como objetivo concienciar a las empleadas sobre las enfermedades propias de la mujer, así como la implantación de programas de vigilancia de la salud enfocados a dichas enfermedades.
  - Sesiones de formación sobre enfermedades más típicas de la mujer, los diferentes estados fisiológicos por los que atraviesa la mujer a lo largo de su vida (embarazo, lactancia, menstruación, menopausia...).
  - Programa especial de vigilancia de la salud específico para la mujer con revisiones ginecológicas.
  - Programa de nutrición para combatir el sobrepeso.

## 4.2. ACCIONES, PROGRAMAS Y NORMATIVAS PARA EVITAR LA DISCRIMINACIÓN POR EDAD Y GÉNERO

La transversalidad de la perspectiva de género, como herramienta que busca modificar la forma actual de acción en el ámbito laboral debe tenerse en cuenta en las acciones y programas para la gestión del bienestar y de la edad en el trabajo. Los programas de preparación para la jubilación, acciones de gestión de la edad en la empresa, adaptación de entornos, alimentación saludable, promoción de la actividad física y de la autonomía y el bienestar emocional deben plantearse desde la diversidad y heterogeneidad de las personas.

Tal y como citan Mayorales, Moral, et al [85], en *la Declaración Política al género (Naciones Unidas, 2003)* se indica que: *Artículo 5 propugna la eliminación de cualquier forma de discriminación y el favorecimiento de la igualdad entre hombres y mujeres, y el Artículo 8 se orienta a la necesidad de incorporar la perspectiva igualitaria por género en todas las políticas y programas para que se tengan en cuenta las necesidades y experiencias tanto de las mujeres como de los hombres de edad.*

La gestión de la edad con perspectiva de género debe plantearse con una doble perspectiva:

- De manera transversal. La perspectiva del *mainstreaming* de género, propugna que se deben dirigir los esfuerzos a movilizar la igualdad y equidad de género, para conseguir cubrir los derechos, las diferentes necesidades e interés, así como en el impacto de las actuaciones en todas las personas.
- Actuando sobre aquellos aspectos que ocasionan discriminación por edad y género. Las actuaciones a este nivel deben considerar tanto las políticas de empresas como las intervenciones en aspectos prácticos (organizativos, diseño de los puestos, etc...).

### Medidas para una gestión de la edad con perspectiva de género [78], [86]

- Tener en cuenta la edad y el género en la evaluación de riesgos. Implicar a todos los trabajadores (hombres y mujeres de todas las edades) en la evaluación.
- Evitar la segregación por género y edad en la distribución de tareas y creación de equipos de trabajo. Los grupos mixtos son más productivos y reducen los riesgos laborales.
- Diseñar los puestos de trabajo de manera flexible y ajustable de manera que sean adecuados para hombres y mujeres de diferentes edades.

### La conciliación de la vida laboral, social y familiar

La demanda de flexibilidad y conciliación siempre ha sido tradicionalmente mayor en las mujeres para poder atender el cuidado de familiares, si bien estas prácticas pueden redundar en una mayor doble carga de trabajo (laboral y familiar) que sería bastante mejor paliar con la participación equitativa de los hombres en estas tareas [73].

Las medidas dirigidas a flexibilizar el tiempo de trabajo y a favorecer la conciliación con los intereses personales y las responsabilidades familiares pueden ser una importante herramienta en la gestión de la edad en las organizaciones. Algunas fórmulas posibles son el trabajo y/u horario flexible, las rotaciones de tareas y turnos, las reducciones de jornada o la asignación de jornadas especiales para asumir las responsabilidades sociales y familiares [29].

## 4.3. FORMACIÓN

En un contexto de continuos cambios e innovaciones, la formación supone un pilar esencial en la mayoría de las empresas. Sin embargo, en muchas ocasiones se descuidan las acciones formativas hacia los trabajadores de mayor edad (o que incluso ni siquiera se planteen) [8], [11], [46]. Una de las razones de esta situación es la creencia de que los trabajadores de mayor edad encuentran dificultades en el aprendizaje. Sin embargo, lo más habitual es que estos problemas de aprendizaje residan en un mal diseño de los métodos pedagógicos [76].

Los datos indican que la tasa de empleo tiene una relación directa con la formación del trabajador o de la trabajadora, las personas más cualificadas son las que tienen menos probabilidades de ser despedidas y más de ser contratadas [8]. Por tanto, tanto los nuevos requisitos formativos (habilidades en tecnología de la información, procesos cambiantes y flexibles, trabajo en equipo, creatividad, internacionalización...), como las características de los trabajadores de mayor edad (falta de costumbre, desconocimiento de las nuevas técnicas, capacidades físicas y sensoriales...), hacen necesario que las empresas tomen en especial consideración la adaptación y mejora de los procesos formativos.

En primer lugar, es necesario **eliminar los obstáculos que impiden o dificultan el acceso a la formación** por parte de cualquier trabajador:

- Eliminar las restricciones de edad y género en el acceso a formación en la empresa. Ofrecer la formación a todos los trabajadores.
- Estimular a los trabajadores de mayor edad para participar en la formación organizada por la empresa. Motivar a los trabajadores para que acudan a cursos de formación, estableciendo metodologías y proporcionando apoyo.
- Elaborar un plan de acción para incluir la igualdad de oportunidades y la perspectiva de edad y género en el diseño y la implementación de las acciones formativas en la empresa. Incorporar medidas de igualdad en la formación, promoción y desarrollo, además de garantizar el cumplimiento con la legislación vigente, hace que la empresa retenga y desarrolle el talento [9], [83].
- Realizar la detección de necesidades formativas a través de un estudio en que se diferencien las necesidades presentes y futuras de las mujeres y de los hombres de todas las categorías y departamentos de la empresa, y se definan las principales dificultades con las que se encuentran para responder a estas necesidades [83].

- Tomar en consideración los intereses, la motivación y la disponibilidad de las trabajadoras y de los trabajadores de la empresa para ajustar los contenidos, personas destinatarias, los horarios, etc [83], [84].
- Realizar una revisión continuada de las necesidades formativas de los empleados, con independencia de su edad y género. Usar esta revisión para elaborar la estrategia y los planes formativos. Garantizar que para la detección de necesidades formativas se tenga en cuenta a los propios trabajadores de mayor edad y a sus mandos intermedios [70].
- Definir las oportunidades de formación como parte integral de los planes de carrera y no solamente como especificaciones de un puesto de trabajo.

En segundo lugar, es preciso **adaptar los contenidos y la metodología formativa a las necesidades específicas de los trabajadores de mayor edad** en cuanto a las estrategias, las condiciones, los métodos y la velocidad adecuada del aprendizaje.

- Formar y seleccionar a formadores especialmente preparados y capacitados para la formación de trabajadores de diversas edades [76].
- Ajustar la velocidad de aprendizaje. Los trabajadores de mayor edad suelen adaptarse mejor a un ritmo de aprendizaje y una atmósfera relajada.
- Valorar, según el tipo de curso y las circunstancias, si es preferible realizar una formación entre iguales (preferida por los trabajadores de mayor edad) o una formación conjunta de trabajadores jóvenes y mayores (figura 34) (más dinámica y rica a nivel de experiencias).



Figura 34 –Formación con participación intergeneracional

- Garantizar que el material de aprendizaje esté organizado y bien estructurado para reducir la complejidad del mismo [70]. Proporcionar apoyos y recursos para facilitar la transmisión de la información (por ejemplo, facilitando los materiales en papel). Asegurarse de que los trabajadores de mayor edad comprenden y están cómodos con los métodos y técnicas empleados.
- Plantear contenidos formativos que tengan como objetivo eliminar la segregación ocupacional en especialidades, sectores o profesiones con alta representación de mujeres o de hombres [83].
- Procurar llevar a cabo la formación dentro de la jornada laboral para ofrecer las mismas posibilidades de acceso a todas las personas de la plantilla, incluidas aquellas que tienen responsabilidades familiares [83].
- Incluir, entre los contenidos transversales, formación específica sobre la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres y entre diferentes generaciones, como un módulo de interés en

todos los cursos para el conjunto de la plantilla y como un curso imprescindible para las personas responsables de la toma de decisiones de las empresas y, en especial, del departamento de Recursos Humanos [83].

- Incorporar los módulos sobre salud laboral y género en la formación sobre prevención de riesgos laborales dirigida a toda la plantilla [82].

### **Medidas para adaptar el material y medios formativos a los trabajadores de mayor edad [70]**

- Tamaño adecuado de la letra de los materiales formativos.
- Contraste de colores suficiente que permita una lectura adecuada de la documentación.
- Formación online, programas informáticos, etc.: asegurarse de que todo el personal sepa acceder a dicha formación.
- Asegurarse de que el contenido formativo esté bien estructurado y tenga una extensión adecuada.
- Garantizar que el contenido formativo sea de fácil lectura y comprensión.
- Adecuar las instalaciones destinadas a la formación: distancia pantalla-asientos, ubicación de los asientos en relación con la pizarra, buena iluminación, sonido de la sala, asientos ergonómicos.

- Valorar si es necesario realizar formación o sensibilización específica previa dirigida a los trabajadores de mayor edad.

### **Ejemplos de posibles formaciones específicas para los trabajadores de mayor edad [70]**

- Formación relacionada con las nuevas tecnologías (web, Intranet, correo electrónico, aplicaciones informáticas, Internet, etc.).
- Idiomas.
- Uso de elementos de mejora del puesto (por ejemplo, técnicas de manipulación de cargas y uso de medios mecánicos).
- Gestión del tiempo, comunicación eficaz, relación intergeneracional, liderazgo saludable por jóvenes,...

- Ajustar los aspectos tecnológicos de la formación a las necesidades de los trabajadores de mayor edad. En muchos casos, la formación presencial es mucho más efectiva que la online.
- Evaluar el progreso del aprendizaje (utilizando tareas o ejercicios intermedios, realizando preguntas y discutiendo el progreso, etc.) con el fin de reforzar lo aprendido y de valorar la efectividad de la formación.

Por último, los trabajadores de mayor edad también pueden considerarse como activos valiosos en el proceso de formación. La experiencia, habilidades y conocimiento acumulados de los más veteranos es a menudo un recurso desperdiciado por las empresas, y que puede contribuir a mejorar la calidad y productividad de la empresa y reducir la brecha intergeneracional.

- Organizar sesiones formales e informales en las que los trabajadores de mayor edad transmitan sus conocimientos y experiencia.
- Promover a los trabajadores de mayor edad como fuente de conocimiento organizativo (por ejemplo, en la creación de repositorios de información, buenas prácticas, etc.).

Las empresas y profesionales dicen...

- Una experiencia que se está llevando a cabo es el "apadrinamiento": reuniones entre parejas de trabajadores jóvenes (tanto en formato formal/laboral como informal) en el que los jóvenes pueden actualizar a los mayores en ciertos aspectos novedosos y los mayores pueden enseñarles trucos y recursos y contarles cosas sobre su experiencia en la empresa.

#### 4.4. INSERCIÓN Y REINSERCIÓN DE TRABAJADORES DE MAYOR EDAD

Dos problemas importantes a los que se enfrentan las personas a partir de los 50 años son, por un lado, la reincorporación al trabajo después de una ausencia laboral y, por otro, la posibilidad de encontrar un trabajo nuevo.

Según la Encuesta sobre Diversidad e Inclusión en el **Trabajo 2018**, realizada por Hays, el 70% de los trabajadores mayores de 45 años sienten que sus oportunidades de ser contratados son menores frente a otros candidatos más jóvenes.

Los criterios para la reinserción laboral deben pasar por políticas de empresa y criterios que tengan en cuenta:

- Valorar demandas y capacidades para facilitar el ajuste a los puestos de trabajo.
- Planificar organizaciones flexibles que faciliten la reincorporación a través de rotaciones, puestos alternativos, reincorporación progresiva, adaptación de los puestos de trabajo, etc.

En cuanto a la contratación de trabajadores, lo primero que hay que considerar son las **ventajas de contratar a trabajadores mayores**. Aspectos como mayor estabilidad laboral y mejor interlocución, bagaje y experiencia son características a tener en cuenta. La diversidad y el equilibrio en la plantilla de una empresa supone contar con diferentes talentos, experiencia y perspectivas. Además, hay que considerar los beneficios económicos y los incentivos existentes por contratar a personas mayores de 45 años. En la "Estrategia 55 y más" se recopilan las diferentes medidas para favorecer la contratación, mantenimiento del empleo y reinserción de los trabajadores de mayor edad: *alternativas de jubilación gradual, flexible o parcial, bonificaciones a las empresas, Talleres de Empleo, etc.*[8].

Para facilitar la contratación, un aspecto que es necesario cuidar es el proceso de selección. Una buena gestión de la edad en lo relativo a la contratación supone garantizar que los trabajadores de más edad tengan un acceso igualitario a los puestos disponibles y que los potenciales candidatos no sean discriminados directa ni indirectamente[27]. Algunas recomendaciones para facilitar este proceso son las siguientes [11], [73], [74], [82], [83]:

- **Realizar un diagnóstico sobre igualdad de oportunidades en la empresa.** El diagnóstico permite analizar la realidad de la empresa en relación con la igualdad de oportunidades, identificando la existencia de posibles desequilibrios o desigualdades, tanto entre mujeres y hombres como entre jóvenes y mayores, que dificultan una optimización de todos los recursos humanos en igualdad de condiciones.
- **Elaborar un plan de acción para incluir la igualdad de oportunidades y la perspectiva de edad y género en las políticas de selección y contratación.**
  - Usar los dos géneros gramaticales y un lenguaje neutro en la descripción de puestos de trabajo. Describir las ofertas con criterios objetivos como conocimientos técnicos, funciones y responsabilidades, y requisitos imprescindibles que nunca tendrán que ver con características como el sexo o la edad.
  - Garantizar que los canales de reclutamiento no establecen filtros o barreras en función del género o la edad.
  - Valorar las solicitudes en base a criterios objetivos previamente definidos en la descripción del puesto de trabajo atendiendo a la experiencia y formación de la persona candidata.
  - Garantizar la imparcialidad en las entrevistas y otras pruebas de selección, centrándose en los requerimientos, la capacidad y las competencias para el puesto, y no planteando cuestiones como estado civil, maternidad, etc.

- **No exigir límites en la edad en las ofertas de trabajo.** Los límites de edad deben desaparecer o incluso es conveniente señalar explícitamente que las personas de todas las edades pueden ser admitidas para ocupar el puesto que se ofrece [87]. De esta manera se favorece una mayor diversidad respecto a la edad de los trabajadores [73], [87].
- **Contar con personal cualificado para realizar las entrevistas y la selección.** El personal de recursos humanos debe estar capacitado sobre cómo entrevistar a solicitantes de empleo mayores [88]. Los solicitantes de empleo mayores a menudo refieren sentirse intimidados cuando solicitan un empleo, especialmente cuando son entrevistados por una persona mucho más joven que parece enfatizar los estereotipos de edad.
- **Diseñar procesos de selección que no estén focalizados en la edad ni en el género.** La propuesta de Código Europeo de Buenas Prácticas señala que el reclutamiento y selección de personal solo debe hacerse sobre la base de los conocimientos y capacidades requeridas para realizar el trabajo y no sobre la edad [87]. Los criterios de selección deben enfatizar en las habilidades, competencias y experiencia necesarias para el puesto.
- **Ampliar y diversificar las fuentes de reclutamiento organizativo.** Muchas empresas difunden las necesidades de reclutamiento en los entornos universitarios porque saben que encontrarán una gran cantidad de potenciales empleados más jóvenes en un solo lugar. Es recomendable ampliar este ámbito para garantizar una representación variada. Por ejemplo: los titulados de másteres o cursos de postgrado tienen una variedad de edad más amplia. Además, es recomendable colaborar con agencias de empleo privadas y públicas.
- **Elaborar requisitos de promoción objetivos y neutros por razón de sexo o edad que motiven a presentarse tanto a las mujeres como a los hombres de cualquier edad.** Estos criterios se tienen que basar en las características propias del

puesto de trabajo y los requerimientos, cualidades y habilidades necesarias para su correcto desempeño.

- **Utilizar un sistema de criterios de evaluación objetivos en los sistemas de revisión y valoración** y no otros que hagan referencia a valores culturalmente masculinos (competitividad, individualismo), y, sin embargo, considerar otras cualidades profesionales que desarrollan las mujeres y que se valoran en las nuevas formas de gestión de recursos humanos como el trabajo en equipo, la capacidad de diálogo y comunicación, etc., que pueden influir positivamente en el desarrollo del trabajo

#### 4.5. LA TRANSICIÓN A LA JUBILACIÓN

El período de adaptación en los años previos a la jubilación es lo que se conoce como “transición a la jubilación”.

Hacer frente a la jubilación adecuadamente todavía está sin resolver. Incluso en las empresas donde existe una estrategia de gestión de la edad adecuada, los despidos obligatorios y / o las jubilaciones anticipadas a menudo son inevitables. Sin embargo, incluso en tales casos, se pueden aplicar buenas prácticas.

La jubilación a menudo es un cambio brusco, de estar trabajando a tiempo completo a no trabajar. La preparación cuidadosa es esencial para garantizar una transición exitosa hacia la jubilación. Llevar a cabo los necesarios preparativos financieros no es suficiente. Los trabajadores y las empresas también deben atender importantes necesidades y consideraciones psicológicas.

La preparación para la jubilación es un aspecto clave para el bienestar mental y social de los trabajadores de mayor edad por lo que es necesario:

- Disponer de un **plan de transición a la jubilación** claro, coherente, consensuado y disponible para toda la empresa. Tener en cuenta las condiciones individuales y el género a la hora de

elaborar las acciones de transición (por ejemplo, créditos horarios o reducciones progresivas en función de las cargas familiares).

- Llevar a cabo **jubilaciones escalonadas y adaptadas** a las necesidades. Facilitar una transición flexible y progresiva, de manera que la persona que se jubila pueda, si lo desea, continuar siendo empleada temporalmente y la organización se beneficie de sus habilidades profesionales.
- Facilitar la **preparación a la situación de jubilación**:
  - Facilitar asesoramiento psicológico a los trabajadores.
  - Proporcionar asistencia en la búsqueda de recursos y actividades para suplir el vacío del tiempo de trabajo.
  - Ofrecer cursos de preparación a la jubilación y envejecimiento activo.
- Facilitar la **transmisión del conocimiento y la experiencia**. Las empresas deben asumir que los trabajadores de más edad son los portadores del conocimiento y experiencia adquiridos por la organización a lo largo del tiempo y para lograr su mantenimiento y enriquecimiento la empresa necesita, por un lado, formarles profesionalmente a lo largo de toda su vida laboral y, por otro, procurar el trasvase de su conocimiento a los más jóvenes [73]. Para ello, se recomienda:
  - Poner en marcha medidas para que los trabajadores que se van a jubilar puedan transmitir sus conocimientos y experiencias a la empresa (y en especial a los trabajadores más jóvenes). Esta transmisión puede llevarse a cabo incluso cuando el trabajador ya se ha jubilado, como manera de seguir manteniendo el vínculo con la empresa y los compañeros.

- Llevar a cabo acciones de transferencia de conocimiento y preservación del talento que tengan en cuenta el género y la edad [82], [83], [88].

Una estrategia provechosa para no perder de vista el talento que se retira es crear redes de exempleados.

- El gobierno del estado de California, por ejemplo, ideó “**Boomerang**”, un sitio web que funciona como una base de datos de quienes se jubilaron y están interesados en reingresar a las oficinas del estado para cubrir vacantes a tiempo parcial.
- La plataforma **SEN+** es una iniciativa que combina una red social y un sistema de gestión del conocimiento para que los trabajadores de mayor edad, las personas jubiladas y las empresas puedan compartir conocimientos y experiencias.

Las empresas y profesionales dicen...

- Técnicas como el “mindfulness” están teniendo buenos resultados para facilitar la adaptación al cambio, el manejo del estrés, etc.
- Dar importancia a “crear un sentimiento de pertenencia” con la empresa, de manera que los trabajadores de más edad no se desvinculen y facilitar la transición a la jubilación. Existen varias app que se están usando en empresas que facilitan estos aspectos. Por ejemplo, la App “**Run to the Moon**” (Personas que brillan) fomenta el hábito de trabajar en equipo, refuerza el sentido de pertenencia a la empresa, estimula hábitos saludables mediante el juego compartido y permite compartir las acciones solidarias emprendidas.

- Llevar a cabo **planteamientos intergeneracionales**. Estos planteamientos son muy adecuados, tanto para el clima laboral como para la transmisión del conocimiento porque combinan experiencia y juventud. Algunos ejemplos de planteamientos intergeneracionales son:
  - Potenciar el intercambio intergeneracional de experiencia y conocimiento.
  - Crear grupos de trabajo mixtos.
  - Elaborar programas de tutoría en ambas direcciones (jóvenes – mayores).

# REFERENCIAS

- [1] INE, 'Nota de prensa. Proyecciones de Población 2016–2066'. 2018.
- [2] A. Abellán García, A. Ayala García, J. Pérez Díaz, and R. Pujol Rodríguez, 'Un perfil de las personas mayores en España, 2018. Indicadores estadísticos básicos', Feb. 2018.
- [3] 'Estadísticas de empleo - Statistics Explained'. [Online]. Available:[https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Employment\\_statistics/es](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Employment_statistics/es). [Accessed: 07-Nov-2018].
- [4] R. Puyol, M. Requena, D. Reher, B. Ardid, E. Orden, and M. Padilla, 'Los trabajadores senior en la empresa española. Realidades y retos.' le Foundation. Observatorio de Demografía y diversidad generacional, 2018.
- [5] A. M. Alvarado García, S. Maya, and Á. María, 'Análisis del concepto de envejecimiento', *Gerokomos*, vol. 25, n°. 2, pp. 57–62, 2014.
- [6] Organización Mundial de la Salud, 'Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud'. 2015.
- [7] Organización Mundial de la Salud, 'Un enfoque de la salud que abarca la totalidad del ciclo vital : repercusiones para la capacitación', Ginebra : Organización Mundial de la Salud, Ginebra, WHO/NMH/HPS/00.2, 2000.
- [8] *Resolución de 14 de noviembre de 2011, de la Secretaría de Estado de Empleo, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 28 de octubre de 2011, por el que se aprueba la Estrategia Global para el Empleo de los Trabajadores y las Trabajadoras de Más Edad 2012-2014 (Estrategia 55 y más)*. 2011.
- [9] Organización Mundial de la Salud, *Crear lugares de trabajo saludables y equitativos para hombres y mujeres*. 2011.
- [10] J. Ilmarinen, *Ageing workers in the European Union: status and promotion of work ability, employability, and employment*. Finnish Institute of Occupational Health, Ministry of Social Affairs and Health, Ministry of Labour, 1999.
- [11] P. Pagán, A. Ferreras, S. Mena, R. Poveda, C. García Molina, and R. Ruiz, *Adaptación de puestos de trabajo para trabaja-*

dores mayores. *Guía de buenas prácticas*. Instituto de Biomecánica de Valencia, 2011.

- [12] H. Jürges, 'True health vs response styles: exploring cross-country differences in self-reported health', *Health Economics*, vol. 16, n.º. 2, pp. 163–178, Feb. 2007.
- [13] H.-L. Hwang, H.-S. Lin, Y.-L. Tung, and H.-C. Wu, 'Correlates of perceived autonomy among elders in a senior citizen home: A cross-sectional survey', *International Journal of Nursing Studies*, vol. 43, no. 4, pp. 429–437, May 2006.
- [14] J. Ilmarinen, 'Ageing workers in Finland and in the European Union: their situation and the promotion of their working ability, employability and employment', *The Geneva Papers on Risk and Insurance. Issues and Practice*, vol. 26, n.º. 4, pp. 623–641, 2001.
- [15] A. Ferreras, A. Piedrabuena, M. C. G. Molina, P. Castelló, A. Page, and L. Tortosa, 'Trabajo y envejecimiento: mejora de las condiciones ergonómicas de la actividad laboral para la promoción de un envejecimiento saludable', *Prevención, trabajo y salud: Revista del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo*, vol. 30, 2004.
- [16] B. C. H. de Zwart, J. . Broersen, M. H. Frigs-Dresen, and F. J. van Dijk, 'Ageing in physically demanding work. A study on musculoskeletal complaints', *International archives of occupational and environmental health*, vol. 70 (5), pp. 352–360, 1997.
- [17] S. R. Lord, H. B. Menz, and A. Tiedemann, 'A physiological profile approach to falls risk assessment and prevention', *Physical therapy*, vol. 83, n.º. 3, pp. 237–252, 2003.
- [18] J. L. Jover, 'Ergonomía y trabajadores mayores', *Cuadernos de relaciones laborales*, vol. 27, n.º. 2, pp. 51–62, 2009.
- [19] J. Pérez Bilbao, C. Nogareda, and E. S. Peracaula, 'NTP 348: Envejecimiento y trabajo: la visión'. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo., 1999.
- [20] J. Pérez Bilbao and E. S. Peracaula, 'NTP 366: Envejecimiento y trabajo: audición y motricidad'. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo., 1999.

- [21] W. W. Spirduso, 'Job performance of the older worker', *Physical dimensions of aging*, vol. 13, pp. 367–387, 1995.
- [22] J. Pérez Bilbao and C. Nogareda, 'NTP 416 Actitudes frente al cambio en trabajadores de edad avanzada'. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo., 1999.
- [23] 'Estrategia Nacional de Personas Mayores para un Envejecimiento Activo y para su Buen Trato 2018-201'. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. IMSERSO, 30-Nov-2017.
- [24] INE, 'Tasa de paro según grupos de edad y periodo. Brecha de género', 2017. [Online]. Available: <http://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=11178>. [Accessed: 08-Nov-2018].
- [25] G. M. L. Pumar, 'El envejecimiento y la capacidad de trabajo desde la perspectiva de género', *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, vol. 11, n.º. 2, pp. 48–53, 2010.
- [26] J. Ilmarinen, 'Work ability—a comprehensive concept for occupational health research and prevention', *Scandinavian journal of work, environment & health*, vol. 35, n.º. 1, pp. 1–5, 2009.
- [27] EU-OSHA, 'e-Guide Healthy Workplaces for all Ages', 2017. [Online]. Available: <https://eguides.osha.europa.eu/all-ages>. [Accessed: 08-Nov-2018].
- [28] Organización Mundial de la Salud, 'Aging and working capacity: report of a WHO study group [meeting held in Helsinki from 11 to 13 December 1991]', 1993.
- [29] G. Naegele, A. Walker, E. F. for the I. of Living, and W. Conditions, *A guide to good practice in age management*. European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, 2006.
- [30] L. Yeomans, 'An update of the literature on age and employment', *Health and Safety Laboratory, Buxton, United-Kingdom*, 2011.
- [31] C. Montes, 'Envejecimiento y trabajo: un análisis desde la psicología', presented at the Jornada técnica "Trabajos saludables en cada edad"., Instituto de Seguridade e Saúde Laboral de Galicia. Ourense, 2016.

- [32] E. Schneider, S. Copsey, and X. Irastorza, OSH [Occupational Safety and Health] in Figures: Work-related Musculoskeletal Disorders in the EU-Facts and Figures. Office for Official Publications of the European Communities, 2010.
- [33] N. Porto Serantes, M. Antelo Martelo, M. Araña Suárez, C. Crespo, and A. María, 'Capital humano más allá de la edad de jubilación', 2005.
- [34] CIG, 'Seguridad y Salud Laboral para T+55: riesgos nuevos y emergentes'. CIG Gabinete Técnico Confederal de Saúde Laboral, 2015.
- [35] P. Taylor, *Employment initiatives for an ageing workforce in the EU 15*. Luxembourg: Office for Official Publ. of the European Communities, 2006.
- [36] S. J. Peterson and B. K. Spiker, 'Establishing the positive contributory value of older workers:: A positive psychology perspective', *Organizational Dynamics*, vol. 34, n°. 2, pp. 153–167, 2005.
- [37] SHRM Foundation, 'The Aging Workforce: Leveraging the Talents of Mature Employees', p. 52, 2014.
- [38] Organización Mundial de la Salud, 'Envejecimiento activo: un marco político', *Rev Esp Geriatr Gerontol*, vol. 37, n°. sS2, 2002.
- [39] R. Fernández-Ballesteros, *Envejecimiento activo: Contribuciones de la psicología*. Pirámide Madrid, 2009.
- [40] P. Regato, 'Encuentro de la red de envejecimiento saludable', *Madrid, noviembre del*, 2001.
- [41] M. D. Zamarrón, 'Envejecimiento activo: un reto individual y social', *Sociedad y utopía: Revista de ciencias sociales*, n°. 41, pp. 449–463, 2013.
- [42] EU-OSHA, 'Employers' practices for Active Ageing'. [Online]. Available:<https://healthy-workplaces.eu/previous/all-ages-2016/en/tools-and-publications/practical-tools/employers-practices-active-ageing>. [Accessed: 08-Nov-2018].
- [43] Escuela Andaluza de Salud Pública, 'Jornada Envejecimiento Activo y Saludable+50. Resultados de grupos de trabajo.', Escuela Andaluza de Salud Pública, 2015.

- [44] L. Tortosa, C. García Molina, A. Page, and A. Ferreras, 'Ergonomía y discapacidad. Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV), Valencia', ISBN 84-923974-8-9, 1999.
- [45] A. Ferreras, A. Piedrabuena, C. García-Molina, and L. Rosel, *Manual de Ergonomía en la Construcción*. Fundación Laboral de la construcción, 2006.
- [46] L. Tortosa, C. García Molina, A. Page, A. Ferreras, P. Castelló, and A. Piedrabuena, 'Trabajo y envejecimiento. Mejora de las condiciones ergonómicas de la actividad laboral para la promoción de un envejecimiento saludable', *Instituto de Biomecánica de Valencia*, 2004.
- [47] E. Flaspöler et al., 'New risks and trends in the safety and health of women at work: European risk observatory, a summary of an agency report', 2011.
- [48] S. Vega, 'NTP 658: Los trastornos músculo-esqueléticos de las mujeres (II): recomendaciones preventivas'. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo., 2005.
- [49] ISTAS, 'Lesiones músculo-esqueléticas en el trabajo: Las mujeres enferman más que los hombres'. [Online]. Available: <https://www.porexperiencia.com/articulo.asp?num=07&pag=04&titulo=Lesiones-musculo-esqueleticas-en-el-trabajo-Las-mujeres-enferman-mas-que-los-hombres>. [Accessed: 08-Nov-2018].
- [50] A. Ferreras, J. A. Díaz, and A. Oltra, 'Prevención de riesgos ergonómicos y psicosociales en los centros de atención a personas en situación de dependencia de la Comunidad Valenciana', *Revista de biomecánica*, nº. 50, pp. 35–37, 2008.
- [51] P. J. A. Molina et al., 'NedLabor/IBV, un método para volver al trabajo', in *Revista de biomecánica*, 2011, pp. 53–56.
- [52] G. Li and P. Buckle, *Evaluating change in exposure to risk for musculoskeletal disorders: A practical tool*. HSE Books Suffolk, 1999.
- [53] Organización Internacional del Trabajo, *Lista de comprobación ergonómica. Soluciones prácticas y de sencilla aplicación para mejorar la seguridad, la salud y las condiciones de trabajo*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2000.

- [54] K. Tuomi, J. Ilmarinen, A. Jahkola, L. Katajarinne, and A. Tulkki, *Work ability index*. Institute of Occupational Health Helsinki, 1994.
- [55] A. Ferreras, F. Matey, J. Vivas, and P. Pagán, 'Portal de la adaptación de puestos de trabajo para personas con discapacidad y ajustes razonables', *Revista de biomecánica*, n.º. 52, pp. 57–60, 2009.
- [56] C. García Molina and M. Félix, Eds., *Manual para la evaluación y prevención de riesgos ergonómicos y psicosociales en PYME*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo., 2003.
- [57] G. David, V. Woods, G. Li, and P. Buckle, 'The development of the Quick Exposure Check (QEC) for assessing exposure to risk factors for work-related musculoskeletal disorders', *Applied ergonomics*, vol. 39, n.º. 1, pp. 57–69, 2008.
- [58] Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 'Métodos de evaluación de factores de riesgo laboral relacionados con los TME. Documento elaborado por el Grupo de trabajo sobre TME de la CNSST'. 2015.
- [59] L. S. Perry, 'Designing the workplace for the aging workforce', *White paper, Zurich in North America*, Retrieved December, vol. 20, p. 2010, 2010.
- [60] B. C. H. De Zwart, M. H. W. Frings-Dresen, and J. C. Van Duivenbooden, 'Test–retest reliability of the Work Ability Index questionnaire', *Occupational medicine*, vol. 52, n.º. 4, pp. 177–181, 2002.
- [61] A. Segurado Torres and E. Agulló Tomás, 'Calidad de vida laboral: hacia un enfoque integrador desde la Psicología Social', *Psicothema*, vol. 14, n.º. 4, 2002.
- [62] J. F. Castro, 'Los trabajadores de mayor edad: estrategias para favorecer el mantenimiento de su capacidad laboral y su intención de mantenerse laboralmente activos (CapLab)', 2010.
- [63] P. Warr, J. Cook, and T. Wall, 'Scales for the measurement of some work attitudes and aspects of psychological well-being', *Journal of occupational Psychology*, vol. 52, n.º. 2, pp. 129–148, 1979.

- [64] R. AMIEL, 'La notion de santé mentale et son evaluation dans les etudes epidemiologiques a visees preventives en medecine du travail et en santé communautaire', *Arch. Mal Prof*, nº. 1, pp. 1–14, 1986.
- [65] F. Pérez, 'NTP 175: Evaluación de las Condiciones de Trabajo: el método LEST'. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo., 1986.
- [66] F. M. Daza and J. Pérez Bilbao, 'NTP 443: Factores psicosociales: metodología de evaluación'. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo., 1997.
- [67] S. Moncada i Lluís, C. Llorens, T. S. Kristensen, and S. Vega, 'NTP 703: El método COPSQ (ISTAS21, PSQCAT21) de evaluación de riesgos psicosociales'. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo., 2005.
- [68] S. N. Chengalur, *Kodak's ergonomic design for people at work*. John Wiley & sons, 2004.
- [69] E. Grandjean and K. H. Kroemer, *Fitting the task to the human: a textbook of occupational ergonomics*. CRC press, 1997.
- [70] Foment del Treball Nacional, 'Guía para el abordaje del envejecimiento en la gestión de la prevención de riesgos laborales'. Foment del Treball Nacional, 2013.
- [71] Instituto de Biomecánica de Valencia, 'Proyecto LONGDESIGN: Fundamentos de una metodología de desarrollo del diseño para todas las edades.'. Instituto de Migraciones y Servicios Sociales, 2003.
- [72] M. L. Mateo Lázaro, F. Berisa Losantos, and A. Plaza Bayo, 'Nuevas tablas de fuerza de la mano para población adulta de Teruel', *Nutrición Hospitalaria*, vol. 23, nº. 1, pp. 35–40, 2008.
- [73] M. Velázquez, 'EL ENVEJECIMIENTO DE LA POBLACIÓN TRABAJADORA'. Observatorio Vasco sobre el Acoso y la Discriminación, 2015.
- [74] M. Velázquez, Ed., *El Envejecimiento de la Población Trabajadora*. Observatorio Vasco sobre el Acoso y la Discriminación, 2018.

- [75] A. Ferreras, A. Piedrabuena, A. Oltra, E. Suárez, R. Poveda, and R. Ruiz, *Buenas prácticas para la prevención de los riesgos asociados al trabajo a turnos para los trabajadores mayores en el sector de la industria química*. Instituto de Biomecánica de Valencia, 2010.
- [76] J. Pérez Bilbao and C. Nogareda, 'NTP 367: Envejecimiento y trabajo: la gestión de la edad'. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo., 1994.
- [77] M. Morschhäuser and R. Söchert, *Trabajo saludable en una Europa que envejece. Estrategias e Instrumentos para Prolongar la Vida Laboral.*, ENWHP. Alemania: BKK Bundesverband, 2006.
- [78] G. Aronsson *et al.*, *Healthy workplaces for women and men of all ages*. 2017.
- [79] M. KUMASHIRO, 'An approach of ergonomics and management in occupational health for a society of aging workers', *日本経営工学会論文誌*, vol. 65, n.º. 2E, pp. 124–130, 2014.
- [80] OSHWiki, 'Country-specific overviews of policy, strategy, etc. - OSHWiki', OSHWiki. [Online]. Available: [https://oshwiki.eu/wiki/Category:Country-specific\\_overviews\\_of\\_policy,\\_strategy,\\_etc.](https://oshwiki.eu/wiki/Category:Country-specific_overviews_of_policy,_strategy,_etc.) [Accessed: 08-Nov-2018].
- [81] M. del C. Torres, 'Gestión de la edad en la empresa: buenas prácticas con trabajadores mayores', *Seguridad y Salud en el Trabajo*, n.º. 77, pp. 20–27, Apr-2014.
- [82] F. Saldaña and M. G. Llätser, 'Guía para la Gestión de la Igualdad en las Organizaciones'. Forética, 2007.
- [83] M. Chillida and M. J. Guerra, 'Buenas prácticas para integrar la igualdad de género en las empresas - Buscar con Google'. Fundación Mujeres, 2008.
- [84] J. F. Giménez, R. Poveda, A. Ferreras, and A. Piedrabuena, *Guía de recomendaciones para la implantación de una estrategia de gestión de la edad en las empresas*. Asociación Española de Servicios de Prevención Laboral (AESPLA), 2019.
- [85] G. F. Mayoralas, R. S. del Moral, M. S. Román, F. R. Pérez, M. S. A. Tomás, and M. J. Forjaz, 'El papel del género en el

buen envejecer. Una revisión sistemática desde la perspectiva científica', *Prisma Social: revista de investigación social*, n.º. 21, pp. 149–176, 2018.

- [86] Senior Labour Inspectors' Committee, Ed., 'Principles for labour inspectors with regard to diversity-sensitive risk assessment, particularly as regards age, gender, and other demographic characteristics.' European Commission, 2018.
- [87] E. Drury, 'A European code of good practice on age and employment (for older workers)', *The Geneva Papers on Risk and Insurance. Issues and Practice*, vol. 26, n.º. 4, pp. 611–622, 2001.
- [88] VV.AA., 'Guía de la gestión de la edad en las organizaciones de Euskadi'. Innobasque, 2013.



D1.102.1.19



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE TRABAJO, MIGRACIONES  
Y SEGURIDAD SOCIAL



Instituto Nacional de  
Seguridad y Salud en el Trabajo