

# El descanso en el trabajo (I): pausas

*Rest-break working  
Repos au travail*

## Redactores:

Silvia Nogareda Cuixart  
Lcda. en Medicina del Trabajo. Ergónoma

Manuel Bestratén Belloví  
Ingeniero Industrial y Arquitecto

CENTRO NACIONAL DE CONDICIONES  
DE TRABAJO

*Los lugares de trabajo requieren ser cuidadosamente concebidos para que el trabajo se pueda realizar de manera segura y saludable, facilitándose que el trabajador pueda recuperarse de la fatiga acumulada que éste comporta con las pausas necesarias y en el lugar idóneo. Los lugares de descanso no pueden ser, ni desconsiderados, ni tratados de manera independiente al tipo de actividad. Merecen un tratamiento especial e integral por la dignidad del propio trabajo y de quienes lo ejecutan, y además, por necesidades de productividad. En este documento se aporta información resumida para la estimación de la frecuencia y duración de las pausas en el trabajo, y en la siguiente, se realizan una serie de consideraciones sobre la configuración de los espacios de descanso.*

Vigencia	Actualizada	Observaciones
VÁLIDA		

## 1. INTRODUCCIÓN. TRABAJO Y DESCANSO

Iniciamos la redacción de este documento en nuestro tiempo de ocio en un entorno natural, un lugar agradable de descanso; luego, se supone que éste no debería ser un documento de trabajo, ¿o sí? Nos sucede como a muchos que no diferencian muy bien los límites entre trabajo y descanso. Tal vez la razón esté en que desarrollar actividades “laboriosas” gratificantes, ya sean remuneradas o no, no facilita tal distinción. Tampoco compartimos la idea bastante extendida en nuestra cultura occidental, en la que con visión nihilista se considera que el trabajo es por naturaleza cansino y por ello hay que evadirse de él lo antes posible, y que solo el ocio es por si mismo placentero. ¿Cuántas personas en su tiempo libre, se supone de descanso, desarrollan extraordinarias capacidades personales y sociales, que en sus actividades laborales, remuneradas tienen adormecidas o no tienen posibilidades de aplicar? Son muchísimas.

El descanso es consustancial con el trabajo. Uno no puede tener verdadero significado sin el otro, y para que ambos se desarrollen de manera eficaz habrá que encontrar el punto de equilibrio para complementarse de

manera alternativa y armoniosa. Para mantener un nivel de atención considerable o bien realizar unos esfuerzos físicos continuados, por pequeños que éstos sean, es imprescindible introducir pausas a diferentes frecuencias y no siempre fácilmente predecibles, para recuperar los niveles óptimos de rendimiento esperados y no generar daños a la salud. Pero hay muchos tipos necesarios de descanso: las vacaciones anuales, el descanso semanal y el diario, esenciales para la vida personal o familiar y la recuperación de nuestra actividad biológica y laboral, y finalmente, las pausas durante la propia jornada de trabajo, que hacen posible que ésta pueda desarrollarse de manera saludable y eficiente. A este último tipo de descanso es al que vamos a referirnos. Desde luego, y a todos los efectos, el descanso durante la jornada laboral debe ser considerado como tiempo de trabajo.

El descanso podrá desarrollarse en condiciones satisfactorias y debidamente controladas siempre que se disponga del tiempo y la frecuencia necesaria, del espacio idóneo y de suficiente calidad en su contenido, o bien, será deficitario, repercutiendo negativamente en el trabajo y en la propia persona. Ver esquema de la figura 1.



Figura 1. Componentes esenciales para la efectividad del descanso

No obstante, el ser humano busca refugio para el descanso allí donde se encuentre, aunque no se le facilite debidamente. Recuerdo una interesante experiencia hace unos años en unos talleres gráficos de una empresa pública fuera de nuestro país, en donde la dirección general no había considerado necesario disponer de tiempo y lugares de descanso, pero los trabajadores habían construido con material fungible unos espacios de tranquilidad entre sus máquinas en confabulación con sus mandos medios para tomarse cortas pausas fuera de las miradas de la alta dirección. Nos demuestra, con tantos otros ejemplos que podríamos citar, que la dignidad y la libertad del ser humano no pueden anularse.

La fatiga representa una disminución involuntaria de la resistencia y de la capacidad de trabajo y el trabajador responde a la misma de una manera consciente, aprovechando los medios disponibles, o bien inconscientemente, con pérdida de capacidades, desatención a sus menesteres y en último término con deterioro de su bienestar. Lamentablemente, muchísimo tiempo se pierde en las organizaciones por actuaciones no productivas y que tampoco sirven para un descanso efectivo y estimulante. La razón es múltiple, muchas veces se encuentra en: la falta de contenido enriquecedor del trabajo o la no identificación del trabajador con sus cometidos; otras, la no debida planificación del trabajo, no disponiendo los trabajadores de la autonomía necesaria para organizar sus tiempos de trabajo. Una evidencia de ello es que nuestro país destaca por una mayor presencia de los trabajadores en los centros de trabajo, con una menor productividad en relación al contexto europeo. Es destacable lo que podría denominarse la fatiga subjetiva, que en realidad no es debida a factores fisiológicos o ambientales. Tampoco es una fatiga psicológica propiamente dicha derivada del estrés en el trabajo o la carga mental. Es generada por la rutina o la falta de contenidos y de perspectivas en el trabajo. De buen seguro que tal fatiga no valorada, se acumula a los otros tipos de fatiga para generar notorias pérdidas de productividad.

Una buena planificación del tiempo de trabajo y de descanso comporta mayor eficiencia productiva y obviamente, menor fatiga, con un mejor control de la misma. Pero también la calidad espacial y ambiental del espacio de descanso es determinante para que éste pueda realizarse satisfactoriamente y con el tiempo mínimo necesario. No obstante, la prevención o minimización de la fatiga debe radicar en la concepción ergonómica del conjunto de tareas que configuran el puesto de trabajo, adaptando el trabajo a la persona, a sus capacidades y a sus limitaciones. El diseño del puesto ergonómico debe contemplar aspectos como:

- Las medidas antropométricas de las personas, estructurales, esenciales para la elección del mobiliario, y funcionales, básicas en el diseño de los movimientos y alcances.
- Las necesidades y exigencias físicas y psicológicas del trabajo.
- Los conceptos técnicos de diseño ergonómico de su entorno y de los equipos de trabajo.
- Los requisitos mínimos de seguridad y salud en el trabajo.
- La normativa específica que pudiera afectarle.

Nos viene también a la cabeza una importante empresa fabricante de asientos de automóviles; por cierto, con distintivos de calidad, que cerró sus puertas al albor de la última crisis económica, en la que por una mala concepción ergonómica de los puestos de trabajo, los tiempos de descanso acordados con los representantes sindi-

cales eran significativos, obviamente por necesidad (45 minutos trabajando y 15 minutos descansando), cuando un buen diseño ergonómico hubiera mejorado sustancialmente la productividad y reducido sustancialmente la fatiga en el origen. Se lo dijimos a todos los directivos en un seminario al que fuimos invitados. A la vista de lo sucedido, no nos hicieron suficiente caso.

Existe el tópico de creer que el descanso, aunque necesario, representa un tiempo improductivo en el trabajo, o sea, un tiempo perdido, y por ello, ni las pausas suelen ser debidamente consideradas, ni los espacios destinados a tal función lucen por su calidad, cuando existen. Ello es propio de una "mercantilización" del tiempo de trabajo que lleva a desvalorizar todo aquello que no se perciba como directamente productivo, sin cuidarse suficientemente el conjunto de actividades colaterales, organizativas y personales que conducen a la eficiencia, la creatividad y la productividad.

Lo mismo se podría afirmar del sueño diario, que es obviamente una necesidad biológica para recuperarse del cansancio diario, y que no es tiempo improductivo. Nuestro cerebro sigue continuamente en activo, aunque con mucha menor actividad, dedicado a reordenar nuestros archivos diarios de memoria, eliminando lo innecesario, y realizar mientras tanto algunas que otras incursiones fantásticas que en muy poca medida recordamos. Ahora bien, para que el cerebro pueda actuar de manera relajada durante el sueño y recuperarse de la fatiga diaria habrá de irse a dormir tranquilo y sin tensiones acumuladas que pudieran perturbarlo. De esta forma, despertamos con vitalidad y la grata sensación de haber descansado. Además, ¿quién no ha constatado muchas veces al levantarse que tiene ideas y respuestas a sus inquietudes mucho más claras que al acostarse? Señales todas ellas inequívocas de que el sueño ha sido productivo. En cambio, no dormir bien suele ser señal de estrés o tensiones acumuladas generadas en muchas ocasiones en el trabajo.

Igualmente a como sucede cuando estamos despiertos, dejar por un tiempo de trabajar en una determinada actividad para descansar o hacer otra actividad compatible con el descanso, no es perder el tiempo; es abrir nuevas posibilidades, que además de relajar o distraer, pueden también enriquecer la propia actividad laboral.

Además, el descanso en un entorno agradable y compartido facilita la conversación informal y el acercamiento amigable entre personas -algo también importante para la organización- que en el lugar de trabajo muchas veces no es tan fácil de producir por condicionantes del propio trabajo o por su limitado círculo de relaciones. El descanso en un ambiente cómodo, en un clima distendido y de confianza entre personas que tengan puntos de identidad, facilita la cooperación, el intercambio de ideas y la creatividad. Al final de la siguiente NTP dedicaremos un apartado a esta cuestión de especial importancia.

Ahora bien, en función del tipo de trabajo se requiere de un tipo específico de descanso y de un lugar adecuado para su disfrute, aunque también es cierto que pueden haber lugares que compatibilicen el descanso con otras actividades, como recibir ciertas informaciones, mantener encuentros informales e incluso formales o alimentarse; siendo habitual conjugar el descanso con tales actividades, que son también necesarias. Desde luego, el descanso compartido suele ser más satisfactorio y gratificante al enriquecerse por la comunicación y el fluir de ideas, siempre que ello se produzca en un ambiente afable.

El descanso debería poder realizarse cuando las per-

sonas lo necesiten en función del ritmo y las exigencias del propio trabajo. También es cierto que la organización y las personas deberían recibir enseñanzas y orientaciones previas para la promoción de su salud, a cargo de profesionales de la prevención, con la finalidad de que se tome conciencia de la importancia de la distribución de las pausas y su duración acorde a la actividad laboral. Por exigencias del proceso u otras razones, muchas veces injustificables, las personas no suelen disponer de tal libertad de elección.

En los trabajos que se requiere de esfuerzo físico, movimientos repetitivos, posiciones de trabajo continuadas y/o tensiones climáticas extremas, se puede estimar con mayor precisión la frecuencia mínima de los descansos necesarios y su duración, que cuando el trabajo demanda de esfuerzo intelectual. En este último caso, la planificación de los tiempos de descanso es más compleja, incluso puede resultar de difícil estimación, debiendo confiarse plenamente en el buen uso del tiempo que haga el personal, quien se presupone debería tener funciones y objetivos claramente definidos. Un trabajo creativo que demanda un alto nivel de concentración requiere disponer de libertad en la elección del momento de descanso, con pausas presumiblemente cortas pero de cierta frecuencia, sin interferir el natural desarrollo de los procesos. Una organización del trabajo fundamentada en las competencias de las personas y el autocontrol del trabajo con objetivos acordados, debería facilitar que las personas dispusieran de la autonomía y libertad necesarias para organizarse.

El tiempo de descanso debe ser utilizado compatibilizando las propias necesidades de sus usuarios y las exigencias del proceso productivo, no siendo admisible que la empresa lo administre a su manera, asignando otras actividades laborales dentro del mismo, al menos sin acuerdo con el personal afectado y tener en cuenta la opinión de la representación sindical.

Aunque un lugar de trabajo confortable no tendría por qué precisar de un espacio diferente para descansar, la realidad demuestra que el cambio de lugar suele ser determinante para poder desconectar mentalmente por un tiempo de la labor que se está realizando y favorecer así el descanso. Es conveniente concebir espacios de uso colectivo que integren adecuadamente cierto tipo de descansos, sin tener que ser específicos para ello. En todo caso, la separación por un tiempo determinado de cualquier ambiente que tenga un entorno ambiental de cierta agresividad (ruido, temperaturas extremas, aislamiento, etc.) es obviamente necesaria.

Una actividad laboral con notorio esfuerzo físico demanda reposo o poder realizar algunos ejercicios de recuperación. Además, podrían permitirse algunas actividades de componente intelectual (música relajante, lectura, conversación, consultas y juegos informáticos, etc.). Por otra parte, una actividad mental intensa reclama un descanso en el que puede ser recomendable cierto ejercicio físico (paseo, ejercicios de gimnasia o relajación o incluso alguna práctica deportiva). Dado que en una empresa coexisten diferentes tipos de actividades, habría que considerar la posibilidad de ofertar diferentes tipos de espacios para el descanso, utilizables a voluntad de sus usuarios. Recuerdo en una importante empresa productora de equipos informáticos, como en su planta de producción convivían en total transparencia visual: diseñadores, investigadores, personal con funciones administrativas y de gestión, junto a personal de montaje de equipos informáticos. Mientras unos descansaban sentados en confortables salas específicas para ello, otros lo hacían jugando al ping-pong o realizando ejercicios fisi-

cos en ámbitos separados de los primeros. Obviamente, los que trabajaban sentados precisaban de un descanso activo físicamente, en cambio, los que trabajaban la mayor parte de tiempo de pie preferían sentarse. Pero lo que más gratamente me impresionó no fue la calidad de los lugares de descanso, sino que los tiempos de descanso eran autoorganizados por los propios grupos de trabajo, que eran interdependientes entre sí. Puedo asegurar que se respiraba un buen ambiente de trabajo y además, el café de las máquinas expendedoras era gratis, algo que curiosamente muy pocas empresas se plantean.

Algunos pueden pensar que mantener lugares de descanso de calidad es solo propio de grandes empresas, como las de las nuevas tecnologías, las cuales cuidan de mostrárnoslos por internet. Ello no es cierto; son muchísimas las pequeñas empresas que proyectan con dignidad los espacios de trabajo y de descanso porque realmente se interesan en que los trabajadores desarrollen sus actividades de manera saludable y por el bien de todos.

Los lugares de trabajo y de descanso, así como los destinados a otros menesteres, también necesarios, como los espacios de reunión, de formación, y los servicios higiénicos, incluidos los vestuarios, demuestran ante la mirada observadora de trabajadores, proveedores y clientes, el compromiso de la empresa por las personas. La imagen visual que transmite una organización muestra su cultura y su identidad corporativa, y ¿por qué ésta no habría de estar también presente en el espacio de descanso? Sería impensable pretender desarrollar una cultura de excelencia sin actuar de manera determinante sobre elementos tan visibles como los propios lugares de trabajo y todo su entorno físico. ¡Cuántas veces aun observamos en las puertas de centros de trabajo de "importantes" empresas en polígonos industriales a operarios sentados en el suelo en la calle, descansando o haciéndolo como pueden en el entorno de sus lugares de trabajo sin las condiciones debidas!

## 2. TIEMPO DE TRABAJO Y PAUSAS DE DESCANSO. EL MARCO REGLAMENTARIO

El marco general que regula el tiempo de trabajo y de descanso en España es el Estatuto de los Trabajadores (ET, RD Leg. 1/1995 y sus modificaciones posteriores), que incorporó las directrices de la Directiva marco 2003/88 sobre ordenación del tiempo de trabajo. Su referencia a pausas retribuidas en la jornada de trabajo es muy limitada, aunque el hecho de que las considere como tiempo de trabajo, representa de por sí un reconocimiento explícito a su necesidad y su valor en el trabajo.

El art. 34 del ET relativo a la Jornada de Trabajo fija sus límites de duración máxima a 40 horas semanales como efectivo promedio en el cómputo anual, aunque abre la puerta a su concreción diaria y a su distribución irregular a lo largo del año a la negociación colectiva o al acuerdo con los representantes de los trabajadores, pero exige respetar los periodos mínimos de descanso establecidos en la Ley, que son de doce horas entre el final de una jornada y el comienzo de la siguiente, y de quince minutos cuando la jornada continuada diaria exceda de seis horas, considerándose como tiempo efectivo de trabajo. En el caso de trabajadores menores de 18 años tal tiempo de descanso será de treinta minutos cuando la jornada diaria continuada exceda de las cuatro horas y media. También el citado artículo establece que *"El trabajador tendrá derecho a adaptar la duración y distribución de la jornada de trabajo para hacer efectivo su derecho a la conciliación de*

la vida personal, familiar y laboral en los términos que se establezcan en la negociación colectiva o en el acuerdo a que llegue con el empresario respetando, en su caso, lo previsto en aquélla.” En lo relativo a Horas extraordinarias cuyo número máximo también está fijado, admite que hayan de ser abonadas a un valor nunca inferior al de las horas ordinarias o compensarlas por tiempos de descanso equivalentes de descanso retribuido.

En su Art. 36 relativo a trabajo nocturno, trabajo a turnos y ritmo de trabajo, establece que el primero no podrá exceder de ocho horas diarias de promedio, en un periodo de referencia de quince días. En vistas a atenuar el trabajo monótono y repetitivo en función del tipo de actividad y exigencias de seguridad y salud en el trabajo se habrán de considerar los periodos de descanso durante la jornada de trabajo. En su art. 37 se regula el descanso mínimo semanal y en el Art. 38, las vacaciones anuales.

Por otro lado, la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, LPRL, establece en su artículo 15, los principios de la acción preventiva entre los que cabe citar.

*“Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.*

*“Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo”*

Hay que resaltar que toda la reglamentación derivada de la LPRL contempla niveles mínimos que deben asegurarse en los lugares y actividades laborales, pero también con la pretensión de adecuarse a cada sector, actividad o empresa a través de los convenios colectivos y la negociación. En la Bibliografía se muestra el conjunto de reglamentaciones que indican aspectos relativos a las frecuencias y duración de los descansos en el trabajo. En el siguiente apartado se efectúan algunos comentarios al respecto para su estimación.

### 3. FRECUENCIA DE LAS PAUSAS Y SU DURACIÓN

Reiteramos lo dicho anteriormente referente a que la prevención de la fatiga debe empezar en el diseño ergonómico

de la actividad laboral. Los descansos no dejan de ser una acción reparadora, que de realizarse adecuadamente, permitirán que la fatiga no llegue a ser crónica y la global diaria sea menor, manteniéndose el rendimiento a niveles aceptables.

Según se muestra en la figura 2, la fatiga global es la resultante del conjunto de fatigas acumuladas en el trabajo y fuera de él, considerando las interrelaciones mutuas existentes. La *fatiga laboral* se puede estructurar en tres tipos: la *física o biomecánica* derivada de los esfuerzos musculares, de la posición de trabajo, de los movimientos repetitivos y del manejo manual de cargas la *psíquica* derivada principalmente de la sobrecarga mental del trabajo, o sea, de la presión en el trabajo y todo lo que comporte estrés, la carga mental propiamente dicha por el procesamiento continuado de información, y finalmente, las tensiones derivadas de la organización del trabajo y las relaciones laborales. La rutina, y falta de autonomía y contenido del trabajo, que también formaría parte de la fatiga psíquica, la hemos denominado, fatiga subjetiva. Finalmente estaría la *fatiga derivada de las condiciones ambientales* adversas, fundamentalmente por agentes físicos: ruido, vibraciones, radiaciones, calor, frío e iluminación, incluida ésta el trabajo en PV. Por otra parte, la *fatiga extra-laboral* tiene componentes similares, aunque se destaca en ella la *fatiga biológica acumulada*, que también se genera en el trabajo, la *psíquica* y la *motora*, propias de la actividad realizada en el tiempo “libre”. La acumulación de tales fatigas, por separado o conjugadas en parte, puede generar fatiga crónica, difícil de recuperar con un descanso convencional.

Una de las principales causas de la acumulación de fatiga es la falta de pausas, siendo muy importante tanto en cantidad (importancia del conocimiento de los tiempos de reposo) según el esfuerzo efectuado, como en calidad (diseño de los espacios), es decir la fatiga es un mecanismo de defensa del organismo que nos indica que debemos descansar.

Hay que destacar que la evaluación de la fatiga y la consiguiente estimación de la frecuencia de las pausas y su duración, debiera realizarse de manera científica, como a continuación se apunta. No obstante, la negociación colectiva y el acuerdo interno en la empresa con las partes afectadas, habría de ser la vía complementaria para la estandarización de las pausas, con el margen de flexibilidad necesario.

Las pausas serán distintas según el factor de riesgo, algunas son fácilmente calculables y, en otras, los

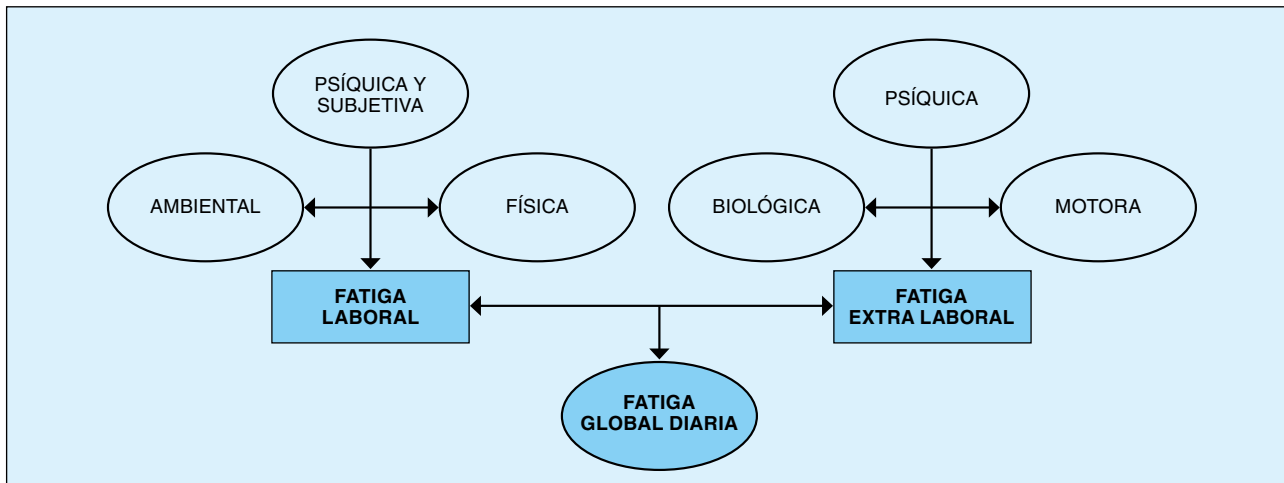


Figura 2. Componentes principales de la fatiga acumulada diaria

tiempos de reposo son orientativos. Cabe subrayar que, antes de introducir pausas en una organización, hay que mejorar las condiciones de trabajo y rediseñar el puesto o las tareas a fin de minimizar en lo posible la carga de trabajo. En general se puede afirmar que cuando el trabajo tenga una exigencia elevada tanto postural como de repetitividad y/o de esfuerzo muscular, son preferibles las pausas cortas y frecuentes para la recuperación de la fatiga física. Lo mismo sucede con el elevado esfuerzo intelectual, aunque en este caso cada persona demanda de una frecuencia diferente de pausas.

Desde el punto de vista de prevención de riesgos laborales las pausas y los descansos están en función de las exigencias físicas y mentales de la tarea. A este respecto, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) publicó en 1983 la tercera edición revisada de su texto "Introducción al estudio del trabajo", reimpressa en el año 2001 que contemplaba el tiempo de recuperación de la fatiga. Desde entonces se ha extendido el uso de las tablas para el cálculo de suplementos de tiempo, de entre las que destacan las de Peter Steel and Partners (Reino Unido) y las de la REFA (República Federal Alemana).

Tanto el texto de la OIT como la mayoría de tablas utilizadas actualmente, incorporan los conceptos de fatiga y tienen en cuenta un conjunto de aspectos relativos a las condiciones de trabajo que contribuyen a la carga física y mental. El sistema de cálculo de los suplementos de tiempo se basa en la asignación de puntos según las diferentes fuentes de tensión (después, según una tabla de conversión, estos puntos se traducen en tiempo):

- tensión física por la naturaleza del trabajo (fuerza, postura, vibraciones, ciclo breve, ropa molesta);
- tensión mental (concentración, ansiedad, monotonía, tensión visual, ruido);
- tensión física o mental provocada por la naturaleza de las condiciones de trabajo (temperatura, ventilación, gases, polvo, suciedad, presencia de agua).

No obstante, y considerando los tiempos suplementarios de descanso desde la perspectiva de la prevención de riesgos laborales, cabría añadir que:

- Los suplementos de tiempo suelen estar calculados basándose en la tarea, no en la persona, por lo que puede haber algunas personas para las cuales, estos tiempos resultan inadecuados (por exceso o por defecto).
- Existen diversos métodos que permiten conocer los factores de riesgo de carga de trabajo y algunos pueden calcular, midiendo la penosidad del trabajo (aplicando, por ejemplo, los métodos recogidos en la "UNE-EN ISO 8996:2005. Ergonomía del ambiente térmico. Determinación de la tasa metabólica (ISO 8996:2004)."), las pausas y/o tiempos necesarios para la recuperación física del trabajador.
- Una de las fórmulas más utilizadas en base al consumo metabólico o gasto energético del trabajador, cuando se aplican los métodos nombrados en el anterior punto, es la de Lehman y Spitzer:

$$D = (M/4 - 1) \times 100$$

D: duración del reposo en % de la duración del trabajo  
M: kilocalorías/minuto consumidas en el trabajo

La distribución de los tiempos suplementarios de descanso es importante para su efectividad, por lo que no deberían ser empleados de forma acumulada al principio o al final de la jornada (para entrar más tarde o salir más temprano).

La norma UNE-EN 1005-3:2002+A1:2009 "Seguridad

de las máquinas. Comportamiento físico del ser humano. Parte 3: Límites de fuerza recomendados para la utilización de máquinas" proporciona los criterios necesarios para evaluar de forma cualitativa y cuantitativa el riesgo por el esfuerzo y por consiguiente estimar la frecuencia de descansos.

Finalmente, cabe considerar que la determinación de tiempos suplementarios de descanso no debería ser una meta final, sino un paso intermedio en el camino hacia la modificación y mejora de las condiciones de trabajo (reducción de niveles de ruido, aumento de la variedad de las tareas, adecuación de los niveles de esfuerzo, etc.).

Cuando las pausas son muy cortas y frecuentes habría que adaptar el espacio de trabajo para facilitar la recuperación de la fatiga en su mismo entorno.

### Manejo manual de cargas

El apartado 2 del Art. 3. del Real Decreto 487/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores, dice textualmente:

*"Cuando no pueda evitarse la necesidad de manipulación manual de las cargas, el empresario tomará las medidas de organización adecuadas, utilizará los medios apropiados o proporcionará a los trabajadores tales medios para reducir el riesgo que entrañe dicha manipulación".*

Las medidas organizativas hacen referencia, entre otros aspectos, a la introducción de pausas tal como viene reflejado, por ejemplo, en la Guía Técnica del RD 487/1997 del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo. Tal Guía Técnica establece una serie de pautas para la evaluación del riesgo en función de los diferentes factores de análisis con límites que no debieran ser superados, integrando las correspondientes pausas con otras actividades que eviten la utilización de los mismos grupos musculares. En particular respecto a las pausas o periodos de recuperación se recomienda la conveniencia de pausas adecuadas, preferiblemente flexibles, ya que las fijas y obligatorias suelen ser menos efectivas para aliviar la fatiga. La rotación de tareas con cambios de actividades que no conlleven gran esfuerzo físico y que no impliquen la utilización de los mismos grupos musculares, habría de ser considerada. Cuando el ritmo es impuesto por el proceso, es conveniente para aliviar la fatiga que el trabajador pueda regular su ritmo de trabajo. En caso contrario, habría que considerar la susodicha rotación de puestos.

En el año 2003 se publicó la norma técnica europea EN 1005-2, que se adoptó como norma española UNE-EN 1005-2 en el año 2004. Puede utilizarse para disminuir la frecuencia.

Actualmente, se está trabajando en el documento técnico "ISO/NP TR 12295 Ergonomics -- Application document for ISO standards on manual handling (ISO 11228-1, ISO 11228-2 and ISO 11228-3) and working postures (ISO 11226)", que incorpora criterios adicionales que facilitan la aplicación del procedimiento normalizado en casos reales.

Se muestra en la tabla 1 el criterio técnico según Cor-nman sobre pausas en función del peso manejado y el tiempo de trabajo.

### Posturas

Para evitar la fatiga postural se recomienda la alternancia entre estar sentado, de pie y caminar, evitar las posturas

Kg de peso que se manejan	Más de 16% de tiempo de trabajo	> 15% pero < de 40%	> 40% pero < de 70%	Más de 70% del tiempo de trabajo
más de 2,2 kg	0% de descanso	0% de descanso	3% de descanso	3% de descanso
2,2 a 1 kg	0% de descanso	0% de descanso	3% de descanso	7% de descanso
11 a 27 kg	0% de descanso	3% de descanso	7% de descanso	10% de descanso
más de 27 kg	3% de descanso	7% de descanso	10% de descanso	13% de descanso

Tabla 1. Pausas en función del peso manejado y el tiempo de trabajo según Cornman 1970

y los movimientos forzados y una frecuencia de movimientos baja.

En la UNE-EN 1005-4 Evaluación de las posturas y movimientos de trabajo en relación con las máquinas se contempla que, “para posturas específicas, la aceptabilidad depende de la naturaleza y la duración de la postura y del período de recuperación”.

Esta norma establece límites de riesgo en función de la duración de la postura para cada uno de los segmentos corporales.

La Norma “ISO 11226:2000 - Ergonomics. Evaluation of static working postures” hace una descripción detallada del procedimiento para la determinación de las posturas y movimientos y sus niveles de riesgo.

**Criterio técnico:** Se recomiendan pausas de unos 5 minutos o cambios posturales cada hora. Cuando la postura deba mantenerse de forma seguida, realizar micropausas (unos segundos) cada 10 minutos. En ningún caso, debería prolongarse una misma posición de trabajo más de dos horas, como es el caso de la conducción de vehículos, en donde se requiere descansos de pie con ejercicio de no menos de 15 minutos (tabla 2).

La OIT en su Enciclopedia de Seguridad y Salud en el Trabajo establece la siguiente ecuación para el cálculo del período de descanso para una postura estática:

$$P.D. = 18 \cdot \left(\frac{t}{T}\right)^{1,4} \cdot \left(\frac{f}{F} - 0,15\right)^{0,5} \cdot 100 \quad \text{si } \frac{f}{F} > 0,15$$

P.D. = Período de descanso como porcentaje de t  
 t = duración de la contracción (período de trabajo) en minutos  
 T = duración máxima posible de la contracción en minutos  
 f = fuerza necesaria para la fuerza estática y  
 F = fuerza máxima

La relación entre la fuerza, el tiempo

### Movimientos repetitivos

Una tarea es repetitiva cuando está caracterizada por ciclos, independientemente de su duración, o bien, cuando por más del 50% del tiempo se realiza el mismo gesto laboral o una secuencia de gestos.

El Método OCRA (Occupational Repetitive Action), publicado en 1998 por los autores Occhipinti y Colombini de la Unità di Ricerca Ergonomia della Postura e Movimento (EPM), evalúa el riesgo por trabajo repetitivo de la extremidad superior, asociando el nivel de riesgo a la predictibilidad de aparición de un trastorno en un tiempo determinado. Tal método ha sido establecido mediante consenso internacional como el método preferente para la evaluación del riesgo por trabajo repetitivo en extremidad superior en la Norma ISO 11228-3 y en la UNE-EN 1005-5. El método contempla varios aspectos como son:

El **Factor Recuperación (FR)** que puntúa entre varias

Porcentaje de descanso	Categoría
2%	Sentado o combinación sentado-parado y caminando donde los cambios de posición se dan cada menos de 5 minutos; los brazos y cabeza están en posiciones normales.
3%	Parado o combinación de parado-caminando donde sólo se tiene que sentar durante los periodos de descanso; también para situaciones donde los brazos y cabeza estén fuera del rango de posición normal por periodos menores a 1 minuto.
5%	El puesto de trabajo requiere de estar constantemente de pie; también para trabajos que requieran extensión de las piernas o brazos.
7%	El cuerpo está en una postura incomoda por largos periodos; también en puestos donde el trabajo demande que el trabajador permanezca en una misma posición (revisión calidad).

Tabla 2. Porcentaje de descanso del tiempo de trabajo según la posición del cuerpo según Cornman:

situaciones posibles, siendo mayor penalización a situaciones con menos periodos de descanso o recuperación. Los valores van desde “0” para la mejor situación de recuperación y un valor de “10” en la peor situación de recuperación, pudiendo haber valores intermedios entre estos dos valores.

El **Factor Duración (FD)** que pondera el nivel de riesgo según el tiempo de exposición diario. Es un valor que de acuerdo al Tiempo Neto de Trabajo Repetitivo de la tarea, incrementa o disminuye el valor final del nivel de riesgo determinado por el OCRA.

### Carga mental

Hay que considerar que la carga puede ser debida a escasas demandas (monotonía) o unas elevadas exigencias. En ambos casos sería de aplicación lo establecido en la norma UNE-EN ISO 10075 -2 “Principios ergonómicos relativos a la carga mental. Parte 2: Principio de diseño” que proporciona orientaciones para el diseño de las tareas relativas a la fatiga y la monotonía.

En el primer caso incluye un apartado referido a la distribución temporal de la carga de trabajo en el que se cita, entre otros aspectos, que:

- la duración de la jornada debe ajustarse a la carga de trabajo
- las pausas pueden introducirse para prevenir la aparición de la fatiga. No obstante es preferible introducir

*descansos para prevenir su aparición. A este respecto especifica que son preferibles descansos breves tras periodos de trabajo cortos a descansos largos tras periodos de trabajo prolongados y que es conveniente que en los turnos de noche los periodos de trabajo sean más cortos que en el turno de día.*

Por otra parte la *introducción de pausas para el descanso* se menciona entre las orientaciones relativas a la prevención de la monotonía, la vigilancia reducida y la saturación.

*Criterio Técnico:* Para estimar los descansos con mayor rigor ante la carga mental es necesario aplicar métodos específicos como el Método NASA TLX (Ver NTP 544 específica sobre tal método y otras genéricas como las NTP 445, 534, 575 y 659).

Como criterio general, se habrían de hacer pausas cortas de unos 5 ó 10 minutos cada hora y media de esfuerzo intensivo.

### Trabajo a turnos y trabajo nocturno

La Norma UNE-EN ISO 10075 -2 "Principios ergonómicos relativos a la carga mental. Parte 2: Principio de diseño" contempla los siguientes aspectos.

es conveniente que en los turnos de noche los periodos de trabajo sean más cortos que en el turno de día.

la organización de los turnos de trabajo deberá tener en cuenta las recomendaciones ergonómicas.

Desde el punto de vista técnico se recomiendan las siestas nocturnas para el trabajo que se realiza durante la noche, con un entorno físico que lo favorezca.

### Ruido y vibraciones

Tanto el ruido como las vibraciones generadas por los equipos de trabajo son generadores de fatiga considerable, por lo que es necesario seguir escrupulosamente lo establecido en la reglamentación en cuanto a los niveles máximos de exposición laboral y disfrutar de los periodos de descanso desarrollando otras actividades en lugares completamente separados de las fuentes de riesgo. Pero hay que diferenciar la necesidad de evitar el riesgo de sordera profesional y por otro lado, la de minimizar la fatiga que representa estar expuesto a un ambiente ruidoso incluso por debajo de niveles máximos reglamentarios. Hay que tener en cuenta que el ruido es un riesgo social que se prolonga más allá del ambiente laboral, en la vida urbana, doméstica y en las actividades de ocio. El sueño y el descanso en general requieren de un ambiente silencioso que evite la continuada excitación de las neuronas de nuestro cerebro.

También habría que considerar en cuanto a la fatiga, aquellos trabajos con ruido de fondo que si bien no superan los niveles de exposición tolerables según la reglamentación, generen disconfort, al tener que realizarse simultáneamente tareas con carga mental. La OMS (Organización Mundial de la salud) define el intervalo de 35 dB(A) a 65 dB(A) como aquel en que la población considera que el ruido es molesto y perturbador, pudiéndose tomar estos niveles sonoros como criterio de referencia de la posible existencia de molestias por ruido. Se han establecido diversos criterios técnicos, denominados "índices acústicos", que establecen límites aceptables de confort en ambientes interiores. En su apéndice 3 sobre "Molestias debidas al ruido. Criterios de valoración" de la Guía Técnica del RD 286/2006 sobre Ruido, se indican estándares de referencia para la valoración de tales molestias, como el Código Técnico de Edificación (CTE) y la

Norma Básica de la edificación (NBE-CA-88), entre otras. Igual a como se expuso en la manejo de cargas, la citada Guía Técnica del INSHT sobre Ruido, también plantea la necesidad de reducir la exposición mediante acciones organizativas como la rotación entre distintos puestos de trabajo o la alternancia de tareas.

La Guía Técnica del INSHT sobre Ruido en los sectores de la música y el ocio establece en materia de medidas organizativas, la necesidad de programar pausas frecuentes en caso de exposición a niveles elevados para que el oído pueda descansar, aunque el tiempo de recuperación depende del nivel de ruido y la duración de la exposición. Deberían existir lugares silenciosos para que los trabajadores puedan efectuar las pausas o descansos necesarios.

El RD 1311/2005 sobre Vibraciones y su correspondiente Guía Técnica del INSHT establece también un conjunto de medidas técnicas y organizativas para la reducción de la exposición a vibraciones mecánicas. Cabe citar la referencia al suministro de equipo auxiliar que reduzca los riesgos de lesión y de fatiga, como los asientos de vehículos y la aplicación sobre las empuñaduras u otras superficies vibrantes de caucho u otros materiales resilientes, especialmente desarrollados para la reducción de las vibraciones de alta frecuencia mano-brazo. Se hace una indicación expresa a la necesaria ordenación del tiempo de trabajo a fin de incorporar periodos de descanso.

### Calor y frío

En situaciones extremas de exposición al calor o al frío existen métodos de evaluación del riesgo de estrés térmico que permiten estimar el tiempo máximo de exposición a situaciones extremas y por consiguiente los tiempos de descanso. En tales casos, dada la necesaria aclimatación del cuerpo en el periodo de descanso, reequilibrando el consumo metabólico generado, no debieran asignarse trabajos que representen esfuerzos físicos considerables.

Los índices "WBGT" y de "sudoración requerida", más completo este segundo que el anterior, para la valoración del riesgo de estrés térmico, permiten estimar ante el riesgo extremo el régimen de trabajo- descanso de forma que el organismo pueda restablecer el balance térmico. Consultar NTP 322 y 350.

Para la evaluación de la exposición laboral a ambientes fríos (cámaras frigoríficas, almacenes fríos, trabajos en el exterior, etc.) se suele aplicar el índice IREQ (aislamiento requerido del atuendo), en el que conjugando variables como la actividad metabólica del trabajo, las condiciones ambientales climáticas y el grado de aislamiento de la ropa de trabajo, permite calcular el tiempo máximo de exposición y el tiempo de recuperación para reestablecer la energía calorífica que la persona ha perdido. Tales tiempos se pueden estimar tanto para prevenir el riesgo de enfriamiento general del cuerpo como para evitar el disconfort. No se pueden fijar pautas a priori para establecer pausas de descanso en condiciones tan adversas. El criterio es evitar la alternancia frecuente entre temperaturas extremas que imposibilitan la adaptación del cuerpo humano. Los periodos de descanso suelen ser considerables cuando la exposición continuada a temperaturas muy bajas ha sido superior a 30 minutos. Se recomienda consultar la NTP 462 sobre "Estrés por frío".

Para ambientes térmicos moderados es útil conocer el índice PMV (predicted Mean Vote) que permite estimar la sensación térmica, y el índice PPD (Predicted Percentage of Dissatisfied) que proporcionaría información sobre el

grado de incomodidad. Al respecto, se recomienda consultar la NTP 779 sobre Bienestar térmico.

### Pantallas de visualización e iluminación

El RD 488/1997 sobre Pantallas de visualización de datos y su correspondiente Guía Técnica del INSHT, aporta un conjunto de medidas técnicas y organizativas para evitar y minimizar la fatiga física y visual en el uso de tales equipos cotidianos de trabajo.

La carga visual y el correspondiente riesgo de fatiga dependen de múltiples factores: los derivados de las exigencias de la tarea, los derivados de las características propias del puesto de trabajo y los relativos a las propias características visuales del usuario. Consideraciones que son también aplicables a la evaluación de la fatiga mental y de trastornos musculoesqueléticos. El tiempo de trabajo es una variable esencial a controlar en el proceso de evaluación y control del riesgo. Por lo tanto, la fatiga visual no sólo puede ser debida a un cansancio muscular de adaptación ocular si no que también, a una sobrecarga mental de trabajo o al mantenimiento de un estado de vigilia.

Respecto a las medidas organizativas y en particular en relación a las pausas se apunta que *“siempre que la*

Porcentaje de descanso	Demanda visual-mental
0%	Sólo requiere de atención visual o mental ocasional.
2%	Operación prácticamente automática, se requiere de atención en contadas ocasiones durante la tarea.
3%	Atención visual o mental frecuente; trabajo intermitente u operaciones que requieren esperara que la máquina o proceso termine un ciclo.
5%	Atención visual o continua por razones de seguridad o de calidad en el proceso; usualmente son tareas repetitivas que requieren un constante estado de alerta o actividad.
8%	Atención visual o mental o concentración muy intensa como trabajos de inspección de calidad.

Tabla 3. Porcentaje de descanso en función de la demanda visual y mental según Cornman

*naturaleza de las tareas lo permita, podrían organizarse las actividades de manera que los trabajadores tengan un margen de autonomía suficiente para poder seguir su propio ritmo de trabajo y hacer pequeñas pausas discrecionales para prevenir las fatigas, física, visual y mental. Con ello sería innecesario establecer pausas regladas, sobre todo si el trabajo realizado con la pantalla de visualización se combina con otras tareas donde ésta no se utilice. Lo deseable es que, de forma espontánea, cada usuario tome las pausas o respiros necesarios para relajar la vista y aliviar la tensión provocada por el estatismo postural. Esta forma de prevenir la fatiga puede ser eficaz siempre que el trabajador no se vea sometido a un apremio excesivo de tiempo. Por el contrario, cuando la tarea conlleve inevitablemente periodos de trabajo intensos, ya sea debido a la propia lectura de la pantalla, el uso intensivo del dispositivo de entrada de datos o una combinación de ambos, se puede considerar un riesgo importante de fatiga para el trabajador por lo que se trataría de alternar el trabajo con otras tareas administrativas con menores esfuerzos.*

Respecto a la naturaleza de las pausas y de los cambios de actividad, se establece que las pausas planificadas, su duración y frecuencia, dependerá de las exigencias concretas de cada tarea, aunque plantea las siguientes recomendaciones:

- “Las pausas deberán ser introducidas antes de que sobrevenga la fatiga.
- El tiempo de las pausas no debe ser recuperado aumentando, por ejemplo el ritmo de trabajo durante los periodos de actividad.
- Resultan más eficaces las pausas cortas y frecuentes que las largas y escasas. Por ejemplo es preferible 10 minutos cada hora que 20 minutos cada dos horas de trabajo continuo con pantalla.
- Siempre que sea posible las pausas deben hacerse lejos de la pantalla y deben permitir relajar la vista, cambiar de postura, dar algunos pasos, etc.
- A título orientativo, lo más habitual sería establecer pausas de unos 10 ó 15 minutos por cada 90 minutos de trabajo con la pantalla; no obstante en tareas que requieran de una gran atención conviene realizar al menos una pausa de 10 minutos cada 60 minutos. En el extremo contrario, se podría reducir la frecuencia de las pausas, pero sin hacer menos de una cada dos horas de trabajo con la pantalla.”

Para la iluminación asociada también a la carga mental, Cornman propone las siguientes pausas de descanso (ver tabla 3).

## BIBLIOGRAFÍA

- (1) R.D. Legislativo 1/1995, Estatuto de los Trabajadores
- (2) Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/1995, modificada por la Ley 54/2003
- (3) R.D. 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención
- (4) R.D. 486/1997 Lugares de Trabajo y Guía Técnica del INSHT
- (5) R.D. 1627/1997 Obras de Construcción
- (6) R.D. 1215/1997 Equipos de Trabajo y Guía Técnica del INSHT
- (7) R.D. 487/1997 Manipulación Manual de Cargas y Guía Técnica del INSHT
- (8) R.D. 488/1997 Pantallas de Visualización y Guía Técnica del INSHT
- (9) R.D. 1311/2005 Vibraciones Mecánicas y Guía Técnica del INSHT
- (10) R.D. 286/2006 Ruido y Guía Técnica del INSHT
- (11) NOGAREDA CUIXART, Silvia y otros. Ergonomía (5ª Edición actualizada). INSHT. Madrid. 2008
- (12) RABANAL CARBAJO, Pedro. “Aspectos de interés sobre la distribución del tiempo de trabajo” Actualidad Laboral. Edit. La Ley-Actualidad. 2006
- (13) RICARDO RIVAS, Roque. “Algunos criterios ergonómicos sobre la fatiga y el descanso”. Salud Ocupacional. Nº 55 pag. 22-27. 1994
- (14) ANIL MITAL, RAM R. BISHU, S.G. MANJUNATH. “Review and evaluation of techniques for determining fatigue allowances”. International Journal of Industrial Ergonomics, 8, pag. 165-178. 1991.