



Documentación

NTP 451: Evaluación de las condiciones de trabajo: métodos generales

Evaluation des conditions de travail: Méthodes Générales
Work condition assessment methods: General Methods

Redactores:

Inés Dalmau Pons
Licenciada en Psicología

Silvia Nogareda Cuixart
Licenciada en Medicina y Cirugía
Especialista en Medicina de Empresa

CENTRO NACIONAL DE CONDICIONES DE TRABAJO

En esta Nota Técnica de Prevención se exponen brevemente algunos métodos de evaluación de las condiciones de trabajo que pueden ser de interés. Así mismo se presentan cuadros comparativos de las características de los distintos métodos.

Introducción

Uno de los aspectos que contempla la Ley de Prevención de Riesgos Laborales consiste en optimizar las condiciones de trabajo; para ello no sólo se deben tener los medios, métodos y/o técnicas que permiten identificar cuáles son estas condiciones de trabajo, sino que además se tiene que poder valorar su grado de adecuación: desde identificar situaciones muy desfavorables que se tienen que modificar con urgencia, a situaciones donde las condiciones de trabajo, en principio, son adecuadas.

Ya desde los inicios de la Ergonomía se realizaron, y siguen realizándose, continuos esfuerzos para la elaboración de herramientas que sirvan para conocer y valorar estas condiciones de trabajo, lo que ha dado lugar a un gran número de métodos de evaluación. Existe una gran variedad de métodos que se pueden clasificar de la siguiente forma: por su nivel de especificidad, en métodos específicos y generales; por su nivel de subjetividad, en objetivos y subjetivos; y según su facilidad de uso, en simples o rápidos y laboriosos.

De entre todos los métodos de evaluación objetiva que realizan una valoración de las condiciones de trabajo, podemos destacar por ser los más tradicional y ampliamente utilizados, los siguientes: Método **LEST**, Método Los perfiles de puestos (**RENAULT**), Método **FAGOR**, Método **Ergonomic Workplace Analysis** y Método **ANACT** (ver bibliografía).

Objetivo

Los métodos que se describen en esta NTP permiten analizar las condiciones de trabajo de un puesto de trabajo determinado, por lo que es útil en la evaluación de riesgos. Tal como dice el **artículo 4 del Reglamento de los Servicios de Prevención**: “se tendrán en

cuenta las condiciones de trabajo existentes o previstas, tal como quedan definidas en el **apartado 7 del artículo 4 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales**".

Para disponer de más información sobre algunos de los métodos que existen actualmente en el mercado, se describen, en forma de tablas, unos cuadros comparativos con las principales características de los mismos. En la Tabla 1 se comparan cinco de los principales métodos generales de condiciones de trabajo, en cuanto a: el tipo de valoración que hacen, los instrumentos que utilizan, el tiempo aproximado que requieren, cuáles son sus aplicaciones, en qué nivel participan los trabajadores y otros comentarios generales. En la Tabla 2 se citan los factores que analizan estos métodos.

TABLA 1. Descripción de las características más importantes.

	LEST	RENAULT	FAGOR	ANACT	EWA
Persona e instrumentos de recogida de datos	Técnico experto con los instrumentos: luxómetro, anemómetro, sonómetro, cronómetro, cinta métrica	Técnico con los instrumentos: cinta métrica, luxómetro, sonómetro, anemómetro y /o ejemplos orientativos de valoración	Técnico con termómetro, sonómetro y luxómetro	No requiere formación específica. Se pueden seguir las puntuaciones orientativas o para mayor precisión utilizar instrumentos: sonómetro, luxómetro, ...	Observación, entrevista, aparatos de medición
Tiempo aproximado de observación	3-4 h.	2-3 h.	30 min-1 h.	2-3 h.	15 min- 30 min
Valoración (puntuaciones altas corresponden a peores condiciones de trabajo)	Se valoran los aspectos de 0 a 10 puntos, que se recategorizan en 5 niveles de gravedad	Valoración en 5 niveles	Valoración en 5 niveles, excepto los apartados abiertos	La evaluación da como resultado 3 niveles. La encuesta pondera el peso de los factores entre 0 y 3	Para todos los factores: Valoración del analista en 5 niveles. Valoración del trabajador en 3 niveles
Aplicaciones	Preferentemente puestos fijos del sector industrial, poco o nada cualificados	Puestos de cadena de: montaje, trabajos repetitivos y de ciclo corto	En su origen, análisis a nivel individual o de conjunto de las plantas de la propia empresa. Adecuado a puestos similares en el sector industrial	Análisis de las condiciones de trabajo en la empresa para promover la acción. No especifica aplicaciones concretas, en general relacionado con el sector industrial	No está orientado a trabajos en cadena
Participación de los trabajadores	En la discusión de resultados	Pueden realizar la evaluación los trabajadores, después de un período breve de formación	Se incluye un apartado de "opinión del operario"	"Los trabajadores, sea cual sea su función, son los mejores expertos de sus condiciones de trabajo". Participan en todos los niveles	Se entrevista al trabajador mientras se realiza la evaluación
Comentarios	<ul style="list-style-type: none"> Referencia básica para los otros métodos Justifica teóricamente los elementos evaluados 	<ul style="list-style-type: none"> Referencia para muchos otros métodos Es susceptible de ser adaptado y modificado para analizar otras 	<ul style="list-style-type: none"> Método sencillo, gráfico, con posibilidad de fácil manejo y una fácil comprensión Es una 	<ul style="list-style-type: none"> Aproximación pluridisciplinar y participativa Es una guía de análisis que debe ser adaptada a cada situación 	<ul style="list-style-type: none"> El método puede ser visualizado en erg La metodología no es completa

	<ul style="list-style-type: none"> ● Herramienta de mejora de las condiciones de trabajo ● No incluye factores de salario, o seguridad en el empleo 	características	aplicación elaborada por una empresa en concreto	<ul style="list-style-type: none"> ● En la recogida de datos se parte de una visión global del conjunto de la empresa, hasta la visión detallada de un puesto concreto 	
--	---	-----------------	--	---	--

Tabla 2. Listado de los factores en los distintos métodos

LEST	RENAULT	FAGOR	ANACT	EWA
Descripción de la tarea	Criterios de evaluación	Datos de identificación	Conocer la empresa	Contenidos
A. Entorno físico ambiente térmico ruido iluminación vibraciones	Concepción del puesto altura-alejamiento alimentación- evacuación aglomeración- accesibilidad mandos-señales	Factores de riesgo: A. Ambiente físico iluminación ruido ambiente térmico ambiente atmosférico carga física postura habitual habilidad manual	Análisis global de la situación Encuesta sobre el terreno: A. Contenido del trabajo B. Puesto de trabajo C. Entorno del puesto D. Distribución del trabajo E. Ejecución de las tareas F. Evaluación-promoción del personal G. Relaciones sociales H. Individuo y grupos I. Estilo de mando	1. Puesto de trabajo 2. Actividad física general 3. Levantamiento de cargas 4. Postura de trabajo y movimientos 5. Riesgo de accidente 6. Contenido del trabajo 7. Autonomía 8. Comunicación del trabajo y contactos personales 9. Toma de decisiones 10. Repetitividad del trabajo 11. Atención 12. Iluminación 13. Ambiente térmico 14. Ruido
B. Carga física carga estática carga dinámica	A. Seguridad	B. Organización horario de trabajo tiempo de ciclo tiempo de autonomía espacios y grupos	Asignar peso Balance del estado de las condiciones de trabajo	
C. Carga mental apremio de tiempo complejidad- rapidez atención minuciosidad	B. Entorno físico ambiente térmico ambiente sonoro iluminación artificial vibraciones higiene industrial aspecto del puesto	Descripción y observaciones		
D. Aspectos psicosociales iniciativa status social comunicaciones cooperación identificación con el producto	C. Carga física postura postura más desfavorable esfuerzo de trabajo postura de trabajo esfuerzo de manutención postura de manutención	Definición del puesto material que utiliza prendas de seguridad del puesto riesgo de accidente opinión del operador		
E. Tiempo de trabajo tiempo de trabajo	D. Carga mental operaciones mentales nivel de atención			
Cuestionario de empresa	E. Autonomía autonomía			

	individual autonomía de grupo		Discusión de los resultados obtenidos y propuesta de un programa de mejora concreto.	
	F. Relaciones independientes del trabajo dependientes del trabajo			
	G. Repetitividad repetitividad del ciclo			
	H. Contenido del trabajo potencial responsabilidad interés del trabajo			

Guía de observación

Para el análisis de las condiciones de trabajo son muchos los métodos que se pueden utilizar, aunque no todos son aplicables a todas las situaciones, ni aportan los mismos resultados. A continuación se describen y comparan brevemente algunos de los métodos más importantes y más utilizados en la evaluación de las condiciones de trabajo (ver Tablas 1 y 2).

Todos estos métodos tienen en común ser de **aplicación externa**, es decir, se trata de métodos en los que, aunque el trabajador puede participar más o menos en la obtención de los resultados, no es el que aplica el método.

Método LEST

LABORATOIRE DE ÉCONOMIE ET SOCIOLOGIE DU TRAVAIL, 1978

El método LEST consiste básicamente en una guía de observación de uso relativamente simple y rápido, que permite recoger algunos datos de manera tan objetiva como sea posible sobre los diversos elementos de las condiciones de un puesto de trabajo, para establecer un diagnóstico.

Los objetivos del método LEST son los siguientes:

- Describir las condiciones de trabajo de manera tan objetiva como sea posible para tener una visión de conjunto del puesto de trabajo.
- Servir de base a la discusión entre directivos de empresa, representantes de los trabajadores y técnicos, para definir un programa de mejora de las condiciones de trabajo.

Por condiciones de trabajo se entiende el contenido de trabajo y las repercusiones que pueden tener en la salud y sobre la vida personal y social de los asalariados. Se excluye el nivel de remuneración, los beneficios sociales y la seguridad en el empleo, ya que responden a otros campos de estudio.

Este método no puede ser adaptado a todos los puestos de trabajo sin distinción. En

general se dice que es aplicable a puestos del sector industrial, poco o nada cualificados y trabajos en cadena; aunque algunas partes de la guía de observación, como son los apartados referentes a el ambiente, la postura y el consumo físico, son aplicables a un mayor tipo de puestos de trabajo, todo tipo de puestos del sector industrial, puestos donde estos factores sean más o menos constantes. En cualquier caso, no se debería aplicar en los trabajos en los que el ambiente físico varíe, o en aquellos puestos que no tienen un ciclo de trabajo bien determinado.

El método LEST es uno de los primeros métodos de análisis de las condiciones de trabajo, algunas de sus aportaciones más importantes son las que se describen a continuación:

- La difusión de los conocimientos necesarios en el estudio de las condiciones de trabajo (se recogen los conocimientos existentes hasta el momento de su elaboración, se justifican las preguntas formuladas y cómo valorarlas para llegar a una puntuación de 0 a 10).
- El servir de base a programas de formación sobre las condiciones de trabajo.
- El proporcionar un lenguaje común para aquellos a quienes les interesa la mejora de las condiciones de trabajo.
- El establecer indicadores de las condiciones de trabajo de la empresa.
- La consideración de los diversos elementos de las condiciones de trabajo.
- El modificar la definición de los puestos de trabajo en la empresa (no sólo puede servir para describir las condiciones existentes, sino para prever cuáles podrían ser las condiciones en los nuevos talleres).

Método de los perfiles de los puestos RÉGIE NATIONALE DES USINES RENAULT, 1979
A grandes rasgos se puede decir que este método pretende optimizar el puesto, permite comparar diversas soluciones y elegir una de ellas, permite mejorar los puestos priorizando sus aspectos más inadecuados y, por último permite actuar sobre la concepción de las instalaciones y del producto. En concreto, los objetivos prioritarios del método RENAULT son los siguientes: mejorar la seguridad y el entorno, disminuir la carga de trabajo física y nerviosa, reducir la presión de trabajo repetitivo o en cadena y crear una proporción creciente de puestos de trabajo de contenido elevado.

Este método de evaluación ha sido diseñado atendiendo a estos objetivos, con la intención de facilitar la apreciación de las condiciones de trabajo. Permite a los técnicos y especialistas de las condiciones de trabajo evaluar los principales problemas de las situaciones existentes, así como de los proyectos en vías de elaboración. A partir de estas evaluaciones se puede llegar a realizar las correcciones necesarias o a elegir entre diversas soluciones técnicas posibles, las que correspondan mejor a los objetivos de las condiciones de trabajo, teniendo en cuenta los condicionantes técnicos y económicos.

Los criterios de evaluación están deliberadamente elegidos de forma simple y precisa, con el fin de que sea posible llegar a un método operativo fácilmente utilizable por todo técnico dotado de una formación adecuada. En este caso, la documentación técnica que se adjunta de cada uno de los factores es menos extensa que la del método LEST, aunque también es importante. Por otro lado, es interesante apreciar que estos dos métodos tienen un desarrollo paralelo en el tiempo, apareciendo prácticamente en el mismo momento y siendo los padres de la gran mayoría de desarrollos posteriores.

Método perfil del puesto

FAGOR, 1987

La idea de desarrollar un método como el FAGOR surgió después del conocimiento de otros métodos como el LEST o el RENAULT. Se inició por parte del servicio médico de empresa, el diseño de un instrumento válido de objetivación, que sirviera para dar a conocer, de forma simple y ordenada, la situación de sus plantas industriales, tanto a nivel individual como de conjunto. Se orientó hacia el conocimiento del ambiente laboral concreto que pudiera originar cambios en la salud. Igualmente, se descartaron los reconocimientos rutinarios, exhaustivos y sin fiabilidad concreta, quedando únicamente unos mínimos indispensables y obligatorios.

El objetivo era conseguir un método sencillo, gráfico, con posibilidad de un fácil manejo y una fácil comprensión y con miras a un posible tratamiento informático. En su elaboración se evitaron los grandes planteamientos y las investigaciones teóricas que en este caso no se podían abordar.

Este método es un buen ejemplo de cómo adaptar las aportaciones de otros métodos o técnicas a unas necesidades específicas en un contexto espaciotemporal determinado.

Método Ergonomic workplace analysis (EWA) Análisis ergonómico del puesto de trabajo.

FINNISH INSTITUTE OF OCCUPATIONAL HEALTH, 1989

El método EWA es un instrumento que permite tener una visión de cuál es la situación de un puesto de trabajo. En concreto su objetivo es diseñar puestos de trabajo y tareas seguros, saludables y productivos; para ello se basa en: la fisiología de trabajo, la biomecánica ocupacional, la psicología de la información, la higiene industrial y el modelo sociotécnico de la organización de trabajo. Parte de las recomendaciones y objetivos generales para trabajar con seguridad y salud (por ejemplo, de las convenciones de la Organización Internacional del Trabajo (OIT)).

La aplicación del método puede ser útil en las siguientes ocasiones:

- Hacer un seguimiento de las mejoras implantadas en un centro de trabajo.
- Hacer una comparación de distintos puestos de trabajo.
- Para el mantenimiento formal de los datos de las condiciones del puesto de trabajo.
- Transferir información ergonómica de un usuario al diseñador.
- Para la recolección de fuentes materiales básicas.
- Ubicación de personal, etc.

Su contenido y estructura lo hacen más apropiado para actividades manuales de la industria y para la manipulación de materiales. Pero el análisis también puede utilizarse para otros tipos de tareas o puestos de trabajo más o menos independientes, que no son de trabajo en cadena como por ejemplo, un puesto de control del proceso, un puesto en un torno, etc. En estos casos debería evaluarse cuidadosamente la importancia de cada uno

de los ítems y cuáles pueden ser irrelevantes para la tarea. Si el analista decide que la mayoría de los ítems no son relevantes para la tarea que va a analizar, se deberían utilizar otros métodos más específicos. Por otro lado, en los casos en los que la tarea es variable y el contenido de trabajo amplio, es preferible una descripción verbal.

Método ANACT

AGENCE NATIONALE POUR L'AMÉLIORATION DES CONDITIONS DE TRAVAIL, 1984

El método ANACT, a diferencia de otros métodos, se elaboró con la intención de que sirva en cada caso de base para la elaboración de la herramienta que parezca más apropiada. Se trata de un instrumento para el análisis y para la acción sobre las condiciones de trabajo, con el objetivo de comprender y actuar sobre ellas, permite evaluar una situación e identificar las causas que han conducido a esta situación.

Este método de análisis permite reunir en etapas sucesivas las informaciones necesarias para el diagnóstico. Las informaciones que se han de recoger son de naturaleza diversa; algunas son datos objetivos, otras se refieren a opiniones; en ocasiones estas fuentes son dispares lo que obliga a su confrontación. En algunos casos se requiere la intervención de un experto.

Éste es uno de los únicos métodos en que primero se realiza un análisis global, de toda la empresa, y entonces se pasa al análisis de un puesto de trabajo concreto.

El método ANACT se compone de dos instrumentos distintos pero complementarios. El primer instrumento titulado método de análisis y diagnóstico ofrece a la vez un procedimiento para analizar las situaciones de trabajo y varias fichas técnicas de cuadros o cuestionarios que permitirán proceder a este análisis. En esta parte el material, para ser realmente eficaz, debe ser adaptado. Por ejemplo, ciertas cuestiones relativas al trabajo en un taller de fabricación deberán ser ligeramente adaptadas para el análisis de una oficina, ya que las informaciones que deben recogerse no tienen la misma importancia para todas las empresas.

El segundo es una especie de pequeña biblioteca que proporciona una visión rápida sobre los principales problemas encontrados en el trabajo diario, así como la información elemental que permite entrar rápidamente en vías de solución. Son conocimientos sobre la organización del trabajo y sobre los principales inconvenientes encontrados en los lugares de trabajo, así como referencias en materia de normas, legislación y direcciones útiles que cada uno podrá completar a su voluntad.

Estos dos instrumentos pueden ser utilizados conjunta o separadamente, según los problemas que se tengan que resolver o el detalle del análisis al cual se desee llegar.

Este documento proporciona paso a paso los medios necesarios para un análisis profundo del trabajo, conduce a la elaboración de un diagnóstico y a construir las bases de un plan de acción. Como método orientado para la acción permite clasificar y jerarquizar mejor los problemas, así como permite negociar las prioridades, para proponer un plan de acción y asegurar la continuidad del mismo.

Otros métodos

A parte de los métodos anteriormente expuestos existe un amplio grupo de métodos que analizan la condiciones de trabajo, aunque gran parte de ellos derivan unos de otros.

Existe una gran variedad: algunos de ellos son específicos para determinados sectores de actividad (condiciones de trabajo en centros hospitalarios, etc.), otros según el tipo de actividad (test de autoevaluación para usuarios de pantallas de visualización de datos, etc.), algunos según el tipo o tamaño de la organización (Método **PYMES**), etc. En cada situación se debe valorar cuál de ellos es el más adecuado.

Entre los distintos métodos cabe destacar los que figuran en el siguiente listado, aunque no es una relación exhaustiva de todos los métodos comercializados y existentes en el mercado.

- Método **PYMES. Método de Evaluación de las Condiciones de Trabajo en Pequeñas y Medianas Empresas.** (CNCT, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo, 1997, 2º ed.).
- Método **FREMAP.** Criterios de evaluación para el análisis ergonómico de los puestos de trabajo. Centro de prevención y rehabilitación.
- Método **A.E.T.** (Arbeitswissenschaftliches Erhebungsverfahren zur Tätigkeitsanalyse) (RohmertLandau, también llamado Método Ergonómico de Análisis de Tareas).
- Método de la **S.A.V.I.E.M.** (Sociedad Anónima de Vehículos Industriales y Equipamientos Mecánicos, 1973) (Van Deyver).
- Análisis ergonómico elemental. (Bois, 1977).
- Evaluación de puestos de trabajo **PAQ.** (McCormick).
- **Condiciones de trabajo en Centros Hospitalarios. Metodología de Autoevaluación.** INSHT (1992).
- **Test de autoevaluación para usuarios de pantallas de visualización de datos.** Encuesta de autoevaluación de las condiciones de trabajo. **NTP 182.** INSHT.
- Cuestionario de control para el análisis de los puestos de trabajo. Grandjean (1983).

Conclusiones

En esta Nota Técnica de Prevención se han tenido en cuenta métodos de evaluación de las condiciones de trabajo que proporcionan una valoración global del puesto. No se han tenido en cuenta aquellos métodos o técnicas que inciden sólo en la detección de los riesgos o las consecuencias que éstos pueden tener, ni aquellos que son simplemente guías o checklist de los factores y que no realizan valoraciones del nivel de gravedad de las condiciones.

Como se ha expuesto anteriormente, se debe destacar que el método LEST, a pesar de ser un método antiguo, se continúa aplicando y utilizando para la evaluación de las condiciones de trabajo y, en cualquier caso, es un referente en el que se basan muchos de los otros métodos desarrollados.

A modo de resumen, hay que destacar que todos los métodos expuestos anteriormente tienen su utilidad y son apropiados para determinados tipos de puestos de trabajo. Unos son más exhaustivos que otros, con ámbitos de aplicación más restringidos o más extensos, y más o menos fáciles y rápidos de aplicar. Es muy importante escoger el

método más adecuado en cada caso, e incluso, en algunas ocasiones, se debe adaptar alguno de los existentes a cada situación en concreto.

Bibliografía

(1) FAGOR

Método perfil de puesto.

Fagor salud laboral, 1987.

(2) FINNISH INSTITUTE OF OCCUPATIONAL HEALTH

Ergonomic Workplace Analysis

Ergonomic section. Finland, 1989.

(3) GUÉLAUD, F. y otros.

Para un análisis de las condiciones del trabajo obrero en la empresa. Método LEST.

Centro Nacional de Investigación. Laboratoire d'Économie et de Sociologie de travail, 1975.

(4) INSHT

Los perfiles de puestos. Método RNUR o RENAULT.

Traducción de "Les profils de postes" méthode d'analyse des conditions de travail. RNUR, 1976.

(5) INSHT

Condiciones de trabajo: instrucciones de uso. 1991.

Traducción de "Conditions de travail, mode d'emploi" Agence Nationale pour l'Amélioration de Conditions de Travail (ANACT).

(6) NOGAREDA, S.

Evaluación de las condiciones de trabajo: método del análisis ergonómico del puesto de trabajo.

INSHT, **NTP 387**, 1995.