

**LA DISCRIMINACIÓN SALARIAL DE
LA MUJER Y LA VALORACIÓN DE
PUESTOS DE TRABAJO
(DOCUMENTO V2)**

**LOS PROCEDIMIENTOS DE
VALORACIÓN DE PUESTOS DE
TRABAJO**

1. CONCEPTOS Y CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTALES

1.1. Definición

Según la OIT (1986), la evaluación de tareas puede definirse como el procedimiento que trata de precisar y de comparar lo que el desempeño, en condiciones normales, de determinadas funciones exige de los trabajadores, sin tomar en consideración la capacidad individual de los mismos ni su rendimiento.

La evaluación de puestos de trabajo o tareas es un procedimiento de análisis y de valoración cuyo objetivo es determinar con precisión el valor relativo de las diferentes funciones, y que se utiliza como base para elaborar un sistema equilibrado de salarios. Contribuye a establecer una clasificación justa del conjunto de funciones desempeñadas, que pueden tomarse como base para la fijación de salarios. La evaluación es sólo, por consiguiente, uno de los puntos de partida para el establecimiento de una diferenciación relativa de las tarifas del salario base.

1.2. Objetivos de la VPT

1. Proporcionar datos reales, definidos y sistemáticos, para determinar el valor relativo de los puestos.
2. Proporcionar una base equitativa para la administración de sueldos y salarios dentro de la compañía.
3. Proporcionar datos para establecer una estructura de salarios comparable a la de otras compañías concurrentes al mismo mercado de mano de obra.
4. Permitir a la administración medir y controlar con precisión sus costos de personal.
5. Servir de base para la negociación con el comité de empresa y los sindicatos.
6. Proporcionar una estructura para la revisión periódica de sueldos y salarios.
7. Crear principios claros y técnicas imparciales que permitan un tratamiento más objetivo de los salarios.
8. Servir de ayuda en los procesos de selección, colocación, movilidad y formación de personal.
9. Aclarar funciones, autoridad y responsabilidad, lo que, a su vez, contribuye a la simplificación del trabajo y a la eliminación de operaciones duplicadas.
10. Reducir quejas y rotación de personal, aumentando así, la moral del personal y mejorando las relaciones entre empresa y empleado.

1.3. Participantes del proceso de VPT

Independientemente del método y de la técnica específica que se utilicen, en todo proceso de valoración cabe distinguir varios participantes:

- a) *La dirección o departamento de personal o de recursos humanos o de organización o de VPT*: cualquiera que sea el departamento al que por sus funciones y competencias corresponda la responsabilidad de llevar a cabo un plan de VPT, representa siempre la organización y la dirección de la organización.
- b) *La comisión de valoración*: está constituida por un conjunto de personas comisionadas en representación de los distintos grupos socio-laborales más importantes que están presentes en la organización.
- c) *El asesor externo*: suele facilitar notablemente la implantación. Al ser y aparecer como tercera parte no directamente afectada por los resultados y en cuanto experto que debe ser en los procesos de valoración suele recibir un voto de confianza por parte de todos los afectados.
- d) *Los analistas*: su función es reunir toda la información necesaria relativa a los puestos de trabajo a valorar. Es común que los analistas sean personas de la propia organización previamente adiestradas por el asesor externo. Conviene notar, no obstante, que frecuentemente y por razones de objetividad, los analistas pueden y a veces deben ser ajenos a la organización.
- e) *Los ocupantes de los puestos de trabajo a valorar*: proporcionan información relativa a los puestos objeto de valoración.
- f) *Los supervisores*: a ellos corresponde la tarea de supervisar, modificar convenientemente y formar las distintas descripciones de los puestos de trabajo que son supervisadas por ellos. En determinadas circunstancias, ellos o los propios subordinados pueden ser reclamados por la comisión de valoración a fin de explicar y matizar determinados extremos relativos a algún puesto.
- g) *El comité de empresa*: la colaboración y cooperación de las organizaciones sindicales operacionalizada a través del comité de empresa, suele ser una verdadera piedra angular que garantice el éxito o el fracaso del plan. Cualquier proyecto de VPT que se intente llevar a cabo en abierta oposición a las organizaciones sindicales está predestinado al fracaso.

1.4. Los distintos métodos de VPT

Existen diversos métodos de valoración de puestos de trabajo, pero sólo cuatro han sido aceptados como métodos básicos:

- El método de jerarquización, gradación u ordenación (Job Ranking)
- El método de graduación o clasificación (Job Classification)

- El método de puntuación (The Point System)
- El método de comparación de factores (The Factor Comparison Method)

La valoración se efectúa comparando cada puesto con:

	Otros puestos	Escalas de medida
Métodos no cuantitativos • Sólo dan ordenación y clasificación global de los puestos • Se valora el puesto globalmente • No se requieren especificaciones	JERARQUIZACIÓN	GRADUACIÓN
Métodos cuantitativos • Dan valor relativo y clasificación detallada de los puestos • Se valora el puesto analíticamente • Se requieren especificaciones	COMPARACIÓN DE FACTORES	PUNTUACIÓN DE FACTORES

Cuadro comparativo de los métodos básicos de valoración de puestos (Fernández-Ríos, 1997)

2. MÉTODO DE JERARQUIZACIÓN (Job Ranking)

El método de jerarquización es el más antiguo de los cuatro métodos clásicos de valoración de puestos. Las primeras aplicaciones de las que existe constancia datan de 1909, fecha en que E. O. Griffenhagen puso en marcha un proyecto en los servicios municipales de Chicago, y de 1912 en que el propio Griffenhagen participó en una de las primeras aplicaciones de la VPT en la industria llevada a cabo en la Commonwealth Edison Company, también de Chicago.

2.1. Principio básico

Se trata de averiguar si un puesto, en cuanto unidad globalmente considerada, es decir, conjunto indivisible de tareas, responsabilidades y funciones, es igual, superior o inferior a otro.

La medida que resulta de la utilización del método de jerarquización es tan sólo ordinal por cuanto nos informa de si un puesto de trabajo es igual, superior o inferior a otro pero nada nos dice respecto a la magnitud ni a la cualidad de las diferencias.

2.2. Proceso de valoración

Para llevar a cabo este método se han desarrollado diversos procedimientos que constituyen verdaderas alternativas para su puesta en práctica; las más importantes son:

1. ordenamiento ascendente-descendente
2. columnas alternas
3. utilización de tarjetas
4. utilización de puestos clave
5. comparación por pares

2.2.1. Ordenamiento ascendente-descendente

Esta técnica trata de ordenar todos los puestos de trabajo yendo desde el de menor nivel al del nivel superior(ascendente) aunque algunas veces se procede en sentido contrario (descendente).

El procedimiento de esta técnica es el siguiente:

1. Disponer de todos los informes de ADP (análisis y descripción de puestos de trabajo)
2. Constituir formalmente la comisión, definiendo competencias y responsabilidades, así como formar y entrenar a sus miembros.
3. Identificar y definir los tres o cuatro criterios que han de ser utilizados en el proceso de comparación.
4. Diseñar las hojas de valoración de modo que el resultado del trabajo de la comisión esté normalizado en la medida que sea posible.
5. Dar y explicar suficientemente las instrucciones y normas generales y específicas de actuación de cada miembro de la comisión y de la comisión en pleno: ritmo de trabajo, horarios, calendario de trabajo, recomendaciones especiales...
6. Después la comisión puede actuar en pleno o cada miembro independientemente, ordenando los puestos yendo desde el más al menos complejo, o viceversa. En caso de trabajar cada miembro de la comisión independientemente, el orden final sería un consenso de los resultados individuales.

2.2.2. Ordenamiento por columnas alternas

Utilizando los criterios de valoración para la comparación, la comisión, individualmente o en grupo, debe elegir el puesto de mas complejidad y el de menor

complejidad y los va situando en columnas alternas a derecha e izquierda del evaluador. De entre los puestos restantes, se repite el mismo proceso hasta agotar los puestos, momento en el que tendremos dos columnas con los puestos ordenados en una de mayor a menor, y en la otra de menor a mayor; finalmente, en una hoja de registro se anota el ordenamiento resultante integrando los ordenamientos en uno sólo.

2.2.3. Ordenamiento mediante la utilización de tarjetas

Consiste en preparar un juego de tarjetas para cada juez valorador. En cada tarjeta ha de figurar el código, el nombre del puesto y un resumen de la descripción del mismo. El procedimiento de esta técnica es el siguiente:

1. Se toma el juego de tarjetas y se divide en dos grupos iguales, poniendo en una mitad el 50 por 100 de los mejores puestos y en la otra el 50 por 100 restante.
2. A continuación se toman los puestos de la primera mitad y se procede de modo similar al punto anterior.
3. Con cada mitad de las resultantes en el punto 2 se procede de modo similar al señalado en 2, y así sucesivamente. Lo mismo se hará con los puestos de la segunda mitad que resultó en 1.
4. Al final de todo el proceso tendremos todos los puestos ordenados jerárquicamente.
5. Este procedimiento se puede aplicar individualmente o por la comisión en pleno.

2.2.4. Ordenamiento mediante la utilización de puestos claves

El principal problema es la identificación de los puestos clave, los cuales no son puestos muy importantes en el conjunto de la compañía, sino puestos claramente definidos, coherentes y bien integrados desde un punto de vista organizacional y razonablemente estables.

1. Se identifican los puestos clave y se ordenan mediante la comparación entre ellos mismos. Como consecuencia de esta valoración tendremos una primera ordenación jerárquica que alcanzará a la mayor parte de los ámbitos de actividad de la compañía y a diversos niveles jerárquicos.
2. Este primer y fundamental ordenamiento se toma como escala de comparación con respecto a la cual se van situando todos los demás puestos de trabajo.
3. Cada puesto es comparado con los puestos clave y con los demás puestos que han sido previamente ordenados.
4. Este procedimiento se puede aplicar individualmente o por la comisión en pleno.

2.2.5. Ordenamiento mediante la comparación por pares

Consiste en que cada trabajo es comparado sistemáticamente con todos y cada uno de los demás; esta técnica obliga al valorador a realizar $n \cdot (n-1)/2$ comparaciones, siendo n el número de puestos que es preciso valorar. Para evitar que el número de comparaciones sea muy elevado, se suele dividir el proceso por departamento, secciones, etc., de modo que el número sea inferior a 50, lo que equivaldría a 1225 comparaciones.

2.3. Ventajas e inconvenientes del método de jerarquización

VENTAJAS

- es relativamente fácil de comprender y utilizar
- la gradación puede hacerse rápidamente
- su puesta en marcha es relativamente poco costosa

INCONVENIENTES

- no se tienen normas definidas o concretas con las que determinar la gradación
- tiende a inducir al error de considerar los puestos de trabajo y su valoración consiguiente sobre la base de su designación, retribución o personas que lo realizan
- el ordenamiento puede ser superficial, puesto que no se consideran en detalle los factores fundamentales de los puestos.
- puede suscitar confusión en puestos con denominaciones similares
- es difícil encontrar suficientes calificadores con un conocimiento adecuado de todos los puestos
- el sistema es más difícil de operar conforme aumenta el número de puestos y la complejidad de los mismos
- es un método difícil de defender ante los trabajadores

3. MÉTODO DE GRADUACIÓN (Job Classification)

En 1922, G. J. Kelday pronunció en la convención de la National Personnel Association of USA una conferencia titulada “Job analysis-Occupational rating”. En ella se daba cuenta del trabajo desarrollado por la Oficina de Investigación de Personal del Instituto Carnegie de Tecnología de cara a diseñar una metodología para la valoración de puestos de trabajo de oficinas.

El método de jerarquización, el único que se había diseñado con anterioridad a éste, tenía la limitación de que no utilizaba una escala de medida concreta que permitiera establecer las diferencias entre los puestos. El proyecto del Instituto Carnegie pretendía subsanar esta deficiencia creando una nueva estrategia metodológica que en su primer año ya fue utilizada por seis organizaciones diferentes.

3.1. Principio básico

Dentro de una categoría de puestos dada existen diferencias en los niveles de responsabilidades, funciones y habilidades ejercidas en cada puesto. Cuando estas diferencias son identificadas, pueden ser expresadas en términos de grados definidos, ordenados a partir de los requisitos en grado mínimo dentro de la categoría que se califica y hacia los grados máximos.

Es similar al método de jerarquización, ya que requiere también que el calificador considere los puestos como un todo. El calificador analiza la descripción del puesto y selecciona el grado cuya definición considera que representa con mayor precisión el nivel de funciones del puesto. Por lo tanto, se compara el puesto contra una escala, con objeto de determinar su posición relativa dentro del grupo que se califica.

3.2. La escala de medida

En la construcción de la escala de medida se han de tener en cuenta diversos aspectos que se exponen a continuación:

1. la asignación de la responsabilidad del diseño de la escala
2. los factores que influyen en la construcción de la escala (tipos de puestos a incluir en la valoración, categoría de estos puestos, etc.)
3. el número de grados a establecer (ha de coincidir con el número de niveles ocupacionales ampliamente diferenciables que existan en la organización)
4. la redacción de la escala
5. la fiabilidad y validez de la escala

Entre los criterios o factores que suelen estar presentes en las escalas de graduación se encuentran:

- complejidad del trabajo
- formación y experiencia necesarias
- supervisión ejercida y recibida
- responsabilidades
- esfuerzo mental
- esfuerzo físico
- condiciones de trabajo

3.3. Ejemplo de escala de graduación

(Peña Baztán, 1975)

Grado	Definición de los grados
Grado 1	Realización de tareas auxiliares o subalternas que no precisan de conocimientos específicos. No se manejan máquinas de oficina, salvo la franqueadora del correo. Se trabaja bajo estrecha supervisión. No se requiere iniciativa. (ejemplo: ordenanzas)
Grado 2	Tareas para las que se precisa cultura general, realización de actividades auxiliares siguiendo instrucciones preestablecidas, aunque debiendo elegir el procedimiento a seguir entre varios. Manejo de máquinas de oficina. Requiere algo de iniciativa, aunque en grado limitado. Trabaja bajo estrecha supervisión (ejemplo: auxiliar administrativo)
Grado 3	Debe elegir con cierta autonomía entre varios procedimientos. Precisa iniciativa para el desarrollo de su trabajo que efectúa con media supervisión. Realiza tareas que requieren ciertos conocimientos técnicos específicos. Puede supervisar la labor de alguna persona del grado 2 (ejemplo: oficial administrativo)
Grado 4	Desarrolla una función ejecutiva en la que puede manejar datos confidenciales. Requiere conocimientos técnicos amplios (idiomas, contabilidad, etc.) de una o varias materias. Debe tomar decisiones sobre los métodos a emplear y requiere cierta cantidad de iniciativa. Puede supervisar la labor de otras personas del grado 2 ó 3 (ejemplo: oficial contable, secretaria de dirección).
Grado 5	Requiere conocimientos amplios de un campo concreto de actuación. Da normas y brinda soluciones a las personas que de él dependen, a las que supervisa su labor, que acostumbra a ser rutinaria. Debe consultar con sus superiores las situaciones anómalas o que se salgan de su concreto ámbito de actuación. Tiene responsabilidades por datos confidenciales o dinero (ejemplo: jefe de sección)
Grado 6	Requiere coordinar la actuación de varios empleados de los grados anteriores a los que manda y controla. Planea sus trabajos. Hace previsiones. Precisa conocimientos en un campo extenso de actuación. Examina y resuelve o propone soluciones a los problemas que surjan en el ámbito de su competencia. Es objeto de una supervisión limitada (ejemplo: jefe de servicio)
Grado 7	Se requiere una alta especialización en un campo muy concreto, precisándose una titulación superior y cierta experiencia. Propone soluciones a la dirección. Controla diferentes aspectos de la empresa. Hace informes altamente especializados y presta el asesoramiento que se le solicita, dentro del campo de sus conocimientos, para la orientación de la empresa (ejemplo: staff de alto nivel, abogado de empresa, controllers, etc.)
Grado 8	Se requiere un conocimiento completo en extensión y amplitud de un conjunto de materias muy extenso. Interpretar y aplicar políticas departamentales. Coordinar y supervisar un área operativa de la empresa de cierta complejidad, mandando a sus componentes. Proponer soluciones a la dirección. Hacer estudios e informes especializados (ejemplo: dirección de departamento)

3.4. Uso y aplicación de la escala

Una vez disponemos de una escala bien construida, fiable y válida, sólo resta utilizarla como marco de comparación para los diferentes puestos que van a ser valorados. Es conveniente comenzar por los mismos puestos que sirvieron de referencia para su construcción.

Conviene no olvidar que el método de graduación es no cuantitativo y no analítico, lo cual quiere decir que nos da sólo ordenamiento de puestos y que cada puesto ha de corresponder a uno y sólo uno de los grados de la escala.

3.5. Ventajas e inconvenientes del método de graduación

VENTAJAS

- es fácil de usar y de entender
- es relativamente fácil de llevar a efecto
- los resultados logrados son razonablemente satisfactorios

INCONVENIENTES

- puesto que no se hace un análisis detallado, el juicio general sobre todo el puesto puede causar una clasificación incorrecta.
- No se emplean hojas de calificación para indicar el valor exacto empleado por los calificadores para determinar la posición del puesto.
- algunos puestos pueden pertenecer, en parte, a una clase y, en parte, a otra.
- el sueldo o salario existente puede afectar a la colocación de un puesto dentro de su clase.
- Es posible que ningún clasificador esté familiarizado con todos los puestos.
- El empleo del sistema se dificulta conforme aumenta en número de puestos y la complejidad de los mismos.
- Es relativamente difícil redacción de las descripciones de las clases o grados.

4. MÉTODO DE PUNTUACIÓN DE FACTORES (The Point System)

El método de *puntuación de factores* fue diseñado por Merrill R. Lott en 1925 para ser aplicado en su empresa, Sperry Gyroscope C. Inc.; la experiencia fue descrita de forma detallada en su libro *Escalas de salarios y valoración de trabajos* (Lott, 1926).

4.1. Principio básico

Es un método analítico (exige la descomposición de los puestos en sus partes componentes) y cuantitativo (se asignan valores a cada elemento componente de un trabajo).

El valor global de un trabajo viene determinado por la suma de los valores concedidos a cada factor del trabajo y en el grado correspondiente. Una característica importante en este método es que se necesitan las especificaciones o requerimientos que los puestos de trabajo exigen de quienes los desempeñan. Es considerado como el más científico de los cuatro grandes métodos y el utilizado por la mayoría de las empresas que utilizan métodos de VPT.

4.2. Principales fases del proceso de valoración

1. Establecimiento del programa.
2. Información al personal.
3. Análisis y descripción de puestos de trabajo; es fundamental reunir información clara y precisa sobre identificación de los puestos de trabajo objeto de la valoración, descripción de su función principal y de las tareas que lo integran y especificación de los requisitos que se exigen para desempeñarlo.

4. Preparación del manual de valoración

Un manual de valoración es un documento (confidencial o de uso restringido) en el que se expresan las definiciones de los factores o cualidades que se exigen en los puestos de trabajo y las escalas de esos factores que permitan determinar la intensidad de la cualidad requerida en cada puesto.

Un manual de valoración consta de cuatro partes claramente diferenciadas

- a) introducción
 - b) reglas de uso del manual
 - c) definición de factores y subfactores con sus correspondientes escalas (una por criterio, factor o subfactor)
 - d) tabla de puntuaciones (se especifican cuántos puntos corresponden a cada grado de cada escala)
5. Valoración y puntuación, a la vista de la hoja de análisis, la Comisión de Valoración utiliza el manual y determina cuál es el grado, dentro de cada factor, que corresponde a cada puesto de trabajo. Seguidamente convierte en puntos estos grados y totaliza los puntos obtenidos en los diversos factores (multiplicando los puntos por el peso de cada factor) para así obtener el valor global de cada puesto de trabajo.

4.3. Recursos necesarios

1. Carta de información-comunicación a todos los trabajadores afectados directa o indirectamente por la VPT.
2. Protocolo de análisis y descripción de puestos de trabajo.
3. Manual de valoración de puestos de trabajo.
4. Hoja de valoración, para recoger de modo resumido el resultado de la valoración de un puesto de trabajo.

5. Hoja de comparación factorial ajustada, que sirve para comparar los resultados generales y específicos de la valoración de un puesto de trabajo con otro.

4.4. La Comisión de valoración

Está constituida por un conjunto reducido de personas y, aunque no actúan en representación, sí suelen pertenecer a los diversos colectivos más importantes de la organización.

FUNCIONES

- a) Estudiar, valorar y proponer o decidir el método de valoración más adecuado.
- b) Estudiar, valorar y proponer o decidir la contratación de un experto consultor externo.
- c) Participar en todo el proceso de construcción del manual de valoración.
- d) Participar en el diseño del protocolo de análisis de puestos, en la planificación del proyecto y en la supervisión general del mismo
- e) Participar activamente en todo el proceso de valoración de puestos.
- f) Proponer o decidir correcciones, revisiones, etc., de la información resultante de la valoración de puestos, pero en ningún caso tiene porqué participar en la aplicación salarial de aquellos resultados.

4.5. Ventajas e inconvenientes del sistema de puntuación

VENTAJAS

- Se emplea una escala de tipo gráfico y descriptivo, considerada por muchos autores como más fiable y válida que cualquier otro procedimiento.
- Su empleo es relativamente fácil, ya que las definiciones de los grados son redactadas en términos aplicables a los puestos calificados.
- Los valores en puntos muestran las diferencias entre los puestos en términos numéricos.
- Permite clasificar fácilmente los puestos en clases o categorías o niveles.
- Es menos susceptible de manipulación que otros alternativos.
- La coherencia y precisión del plan aumentan con el tiempo.
- Proporciona resultados uniformes.

INCONVENIENTES

- Se requiere un alto grado de habilidad para seleccionar los factores correctos y sus grados.
- La distribución de los pesos de ponderación para cada factor es difícil, así como la asignación de puntos a cada grado.
- La implantación del sistema es lenta y costosa.

- Se requiere bastante trabajo de oficina.

5.EL MÉTODO DE COMPARACIÓN DE FACTORES (The Factor Comparison Method)

En 1926 Eugene Benge recibió de la Philadelphia Rapid Transit Company de Estados Unidos la petición de preparar un método para la ordenación de los salarios horarios de los trabajadores de la compañía debido a las insuficiencias que presentaba la aplicación del método de puntos. Benge y sus colaboradores, Samuel L. H. Burk y Edward N. Hay, bajo la supervisión de Thomas E. Mitten iniciaron una serie de trabajos que culminarían en el diseño de una nueva metodología que aunaría los principios de la valoración mediante puntos y de la ordenación que, posteriormente, sería conocido con el nombre de “método de comparación de factores” (Benge, Burk y Hay, 1941).

5.1. Definición y principio básico

Con este método los puestos no se juzgan mediante una escala descriptiva, sino que se los compara uno con otro con objeto de determinar su importancia relativa. Sin embargo no se comparan los puestos entre sí como un todo dentro de la categoría que se califica.

Se seleccionan, dice Lanham (1962), y definen los factores importantes y que se encuentran en la mayoría de los puestos, a continuación se seleccionan puestos claves que representan cada nivel importante de funciones, responsabilidades y habilidades dentro de la categoría de puestos por calificar. Estos puestos clave se comparan unos con otros, factor por factor, ordenando los puestos con respecto a cada factor en orden de su importancia relativa. Una vez que los puestos han sido comparados y ordenados, según los distintos factores, se asignan valores a cada uno, repartiendo el salario normal pagado en el puesto entre los factores empleados para calificarlo. Se califican entonces otros puestos, comparándolos factor por factor con los puestos calificados en el paso precedente. El valor total de cada puesto se determina entonces sumando los valores individuales asignados a cada factor y los puestos son ordenados en el orden de su importancia para la compañía de acuerdo con estos valores totales.

5.2. Desarrollo del método

La aplicación de este método puede llevarse a cabo según el procedimiento de comparación de factores base-salario, la técnica de comparación de factores de progresión cerrada y la técnica de comparación de factores de progresión abierta.

5.2.1. Comparación de factores base-salario

1. Selección y definición de los factores necesarios para valorar los puestos; el primer paso que se ha de dar es determinar el tipo y número de factores a utilizar. El procedimiento básico seguido para la selección de los factores en el método de puntuación sigue siendo útil aquí.
2. Selección de los puestos clave que representan el conjunto de puestos que se desea valorar; se seleccionan unos pocos puestos que están claramente definidos respecto a sus funciones y cuyos salarios base no están en controversia. El número de puestos clave es muy variable, pero suele oscilar entre 15 y 25. Una vez seleccionados, será preciso revisar profundamente sus descripciones a fin de garantizar que son completas y exactas.
3. Ordenar los puestos clave en cada uno de los factores independientemente; la calificación o valoración de los puestos clave se lleva a cabo mediante un proceso de jerarquización en el que cada puesto clave se compara con todos y cada uno de los demás puestos clave, factor por factor. El objetivo es clasificarlos en orden de importancia según cada factor (jerarquización). El resultado de este proceso es la *hoja de clasificación de puestos clave* (cuadro 5.1).

Puestos de trabajo	Factores para la comparación									
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6	Factor 7	Factor 8	Factor 9	Factor 10
Director de fábrica	1	2	3	12	7	9	6	5	10	7
Jefe de compras	2	3	6	4	8	10	12	4	11	8
Jefe de almacén	5	1	4	11	13	13	2	6	13	6
Jefe de admón. almacén	6	9	1	3	9	14	3	9	3	9
Ayudante de almacén	11	8	11	10	9	1	7	13	4	5
Jefe de producción	3	4	7	5	12	8	8	7	9	10
Jefe control de calidad	4	5	8	6	14	7	13	10	2	11
Tornero semiautomático	12	12	5	1	3	6	4	14	8	3
Tornero automático	10	11	10	7	4	2	9	11	5	12
Operador de cizalladora	9	10	13	8	5	3	10	12	6	13
Soldador	7	6	9	13	1	11	14	3	12	2
Espec. Cableado autom.	13	13	12	14	6	4	11	8	1	14
Espec. Cableado manual	14	14	14	9	10	5	5	1	7	1
Secretaria	8	7	2	2	11	12	11	2	4	4

cuadro 5.1

4. Distribuir el salario promedio pagado a cada puesto clave entre los distintos factores; esta distribución se hace teniendo como referencia el peso o importancia que tiene cada factor, en comparación con los demás factores, en cada puesto clave. Para ello resulta útil seguir el siguiente procedimiento, empezando por la actuación independiente de cada juez-miembro de la Comisión de Valoración.
 - a) estimar la importancia relativa (en porcentaje) que para cada puesto clave tienen los distintos factores. Esta estimación se hace a partir de las definiciones de los factores y de las descripciones de los puestos, hallando para cada factor y en cada puesto la proporción entre el parcial de cada casilla y el total de la fila.

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6	Factor 7	Factor 8	Factor 9	Factor 10	TOT AL
Director de fábrica	18,69	16,82	15,89	14,95	13,08	9,35	5,61	2,80	1,87	0,93	100
Jefe de compras	16,13	14,52	11,29	12,90	9,68	9,68	7,26	8,06	6,45	4,03	100
Jefe de almacén	15,52	17,24	13,79	12,07	8,62	8,62	12,07	5,17	1,72	5,17	100
Jefe de admón. Almacén	14,55	12,73	18,18	16,36	10,91	7,27	9,09	3,64	5,45	1,82	100
Ayudante de almacén	9,09	14,55	10,91	12,73	16,36	18,18	7,27	1,82	5,45	3,64	100
Jefe de producción	18,18	16,36	12,73	14,55	10,91	9,09	7,27	5,45	3,64	1,82	100
Jefe control de calidad	18,35	16,51	12,84	14,68	9,17	11,01	5,50	3,67	7,34	0,92	100
Tornero semiautomático	7,34	11,01	14,68	18,35	16,51	13,76	9,17	0,92	2,75	5,50	100
Tornero automático	9,09	10,91	12,73	14,55	16,36	18,18	7,27	3,64	5,45	1,82	100
Operador de cizalladora	10,91	12,73	9,09	14,55	16,36	18,18	7,27	3,64	5,45	1,82	100
Soldador	14,55	16,36	12,73	10,91	18,18	9,09	3,64	7,27	1,82	5,45	100
Espec. Cableado autom.	3,64	9,09	10,91	7,27	16,36	14,55	18,18	5,45	12,73	1,82	100
Espec. Cableado manual	1,82	7,27	5,45	14,55	10,91	12,73	9,09	18,18	3,64	16,36	100
Secretaria	12,73	14,55	18,18	16,36	10,91	9,09	5,45	7,27	1,82	3,64	100

Cuadro 5.2

- b) transformar los porcentajes anteriores en valores monetarios al aplicarlos sobre el salario anual bruto (habitualmente en miles) excluyendo todo tipo de complementos (cuadro 5.3). Esto se realiza para cada factor, basándose en el juicio del comité.

Puestos de trabajo	Factores de comparación									
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6	Factor 7	Factor 8	Factor 9	Factor 10
Director de fábrica	1.589	1.429	1.351	1.271	1.112	795	477	238	159	79
Jefe de compras	1.016	915	711	813	610	610	457	508	406	254
Jefe de almacén	970	1.078	862	754	539	539	754	323	108	323
Jefe de admón. almacén	946	827	1.182	1.063	709	473	591	237	354	118
Ayudante de almacén	353	565	423	494	635	705	282	71	211	141
Jefe de producción	1.182	1.063	827	946	709	591	473	354	237	118
Jefe control de calidad	1.436	1.292	1.005	1.149	718	862	430	287	574	72
Tornero semiautomático	285	427	570	712	641	534	356	36	107	213
Tornero automático	364	436	509	582	654	727	291	146	218	73
Operador de cizalladora	447	522	373	597	671	745	298	149	223	75
Soldador	597	671	522	447	745	373	149	298	75	223
Espec. Cableado autom.	138	345	415	276	622	553	691	207	484	69
Espec. Cableado manual	67	269	202	538	404	471	336	673	135	605
Secretaria	528	604	754	679	453	377	226	302	76	151

cuadro 5.3

- c) la comisión en pleno estudia, analiza, discute y resuelve las contradicciones o incongruencias que se pudieran presentar hasta obtener unos valores finales promedio tales que la suma de los diversos valores redondeados correspondientes a los factores para un puesto clave sea igual al salario bruto total que previamente correspondía a dicho puesto (cuadro 5.4).

Puestos de trabajo	Factores de comparación
--------------------	-------------------------

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6	Factor 7	Factor 8	Factor 9	Factor 10	TOT AL
Director de fábrica	1.589	1.429	1.351	1.271	1.112	795	477	238	159	79	8.500
Jefe de compras	1.016	915	711	813	610	610	457	508	406	254	6.300
Jefe de almacén	970	1.078	862	754	539	539	754	323	108	323	6.250
Jefe de admón. almacén	946	827	1.182	1.063	709	473	591	237	354	118	6.500
Ayudante de almacén	353	565	423	494	635	705	282	71	211	141	3.880
Jefe de producción	1.182	1.063	827	946	709	591	473	354	237	118	6.500
Jefe control de calidad	1.436	1.292	1.005	1.149	718	862	430	287	574	72	7.825
Tornero semiautomático	285	427	570	712	641	534	356	36	107	213	3.880
Tornero automático	364	436	509	582	654	727	291	146	218	73	4.000
Operador de cizalladora	447	522	373	597	671	745	298	149	223	75	4.100
Soldador	597	671	522	447	745	373	149	298	75	223	4.100
Espec. Cableado autom.	138	345	415	276	622	553	691	207	484	69	3.800
Espec. Cableado manual	67	269	202	538	404	471	336	673	135	605	3.700
Secretaria	528	604	754	679	453	377	226	302	76	151	4.150

cuadro 5.4

d) con los resultados del cuadro 5.4 obtenemos una ordenación de los trabajos clave para cada factor teniendo en cuenta lo que se paga por dicho factor (cuadro 5.5).

Puestos de trabajo	Factores para la comparación									
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6	Factor 7	Factor 8	Factor 9	Factor 10
Director de fábrica	1	1	1	1	1	2	4	8	9	10
Jefe de compras	4	5	7	5	10	6	6	2	3	3
Jefe de almacén	5	3	4	6	12	9	1	4	11	2
Jefe de admón. almacén	6	6	2	3	4	11	3	9	4	8
Ayudante de almacén	11	9	11	12	11	5	12	13	8	7
Jefe de producción	3	4	5	4	5	7	5	3	5	9
Jefe control de calidad	2	2	3	2	3	1	7	7	1	13
Tornero semiautomático	12	12	8	7	8	10	8	14	12	5
Tornero automático	10	11	10	10	7	4	11	12	7	12
Operador de cizalladora	9	10	13	9	6	3	10	11	6	11
Soldador	7	7	9	13	2	14	14	6	14	4
Espec. Cableado autom.	13	13	12	14	9	8	2	10	2	14
Espec. Cableado manual	14	14	14	11	14	12	9	1	10	1
Secretaria	8	8	6	8	13	13	13	5	13	6

cuadro 5.5

e) tenemos ahora dos ordenaciones; la primera se basa en comparaciones de cada puesto respecto de cada factor (cuadro 5.1), y refleja la presencia relativa de los factores en los puestos clave. La segunda ordenación se basa en la proporción de salario de cada puesto que se atribuye a cada factor (cuadro 5.5). Las dos ordenaciones han de coincidir (cuadro 5.6), y en caso contrario, las asignaciones salariales y jerarquía de factores deberán ser reexaminados, y que al ser ambas ordenaciones subjetivas, se pueden ajustar para alcanzar el consenso. Si la coincidencia entre las ordenaciones no se pudiera alcanzar, el puesto concreto no se considera “puesto clave” y es eliminado.

puestos de trabajo	Factores a ponderar																			
	Factor 1		Factor 2		Factor 3		Factor 4		Factor 5		Factor 6		Factor 7		Factor 8		Factor 9		Factor 10	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Director de fábrica Jefe de compras Jefe de almacén Jefe de admón. almacén Ayudante de almacén Jefe de producción Jefe control de calidad Tornero semiautomático	1	1	2	1	3	1	12	1	7	1	9	2	6	8	5	8	10	9	7	10
	2	4	3	5	6	7	4	5	8	10	6	6	12	2	4	2	11	3	8	3
	5	5	1	3	4	4	11	6	13	12	13	9	2	4	6	4	13	11	6	2
	6	6	9	6	1	2	3	3	9	4	14	11	3	9	9	9	3	4	9	8
	11	11	8	9	11	11	10	12	9	11	1	5	7	13	13	13	4	8	5	7
	3	3	4	4	7	5	5	4	12	5	8	7	8	3	7	3	9	5	10	9
	4	2	5	2	8	3	6	2	14	3	7	1	13	7	10	7	2	1	11	13
	12	12	12	12	5	8	1	7	3	8	6	10	4	14	14	14	8	12	3	5
Tornero automático	10	10	11	11	10	10	7	10	4	7	2	4	9	12	11	12	5	7	12	12
Operador de cizalladora soldador	9	9	10	10	13	13	8	9	5	6	3	3	10	11	12	11	6	6	13	11
Espec. cableado autom. Espec. cableado manual Secretaría	7	7	6	7	9	9	13	13	1	2	11	14	14	6	3	6	12	14	2	4
	13	13	13	13	12	12	14	14	6	9	4	8	11	10	8	10	1	2	14	14
	14	14	14	14	14	14	9	11	10	14	5	12	5	1	1	1	7	10	1	1
	8	8	7	8	2	6	2	8	11	13	12	13	11	5	2	5	4	13	4	6

cuadro 5.6

Con los resultados de la ordenación final se puede construir una escala de valoración teniendo en cuenta la cantidad de dinero que cada puesto clave que se asigna a cada factor (cuadro 5.7).

Puede ocurrir que entre dos puestos de trabajo consecutivos en un mismo factor exista un intervalo muy grande, lo que se puede subsanar mediante la adición de otros puestos que, cumpliendo rigurosamente con el criterio de retribución correcta, puedan tomarse como referentes y cumplir el mismo papel que los puestos clave para los factores que lo necesiten. La Comisión de Valoración deberá asignarlos y ubicarlos en la estructura escalar de modo similar a como procedió con los puestos clave.

5. Valorar los restantes puestos de trabajo según cada uno de los factores; mediante la estructura escalar de valoración tenemos tantas escalas de medida como factores. La valoración de los restantes puestos se llevará a cabo comparando cada nuevo puesto con los de una escala factor a factor. La suma de todos los valores asignados a un puesto de trabajo determina el valor global y total de ese puesto.

5.2.2. Técnica de comparación de factores de progresión cerrada

Esta técnica se fundamenta en la construcción de una tabla de progresión para valorar los puestos de trabajo. La progresión puede ser aritmética o geométrica y se establece a partir de la observación de las diferencias existentes entre diversos puestos de trabajo clave en un mismo factor. Si las diferencias son aproximadamente siempre las mismas, la progresión será aritmética, en caso contrario estamos ante un caso de progresión geométrica.

PROCEDIMIENTO

1. Siguiendo la metodología de la técnica base-salario, seleccionar los puestos clave.
2. Trabajando cada evaluador independientemente de los demás, calcular la importancia relativa de cada factor para el conjunto de los puestos clave (cuadro 5.8).
3. Tomando como base de referencia puntual máxima un valor habitual como 1000 (puntos), se calcula el valor que corresponde a cada factor (cuadro 5.9).

valor (ptas/año)	Factores de comparación				
*10.000	F1	F2	F3	F4	F5
3					
4					
5					
6	Esp. cableado manual				
....					
13	Esp. cableado autom.				
14					
....					
20			Esp. cabl. manual		
21					
22					
23					
24					
25					
26		Espec. cabl. manual		Esp. cabl. autom.	
27					
28	Tornero semiautom.				
29					
30					
31					
32					
33		Espec. cabl. autom.			
34					
35	Ayudante almacén				
36	Tornero automático		Operador cizalladora		
37					
38					
39					
40					Esp. cabl. manual
41					
42		Tornero semiautom.			
43		Tornero automático			
44	Operador cizalladora			Soldador	
45					Secretaria
46					
47					
48					
49				Ayudante almacén	
50			Esp. cabl. autom.		
51					
52	Secretaria	Operador cizalladora	Ayudante almacén		

cuadro 5.7

Código de Factores	Jueces y valoraciones individuales y media				
	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	valor medio o consenso
F1	11	14	12	11	12
F2	14	15	14	13	14
F3	12	14	13	13	13
F4	14	12	14	15	14
F5	13	13	12	14	13
F6	12	12	10	10	11
F7	8	7	8	9	8
F8	6	5	7	6	6
F9	6	5	5	4	5
F10	4	3	5	5	4
	$\Sigma = 100$	$\Sigma = 100$	$\Sigma = 100$	$\Sigma = 100$	$\Sigma = 100$

cuadro 5.8

Código de Factores	Valor medio relativo		Valor máximo en puntos
F1	12	$(12 \times 1000) : 100$	120
F2	14	$(14 \times 1000) : 100$	140
F3	13	$(13 \times 1000) : 100$	130
F4	14	$(14 \times 1000) : 100$	140
F5	13	$(13 \times 1000) : 100$	130
F6	11	$(11 \times 1000) : 100$	110
F7	8	$(8 \times 1000) : 100$	80
F8	6	$(6 \times 1000) : 100$	60
F9	5	$(5 \times 1000) : 100$	50
F10	4	$(4 \times 1000) : 100$	40

cuadro 5.9

- El primer valor de la progresión de cada factor suele ser el 10 por 100 del valor máximo, aunque se podría sustituir por otro como, por ejemplo, que el valor más bajo equivaliese en términos absolutos a lo que el factor en términos relativos: si el factor tiene una importancia relativa del 20 por 100, el valor inicial de la tabla de progresión de ese factor serían 20 puntos.
- El segundo y sucesivos valores de la tabla de cada factor se calculan multiplicando el valor inicial por el índice de progresión que se ha determinado, teniendo como tope máximo el valor máximo del factor.
- En un cuadro de doble entrada como el 5.10, se recogen los valores correspondientes en puntos según la progresión aritmética o geométrica de

cada factor, yendo desde el valor mínimo al valor máximo. La tabla de progresión en ningún caso irá más allá del valor máximo de cada factor, de ahí el nombre de esta técnica conocida como “de progresión cerrada”.

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10
12	14	13	14	13	11	8	6	5	4
20	21	26	17	33	26	18	12	20	6
28	32	39	20	53	41	28	24	35	9
36	47	52	24	73	56	38	48	50	14
44	71	65	28	93	71	48			21
52	106	78	33	113	86	58			31
60	159	91	40	133	101	68			
68		104	47			78			
76		117	56						
84		130	67						
92			80						
100			88						
108			104						
112			124						
120			148						
PA K=+8	PG K=x1, 5	PA K=+1 3	PG K=x1, 19	PA K=+2 0	PA K=+1 5	PA K=+1 0	PG K=x2	PA K=+1 5	PG K=x1, 5

cuadro 5.10

7. Situar en el cuadro 5.10 los puestos clave según el valor que les corresponda en la realidad en cada uno de los factores y siempre mediante una comparación entre los distintos factores que constituyen el sistema de medida, de modo que el 100 por 100 del valor de un puesto viene dado por la suma de los diversos valores correspondientes a cada factor, dando así lugar a un cuadro similar al 5.11.

8. Ubicados los puestos clave, se procede de modo similar con todos los demás puestos de trabajo.

5.2.3. Técnica de comparación de factores de progresión abierta

Esta técnica es idéntica a la anterior, pero con la diferencia de que una vez identificada la progresión, se aplica sistemáticamente hasta un valor no definido de antemano; de ahí su nombre: “progresión abierta”. Conocido un punto de referencia y la regla de progresión, la estructura escalar no tiene límites, pudiendo añadirse tantos cuantos fueren necesarios en el momento de su construcción o en el futuro con la única condición de respetar la regla de progresión (cuadro 5.12).

Factores																			
F1		F2		F3		F4		F5		F6		F7		F8		F9		F10	
Ptos	Puestos	Ptos	Puestos	Ptos	Puestos	Ptos	Puestos	Ptos	Puestos	Ptos	Puestos	Ptos	Puestos	Ptos	Puestos	Ptos	Puestos	Ptos	Puestos
12	E.cab.man	14	E.cab.man	13	E.cab.man	14	E.cab.aut	13	E.cab.man	11	Soldador	8	Soldador	6	Tor.semia	5	Soldador	4	E.cab.aut
20	E.cab.aut		E.cab.aut		Op.cizall	17	Soldador		Secretaria	26	Secretaria	18	Secretaria		Ay.almac	20	Secretaria		J.ctr.cal
28	Tor.semia	21	Tor.semia	26	E.cab.aut	20	Ay.almac	33	Jefe.almac		E.cab.man		Ay.almac		Tor.autom	35	Tor.semia	6	Tor.autom
36	Ay.almac		Tor.autom		Ay.almac	24	E.cab.man		J.compra	41	J.ad.alm	28	Tor.autom		Op.cizall		Jefe.almac		Op.cizall
44	Tor.autom	32	Op.cizall		Tor.autom	28	Tor.autom	53	E.cab.aut		Jefe.almac		Op.cizall		E.cab.aut		E.cab.man	9	Dir.fábrica
52	Op.cizall		Ay.almac		Soldador	33	Op.cizall		Ay.almac	56	Tor.semia	38	E.cab.man	12	J.ad.alm		Dir.fábrica		J.ad.alm
60	Secretaria	47	Secretaria	39	Tor.semia	40	Secretaria	73	Tor.semia		E.cab.aut		Tor.semia		Dir.fábrica		Ay.almac		J.produc
68	Soldador	71	Soldador	52	J.compra	47	Tor.semia		Tor.autom	71	J.produc	48	J.ctr.cal		J.ctr.cal		Tor.autom	14	Ay.almac
76	J.ad.alm	106	J.ad.alm	65	Secretaria	56	Jefe.almac		Op.cizall		J.compra	24	Soldador		Soldador		Op.cizall		Secretaria
84	Jefe.almac		J.compra	78	J.produc	67	J.compra	93	J.produc		Ay.almac	48	Secretaria	50	J.produc		J.produc		Tor.semia
92	J.compra		J.produc	91	Jefe.almac	80	J.produc		J.ad.alm		Tor.autom	58	Dir.fábrica		Jefe.almac		J.ad.alm		Soldador
100	J.produc		Jefe.almac	104	J.ctr.cal	88	J.ad.alm		J.ctr.cal		Op.cizall		J.ad.alm		J.produc		J.compra	21	J.compra
108	J.ctr.cal	159	Dir.fábrica	117	J.ad.alm	104	J.ctr.cal	113	Soldador	86	Dir.fábrica	68	E.cab.aut		J.compra		E.cab.aut		Jefe.almac
112				130	Dir.fábrica	124		133	Dir.fábrica	101	J.ctr.cal	78	Jefe.almac		E.cab.man		J.ctr.cal	31	E.cab.man
120	Dir.fábrica					148	Dir.fábrica												

cuadro 5.11

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10
12	14	13	14	13	11	8	6	5	4
20	21	26	17	33	26	18	12	20	6
28	32	39	20	53	41	28	24	35	9
36	47	52	24	73	56	38	48	50	14
44	71	65	28	93	71	48	96	65	21
52	106	78	33	113	86	58	192	80	31
60	159	91	40	133	101	68	384	95	47
68	239	104	47	153	116	78	...	110	70
76	258	117	56	173	131	88		125	105
84	387	130	67	193	146	98		...	157
92	581	143	80	213	161	108			...
100	...	156	88	233	...	118			
108		169	104	253		128			
112		169	124	273		...			
120		...	148	...					
128			176						
136			210						
...			...						
PA K=+8	PG K=x1, 5	PA K=+1 3	PG K=x1, 19	PA K=+2 0	PA K=+1 5	PA K=+1 0	PG K=x2	PA K=+1 5	PG K=x1, 5

cuadro 5.12

5.3. Ventajas e inconvenientes del método de comparación de factores

VENTAJAS

- Comparación de puestos de trabajo contra puestos de trabajo, lo que asegura la comparabilidad de los mismos.
- Se construye una escala para cada organización, asegurando, por tanto, que el plan se adapta satisfactoriamente.
- Una vez construida la estructura escalar, es fácil de emplear.
- La estructura escalar viene dispuesta en unidades monetarias y no requiere ninguna conversión posterior.

INCONVENIENTES

- Si existen desigualdades entre los salarios de los puestos clave empleados para construir la escala, las desigualdades permanecerán.
- Puesto que los salarios no permanecen constantes, la base del sistema de calificación puede ser totalmente desequilibrada por fluctuaciones los salarios.
- Un cambio en las funciones un puesto clave empleado para establecer la escala puede mover la escala de su debido alineamiento.
- La construcción de la escala es complicada.
- La instalación del sistema es lenta.
- Se requiere bastante trabajo de oficina.

6. VARIANTES METODOLÓGICAS

Aunque hay tan sólo cuatro métodos clásicos para la valoración de puestos de trabajo y cualquier variante es susceptible de ser dentro de uno de ellos, existen algunas variantes, particularmente del método de comparación de factores, que han supuesto variaciones suficientemente significativas como para que alguno autores las traten como métodos propios.

Las alternativas más notables son el método de porcentajes, el método HAY, el período de autonomía, el método de bandas, el método de Urwick Orr y el método DEPYET.

6.1. El método de porcentajes

Una de las condiciones que exige el método de comparación por factores es la adecuación retributiva de los puestos clave que se utilizan para crear la estructura escalar, pero con cierta frecuencia resulta imposible. Esta variante, ideada por William D. Turner (revista *Personnel*, 1948) intenta salvar esta dificultad. Se trata de un método cuantitativo que trata de determinar los valores de cada puesto de trabajo en cada factor, teniendo en cuenta, por un lado, el grado de requerimiento de cada factor en cada puesto clave y, por otro, la importancia de los factores respecto a cada puesto clave. Se llega, así, a una tabla de comparación con valores contrastados siguiendo dos enfoques diferentes.

El procedimiento es el siguiente (Servicio Nacional de Productividad Industrial, 1967):

1. Jerarquizar los puestos de trabajo clave dentro de cada factor (cuadro 6.1)

Puestos de trabajo	Factores para la comparación									
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6	Factor 7	Factor 8	Factor 9	Factor 10
Director de fábrica	1	2	3	12	7	9	6	5	10	7
Jefe de compras	2	3	6	4	8	10	12	4	11	8
Jefe de almacén	5	1	4	11	13	13	2	6	13	6
Jefe de admón. almacén	6	9	1	3	9	14	3	9	3	9
Ayudante de almacén	11	8	11	10	9	1	7	13	4	5
Jefe de producción	3	4	7	5	12	8	8	7	9	10
Jefe control de calidad	4	5	8	6	14	7	13	10	2	11
Tornero semiautomático	12	12	5	1	3	6	4	14	8	3
Tornero automático	10	11	10	7	4	2	9	11	5	12
Operador de cizalladora	9	10	13	8	5	3	10	12	6	13
Soldador	7	6	9	13	1	11	14	3	12	2
Espec. cableado autom.	13	13	12	14	6	4	11	8	1	14
Espec. cableado manual	14	14	14	9	10	5	5	1	7	1
Secretaria	8	7	2	2	11	12	11	2	4	4

cuadro 6.1

2. Operando de forma independiente del paso anterior, pero siguiendo un procedimiento similar, se jerarquizan los factores dentro de cada puesto clave (cuadro 6.2).

Puestos de trabajo	Factores para la comparación									
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6	Factor 7	Factor 8	Factor 9	Factor 10
Director de fábrica	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Jefe de compras	1	2	4	3	5	6	8	7	9	10
Jefe de almacén	2	1	3	4	6	7	5	8	10	9
Jefe de admón. almacén	3	4	1	2	5	7	6	9	8	10
Ayudante de almacén	6	3	5	4	2	1	7	10	8	9
Jefe de producción	1	2	4	3	5	6	7	8	9	10
Jefe control de calidad	1	2	4	3	6	5	8	9	7	10
Tornero semiautomático	7	5	3	1	2	4	6	10	9	8
Tornero automático	6	5	4	3	2	1	7	9	8	10
Operador de cizalladora	8	4	6	3	2	1	7	9	8	10
Soldador	3	2	4	5	1	6	9	7	10	8
Espec. cableado autom.	9	6	5	7	2	3	1	8	4	10
Espec. cableado manual	10	7	8	3	5	4	6	1	9	2
Secretaria	4	3	1	2	5	6	8	7	10	9

cuadro 6.2

3. Transformar las ordenaciones del cuadro 6.1 en valores de intensidad; para ello se asigna el valor 100 (considerado como valor *absoluto*) al puesto de trabajo en aquel factor en el que tenga un mayor requerimiento y, a partir de aquí y por comparación, se asignan valores absolutos a los demás puestos clave para el mismo factor, siempre en función de la intensidad absoluta que requieran del factor considerado (cuadro 6.3). Se procede de igual modo con los restantes puestos clave. De modo similar y sobre el cuadro 6.2, se asigna valor 100 al factor F1 en el puesto clave en el que tenga una mayor presencia y, a partir de ahí y por comparación, se asignan valores, también absolutos, a los demás factores, siempre en función del grado en que estén presentes en cada puesto clave (cuadro 6.4). Se realiza la misma operación con los demás factores.

Puestos de trabajo	Factores a ponderar									
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6	Factor 7	Factor 8	Factor 9	Factor 10
Director de fábrica	100	90	90	60	50	50	30	60	15	30
Jefe de compras	90	85	75	85	40	40	15	70	10	30
Jefe de almacén	70	100	85	60	15	20	60	55	5	35
Jefe de admón. almacén	65	70	100	90	35	10	50	40	60	25
Ayudante de almacén	30	70	50	65	90	100	25	20	50	40
Jefe de producción	80	80	70	80	20	55	25	50	20	20
Jefe control de calidad	75	80	60	75	10	60	10	35	70	20
Tornero semiautomático	40	65	80	100	80	65	45	10	20	75
Tornero automático	45	60	55	70	70	90	20	20	40	15
Operador de cizalladora	50	60	40	60	60	85	20	25	35	10
Soldador	60	80	60	50	100	30	5	75	5	80
Espec. cableado autom.	25	50	45	30	55	80	100	50	100	10
Espec. cableado manual	20	40	30	90	30	70	40	100	25	100
Secretaria	55	75	95	95	25	25	15	80	5	90
TOTAL	805	1005	935	1010	680	780	460	700	460	540

cuadro 6.3

Puestos de trabajo	Factores a ponderar										
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6	Factor 7	Factor 8	Factor 9	Factor 10	TOT AL
Director de fábrica	100	90	85	80	70	50	30	15	10	5	535
Jefe de compras	100	90	70	80	60	60	45	50	40	25	620
Jefe de almacén	90	100	80	70	50	50	70	30	10	30	580
Jefe de admón. almacén	80	70	100	90	60	40	50	20	30	10	550
Ayudante de almacén	50	80	60	70	90	100	40	10	30	20	550
Jefe de producción	100	90	70	80	60	50	40	30	20	10	550
Jefe control de calidad	100	90	70	70	50	60	30	20	40	5	545
Tornero semiautomático	40	60	80	100	90	75	50	5	15	30	545
Tornero automático	50	60	70	80	90	100	40	20	30	10	550
Operador de cizalladora	60	70	50	80	90	100	40	20	30	10	550
Soldador	80	90	70	60	100	50	20	40	10	30	550
Espec. cableado autom.	20	50	60	40	90	80	100	30	70	10	550
Espec. cableado manual	10	40	30	80	60	70	50	100	20	90	550
Secretaria	70	80	100	90	60	50	30	40	10	20	550

cuadro 6.4

4. Convertir los valores resultantes de los cuadros 6.3 y 6.4 en valores relativos. Para ello se divide el valor de cada casilla de dicho cuadros entre el sumatorio total marginal correspondiente (cuadros 6.5 y 6.6).

Puestos de trabajo	Factores a ponderar									
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6	Factor 7	Factor 8	Factor 9	Factor 10
Director de fábrica	12,42	8,96	9,63	5,94	7,35	6,41	6,52	8,57	3,26	5,56
Jefe de compras	11,18	8,46	8,02	8,42	5,88	5,13	3,26	10	2,17	5,56
Jefe de almacén	8,7	9,95	9,09	5,94	2,21	2,56	13,04	7,86	1,09	6,48
Jefe de admón. almacén	8,07	6,97	10,7	8,91	5,15	1,28	10,87	5,71	13,04	4,63
Ayudante de almacén	3,73	6,97	5,35	6,44	13,24	12,82	5,43	2,86	10,87	7,41
Jefe de producción	9,94	7,96	7,49	7,92	2,94	7,05	5,43	7,14	4,35	3,7
Jefe control de calidad	9,32	7,96	6,42	7,43	1,47	7,69	2,17	5	15,22	3,7
Tornero semiautomático	4,97	6,47	8,56	9,9	11,76	8,33	9,78	1,43	4,35	13,89
Tornero automático	5,59	5,97	5,88	6,93	10,29	11,54	4,35	4,29	8,7	2,78
Operador de cizalladora	6,21	5,97	4,28	5,94	8,82	10,9	4,35	3,57	7,61	1,85
Soldador	7,45	7,96	6,42	4,95	14,71	3,85	1,09	10,71	1,09	14,81
Espec. cableado autom.	3,11	4,98	4,81	2,97	8,09	10,26	21,74	7,14	21,74	1,85
Espec. cableado manual	2,48	3,98	3,21	8,91	4,41	8,97	8,7	14,29	5,43	18,52
Secretaria	6,83	7,46	10,16	9,41	3,68	3,21	3,26	11,43	1,09	9,26
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

cuadro 6.5

Puestos de trabajo	Factores de ponderación										
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6	Factor 7	Factor 8	Factor 9	Factor 10	TOT AL
Director de fábrica	18,69	16,82	15,89	14,95	13,08	9,35	5,61	2,80	1,87	0,93	100
Jefe de compras	16,13	14,52	11,29	12,90	9,68	9,68	7,26	8,06	6,45	4,03	100
Jefe de almacén	15,52	17,24	13,79	12,07	8,62	8,62	12,07	5,17	1,72	5,17	100
Jefe de admón. almacén	14,55	12,73	18,18	16,36	10,91	7,27	9,09	3,64	5,45	1,82	100
Ayudante de almacén	9,09	14,55	10,91	12,73	16,36	18,18	7,27	1,82	5,45	3,64	100
Jefe de producción	18,18	16,36	12,73	14,55	10,91	9,09	7,27	5,45	3,64	1,82	100
Jefe control de calidad	18,35	16,51	12,84	14,68	9,17	11,01	5,50	3,67	7,34	0,92	100
Tornero semiautomático	7,34	11,01	14,68	18,35	16,51	13,76	9,17	0,92	2,75	5,50	100
Tornero automático	9,09	10,91	12,73	14,55	16,36	18,18	7,27	3,64	5,45	1,82	100
Operador de cizalladora	10,91	12,73	9,09	14,55	16,36	18,18	7,27	3,64	5,45	1,82	100
Soldador	14,55	16,36	12,73	10,91	18,18	9,09	3,64	7,27	1,82	5,45	100
Espec. cableado autom.	3,64	9,09	10,91	7,27	16,36	14,55	18,18	5,45	12,73	1,82	100
Espec. cableado manual	1,82	7,27	5,45	14,55	10,91	12,73	9,09	18,18	3,64	16,36	100
Secretaria	12,73	14,55	18,18	16,36	10,91	9,09	5,45	7,27	1,82	3,64	100

cuadro 6.6

5. Dividir los valores que figuran en las celdillas del cuadro 6.5 por los correspondientes de la misma celdilla del cuadro 6.6; como resultado se obtiene el cuadro 6.7. Mediante esta operación Turner buscaba conjugar ambos criterios de ordenamiento de cara a obtener unos cuadros de valores en los que se habrán tenido en cuenta tanto la relación que guardan entre sí los puestos de trabajo clave dentro de cada factor como la que guardan, también entre sí, los factores dentro de cada puesto clave.

Puestos de trabajo	Factores a ponderar										
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6	Factor 7	Factor 8	Factor 9	Factor 10	TOT AL
Director de fábrica	0,66	0,53	0,61	0,40	0,56	0,69	1,16	3,06	1,74	5,94	15,36
Jefe de compras	0,69	0,58	0,71	0,65	0,61	0,53	0,45	1,24	0,34	1,38	7,18
Jefe de almacén	0,56	0,58	0,66	0,49	0,26	0,30	1,08	1,52	0,63	1,25	7,33
Jefe de admón. almacén	0,56	0,55	0,59	0,54	0,47	0,18	1,20	1,57	2,39	2,35	10,59
Ayudante de almacén	0,41	0,48	0,49	0,51	0,81	0,71	0,75	1,57	1,99	2,04	9,75
Jefe de producción	0,55	0,49	0,59	0,54	0,27	0,78	0,75	1,31	1,20	2,04	8,50
Jefe control de calidad	0,51	0,48	0,50	0,51	0,16	0,70	0,39	1,36	2,07	4,04	10,72
Tornero semiautomático	0,68	0,59	0,58	0,54	0,71	0,61	1,07	1,56	1,58	2,52	10,43
Tornero automático	0,61	0,55	0,46	0,48	0,63	0,63	0,60	1,18	1,59	1,53	8,26
Operador de cizalladora	0,57	0,47	0,47	0,41	0,54	0,60	0,60	0,98	1,39	1,02	7,05
Soldador	0,51	0,49	0,50	0,45	0,81	0,42	0,30	1,47	0,60	2,72	8,27
Espec. cableado autom.	0,85	0,55	0,44	0,41	0,49	0,71	1,20	1,31	1,71	1,02	8,68
Espec. cableado manual	1,37	0,55	0,59	0,61	0,40	0,71	0,96	0,79	1,49	1,13	8,59
Secretaria	0,54	0,51	0,56	0,57	0,34	0,35	0,60	1,57	0,60	2,55	8,19
Total	9,07	7,38	7,25	7,12	7,06	7,89	11,09	20,49	19,33	31,71	128,90
1/x	0,11	0,14	0,13	0,14	0,14	0,13	0,09	0,04	0,05	0,03	1,00
1/x ajustado	14,18	18,05	16,76	18,05	18,05	16,76	11,60	5,16	6,45	3,87	128,90

cuadro 6.7

6. La suma de todos los valores del cuadro 6.7 correspondientes a un mismo puesto de trabajo (columna derecha) aglutina todos los anteriores juicios parciales. Por tanto, el valor de la columna de la derecha es el equivalente a una constante general de

ponderación para cada puesto clave. Consecuentemente, si ponderamos los valores de cada celdilla del cuadro 6.6 (que es la importancia de los factores dentro de cada puesto) con el valor de la suma marginal correspondiente del cuadro 6.7, obtendremos unos valores que tienen en cuenta las dos series de juicios (vertical y horizontal) que dieron origen al cuadro 6.7.

Es decir, los valores del cuadro 6.6 correspondientes, por ejemplo, al puesto de Director de fábrica (18.69, 18.82, 15.89, ...) se multiplican por el valor 15.36 de la columna de la derecha del cuadro 6.7. Estos resultados son los que figuran en el ángulo superior derecho de cada correspondiente celdilla del cuadro 6.8. En la columna de la derecha del cuadro 6.8 figura el valor total final de cada puesto clave.

7. Para contrastar estos valores Turner trata de identificar unos nuevos valores de ponderación que, aplicados sobre los valores del cuadro 6.5 den resultados equivalentes a los obtenidos a partir del cuadro 6.6 y que, según Turner, son los recíprocos ajustados de los valores suma de las columnas del cuadro 6.7. El ajuste consiste en aumentar proporcionalmente los recíprocos a fin de que la suma sea igual a la de las ponderaciones del cuadro 6.7

La forma de operar es la siguiente:

- a) sumar los valores de las columnas del cuadro 6.7; en el ejemplo que estamos exponiendo, figuran los valores: 9.07, 7.38, 7.75, ...
- b) hallar los recíprocos de estos valores. Para ello se divide $1/9.07 = 0.11$; y así sucesivamente.
- c) Dado que por operar con valores redondeados la suma de los recíprocos no da exactamente la unidad, para determinar los recíprocos ajustados es necesario multiplicar los recíprocos por la relación $1/128.90$, en este caso concreto, y los valores resultantes son: 14.18, 18.05, 16.76, ...

8. Cada uno de los valores resultantes son considerados como ponderación, y se multiplican por los valores de la columna correspondiente del cuadro 6.5. Los números así obtenidos se situarán en el ángulo inferior izquierdo de las casillas correspondientes del cuadro 6.8. Estos valores constituyen una segunda valoración del puesto siguiendo una vía alternativa que debe ser contrastada con la anterior.

9. Las discrepancias que puedan existir entre los dos valores que figuran en cada casilla del cuadro 6.8 se deben a diferencias o errores de juicio de los jueces a la hora de elaborar los cuadros 6.5 y 6.6.

10. La Comisión de Valoración procede a valorar cada puesto clave eligiendo de entre los dos valores de cada casilla el que estima más adecuado. El valor del puesto viene determinado por la suma de todos los valores elegidos para dicho puesto.

11. Finalmente, la Comisión de valoración construye la estructura escalar de valoración tomando los valores elegidos del cuadro 6.8. En la escala formada por cada factor se sitúan los puestos clave que les corresponde.

Puestos de trabajo	Factores a ponderar										
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6	Factor 7	Factor 8	Factor 9	Factor 10	TOTAL
Director de fábrica	287,08 176,14	258,36 161,61	244,07 161,30	229,63 107,20	200,91 132,69	143,62 107,42	86,17 75,66	43,01 44,19	28,72 21,02	14,28 21,48	1535,85
Jefe de compras	115,81 158,53	104,25 152,66	81,06 134,44	92,62 151,91	69,50 106,18	69,50 85,95	52,13 37,83	57,87 51,60	46,31 14,02	28,94 21,50	717,99
Jefe de almacén	113,76 123,30	126,37 179,60	101,08 152,36	88,47 107,23	63,18 39,82	63,18 42,97	88,47 151,30	37,90 40,54	12,61 7,01	37,90 25,08	732,92
Jefe de admón. almacén	154,08 114,50	134,81 125,72	192,53 179,25	173,25 160,84	115,54 92,90	76,99 21,49	96,26 126,09	38,55 29,49	57,72 84,13	19,27 17,92	1059,00
Ayudante de almacén	88,63 52,84	141,86 125,72	106,37 89,63	124,12 116,16	159,51 238,90	177,26 214,87	70,88 63,04	17,75 14,74	53,14 70,11	35,49 28,67	975,01
Jefe de producción	154,53 140,92	139,06 143,68	108,21 125,48	123,68 142,97	92,74 53,09	77,27 118,18	61,80 63,04	46,33 36,86	30,94 28,04	15,47 14,33	850,03
Jefe control de calidad	196,71 123,11	176,99 143,68	137,64 107,55	157,37 134,03	98,30 26,54	118,03 128,92	58,96 25,22	39,34 25,80	78,68 98,15	9,86 14,33	1071,88
Tornero semiautomático	76,56 70,46	114,83 116,74	153,11 143,40	191,39 178,71	172,20 212,35	143,52 139,67	95,64 113,48	9,60 7,37	28,68 28,04	57,37 53,75	1042,90
Tornero automático	75,08 79,27	90,12 107,76	105,15 98,59	120,18 125,10	135,13 185,81	150,17 193,38	60,05 50,43	30,07 22,11	45,02 56,09	15,03 10,75	826,00
Operador de cizalladora	76,92 88,07	89,75 107,76	64,08 71,70	102,58 107,23	115,34 159,26	128,17 182,64	51,25 50,43	25,66 18,43	38,42 49,08	12,83 7,17	705,00
Soldador	120,33 105,69	135,30 143,68	105,28 107,55	90,23 89,36	150,35 265,44	75,17 64,46	31,10 12,61	60,12 55,29	15,05 7,01	45,07 57,33	827,00
Espec. cableado autom.	31,60 44,04	78,90 89,90	94,70 80,66	63,10 53,61	142,00 145,99	126,29 171,90	157,80 252,17	47,31 36,86	110,50 140,22	15,80 7,17	868,00
Espec. cableado manual	15,63 35,23	62,45 71,84	46,82 53,78	124,98 60,84	93,72 79,63	109,35 150,41	78,08 100,87	156,17 73,71	31,27 35,05	140,53 71,67	859,00
Secretaria	104,26 96,88	119,16 134,70	148,89 170,26	133,99 169,78	89,35 66,36	74,45 53,72	44,64 37,83	59,54 58,97	14,91 7,01	29,81 35,83	819,00
TOTAL	1417,99	1804,96	1675,97	1804,98	1804,97	1675,98	1160,01	515,97	644,98	386,98	12890,02 12889,58

cuadro 6.8

12. Por comparación con esta estructura escalar se valoran todos los demás puestos de trabajo, siendo su valor la suma de los diversos valores parciales correspondientes a los distintos factores de valoración.

Según Vargas Muñoz (1994), éste es un buen método porque califica primero los puestos de trabajo respecto a cada factor y, posteriormente, los factores respecto a cada puesto clave. Es un procedimiento minucioso y detallado pero fácil de entender. Requiere, sin embargo, bastante carga administrativa y, por ello, puede resultar complejo para algunas empresas.

6.2. El método HAY

El método Hay, también denominado sistema de Escalas y Perfiles de Evaluación de Puestos, fue concebido por el Grupo Hay a principios de los años 50. Su fundamento se halla en los métodos de comparación de factores, en los cuales Edward N. Hay fue

pionero. En su actual versión, se ha convertido en el proceso más ampliamente difundido para la valoración de puestos directivos profesionales y técnicos. Es utilizado por más de 6.000 organizaciones de más de treinta países en el mundo.

Se basa en la ley de Weber, que dice que la mínima diferencia perceptible entre dos pesos se encuentra en una relación aproximadamente constante con la magnitud absoluta del peso de comparación. El valor numérico de la constante se diferencia para los diversos campos sensoriales.

Este sistema emplea una serie de tablas guía para valorar y cuantificar las diferencias entre los distintos puestos de trabajo. Las tablas que se emplean son tres y se corresponden con los tres factores básicos: Competencia, Solución de Problemas y Responsabilidad (cuadro 6.9). La importancia de las tablas reside, fundamentalmente, en las diferencias que se reflejan en el patrón numérico de las mismas.

Para llevar a cabo de forma correcta la cuantificación de las diferencias entre los distintos puestos en cada factor, se utiliza como unidad de medida el MIP (Mínimo Incremento Perceptible). Según este Sistema, que basa su experiencia en múltiples valoraciones, este MIP equivale a un 15 por ciento de incremento del valor del contenido del puesto; es decir, sigue una progresión geométrica de razón 1:15.

Como puede apreciarse en los cuadros 6.10, 6.11 y 6.12, en los cuales se presentan exclusivamente los valores de las celdillas que posteriormente serán utilizadas para desarrollar el ejemplo de valoración de 10 puestos hipotéticos, los factores Competencia y Responsabilidad presentan tres posibilidades de elección dentro de cada escala, mientras que las de Solución de Problemas sólo dos. Esto permite que las diferencias que se establezcan entre los puestos sean mucho más precisas.

Cuando el Comité de Valoración tiene que elegir el valor de un factor en un puesto debe considerar el factor completo; por ejemplo, en Responsabilidad, tiene que tener en cuenta, a la vez, la Libertad para Actuar, el Impacto y la Magnitud de los Resultados del puesto. Si en los tres subfactores de Responsabilidad el puesto se puede incluir en la escala asignada, se elige el valor medio.

Por ejemplo, si un puesto de auxiliar administrativo en una organización determinada, al valorarlo en Responsabilidad, en el subfactor Libertad para Actuar encaja completamente en el nivel 2, y en Impacto de los Resultados y en Magnitud de los Resultados, en el nivel 1, su puntuación en este factor será igual a 19.

Factores	Subfactores	Escalas
COMPETENCIA	Competencia técnica	1. Primario 2. Procedimientos elementales 3. Procedimientos 4. Procedimientos avanzados 5. Espacialidad funcional básica 6. Especialidad funcional madura 7. Especialidad empresarial 8. Maestría excepcional
	Competencia Gerencial	1. Mínima 2. Homogénea 3. Heterogénea 4. Amplia 5. Global
	Competencia en Relaciones Humanas	1. Básica 2. Importante 3. Esencial
SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	Marco de Referencia	1. Rutina estricta 2. Rutina 3. Semirutina 4. Normas diversas 5. Definido 6. Medianamente definido 7. Orientado 8. Abstracto
	Exigencia de los Problemas	1. Memoria selectiva 2. Con modelos 3. Interpolación 4. Pensamiento de adaptación 5. Pensamiento creativo
RESPONSABILIDAD	Libertad para Actuar	1. Prescripción 2. Control 3. Estandarización 4. Regulación general 5. Dirección 6. Dirección orientada 7. Dirección estratégica 8. Orientación estratégica
	Impacto de los Resultados	1. Remoto 2. Contributorio 3. Compartido 4. Primario
	Magnitud de los Resultados	1. Muy pequeña o indeterminada 2. Pequeña 3. Mediana 4. Grande 5. Muy grande

cuadro 6.9 Resumen de las escalas Hay para valorar los tres factores básicos (Hay Ibérica, 1986)

Sin embargo, si en uno o más de los subfactores no se corresponde en su totalidad, es decir, se acerca hacia la escala superior o inferior, se escogerá el valor mayor o menor; en este caso, 22 ó 16.

En los cuadros 6.19, 6.11 y 6.12 se presenta un ejemplo de la valoración de 10 puestos de trabajo dentro de una determinada organización, basándose en los tres factores básicos y siguiendo la progresión y los límites de las escalas reflejadas en el cuadro 6.9 (el patrón numérico de las tablas ha sido tomado de Hay Ibérica, 1986).

Para obtener la valoración final de cada puesto se suman los puntos obtenidos por cada puesto en cada factor. En el cuadro 6.13 se presentan las valoraciones finales del ejemplo que se está desarrollando.

		Competencia Gerencia														
		1			2			3			4			5		
En Rel. Hum		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
c o m p e t e n c i a T é c n i c a	1	50 57 66														
	2	66 76 87														
	3		100 115 132	115 132 152												
	4				152 175 200		200 230 264									
	5						264 304 350		304 350 400							
	6												608 700 800			
	7									608 700 800						
	8															

Puestos	Subfactores			Valoración
	C. Técnica Nivel	C. en Gerencia Nivel	C. en Rels. Hum. Nivel	
A	1	1	1	57
B	2	1	1	76
C	3	1	2	115
D	3 ⁺	1	3	152
E	4	2	1	175
F	4	2	3	230
G	5	2	3	304
H	5	3	2	350
I	7 ⁻	3	3	608
J	6	4 ⁺	3	800

cuadro 6.10

(+) cuando el nivel asignado en el subfactor no encaja totalmente y tiende hacia el nivel superior

(-) cuando el nivel asignado en el subfactor no encaja totalmente y tiende hacia el nivel inferior

		Exigencia de los Problemas				
		1	2	3	4	5
M a r c o d e R e f e r e n c i a	1	10% 12%				
	2	12% 14%				
	3		19% 22%			
	4		22% 25%	29% 33%		
	5			33% 38%	43% 50%	
	6				50% 57%	
	7				57% 66%	
	8					

Puestos	Subfactores		Valoración
	Marco de Referencia Nivel	Exigencia de los Problemas Nivel	
A	1 ⁺	1	12% (7)
B	2	1 ⁺	14% (11)
C	3 ⁻	2	19% (22)
D	4 ⁻	2	22% (33)
E	4	3 ⁻	29% (51)
F	5 ⁻	3	33% (76)
G	5	4 ⁻	43% (131)
H	6 ⁻	4	50% (175)
I	6 ⁺	4	57% (347)
J	7	4 ⁺	66% (528)

cuadro 6.11*

* Como puede observarse, el factor Solución de Problemas está expresado en porcentaje; su transformación a puntos es muy sencilla, ya que su valor es siempre el tanto por ciento de la Competencia.

		Magnitud																			
		1				2				3				4				5			
Impacto		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
L i b e r t a d p a r a a c t u a r	1	10 12 14																			
	2	16 19 22																			
	3	25 29 33																			
	4					50 57 66	66 76 87				87 100 115										
	5										132 152 175		230 264 304								
	6													264 304 350							
	7																700 800 920				
	8																				

Puestos	Subfactores			Valoración
	Libertad para actuar Nivel	Magnitud Nivel	Impacto Nivel	
A	1	1	1	12
B	2	1	1	19
C	3	1	1	29
D	4	2	1	57
E	4	2	2	76
F	4	3	2	100
G	5	3	2	152
H	5	3	4	264
I	6	4	2	304
J	7	4	4	800

cuadro 6.12

Puestos	Competencia	Solución de Problemas	Responsabilidad	TOTAL
A	57	12% (7)	12	76
B	76	14% (11)	19	106
C	115	19% (22)	29	166
D	152	22% (33)	57	242
E	175	29% (51)	76	302
F	230	33% (76)	100	406
G	304	43% (131)	152	587
H	350	50% (175)	264	789
I	608	57% (347)	304	1.259
J	800	66% (528)	800	2.128

cuadro 6.13

6.3. El método del período de autonomía

Elliot Jaquest (1964) publicó un libro sobre valoración de puestos de trabajo titulado *Time-span handbook*, en el cual formula una metodología relativamente nueva de valoración de puestos de trabajo.

Este método se basa en un único factor, “tiempo de autonomía”, que representa una aportación importante en cuanto a método, ya que evita el doble estudio de valorar el puesto de trabajo, por un lado y, por el otro, calificar a su ocupante. Obtiene un solo valor: el del período de autonomía necesario para ejecutar un trabajo.

El “período de autonomía” se define como el período máximo durante el cual el subordinado puede actuar sin supervisión directa en la libertad de acción que le ha sido otorgada conjugando el ritmo de trabajo y la calidad del mismo. De esta forma se resuelve el problema que constantemente se han planteado los partidarios de la valoración de puestos: la elección de criterio, la ponderación de tales criterios y la medida; sin embargo, según Fernández Ríos (1997) la aplicación de este método basado solo en un factor resulta insuficiente para una valoración adecuada del puesto de trabajo.

Rangos	Período de autonomía	Remuneración equitativa Enero-1964
Rango 1		Libras por semana
	1/4 de hora	11
	1 hora	11
	2 horas	12
	1/2 jornada	12
	1 día	13
	2 días	14
	3 días	14
	5 días (1 semana)	16
	2 semanas	16
	4 semanas (1 mes)	18
	2 meses	19
Rango 2		Libras por año
	3 meses	1090
	4 meses	1240
	9 meses	1440
Rango 3	12 meses (1 año)	1650
	15 meses	2040
	18 meses	2410
	21 meses	2860
		2860
Rango 4	2 años	3400
	3 años	4300
	3 años 1/2	4900
	4 años	5450
Rango 5	5 años	6800
	7 años 1/2	9750
Rango 6	10 años	13500
	15 años	19000
Rango 7	20 años o más	27000

cuadro 6.14 Niveles de retribución equitativa propuestos por Jaques (1964)

6.4. El método de bandas

El profesor Paterson se inspiró en la idea de Jaques de un único criterio para idear otro método.

Propone un esquema que utilice un factor único y universal denominado “toma de decisión”, ya que es el denominador común a cualquier puesto.

El plan de trabajo comprende cuatro fases bien diferenciadas:

1. Establecer bandas de trabajo de acuerdo con el tipo de decisión y la estructura.
2. Analizar el trabajo, examinando concienzudamente sus contenidos.
3. Ordenar los puestos de trabajo en grados y subgrados.
4. Valoración de los puestos de trabajo y adscripción de valores monetarios.

La clave de todo el proceso está en las bandas de trabajo. Estas bandas son categorías genéricas y amplias de trabajo de acuerdo con el tipo y nivel de decisión tomada. La diferencia significativa entre los trabajos viene determinada por la calidad de la decisión, por ello cada trabajo conocido puede considerarse y compararse en relación con seis niveles básicos de decisión o bandas (cuadro 6.15).

<i>Banda</i>	<i>Naturaleza de la toma de decisión</i>
Banda E	Decisiones que afectan a la política de la empresa. Son las adoptadas por la alta dirección.
Banda D	Decisiones de programación tomadas por los ejecutivos al poner en práctica la política de la empresa.
Banda C	Decisiones interpretativas, tomadas por los directivos o mandos medios y dentro de los límites establecidos en la banda D acerca de lo que debe hacerse.
Banda B	Decisiones rutinarias tomadas por los operarios calificados referente a la ejecución de la política interpretada y los procesos comprendidos.
Banda A	Decisiones automáticas, adoptadas por los operarios semicalificados sobre aspectos operativos del proceso tales como cuándo, cómo y dónde realizar algo.
Banda 0	Decisiones determinadas, tomadas por los trabajadores no calificados.

cuadro 6.15

Este método tuvo una difusión muy superior al de Jaques e incluso fue comercializado por firmas internacionales de consultoría, pero su implantación actual es muy escasa.

6.5. El método de Urwick Orr

Este método fue desarrollado por los consultores de dirección Urwick Orr & Partners Ltd. en 1960 y suele ser conocido como “realización de perfiles de trabajo”. Es una combinación de los métodos de jerarquización y puntuación.

El procedimiento de aplicación es muy sencillo:

1. Selección de los puestos clave representativos.
2. Se establecen tarifas retributivas de acuerdo con los seis factores genéricos: responsabilidad, conocimientos, exigencias mentales, exigencias sociales, exigencias físicas y ambiente de trabajo. También pueden incluirse subfactores.
3. Cada factor se valora sobre una escala de cuatro puntos (básico, moderado, alto y excepcional).
4. Sobre estas escalas se ordenan jerárquicamente los puestos clave primero y a continuación los demás.
5. Las valoraciones de los puestos se presentan como un perfil de asignaciones de puntos.

Este método se ha aplicado con éxito en algunas grandes compañías inglesas. Es muy adaptable y bastante bien aceptado.

6.6. El método Depyet

Fue desarrollado por Fernández-Ríos y Giménez en 1981 (Universidad Autónoma de Madrid).

Es una variación del método clásico de puntuación de factores y consta de un total de 13 factores divididos en 44 subfactores. Los factores y los grados están diseñados de tal modo que su aplicación traspasa las barreras que constituían las clases o categorías o conjuntos clásicos de puestos (administración, producción, I+D, etc.). El hecho de que sean muchos los factores y subfactores que lo constituyen obedece al objetivo de que se han recogido todos y cada uno de los factores que se han identificado en la investigación científica como relevantes y significativos para la medida y valoración del trabajo humano.

Este método, más que un Manual de Valoración de puestos de trabajo, se trata de un fichero de factores y subfactores cada uno de ellos con los grados necesarios y suficientes como para ser aplicado a cualquier puesto de trabajo de cualquier nivel y en cualquier sector de actividad industrial (en algunos subfactores se utiliza la opción de “No se aplica”, cuando la irrelevancia del criterio de medida es manifiesta). En cada grado existen tres valores diferentes en puntos que serán aplicables en función de que las tareas del puesto correspondan *eventualmente* (25 por 100), *regularmente* (50 por 100) o *continuamente* (100 por 100) al nivel de intensidad que refleja el grado en cuestión. Sin embargo, sólo se admite para un mismo puesto y un mismo subfactor las valoraciones máximas simultáneas de tres “E”, dos “E” y una “R” o dos “R”. La puntuación “C” es incompatible con cualquier otra. En ningún caso es necesario satisfacer el 100 por 100 del tiempo de dedicación.

Grado	E	R	C
1	1	2	5
2	2	5	19
3	5	10	20
4	7	15	30
5	10	20	40
6	12	25	50

cuadro 6.16

Se basa en una gran participación de las personas ocupantes de los puestos, lo que le da una gran aceptación. Los resultados son altamente objetivables, y la coherencia interna muy superior a los métodos más conocidos. Los datos resultantes de la valoración están completamente formalizados hasta su aplicación salarial. Es un método sencillo de aplicar e innovador y que está en vigor actualmente en varias empresas españolas.

6.7. El método Nema

El método NEMA fue creado por la National Electrical Manufacturer Association, y se aplica a los puestos de taller, puestos técnicos y administrativos y mandos de taller, dependiendo de la combinación de unos factores determinados.

El contenido del manual es el siguiente (Cabré, 1994) :

□ CAPACIDAD

- Factor 1: INSTRUCCIÓN

Grado 1°	grado 2°	grado 3°	grado 4°	grado 5°	grado 6°	grado 7°	grado 8°
14	28	42	56	70	84	112	140

- Factor 2: EXPERIENCIA

1 °	2 °	3 °	4 °	5 °	6 °	7 °	8 °	9 °	1 0 °	1 1 °	1 2 °	1 3 °	1 4 °	1 5 °	1 6 °	1 7 °	1 8 °	1 9 °	2 0 °
11	21	29	32	39	47	53	57	61	66	72	77	83	88	94	100	110	120	130	140

- Factor 3: INICIATIVA

grado 1°	grado 2°	grado 3°	grado 4°	grado 5°	grado 6°	grado 7°	grado 8°
14	28	42	56	70	84	112	140

□ ESFUERZO

- Factor 4: ESFUERZO FÍSICO
- Factor 4 bis: ASPECTOS DIVERSOS

grado 1°	grado 2°	grado 3°	grado 4°	grado 5°	grado 6°	grado 7°	grado 8°	grado 9°
7	14	21	28	35	42	48	56	63

- Factor 5: ESFUERZO MENTAL Y VISUAL

		VISUAL				
		1	2	3	4	5
M E N T A L	A	8	12	16	20	24
	B	12	16	20	24	28
	C	16	20	24	28	31
	D	20	24	28	32	36
	E	24	28	32	36	40
	F	48	48	48	48	48
	G	64	64	64	64	64
	H	80	80	80	80	80

❑ RESPONSABILIDAD

- Factor 6: R. SOBRE EQUIPO Y UTILLAJE
- Factor 6 bis: R. SOBRE ERRORES
- Factor 7: R. SOBRE MATERIAL O PRODUCTO
- Factor 7 bis: R. SOBRE DATOS CONFIDENCIALES
- Factor 8: R. SOBRE SEGURIDAD DE OTROS
- Factor 8 bis: R. SOBRE CONTACTO CON OTROS
- Factor 9: R. SOBRE TRABAJO DE OTROS

grado 1°	grado 2°	grado 3°	grado 4°	grado 5°	grado 6°	grado 7°	grado 8°
5	10	15	20	25	35	55	75

❑ CONDICIONES DE TRABAJO

- Factor 10: AMBIENTE DE TRABAJO

grado 1°	grado 2°	grado 3°	grado 4°	grado 5°	grado 6°
10	20	30	40	50	60

- Factor 11: RIESGOS INEVITABLES

		probabilidad de que ocurra		
		1	2	3
gravedad del accidente	A	5	10	15
	B	10	15	20
	C	15	20	25
	D	20	25	

- Factor 11 bis: PERIODO DE ADAPTACIÓN

grado 1°	grado 2°	grado 3°	grado 4°	grado 5°
5	10	15	20	25

La aplicación del método es la que se muestra a continuación (cuadro 6.17).

1. *Puestos de taller*: aplicable a puestos de trabajo manual. Puede incluirse el escalón más bajo de mandos: jefes de equipo, capataces, etc. Su aplicación no es recomendable a partir del nivel de encargado o maestro de taller.
2. *Puestos técnicos y administrativos*: el nivel máximo a evaluar es el de personal ejecutivo (Jefe de Métodos, Jefe de Departamento, Jefe de sección, etc.); no se aplica al nivel directivo.
3. *Mandos de taller*: para puestos con mando sobre personal que ejecuta trabajo manual. Aplicable hasta nivel de jefe de taller incluido (encargados o maestros de taller).

	puestos de taller	puestos téc. y adm.	mandos de taller
factor 1	x	x	x
factor 2	x	x	x
factor 3	x	x	x
factor 4	x		
factor 4 bis		x	x
factor 5	x	x	x
factor 6	x		x
factor 6 bis		x	
factor 7	x		x
factor 7 bis		x	
factor 8	x		
factor 8 bis		x	x
factor 9	x	x	x
factor 10	x	x	x
factor 11	x		
factor 11 bis		x	x

cuadro 6.17

6.8. El método de Willis

Se trata de una sistema de valoración de puestos de trabajo de puntos por factor diseñado por Norman D. Willis & Associates, inc. En 1971.

Es aplicable a todos los puestos de un abanico muy amplio de organizaciones.

En el documento "Guide to position measurement. Equal pay for work of equal value study" de Norman D. Willis & Associates, inc. se definen los factores y sus niveles, pero no se especifica la puntuación que recibe cada nivel. Al final del documento hay unas tablas de puntos correspondientes a una aplicación concreta llevada a cabo por el Gobierno de Canadá, es decir, que el documento no es un manual completo sino una base para elaborar las tablas de puntos para cada organización en concreto (tablas que deben elaborar Norman D. Willis & Associates, inc.).

El sistema consta de los siguientes factores:

□ CAPACIDADES

- CONOCIMIENTOS
- HABILIDADES PARA LA DIRECCIÓN
- HABILIDAD PARA LAS RELACIONES HUMANAS

□ EXIGENCIAS MENTALES

- JUICIO PROPIO
- SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

❑ **RESPONSABILIDAD**

- LIBERTAD PARA ACTUAR
- TAMAÑO DEL IMPACTO EN LOS RESULTADOS
- NATURALEZA DEL IMPACTO

❑ **CONDICIONES DE TRABAJO**

- ESFUERZO
- RIESGOS O PELIGROS
- CONDICIONES DE TRABAJO

6.9. Equity at work

Se trata de un sistema de valoración de puestos de trabajo de puntos por factor diseñado por el Departamento de Trabajo de Nueva Zelanda.

El manual incluye el plan de factores, pero hay que tener en cuenta que este plan se tiene que modificar y adaptar antes de aplicarlo a una empresa en concreto, ya que no es válido para valorar cualquier grupo de puestos de trabajo.

PLAN DE FACTORES

CAPACIDADES

- Conocimientos y comprensión
- Aptitudes físicas
- Aptitudes mentales
- Aptitudes para la comunicación
- Aptitudes para las relaciones humanas

ESFUERZO

- Esfuerzo físico
- Esfuerzo mental
- Esfuerzo emocional

RESPONSABILIDAD

- Responsabilidad sobre la información y sobre los recursos materiales
- Responsabilidad de supervisión
- Responsabilidad sobre el bien de los demás
- Responsabilidad sobre la planificación, la organización y el desarrollo

CONDICIONES DE TRABAJO

- Riesgos o peligros
- Condiciones ambientales

NIVELES DE LOS FACTORES

Un aspecto concreto de este manual es que cada factor se divide en cinco grados o niveles, y a cada nivel le corresponde un punto.

PONDERACIÓN DE FACTORES

El manual no contiene ningún juego de pesos predeterminado.

El Comité Directivo deberá decidir, mediante consenso y en función de los objetivos y valores de la organización, los pesos de cada factor antes de empezar las evaluaciones.

VARIANTES

Si la organización no ha asignado cinco niveles a cada factor, la manera de calcular los puntos es la siguiente:

1. Multiplicar el peso de cada factor por 1000. De esta forma se obtiene el número puntos del nivel más alto para cada factor.
2. El número de puntos para el primer grado o nivel de cada factor será el peso asignado a ese factor (en %).
3. Para determinar el número de puntos para los niveles intermedios, se aplicará la siguiente fórmula para cada factor:

P_{max} : Número de puntos del nivel más alto.

P_{min} : Número de puntos del nivel más bajo

$$b = (P_N - P_1) / (N - 1)$$

N: Número de grados (niveles) que tiene el factor.

$$P_2 = P_1 + b$$

$$P_3 = P_2 + b$$

.....

$$P_{N-1} = P_{N-2} + b$$

7. APLICACIÓN SALARIAL DE LA VPT

Concluida la valoración se crean niveles retributivos agrupando aquellos puestos que tienen un valor relativo resultante de una VPT similar (la equivalencia “un puesto un salario” es poco común en el mundo empresarial actual debido a la complejidad administrativa que conlleva). La metodología a seguir es la siguiente:

1. Elaboración del gráfico de dispersión puntos-salario: esta gráfica se construye situando los puntos (u ordenación) en el eje de abscisas (variable independiente) y las pesetas brutas/año o mes en el eje de ordenadas (variable dependiente). Mediante estos dos ejes es posible ubicar cualquier puesto sobre un plano cartesiano, y así se podrá identificar la presencia de puestos en situación anómala, la forma de la distribución del conjunto de los puestos valorados, y los puntos de corte que permitirán establecer los límites de los intervalos de los diferentes grupos, clases o niveles.
2. Determinación del número de grupos o clases de puestos o niveles: depende de la dimensión de la empresa y, sobre todo, de la variedad del trabajo realizado.
3. Establecer los límites de cada grupo o clase o nivel y aplicar los resultados a la estructura salarial: el Comité deberá decidir los puntos de división naturales entre los distintos niveles de dificultad representados en los puestos, aunque si el método puesto en práctica ha sido el de puntuación de factores, el número de intervalos a establecer y la amplitud de los mismos puede estar preestablecido por los resultados obtenidos.

ANEXO: Diseño del manual de valoración

Los pasos que se han de tener en cuenta en el diseño del MVP son los siguientes:

1. Determinar el tipo de puestos de trabajo a valorar

Sólo en aquellos casos en que se desee valorar un tipo específico de puestos es conveniente pensar en un manual específico; en caso contrario, se optará por un manual más universal, según el principio de que “todos, absolutamente todos los puestos de trabajo, son susceptibles de ser juzgados y valorados según unos mismos criterios”.

2. Seleccionar y definir los factores necesarios para medir los puestos

Un “factor” es un criterio, una característica o propiedad que, siendo parte fundamental de los puestos de trabajo, permite compararlos entre sí y establecer el valor relativo de los distintos puestos en esa característica o propiedad particular. Se puede, por tanto, establecer las siguientes equivalencias conceptuales en el uso cotidiano de determinados términos:

$$\text{Factor} = \text{Subfactor} = \text{Criterio} = \text{Característica} = \text{Propiedad}$$

En la identificación de los criterios de selección hemos de vigilar el cumplimiento de las cuatro condiciones siguientes:

1. Pertinencia (para los puestos de valoración)
2. Relevancia (significativamente importantes para el objetivo que pretendemos)
3. Comunalidad (a todos los puestos que se van a valorar)
4. Variabilidad (los puestos poseen tal característica en distintos grados)

Existen diversas estrategias de identificación y selección de los factores de valoración:

PRIMERA ESTRATEGIA

El director del programa presenta una lista de factores a la Comisión de Valoración, la cual discute y llega a un acuerdo acerca de cuáles deben ser los factores que se tendrán en cuenta en la valoración de puestos de trabajo.

SEGUNDA ESTRATEGIA

Es más complicada que la anterior, pero los resultados suelen ser más satisfactorios.

1. Se estratifican todos los puestos de trabajo constituyendo conjuntos relativamente homogéneos.
2. De cada conjunto se eligen uno, dos o tres puestos que serán los puestos clave
 - representan de un modo global el conjunto de puestos del que proceden

- son puestos de trabajo especialmente relevantes en la empresa
 - tienen funciones claramente definidas y delimitadas
 - son puestos de trabajo razonablemente estables
 - sus salarios están bien definidos, y son entre sí proporcionales y equitativos.
3. La Comisión de Valoración estudia las descripciones de los puestos clave seleccionados y, a partir de dicho estudio, va identificando qué criterios (factores) son pertinentes, relevantes, comunes y variables.

Si los factores seleccionados son muy amplios y generales, bastará con unos pocos; pero si son muy específicos será necesario un número mayor.

Para definir los factores se busca la univocidad de los mismos; estas definiciones han de ser claras y concisas.

2.1. Factores

La mayoría de las empresas clasifican los factores en cuatro grupos diferentes:

- Factores de habilidad
 - Formación
 - Idiomas
 - Destreza
 - etc.
- Factores de esfuerzo
 - Físico
 - Psíquico
 - etc.
- Factores de Responsabilidad
 - Sobre trabajadores
 - Sobre errores
 - etc.
- Factores de Condiciones de Trabajo
 - Riesgos de accidentes
 - Monotonía
 - etc.

En el punto 6 (al final del anexo) se detallan los factores más comúnmente utilizados.

3. Determinación y definición de los grados de cada factor

Cualquiera que haya sido la estrategia seguida para la identificación y selección de los factores de valoración y una vez que la Comisión de Valoración ha definido cada uno de los factores seleccionados, deben determinarse y definirse los grados para cada uno de los factores.

La definición de los grados de cada factor o subfactor implica que todos los factores seleccionados no estarán presentes en todos los puestos con el mismo grado de intensidad; para solventar esta dificultad se establecen grados en cada factor o subfactor. *Un grado es un intervalo de magnitud dada dentro de un factor.*

El número de grados de cada factor han de ser los suficientes para medir debidamente todos los puestos sometidos a valoración. Una vez determinado el número de grados de un factor, deben definirse lo más clara, concisa y explícitamente posible. Debe aspirarse a formular definiciones operacionales ilustradas con ejemplos concretos. Términos como “limitado”, “amplio”, “frecuente”, “bastante”, etc., deben reducirse al mínimo si no pueden eliminarse totalmente.

4. Determinación del valor relativo de cada factor

Una vez elegidos los factores a considerar, es preciso decidir qué importancia se le da a cada uno de ellos. Es normal realizar una ponderación de los factores que refleje esta circunstancia. Realizar una ponderación de los factores significa determinar y asociar a cada factor un coeficiente positivo, llamado “peso” de modo que si se quiere que un factor tenga más importancia se le asociará un peso o coeficiente de mayor valor.

Los valores de los coeficientes o pesos asociados a los factores dependen, en general, del tipo de trabajo a valorar (administración, producción, etc.), y también del tipo de industria y del sector industrial de que se trate. Observemos la gama de pesos relativos que para un mismo factor proponen algunos manuales de valoración (según Regueira en 1981, citado por Fernández-Ríos, 1997)

Factores	Resultados encuesta ¹	NEMA ²	Encuesta Nacional de Industria ³	Tea ⁴	Westinghouse	CNPI ⁶
Capacidad	45 %	50 %	50 %	52 %	60,5 %	50 %
Esfuerzo	18 %	15 %	25 %	13 %	22,5 %	15 %
Responsabilidad	31 %	20 %	15 %	22 %	13,5 %	30 %
Condic. trabajo	6 %	15 %	10 %	13 %	3,5 %	5 %
TOTALES	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

¹ Resultados de una encuesta realizada en Estados Unidos. No se conoce su ficha técnica

² National Electrical Manufacturer Association

³ Encuesta realizada en España. No se conoce ficha técnica.

⁴ Técnicos Especialistas Consultores

⁶ Comisión Nacional de Productividad Industrial. Después Servicio Nacional de Productividad Industrial y, posteriormente, Sección de Productividad Industrial del Ministerio de Industria y Energía de España.

Diversos procedimientos de ponderación de pesos han sido utilizados; se describirán tres de ellos a continuación.

- Técnica de jerarquización
- Técnica vertical-horizontal
- Técnica de consenso

Estos procedimientos suponen que inicialmente, antes de realizar la ponderación, los factores tienen la misma importancia, de modo que al asociarles los pesos que resultan de la ponderación, los factores realmente tendrán la importancia que queríamos darles. Pero antes de la ponderación, los factores pueden no tener la misma importancia si el número de grados es distinto. Es decir, aquellos factores que tengan más grados darán lugar a una mayor dispersión, con lo cual su poder discriminativo será mayor. Será pues necesario realizar una corrección previa a la aplicación de cualquier técnica de ponderación, que anule este desequilibrio llamado "intrínseco" por algunos autores. El procedimiento de corrección se describe en este documento después de la descripción de las técnicas de ponderación.

4.1. Ponderación intrínseca o propia del factor (σ_x)

Se basa en que el poder discriminativo suele ser distinto de un factor a otro; aquellos factores que tienen un mayor número de grados dará lugar a una mayor dispersión de los puestos en esa misma variable, con lo cual su poder de discriminar será mayor. No es igual distribuir 250 puestos entre los 6 grados del factor α que entre los 3 grados de β . El factor α discrimina más el valor del puesto de trabajo que el factor β y, consecuentemente, el peso de un factor en la valoración viene determinado por su poder discriminativo. Todo esto significa que el poder discriminativo que suele ser distinto de un factor a otro, es el "peso intrínseco" o "propio del factor" y su valor depende exclusivamente de la distribución de frecuencias. Por tanto, al ser la desviación típica la mejor medida de la dispersión de la distribución de frecuencias, éste será el valor cuantitativo de la ponderación del factor.

$$\sigma_x = \frac{\sum (X - \bar{X})^2}{N}$$

Donde :

X = grado del factor que corresponde a cada puesto clave

$\bar{X}$ = media aritmética del factor para el conjunto de los puestos clave.

Su valor equivale a : $\bar{X} = \frac{\sum fX}{N}$

N = número total de puestos clave

fX = puestos clave que requieren un determinado grado de un factor

4.2. Técnica de jerarquización para ponderar factores

Es un procedimiento muy sencillo que consta de los siguientes pasos:

1. Diseñar un cuadro de doble entrada cuidando de poner en las columnas los factores y en las filas los puestos clave.
2. Jerarquizar por filas los factores respecto a cada puesto clave. Esto significa en el ejemplo adjunto que, dado que son diez factores, podemos asignar a cada factor un orden de importancia para cada puesto que además puede ir de 10 (máxima importancia) a 1 (mínima importancia).
3. Una vez jerarquizados horizontalmente los factores para cada puesto de trabajo clave, se suman los valores atribuidos a cada factor en todos los puestos y se calcula el valor media aritmética.
4. Se estima la ponderación de cada factor al establecer la proporción o el porcentaje que el valor de la media de cada factor supone sobre la suma de las medias de todos los factores.

puestos de trabajo	Factores a ponderar										
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6	Factor 7	Factor 8	Factor 9	Factor 10	
Director de fábrica	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
Jefe de compras	10	9	7	8	6	5	3	4	2	1	
Jefe de almacén	9	10	8	7	5	4	6	3	1	2	
Jefe de admón. almacén	8	7	10	9	6	4	5	2	3	1	
Ayudante de almacén	5	8	6	7	9	10	4	1	3	2	
Jefe de producción	10	9	7	8	6	5	4	3	2	1	
Jefe control de calidad	10	9	7	8	5	6	3	2	4	1	
Tornero semiautomático	4	6	8	10	9	7	5	1	2	3	
Tornero automático	5	6	7	8	9	10	4	2	3	1	
Operador de cizalladora	6	7	5	8	9	10	4	2	3	1	
soldador	8	9	7	6	10	5	2	4	1	3	
Espec. cableado autom.	2	5	6	4	9	8	10	3	7	1	
Espec. cableado manual	1	5	3	8	6	7	5	10	2	9	
Secretaria	7	8	10	9	6	5	3	4	1	2	
Sumatorio	95	106	99	107	101	91	62	44	36	29	$\Sigma=770$
Media aritmética	6,8	7,6	7,1	7,6	7,2	6,5	4,4	3,1	2,6	2,1	$\Sigma=55$
Ponderación factor	12%	14%	13%	14%	13%	12%	8%	6%	5%	4%	$\Sigma=100$

ejemplo de ponderación de factores mediante la técnica de jerarquización

4.3. Técnica vertical-horizontal de ponderación de factores

A diferencia de la anterior, esta técnica es notablemente compleja en su aplicación y desarrollo, pero también es considerada como una de las más eficaces para determinar cuantitativamente la importancia relativa de cada factor. En esencia se trata de un doble proceso de ponderación (vertical y horizontal -por una parte se jerarquizan los puestos claves para cada factor y, por otra, se jerarquizan los factores para cada puesto clave-) entre los que se establecen diversas relaciones e interdependencias. En la descripción de esta técnica se seguirá la exposición de Vargas Muñoz (1994).

La utilización de esta técnica consta de cinco grandes fases.

FASE 1

A) Se determina el orden jerárquico de los puestos de trabajo clave en función del grado de intensidad que requiere el puesto del factor que está siendo considerado.

Este orden jerárquico se determina mediante las ordenaciones individuales (se calculará el promedio) de los miembros de la comisión de valoración o mediante el valor directo que le asignen si actúa en pleno. En el ejemplo que se muestra, el puesto que tenga un requerimiento de intensidad superior recibirá el orden número 1 y el que tenga un requerimiento mínimo el orden número 14 (total 14 puestos clave).

puestos de trabajo	Factores a ponderar									
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6	Factor 7	Factor 8	Factor 9	Factor 10
Director de fábrica	1	2	3	12	7	9	6	5	10	7
Jefe de compras	2	3	6	4	8	10	12	4	11	8
Jefe de almacén	5	1	4	11	13	13	2	6	13	6
Jefe de admón. almacén	6	9	1	3	9	14	3	9	3	9
Ayudante de almacén	11	8	11	10	9	1	7	13	4	5
Jefe de producción	3	4	7	5	12	8	8	7	9	10
Jefe control de calidad	4	5	8	6	14	7	13	10	2	11
Tornero semiautomático	12	12	5	1	3	6	4	14	8	3
Tornero automático	10	11	10	7	4	2	9	11	5	12
Operador de cizalladora	9	10	13	8	5	3	10	12	6	13
Soldador	7	6	9	13	1	11	14	3	12	2
Espec. Cableado autom.	13	13	12	14	6	4	11	8	1	14
Espec. Cableado manual	14	14	14	9	10	5	5	1	7	1
Secretaria	8	7	2	2	11	12	11	2	4	4

cuadro 1

B) A partir del cuadro 1 se transforman los órdenes en valores porcentuales del siguiente modo: el puesto que obtuvo el orden 1 en el factor 1 recibe la puntuación de 100. A partir de aquí y mediante un proceso similar al realizado para el cuadro 1, la comisión transforma los valores ordinales en valores cuantitativos tomando como referencias los órdenes del cuadro 1 y el puesto que requiere el 100 por 100 del factor en cuestión; y ello sin que las distancias entre los puestos tengan que guardar ningún tipo de proporción necesaria. Por ejemplo, el puesto de director de fábrica ocupa el orden 1 en F1 (y, por tanto, recibirá la puntuación 100, pero el puesto del orden 2 puede recibir el valor 99,5 ó 10 en función de que la comisión estime que el grado en que se requiere F1 en este puesto representa el 99,5 ó 10% de lo que se requiere en el puesto de orden 1). Se procede de modo independiente, pero siguiendo el mismo procedimiento, con los demás factores).

puestos de trabajo	Factores a ponderar									
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6	Factor 7	Factor 8	Factor 9	Factor 10
Director de fábrica	100	90	90	60	50	50	30	60	15	30
Jefe de compras	90	85	75	85	40	40	15	70	10	30
Jefe de almacén	70	100	85	60	20	20	60	55	5	35
Jefe de admón. almacén	65	70	100	90	10	10	50	40	60	24
Ayudante de almacén	30	70	50	65	100	100	25	20	50	40
Jefe de producción	80	80	70	80	55	55	25	50	20	20
Jefe control de calidad	75	80	60	75	60	60	10	35	70	20
Tornero semiautomático	40	65	80	100	65	65	45	10	20	75
Tornero automático	45	60	55	70	90	90	20	20	40	15
Operador de cizalladora	50	60	40	60	85	85	20	25	35	10
Soldador	60	80	60	50	30	30	5	75	5	80
Espec. Cableado autom.	25	50	45	30	80	80	100	50	100	10
Espec. Cableado manual	20	40	30	90	70	70	40	100	25	100
Secretaria	55	75	95	95	25	25	15	80	5	90
TOTAL	805	1005	935	1010	680	780	460	700	460	540

cuadro 2

C) A partir del cuadro 2 se halla para cada factor y en cada puesto la proporción entre el parcial de cada casilla y el total de la columna. Por tratarse de porcentajes, el Σ de los valores resultantes será 100. La transformación de los valores ordinales en valores relativos -porcentajes- se realiza para permitir comparaciones cuando se lleve a cabo el análisis horizontal).

puestos de trabajo	Factores a ponderar									
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6	Factor 7	Factor 8	Factor 9	Factor 10
Director de fábrica	12,42	8,96	9,63	5,94	7,35	6,41	6,52	8,57	3,26	5,56
Jefe de compras	11,18	8,46	8,02	8,42	5,88	5,13	3,26	10	2,17	5,56
Jefe de almacén	8,7	9,95	9,09	5,94	2,21	2,56	13,04	7,86	1,09	6,48
Jefe de admón. almacén	8,07	6,97	10,7	8,91	5,15	1,28	10,87	5,71	13,04	4,63
Ayudante de almacén	3,73	6,97	5,35	6,44	13,24	12,82	5,43	2,86	10,87	7,41
Jefe de producción	9,94	7,96	7,49	7,92	2,94	7,05	5,43	7,14	4,35	3,7
Jefe control de calidad	9,32	7,96	6,42	7,43	1,47	7,69	2,17	5	15,22	3,7
Tornero semiautomático	4,97	6,47	8,56	9,9	11,76	8,33	9,78	1,43	4,35	13,89
Tornero automático	5,59	5,97	5,88	6,93	10,29	11,54	4,35	4,29	8,7	2,78
Operador de cizalladora	6,21	5,97	4,28	5,94	8,82	10,9	4,35	3,57	7,61	1,85
Soldador	7,45	7,96	6,42	4,95	14,71	3,85	1,09	10,71	1,09	14,81
Espec. Cableado autom.	3,11	4,98	4,81	2,97	8,09	10,26	21,74	7,14	21,74	1,85
Espec. Cableado manual	2,48	3,98	3,21	8,91	4,41	8,97	8,7	14,29	5,43	18,52
Secretaria	6,83	7,46	10,16	9,41	3,68	3,21	3,26	11,43	1,09	9,26
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

cuadro 3

FASE 2

De forma similar a lo realizado en A, B y C de la fase 1 con los puestos respecto de los factores (vertical), se procederá con los factores respecto de los puestos.

A) se determina el orden jerárquico de los factores en función de su importancia en los distintos puestos clave que están siendo considerados. Este orden jerárquico se determina mediante las ordenaciones individuales (se calcula el promedio) de los miembros de la comisión de valoración o mediante el valor directo que le asignen si actúan en pleno. El factor que sea considerado más importante para el puesto clave director de fábrica recibirá el orden número 1 y el que tenga un requerimiento mínimo el orden número 10 (total de 10 factores), y así sucesivamente. Se procede de modo independiente pero siguiendo el mismo procedimiento con los demás factores.

puestos de trabajo	Factores a ponderar									
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6	Factor 7	Factor 8	Factor 9	Factor 10
Director de fábrica	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Jefe de compras	1	2	4	3	5	6	8	7	9	10
Jefe de almacén	2	1	3	4	6	7	5	8	10	9
Jefe de admón. almacén	3	4	1	2	5	7	6	9	8	10
Ayudante de almacén	6	3	5	4	2	1	7	10	8	9
Jefe de producción	1	2	4	3	5	6	7	8	9	10
Jefe control de calidad	1	2	4	3	6	5	8	9	7	10
Tornero semiautomático	7	5	3	1	2	4	6	10	9	8
Tornero automático	6	5	4	3	2	1	7	9	8	10
Operador de cizalladora	5	4	6	3	2	1	7	9	8	10
Soldador	3	2	4	5	1	6	9	7	10	8
Espec. Cableado autom.	9	6	5	7	2	3	1	8	4	10
Espec. Cableado manual	10	7	8	3	5	4	6	1	9	2
Secretaria	4	3	1	2	5	6	8	7	10	9

cuadro 4

B) A partir del cuadro anterior se transforman los órdenes en valores porcentuales del siguiente modo: el factor que obtuvo el orden 1 en el puesto director de fábrica recibe una puntuación de 100, queriendo esto decir que F1 tiene la máxima importancia para el puesto de director de fábrica. A partir de aquí y mediante un proceso similar al realizado para el cuadro 2, la comisión transforma los valores ordinales en valores cuantitativos tomando como referencias los órdenes del cuadro 4 y F1 tiene la máxima importancia (100 por 100) para el puesto mencionado. Se procede de modo independiente, pero siguiendo el mismo procedimiento, con los demás factores.

puestos de trabajo	Factores a ponderar										TOTAL
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6	Factor 7	Factor 8	Factor 9	Factor 10	
Director de fábrica	100	90	85	80	70	50	30	15	10	5	535
Jefe de compras	100	90	70	80	60	60	45	50	40	25	620
Jefe de almacén	90	100	80	70	50	50	70	30	10	30	580
Jefe de admón. almacén	80	70	100	90	60	40	50	20	30	10	550
Ayudante de almacén	50	80	60	70	90	100	40	10	30	20	550
Jefe de producción	100	90	70	80	60	50	40	30	20	10	550
Jefe control de calidad	100	90	70	80	50	60	30	20	40	5	545
Tornero semiautomático	40	60	80	100	90	75	50	5	15	30	545
Tornero automático	50	60	70	80	90	100	40	20	30	10	550
Operador de cizalladora	60	70	50	80	90	100	40	20	30	10	550
Soldador	80	90	70	60	100	50	20	40	10	30	550
Espec. Cableado autom.	20	50	60	40	90	80	100	30	70	10	550
Espec. Cableado manual	10	40	30	80	60	70	50	100	20	90	550
Secretaria	70	80	100	90	60	50	30	40	10	20	550

cuadro 5

C) A partir del cuadro 5 se halla para cada factor y en cada puesto la proporción entre el parcial de cada casilla y el total de la fila. Por tratarse de porcentajes, la suma de los valores resultantes será 100. En el cuadro 6 los tres primeros valores de la izquierda de la primera fila son 18.69, 16.82 y 15.89 (la transformación de los valores ordinales en valores relativos -porcentajes- se realiza para permitir comparaciones cuando se lleve a cabo el análisis horizontal).

puestos de trabajo	Factores a ponderar										TOTAL
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6	Factor 7	Factor 8	Factor 9	Factor 10	
Director de fábrica	18,69	16,82	15,89	14,95	13,08	9,35	5,61	2,80	1,87	0,93	100
Jefe de compras	16,13	14,52	11,29	12,90	9,68	9,68	7,26	8,06	6,45	4,03	100
Jefe de almacén	15,52	17,24	13,79	12,07	8,62	8,62	12,07	5,17	1,72	5,17	100
Jefe de admón. almacén	14,55	12,73	18,18	16,36	10,91	7,27	9,09	3,64	5,45	1,82	100
Ayudante de almacén	9,09	14,55	10,91	12,73	16,36	18,18	7,27	1,82	5,45	3,64	100
Jefe de producción	18,18	16,36	12,73	14,55	10,91	9,09	7,27	5,45	3,64	1,82	100
Jefe control de calidad	18,35	16,51	12,84	14,68	9,17	11,01	5,50	3,67	7,34	0,92	100
Tornero semiautomático	7,34	11,01	14,68	18,35	16,51	13,76	9,17	0,92	2,75	5,50	100
Tornero automático	9,09	10,91	12,73	14,55	16,36	18,18	7,27	3,64	5,45	1,82	100
Operador de cizalladora	10,91	12,73	9,09	14,55	16,36	18,18	7,27	3,64	5,45	1,82	100
Soldador	14,55	16,36	12,73	10,91	18,18	9,09	3,64	7,27	1,82	5,45	100
Espec. Cableado autom.	3,64	9,09	10,91	7,27	16,36	14,55	18,18	5,45	12,73	1,82	100
Espec. Cableado manual	1,82	7,27	5,45	14,55	10,91	12,73	9,09	18,18	3,64	16,36	100
Secretaria	12,73	14,55	18,18	16,36	10,91	9,09	5,45	7,27	1,82	3,64	100

cuadro 6

FASE 3

A) En un nuevo cuadro, el 7, se comparan los resultados obtenidos en el cuadro 4.3 (evaluación vertical) con los del 6 (evaluación horizontal). Para ello se divide el valor de cada casilla del cuadro 3 por el correspondiente de 6. Por ejemplo, el valor del ángulo superior izquierdo del cuadro 7 será 0.66. Quiere esto decir que la ponderación del factor 1 para el puesto de director de fábrica es del 66 por 100 de la ponderación para el mismo puesto en el cuadro 6. De manera similar se procede con los demás puestos en cada factor.

puestos de trabajo	Factores a ponderar										TOTAL
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6	Factor 7	Factor 8	Factor 9	Factor 10	
Director de fábrica	0,66	0,53	0,61	0,40	0,56	0,69	1,16	3,06	1,74	5,94	15,36
Jefe de compras	0,69	0,58	0,71	0,65	0,61	0,53	0,45	1,24	0,34	1,38	7,18
Jefe de almacén	0,56	0,58	0,66	0,49	0,26	0,30	1,08	1,52	0,63	1,25	7,33
Jefe de admón. almacén	0,56	0,55	0,59	0,54	0,47	0,18	1,20	1,57	2,39	2,35	10,59
Ayudante de almacén	0,41	0,48	0,49	0,51	0,81	0,71	0,75	1,57	1,99	2,04	9,75
Jefe de producción	0,55	0,49	0,59	0,54	0,27	0,78	0,75	1,31	1,20	2,04	8,50
Jefe control de calidad	0,51	0,48	0,50	0,51	0,16	0,70	0,39	1,36	2,07	4,04	10,72
Tornero semiautomático	0,68	0,59	0,58	0,54	0,71	0,61	1,07	1,56	1,58	2,52	10,43
Tornero automático	0,61	0,55	0,46	0,48	0,63	0,63	0,60	1,18	1,59	1,53	8,26
Operador de cizalladora	0,57	0,47	0,47	0,41	0,54	0,60	0,60	0,98	1,39	1,02	7,05
Soldador	0,51	0,49	0,50	0,45	0,81	0,42	0,30	1,47	0,60	2,72	8,27
Espec. Cableado autom.	0,85	0,55	0,44	0,41	0,49	0,71	1,20	1,31	1,71	1,02	8,68
Espec. Cableado manual	1,37	0,55	0,59	0,61	0,40	0,71	0,96	0,79	1,49	1,13	8,59
Secretaria	0,54	0,51	0,56	0,57	0,34	0,35	0,60	1,57	0,60	2,55	8,19
Total	9,07	7,38	7,25	7,12	7,06	7,89	11,09	20,49	19,33	31,71	128,90
1/x	0,11	0,14	0,13	0,14	0,14	0,13	0,09	0,04	0,05	0,03	1,00
1/x ajustado	14,18	18,05	16,76	18,05	18,05	16,76	11,60	5,16	6,45	3,87	128,90

cuadro 7

B) En el cuadro 7 se calcularán los totales marginales de las cantidades que resulten para cada puesto de trabajo (horizontal) y para cada factor (vertical). Será necesario, además, calcular el valor inverso del total del factor (fila 1/x). Ello es necesario porque los totales del factor indican el contraste de la ponderación vertical *versus* la ponderación horizontal, en tanto que el inverso es la ponderación horizontal *versus* la ponderación vertical.

C) Al sumar los totales de los factores el resultado debería ser igual a la suma de los inversos, pero como no es así, ya que se habían pasado todos los valores a porcentajes a fin de utilizar datos comparables, deben ajustarse. Por eso en el cuadro 7 aparece una fila para el *inverso* del total del factor y otra para el *inverso ajustado* cuyo procedimiento de cálculo se recoge en el cuadro 8.

Tomando como referencia los datos del cuadro 7, el procedimiento para el cálculo de los valores *inversos ajustados* es el siguiente:

1. Calcular la diferencia entre el Σ de los totales de los factores (es igual en las filas que en las columnas) (128,9) y el Σ de los inversos de los factores. (1)=127,90
2. Dividir cada inverso por el Σ de los inversos (0,11/1; 0,14/1;...)=(0,11; 0,14; ...
3. Multiplicar cada uno de los resultados de 2 (0,11; 0,14; ...) por el resultado de 1 (127,9) = 14,07; 19,91, ...
4. Sumar al resultado de 3 (14,06; 17,91; ...) el inverso correspondiente de la fila 1/x = 14,18; 18,05; ...

El resultado de 4 (14,18; 18,05; ...) es el inverso ajustado y su Σ ha de ser igual al de los totales de los puestos de trabajo e igual al Σ de los totales de los factores.

cuadro 8

FASE 4

A) Trasladar, multiplicando por 100, desde el cuadro 7 los totales marginales de los puestos (columna de la derecha) y los valores correspondientes a los *inversos ajustados* de los totales de los factores (fila inferior) a las correspondientes columna y fila del cuadro 9. Dado que el cuadro 9 dispone de doble columna para cada factor, una para las ponderaciones verticales (V) y otra para las ponderaciones horizontales (H), los valores *inversos ajustados* se situarán en las columnas correspondientes a las V. La razón de multiplicar los *inversos ajustados* por 100 se debe a que los valores del cuadro 7 eran porcentajes que se desean convertir en valores absolutos.

B) El cuadro 10 es igual que el 9 en el que ya se han calculado los parciales de cada factor en las columnas de las V y de cada puesto de trabajo en las columnas de las H. Estos cálculos se realizan así:

- a) Cálculo de las V: determinar el valor absoluto que sobre el inverso ajustado de cada columna (cuadro 9) representan los valores porcentuales del cuadro 3, cuidando de respetar la asignación de cada valor absoluto a su correspondiente casilla (factor y puesto de trabajo).

$$\text{Ejemplo: } [12,42 \times 1418 \text{ (inverso ajustado)}] \div 100 = 176,11$$

- b) Cálculo de las H: determinar el valor absoluto que sobre el total marginal de las filas del cuadro 9 representan los valores porcentuales del cuadro 6, cuidando de respetar la asignación de cada valor absoluto a su correspondiente casilla (puesto de trabajo y factor).

$$\text{Ejemplo: } [18,69 \times 1535,7 \text{ (total marginal de cuadro 9 del puesto dir. de fábrica)}] \div 100 = 287,02$$

La suma parcial de cada columna V debe ser igual a su correspondiente total marginal; la suma de los parciales de las H debe ser igual también a su correspondiente total.

C) Sumar los valores de cada columna H y recoger su valor en la casilla marginal correspondiente (cuadro 10).

D) En el cuadro 11 aparecen dos filas inferiores con la denominación *Horizontal* y *Vertical*. Son para situar en ellas las ponderaciones finales de los factores, que se calculan de la siguiente manera :

- a) Para el cálculo de las ponderaciones H se divide cada total marginal de cada columna H por el □ de todos los marginales H y se multiplica por 100.

$$\text{Ejemplo: } (1535,71 / 12890,2) \times 100 = 11,91 \approx 12$$

puestos de trabajo	Factores a ponderar																				TOTAL
	Factor 1		Factor 2		Factor 3		Factor 4		Factor 5		Factor 6		Factor 7		Factor 8		Factor 9		Factor 10		
	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	
Director de fábrica																					1535,71
Jefe de compras																					718,03
Jefe de almacén																					732,54
Jefe de admón. almacén																					1058,80
Ayudante de almacén																					974,71
Jefe de producción																					850,06
Jefe control de calidad																					1072,21
Tomero semiautomático																					1043,13
Tomero automático																					862,29
Operador de trilladora																					704,94
soldador																					827,48
Espec. cableado autom.																					868,21
Espec. cableado manual																					859,26
Secretaría																					818,65
Total	1417,90		1804,70		1675,70		1804,60		1804,60		1675,70		1160,10		515,60		644,50		386,70		12890,02

cuadro 9

puestos de trabajo	Factores a ponderar																						TOTAL
	Factor 1		Factor 2		Factor 3		Factor 4		Factor 5		Factor 6		Factor 7		Factor 8		Factor 9		Factor 10				
	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H			
Director de fábrica	176,14	287,05	161,64	238,34	161,33	243,99	107,23	229,64	132,72	200,93	107,44	143,52	75,65	86,11	44,23	43,06	210,3	28,70	214,8	14,35	1008,89	1535,69	
Jefe de compras	138,53	115,81	132,66	104,23	134,44	81,07	151,91	92,65	106,18	69,49	85,95	69,49	37,83	52,12	51,60	57,91	14,02	46,32	214,8	28,95	914,60	718,04	
Jefe de almacén	123,30	113,67	179,60	126,30	132,36	101,04	107,23	88,41	39,82	63,15	42,97	63,15	151,30	88,41	40,54	37,89	7,01	12,63	25,06	37,89	869,19	732,54	
Jefe de admón. almacén	114,30	154,01	125,72	134,76	179,25	192,51	160,84	173,26	92,90	115,51	214,9	77,00	126,09	96,25	29,49	38,50	84,13	57,75	17,90	19,25	932,31	1038,80	
Ayudante de almacén	52,84	88,61	125,72	141,78	189,63	106,33	116,16	124,05	238,90	139,30	214,87	177,22	63,04	70,89	14,74	17,72	70,11	53,17	28,64	35,44	1114,65	974,71	
Jefe de producción	140,92	154,56	143,68	139,10	125,48	108,19	142,97	123,65	83,09	92,73	118,18	77,28	63,04	61,82	36,86	46,37	28,04	30,91	14,32	15,46	866,58	830,07	
Jefe control de calidad	132,11	196,74	143,68	177,06	107,55	137,72	134,03	157,39	26,54	98,37	128,92	118,04	25,22	59,02	25,80	39,35	98,15	78,69	14,32	9,84	836,32	1072,22	
Tornero semiautomático	70,46	76,56	116,74	114,84	43,40	153,12	178,71	191,40	212,35	172,26	139,67	143,55	113,48	95,70	7,37	9,57	28,04	28,71	53,71	57,42	965,93	1043,13	
Tornero automático	79,27	75,12	107,76	90,14	98,59	105,16	125,10	120,19	185,81	135,21	193,38	130,23	50,43	60,09	22,11	30,05	56,09	45,07	10,74	15,02	929,28	826,28	
Operador de cizalladora	88,07	76,90	107,76	89,72	71,70	64,09	107,23	102,54	139,26	115,33	182,64	128,17	50,43	51,27	18,43	25,63	49,08	38,45	7,16	12,82	841,76	704,94	
soldador	105,69	120,36	143,68	135,41	107,55	105,32	89,36	90,27	265,44	130,45	64,46	75,23	12,61	30,09	55,29	60,18	7,01	15,05	57,29	45,14	908,38	827,94	
Espec. cableado autom.	44,04	31,57	89,90	78,93	80,66	94,71	53,61	63,14	145,99	142,07	171,90	126,29	232,17	157,86	36,86	47,36	140,22	110,30	7,16	15,79	1002,41	868,22	
Espec. cableado manual	35,23	15,62	71,84	62,49	53,78	46,87	160,84	124,98	79,63	93,74	130,41	109,36	100,87	78,11	73,71	156,23	35,05	31,25	71,61	140,61	832,97	839,26	
Secretaría	96,88	104,19	134,70	119,08	170,29	148,85	169,78	133,96	66,36	89,31	53,72	74,42	37,83	44,65	58,97	59,34	7,01	14,88	35,81	29,77	831,35	818,65	
Total V	1417,99		1885,00		1676,00		1885,00		1885,00		1676,00		1160,00		516,00		645,00		386,70			17892	
Total H	1610,77		1772,17		1688,96		1815,52		1688,07		1552,95		1032,40		669,35		592,09		477,74			12890	

cuadro 10

puestos de trabajo	Factores a ponderar																						TOTAL	
	Factor 1		Factor 2		Factor 3		Factor 4		Factor 5		Factor 6		Factor 7		Factor 8		Factor 9		Factor 10					
	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H	V	H				
																			V	H				
Director de fábrica																								
Jefe de compras																								
Jefe de almacén																								
Jefe de admón. almacén																								
Ayudante de almacén																								
Jefe de producción																								
Jefe control de calidad																								
Turnero semiautomático																								
Turnero automático																								
Operador de cizalladora soldador																								
Espec. cableado autom.																								
Espec. cableado manual																								
Secretaria																								
TOTAL																								
Horizontal	12		14		13		14		13		12		9		5		5		4		100			
Vertical	11		14		13		14		14		13		4		5		3				100			

cuadro 11

Para el cálculo de las ponderaciones V se divide cada total marginal de las columnas V por el Σ de todos los marginales V y se multiplica por 100.

$$\text{Ejemplo: } (1417,99 / 12890,02) \times 100 = 10,99 \approx 11$$

FASE 5

Una vez se ha llegado a dos ponderaciones diferentes para cada uno de los factores siguiendo dos vías claramente distintas -una horizontal y otra vertical- es necesario decidir cuál de las dos es la definitiva. Vargas Muñoz (1994) propone una vía de discusión-consenso: será la Comisión de Valoración quien, actuando en pleno, decidirá, para cada puesto clave y a propósito de cada factor, con cuál de las dos ponderaciones se queda. Normalmente la comparación se lleva a cabo no sobre el peso específico del factor sino sobre la puntuación absoluta que se considera para cada puesto en cada factor. Las decisiones de la comisión se van registrando según correspondan a la ponderación de las V o de las H. Concluido el análisis comparativo y minucioso de los puestos clave, se lleva a cabo el recuento de cuántas veces la comisión decidió aceptar la ponderación de las V y cuántas la de las H. Aquella que haya sido aceptada más veces como correcta será la que se adopte como definitiva.

A partir de este momento ya se dispone de la ponderación de los factores que se ha de utilizar para llevar a cabo la VPT, como se refleja en el cuadro siguiente:

Factores para la VPT	Ponderaciones estimadas V	Ponderaciones estimadas H	Ponderaciones aceptadas
Factor 1	11	12	12
Factor 2	14	14	14
Factor 3	13	13	13
Factor 4	14	14	14
Factor 5	14	13	13
Factor 6	13	12	12
Factor 7	9	8	8
Factor 8	4	5	5
Factor 9	5	5	5
Factor 10	3	4	4

cuadro 12

4.3.1. Técnica del consenso

Esta técnica cuando se utiliza correctamente puede ser muy eficaz, pero resulta difícil de aplicar y es susceptible de conducir a graves errores. Se aplica con notable frecuencia y, en esencia, pretende recoger mediante las ponderaciones asignadas a los factores los valores culturales dominantes en un período de tiempo y un lugar determinados. Para hacerlo se recurre a la discusión: se supone que mediante la confrontación de opiniones y criterios personales es posible llegar a una convergencia de valoraciones que, cuando se alcanza el consenso, refleja fielmente la realidad cultural en lo que a la ponderación de los criterios de valoración se refiere.

El procedimiento a seguir suele ser el siguiente, según el Servicio Nacional de Productividad Industrial (1964):

1. Cada miembro de la Comisión de Valoración jerarquiza los subfactores. La dificultad que existe en emitir un juicio de prioridad en campos tan complejos como son los factores fundamentales, obliga a que esta jerarquización se haga con los subfactores.
2. La comisión en pleno discute y valora las ordenaciones de cada miembro particular hasta llegar a una ordenación única.
3. De acuerdo con la experiencia personal y demás conocimientos, la comisión en pleno asigna pesos a los subfactores en forma de porcentajes, de modo que la suma de todos los pesos dé exactamente 100.
4. Se pueden sumar los pesos asignados a subfactores pertenecientes a un mismo campo o factor general (lo que algunos autores denominan “factores fundamentales”: capacidad, responsabilidad, esfuerzo y condiciones de trabajo).
5. Estos pesos tendrán que considerarse definitivos, al igual que los de los factores, particularmente cuando no se disponga de otros criterios de aceptación que permitan contrastar la propuesta de la comisión.

4.3.2. Ponderación combinada

Es la resultante de multiplicar las ponderaciones óptimas y las ponderaciones estimadas (por cualquiera de las técnicas descritas) de cada factor (cuadro 13).

Mediante la ponderación combinada, la comisión persigue neutralizar la influencia de la ponderación intrínseca de modo que la ponderación que esté presente en la valoración sea únicamente la estimada.

Factores para la VPT	Ponderación			
	Óptima Po	Estimada Pe (en %)	Combinada $Pc = Po \times Pe$	Pc expresada en %
Factor 1	0,59	12%	7	8
Factor 2	0,67	14%	9	11
Factor 3	0,91	13%	12	14
Factor 4	0,71	14%	10	12
Factor 5	0,64	13%	8	10
Factor 6	1,13	12%	14	17
Factor 7	1,05	8%	8	10
Factor 8	0,92	5%	5	6
Factor 9	1,19	5%	6	7
Factor 10	1,25	4%	5	6
		$\Sigma = 100 \%$	$\Sigma = Pc = 84$	$\Sigma = 100$

cuadro 13

4.3.3. Ponderación real

Es el peso con que efectivamente influye en una valoración determinada y es resultado del peso intrínseco y de los otros pesos que se le hayan asignado. Su valor viene dado por la multiplicación de la ponderación intrínseca por la ponderación combinada.

Factores para la VPT	Ponderación			
	Intrínseca Pi	Combinada (Pc = Po × Pe)	Real (Pr = Pi × Pe)	Estimada (Pe)
Factor 1	1,69	7	12	12
Factor 2	1,49	9	13	14
Factor 3	1,09	12	13	13
Factor 4	1,39	10	14	14
Factor 5	1,54	8	12	13
Factor 6	0,88	14	12	12
Factor 7	0,95	8	8	8
Factor 8	1,08	5	5	5
Factor 9	0,84	6	5	5
Factor 10	0,80	5	4	4

cuadro 14

5. Determinar los valores en puntos para los grados de cada factor

Una vez que se han establecido la ponderaciones o pesos para cada factor, debemos proceder a la distribución de puntos entre factores o subfactores y grados. Para conseguirlo existen tres opciones fundamentales para calcular uno o dos valores extremos y tres vías para determinar las formas de progresión.

1. Determinación del valor máximo del manual y del grado superior de cada factor; se trata de elegir el número de puntos que tendría un puesto teórico (no existente en la realidad) que alcanzase el grado superior en todos los factores del manual. Es aconsejable que sea un número entero por ejemplo 1000. Una vez determinado el valor máximo, se puede establecer el valor de grado superior en cada factor al asignarle la parte proporcional del valor máximo que corresponde al peso del factor.

Ejemplo: al grado 8 del subfactor 1.1 del cuadro 15 le corresponde la siguiente puntuación:

$$1000 \times 5 \div 100 = 50 \text{ puntos}$$

Conocido el valor máximo, se pueden calcular los valores de los demás grados mediante alguno de los procedimientos de progresión que se exponen en el punto 3.

2. Determinación del valor del grado menor de cada factor; puede ser un número equivalente a su ponderación expresada en porcentaje. En lugar de dicho valor es posible emplear otro resultante de multiplicar el valor absoluto de la ponderación por una constante siempre y cuando sea la misma para todos los factores. Conocido

el valor mínimo, se pueden calcular los valores de los demás grados mediante algún procedimiento de progresión.

3. Determinación de las formas de progresión; para establecer la forma de progresión de las puntuaciones de los grados de cada factor se pueden utilizar tres vías que se exponen a continuación. No existe, a priori, una solución mejor, pero sí se ha de ser consciente de que, cualquiera que sea la opción que se adopte, tendrá repercusiones en la estructura de salarios que se pueda derivar de una posible aplicación de los resultados.

- a) progresión aritmética: la progresión aritmética prevé que el intervalo de diferencia entre un grado cualquiera de un factor y otro grado consecutivo de ese mismo factor es siempre el mismo. En este caso, el valor del intervalo entre dos grados consecutivos –la razón q de la progresión- se obtiene aplicando la siguiente fórmula:

$$q = \frac{P_n - P_1}{n - 1}$$

donde

n = número de grados del factor

P_n = puntuación del grado superior

P₁ = puntuación del grado inferior

Aplicando dicha fórmula sobre el factor 1.1 del cuadro 15, que tiene 8 grados, podemos calcular los valores de los otros grados:

$$q = \frac{50 - 5}{8 - 1} = 6,42$$

Según esto y redondeando las unidades, el grado menor vale 5 puntos, el segundo 5 + q = 11; el tercero 11,42 + q = 18; el cuarto 17,84 + q = 24; el quinto 31, el sexto 37, el séptimo 44 y el octavo 50 puntos.

- b) progresión geométrica: la progresión geométrica prevé que la diferencia o intervalo entre un grado cualquiera de un factor y otro grado consecutivo superior de ese mismo factor crece en progresión geométrica de razón Pg con respecto al intervalo diferencial inmediato anterior.

$$P_g = \sqrt[n-1]{\frac{P_n}{P_1}}$$

Resolviendo mediante logaritmos tenemos:

$$P_g = 10^{\left(\frac{\log P_n - \log P_1}{n-1} \right)}$$

Sean, por ejemplo, los valores siguientes: $P_{\text{máxima}}=100$; $P_{\text{mínima}}=10$; $n=5$

$$P_g = 10^{\left(\frac{\log 100 - \log 10}{5-1} \right)} = 1,778$$

En consecuencia, para el supuesto anterior tendremos:

Grado	Cálculo	Valor resultante	Valor redondeado
I	-	10,00	10
II	$1,778 \cdot 10$	17,78	18
III	$1,778 \cdot 17,78$	31,62	32
IV	$1,778 \cdot 31,62$	56,23	56
V	$1,778 \cdot 56,23$	100,00	100

- c) progresión variable: en circunstancias poco habituales puede ser conveniente recurrir a una forma de progresión variable, la cual hace que sea posible que la distribución de puntos entre los grados de un factor responda a una progresión aritmética en tanto que en otro factor responda a una progresión geométrica. Más aún, es posible que en un mismo factor estén presentes las dos progresiones: por ejemplo, los tres primeros grados responden a una progresión aritmética y los dos restantes a una progresión geométrica. La conveniencia de recurrir a esta opción debe quedar bajo la responsabilidad y entendimiento de la Comisión de Valoración; según Fernández-Ríos (1997) constituye una continua fuente de discusiones entre los jueces evaluadores, por lo que, según él, no es recomendable.

Código	Factores	Subfactores	Peso (2)	Grados y puntos por grado (1)								
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ASPECTOS RELACIONALES	1.1. Relaciones con datos	5% k=6,4	5,0	11,4	17,8	24,2	30,6	37,0	43,4	49,8	
		1.2. Relaciones con personas	10% k=11,2	10,0	21,2	37,4	43,6	54,8	66,0	77,2	84,8	99,6
		1.3. Relaciones con cosas	5% k=6,4	5,0	11,4	17,8	24,2	30,6	37,0	43,4	49,8	
				5	11	18	24	31	37	43	50	
2	ASPECTOS COMPETENCIALES	2.1. Profesionales	15% k=16,9	15,0	31,9	48,8	65,7	82,6	99,5	116,4	133,3	149,9
		2.2. Desar. Razonamiento	10% k=18,0	10,0	28,0	45,0	64,0	82,0	100,0			
		2.3. Desar. Matemático	5% k=9,0	5,0	14,0	23,0	32,0	41,0	50,0			
		2.4. Desar. Lenguaje	10% k=18,0	10,0	28,0	45,0	64,0	82,0	100,0			
3	ASPECTOS FÍSICOS	3.1. Condiciones de trabajo	10% k=22,5	10,0	32,5	55,0	77,5	100,0				
				10	33	55	78	100				
4	ASPECTOS SOCIALES Y ORGANIZACIONALES	4.1. Responsabilidad	15% k=12,5	15,0	37,5	60,0	82,0	105,0	127,5	150,0		
		4.2. Confidencialidad	5% k=22,5	5,0	27,5	50,0						
		4.3. Impacto organización.	10% k=15,0	10,0	25,0	40,0	55,0	70,0	85,0	100,0		
				10	25	40	55	70	85	100		

Estructura y tabla original de puntos del manual de valoración de puestos de trabajo de "do TRÍOS"

(1) Los números decimales son los valores exactos. Los números en negrita son los valores redondeados que realmente se utilizan para la valoración.

(2) Ponderación obtenida mediante la técnica de consenso. K. representa la constante (amplitud de intervalo) para cada factor siguiendo una progresión

6. Lista de factores

Los factores (y subfactores) que se detallan en este apartado son los más comúnmente utilizados por las empresas en los procesos de VPT; cabe señalar que el número de factores utilizados, e incluso la definición de los mismos, varía de una empresa a otra, existiendo incluso algunos sin definición explícita de la empresa. La lista de factores incluida a continuación se ha confeccionado a partir de las siguientes fuentes:

- Manuales de valoración de empresas:
 - National Electrical Manufacturers Association
 - Industrial Management Society
 - British Institute of Management
 - Bedeaux
 - General Electric
 - Westinghouse
 - U.S. Steel Corporation
 - ICSA
 - McCulloch
- Autores:
 - Otis, J.L. (1948)
 - Leukart, R.H. (1954)
 - Lanham (1962)
 - Vargas Muñoz (1995)

La mayoría de las empresas dividen los factores en los cuatro grupos que se exponen a continuación; los factores de las empresas que no tenían esta clasificación se han adaptado.

HABILIDAD

- **Formación**, mide el nivel inicial de conocimientos teóricos prácticos que debe poseer una persona normal para poder desempeñar satisfactoriamente las funciones del puesto de trabajo que se valora después de un período de adiestramiento y ambientación.
- **Conocimientos**, factor para cuya valoración deberá tenerse en cuenta, además de la formación básica necesaria para poder cumplir correctamente el cometido, el grado de conocimiento y experiencia adquiridos, así como la dificultad en la adquisición de dichos conocimientos o experiencias.
 - Conocimiento del oficio**
 - Conocimiento técnico**
 - Conocimiento de materiales**
 - Conocimiento del proceso**

- **Idiomas**, este factor evalúa el hecho de que en un puesto de trabajo deba hacerse uso, con una frecuencia y grado determinado, de textos, conversaciones, etc., en otros idiomas distintos del castellano. Se trata de idiomas exclusivamente no españoles.
- **Instrucción**, mide el nivel inicial de conocimientos teóricos y tecnológicos que debe poseer una persona de capacidad media para llegar a desempeñar satisfactoriamente las funciones requeridas por el puesto de trabajo, después de un período de formación práctica que se valorará en el factor correspondiente.
- **Experiencia previa**, en este factor se estima el tiempo requerido por personas de capacidad media para realizar satisfactoriamente, desde el punto de vista de calidad y cantidad, el trabajo. En este factor no se incluye el tiempo requerido para adquirir los conocimientos valorados en el factor correspondiente.
- **Tiempo de adiestramiento**
- **Adiestramiento preciso**
- **Adiestramiento sensorial**
- **Tiempo preciso de aprendizaje del oficio**
- **Tiempo necesario para lograr la habilidad**
- **Actualización**
- **Cultura general**
- **Preparación**
- **Inteligencia**
- **Memoria**, retención de información relacionada con las funciones del puesto y recuperación de la misma en un breve período de tiempo y/o después de períodos largos para utilizarlo en el momento oportuno.
- **Facilidad de expresión**
- **Lectura e interpretación de croquis y esquemas**
- **Instrucciones a los demás**
- **Preparación de informes**
- **Imaginación**
- **Relaciones sociales**

- **Dotes artísticas**
- **Sentido psicológico**
- **Toma de decisiones**
- **Periodo de adaptación**, mide el tiempo para que el ocupante de un puesto de trabajo, que ya posea la formación necesaria, necesita para adaptarse a la mentalidad de la empresa, de tal forma que su actuación no provoque ningún riesgo.
- **Iniciativa**, mide la capacidad para actuar independientemente en la planificación o desarrollo de las tareas y tomar decisiones para la ejecución satisfactoria de las mismas, y su importancia. Se tiene en cuenta la variedad en el trabajo, la independencia de acción, la adopción de decisiones, la determinación del método operatorio y la capacidad de enjuiciar.
- **Fuentes de información**, incluye el análisis de las fuentes de información que utiliza el trabajador en el desempeño del puesto y el grado de complejidad de las mismas.
- **Procesos perceptivos**, grado con que se deben utilizar las distintas capacidades sensoriales
 - **Vista**
 - **Oído**
 - **Olfato**
 - **Tacto**
 - **Gusto**
- **Actividades de estimación**, operaciones que suponen estimación o evaluación espacial, temporal o de calidad a través de distintos sentidos.
- **Razonamiento lógico**, capacidad de razonamiento desarrollado por el trabajador para el desarrollo de sus funciones enjuiciando y solucionando problemas.
- **Planificación**, nivel de planificación o programación requerida por el puesto de trabajo tanto para sus actividades como para las de otro.
- **Procesamiento de información general**, operaciones humanas que supongan procesamiento, clasificación y codificación de información.
- **Capacidad creadora**, capacidad especial para la invención y creación necesarias para el buen éxito del puesto.
- **Capacidad analítica**, capacidad de descomponer e interpretar la información y establecer un diagnóstico.
- **Capacidad de síntesis**, integrar, agrupar, clasificar información y establecer nuevas hipótesis.
- **Complejidad de deberes**, aprecia la cantidad de dificultad que existe en el trabajo.

- **Inteligencia o educación**, capacidad mental necesaria para desempeñar satisfactoriamente las funciones del puesto de trabajo. La capacidad mental puede existir independientemente de la formación escolar o instrucción.
- **Autonomía**, factor para cuya valoración deberá tenerse en cuenta la mayor o menor dependencia jerárquica en el desempeño de la función que se desarrolle.
- **Competencia directiva**, competencia requerida por la amplitud de la gestión con la que el puesto se enfrenta para integrar y armonizar recursos, actividades, funciones, grupos y objetivos distintos.
- **Técnicas de dirección**
- **Competencia en interacción humana**, importancia que tiene, para conseguir los resultados de un puesto, la capacidad de motivar e influir en las personas, tanto de dentro como de fuera de la organización.
- **Capacidad de interrelación humana**, mide la necesidad que poseen los puestos de trabajo de que las personas que los ocupan, por razones de trabajo, establezcan relación positiva con otras personas. Este factor no mide la necesidad de ser gracioso o extravertido en la persona que lo ocupa, sino estrictamente la capacidad para establecer relación positiva cooperativa con otras personas.
- **Habilidad social**
- **Capacidad para coordinar**, mide la exigencia del puesto en cuanto a las capacidades de las personas para coordinar e integrar funciones e intereses aparentemente diferentes, inconexos o contradictorios de forma que colaboren en la obtención de los objetivos generales de la organización.
- **Comunicación verbal**, actividades del puesto que impliquen cualquier tipo de comunicación oral o intercambio de información, desde información rutinaria hasta comunicación persuasiva, formativa, oratoria, etc.
- **Comunicación no verbal**, utilización de todo tipo de comunicación no verbal, desde la comunicación escrita hasta la que utiliza cualquier tipo de codificación o clave.
- **Relaciones personales**, grado de utilización del contacto personal en el puesto de trabajo y distintos niveles en los que es necesario.
- **Actividades de asesoramiento**, suponen actividades de participación en comisiones técnicas para contribuir a la toma de decisiones, y otro tipo de reuniones relacionadas con el puesto de trabajo.
- **Contactos**, mide la responsabilidad de la adecuada gestión de los contactos personales necesarios para la realización completa y adecuada del puesto. Se da la debida consideración a la forma en la que se realizan los contactos, su frecuencia y si los contactos incluyen obtener o proporcionar alguna información solamente, o si incluyen influir sobre otras personas.

- **Contactos personales**, son la actividad que cubre, dentro y fuera de la compañía, las funciones de dirección, correspondientes a correlación, coordinación y cooperación.
- **Dotes de negociación y persuasión**, dotes de los especialistas cuya primera tarea es conseguir que la gente o grupos de personas no empleadas en la compañía actúen de una manera agradable hacia ella mediante la técnica y táctica de negociar, contratar y persuadir; este factor está limitado a unos pocos puestos.
- **Dotes de supervisión**, mide las dotes especializadas precisas para supervisar una actividad. Éstas incluyen tales dotes como dirección, valoración y entrenamiento de los subordinados y planificación, organización e integración de sus actividades.
- **Uso de instrumentos y equipos**, instrumentos, herramientas o equipos que se utilizan para mover o transformar piezas de trabajo, materiales, productos u objetos.
- **Conocimiento de maquinaria y destreza con herramientas**
- **Conocimiento del trabajo**
- **Precisión de las operaciones**, nivel de precisión y exactitud necesarias para lograr las especificaciones requeridas en las distintas ejecuciones y producciones derivadas del puesto.
- **Precisión**, expresa la oportunidad y el efecto probable de los errores cometidos en el puesto. Es una medida de la pérdida monetaria probable que resultará a la compañía por errores en la precisión del trabajo o en las decisiones.
- **Actividades manuales**, actividades manuales requeridas por el puesto en que se pueden utilizar o no herramientas.
- **Actividades de coordinación/manipulación**, actividades donde se precisa la coordinación/manipulación de los dedos, mano-brazo, ojo-mano-pie u otros movimientos corporales en el ejercicio del puesto.
- **Actualización**, grado en que, para el buen desempeño del puesto, es necesario estar al día y actualizar los conocimientos requeridos.
- **Competencia técnica**, importancia que tienen en un puesto los conocimientos y experiencia técnica requeridos para el adecuado desempeño del mismo. Tiene dos dimensiones: la amplitud del campo de conocimientos y la profundidad de los mismos.
- **Libertad para actuar**, es el grado de iniciativa que permite el puesto de trabajo a su titular para realizar las tareas que tienen encomendadas.
- **Libertad para pensar**, es el grado de libertad que el puesto de trabajo permita para razonar en la solución de problemas

- **Desarrollo mental**
- **Dificultad de operación**
- **Mentalidad**
- **Exigencias mentales**
- **Aplicación mental**
- **Ingenio**
- **Juicio**
- **Recursos**
- **Flexibilidad**
- **Versatilidad**
- **Habilidad en el trabajo**
- **Grado de eficiencia**
- **Destreza**
 - dedos**
 - manos**
 - piernas**
- **Exactitud manual y rapidez**
- **Tipo de coordinación muscular requerida**
- **Detalles**
- **Aptitud**
- **Aptitudes especiales**
- **Repetición de operaciones**
- **Variedad de operaciones**
- **Condiciones personales**
- **Capacidad de decisión**
- **Carácter de vigilancia ejercida**

- **Capacidad de expresión**
- **Capacidad para detalles**
- **Capacidad para rutina**
- **Disciplina**
- **Perseverancia**
- **Espíritu de equipo**
- **Autoridad**
- **Valía**
- **Sentido estético**

ESFUERZO

- **Esfuerzo físico y postura**, valora el esfuerzo físico realizado por el ocupante del puesto, considerando el peso de las herramientas utilizadas, la presión ejercida sobre éstas, las posturas incómodas adoptadas, el peso de los materiales desplazados, etc., en función de la frecuencia media con que se realizan.
- **Esfuerzo mental**, deliberación, observación, estudio y reflexión son formas de esfuerzo mental ejercidas por los cometidos de dirección.
- **Esfuerzo psíquico**, mide el nivel de tensión a que está sometido el ocupante de un puesto de trabajo por el hecho de tener que alcanzar unos objetivos determinados de una forma concreta.
- **Esfuerzo sensorial**, este factor tiene en cuenta la fatiga producida como consecuencia de la atención que requieren algunos puestos expuestos a fuentes de imagen o sonido (pantallas, auriculares, etc.), así como la derivada de la necesidad de acomodación del órgano sensorial a niveles distintos de intensidad de varias posibles fuentes.
- **Esfuerzo manual**
- **Esfuerzo nervioso o muscular**
- **Esfuerzo real**
- **Exigencias físicas**
- **Exigencias mentales o visuales**

- **Aplicación mental**
- **Aplicación física**
- **Aplicación visual**
- **Fatiga física o mental**
- **Atención necesaria**
- **Volumen de trabajo**
- **Premura de trabajo**
- **Fatiga visual**
- **Fatiga general**
- **Monotonía del trabajo**

RESPONSABILIDAD POR

- **Responsabilidad**, este factor hace referencia a los distintos tipos de responsabilidad que recae sobre la persona que ocupa este puesto en función del grado en que de ella dependa la seguridad de otras personas, la seguridad de bienes de empresa, etc.
- **Supervisión requerida por el puesto**, grado de supervisión que requiere el puesto de trabajo para garantizar la correcta realización de las tareas atendiendo tanto a su propia naturaleza como al proceso organizacional del trabajo. Aquí no se tiene en cuenta el estilo propio de liderazgo o de supervisión de cada supervisor.
- **Supervisión que se realiza**, valora el número de subordinados a un puesto, en relación con el número de escalones de mandos intermedios y la cualificación de los subordinados del nivel más bajo.
- **Supervisión de supervisores**, número de supervisores que dependen de e informan directamente a la persona que ocupa este puesto.
- **Número total de personas dependientes**, incluye el número total real, independientemente de que se hayan computado también en otros factores.
- **Mando**, para la valoración de este factor se debe tener en cuenta el grado de supervisión y ordenación de tareas, la capacidad de interrelación, la naturaleza del colectivo y el número de personas sobre las que se ejerce el mando.

- **Dotes de supervisión**, mide las dotes especializadas precisas para supervisar una actividad. Éstas incluyen tales dotes como dirección, valoración y entrenamiento de los subordinados y planificación, organización e integración de sus actividades.
- **Dirección de mano de obra**, mide la responsabilidad de dirigir los recursos humanos. Se considera aquí el trabajo hecho por otros bien mediante supervisión o guía.
- **Responsabilidad sobre la seguridad de los demás**, mide el grado de responsabilidad que recae sobre el ocupante del puesto para prevenir los accidentes que por su causa podrían ocurrir a otros obreros, teniendo en cuenta la naturaleza del trabajo y los peligros propios del puesto. Se supone que los otros obreros respetan las reglas de seguridad, y que todos los dispositivos de seguridad, de cuyo funcionamiento no es responsable el ocupante del puesto, funcionan perfectamente.
- **Responsabilidad sobre los materiales o productos**, este factor comprende el conjunto de responsabilidades imputables al operario en relación con el material o materia prima que utiliza y con los productos que fabrica. Se refiere sólo a las consecuencias de una falta de cuidado o negligencia por falta del obrero. Hay que tener en cuenta, por un lado, el perjuicio económico real que ocasionaría a la empresa, y por otro, la extensión o intensidad del cuidado necesario para evitarlo.
- **Responsabilidad sobre el equipo de trabajo**, mide la responsabilidad asumida por el ocupante del puesto de trabajo para prevenir los daños que podría causar con su uso a instalaciones, máquinas, útiles y herramientas. Se consideran normas generales de la empresa el mantenimiento de una actitud vigilante y previsor, así como la obligación por parte del ocupante del puesto de realizar oportunas revisiones y comprobaciones del equipo de trabajo, para evitar perjuicios en el mismo, así como en la marcha de la producción.
- **Responsabilidad sobre errores**, este factor mide la responsabilidad exigida por el puesto de trabajo sobre los errores que se pudieran cometer por falta de cuidado o atención, o por falta de discernimiento.
- **Responsabilidad sobre el producto y la marcha de la producción**, contempla la responsabilidad del ocupante del puesto de trabajo para realizar el trabajo de forma correcta, para obtener productos de calidad suficiente y en las cantidades consideradas como normales, así como la repercusión que ejecuciones defectuosas puedan tener sobre el material y la marcha de la producción.
- **Responsabilidad sobre datos confidenciales**, mide la responsabilidad que tiene el ocupante del puesto de trabajo de guardar con discreción los datos confidenciales que posee, así como las repercusiones que puedan tener para la empresa las indiscreciones de los mismos. Se debe considerar la clase de información de que se trata, así como el tipo de daño que se puede ocasionar.
- **Instalaciones y servicios**
- **Trabajo de otros**

- **Aprovechamiento materiales**
- **Efecto sobre otras operaciones**
- **Dirección de recursos físicos y financieros**, cubre las tareas relacionadas con el cuidado, control, inversión, protección y/o desarrollo de los recursos físicos o financieros. Se refiere a fondos, equipo, materiales, suministros, costos y artículo similares que tienen valor tangible.
- **Desarrollo de productos y mercados**, en este factor se cubren las tareas directa o indirectamente relacionadas con la obtención de dólares de venta. Esto incluye actividades tales como ventas, planificación de productos e ingeniería de productos.
- **Responsabilidad penal**, se computa a través del tipo de sanción que acarrea, bien sea ésta: multa, arresto, prisión menor o prisión mayor, si ésta deriva de equivocaciones o errores en su actividad profesional. Esencialmente para aquellas profesiones cuyo estatuto jurídico les supone dicha responsabilidad penal.
- **Responsabilidad económica**, se computa la globalidad del dinero que puede serle descontado y atribuido en la operación de mayor cuantía.
- **Responsabilidad sobre bienes negociables**
- **Responsabilidad sobre bienes futuros**
- **Responsabilidad sobre procesos organizacionales**, este factor evalúa la responsabilidad indirecta del puesto sobre el trabajo de los demás, el impacto del ejercicio de sus funciones en el resto de la organización, el grado en que los retrasos o errores en las tareas implican consecuencias para el trabajo de otros puestos, consecuencias para otros departamentos, mala calidad del producto, problemas de gestión, retrasos en la producción, etc.
- **Responsabilidad sobre el establecimiento de políticas**
- **Coordinación**
- **Cooperación**
- **Confianza**
- **Exactitud precisa en la inspección**
- **Instrucción a otros**
- **Dirección**
- **Exactitud**

- **Detalles**
- **Calidad**
- **Confianza**
- **Registros**
- **Informes**
- **Métodos**
- **Política de empresa**
- **Mercados**
- **Contactos con otros**
- **Contacto con clientes**
- **Reputación de la empresa**
- **Toma de decisiones**, nivel de toma de decisiones normalmente implicada en el puesto y su complejidad.
- **Toma de decisiones finales**, este factor incluye el tipo de aplicación mental que es la toma de decisiones finales. Esto valora en función de decir en realidad SÍ o NO, comprometiendo a una parte de la corporación a operar, arriesgarse o hacer que las operaciones prosigan.
- **Solución de problemas**, este factor se refiere a la exigencia de los problemas que el puesto plantea a su titular y que debe resolver esencialmente con su inteligencia.
- **Exigencia de los problemas**, medida del nivel de creatividad máximo, al que debe hacer frente el puesto para identificar los problemas, hallar sus soluciones o cualquier otra actividad mental relacionada con la competencia prevista.
- **Marco de referencia**, medida del nivel de iniciativa de pensamiento que posee un puesto, para encontrar soluciones, identificar problemas o cualquier otra actividad mental relacionada con la competencia prevista, dentro de un campo organizativo más o menos amplio.
- **Impacto de las decisiones**, valora la magnitud y trascendencia de las decisiones que han de emanar de cada puesto de trabajo.
- **Impacto**, forma o modo que tiene un puesto de incidir con sus resultados en la dimensión económica identificada. En puestos con dimensión indeterminada el impacto se evalúa en función de las consecuencias que se deriven del error humano

involuntario y de la posibilidad de la organización de detectarlo y subsanarlo sin excesivo coste adicional.

- **Impacto en los resultados**, tipo de repercusión que sufren los resultados finales en función de las decisiones que toma el titular del puesto.
- **Planificación, resolución de problemas, mente creativa y recomendación de decisiones**, este factor valora la precisión, habilidad analítica, inventiva y facultad creadora de la aplicación mental requerida para llevar a cabo las tareas asignadas de un puesto.

CONDICIONES DE TRABAJO

- **Horario de trabajo que impone el puesto**, variabilidad o invariabilidad del horario de trabajo según que implique o no, y en grado variable, sometimiento del trabajador a exigencias horarias del desempeño del puesto.
- **Grado de estructuración del puesto**, es el grado en que las actividades del puesto están predeterminadas para el trabajador por la misma naturaleza del trabajo, los procedimientos organizativos u otras características de los puestos. Los puestos más estructurados permiten menos desviación de los patrones preestablecidos y exigen muy poca iniciativa ante situaciones cambiantes.
- **Diversidad de tareas**, este factor aprecia la facultad de efectuar diversas tareas y coordinarlas para conseguir la finalidad encomendada.
- **Naturaleza multidisciplinaria del puesto**
- **Problemática del puesto**, mide los niveles con los que se especifica, detalla y concreta al ocupante el “qué hacer” y “cómo hacer” las tareas y funciones propias del puesto, así como el grado de autonomía con que han de realizarse.
- **Transcendencia y detectabilidad de errores**, valora las consecuencias que pueden acarrear los errores humanos no intencionados sobre la seguridad de las persona, costes económicos o calidad de los servicios, considerando la dificultad que pueda existir en su detectabilidad y posible subsanación.
- **Errores**, aprecia la extensión y efecto de los probables errores y el grado en que el trabajo requiere confianza, exactitud y veracidad en los cálculos, presentación de datos y tratamiento de aspectos confidenciales y bienes de la empresa.
- **Naturaleza de las funciones**, valora la tipología de las funciones realizadas (grado de dirección), considerando el ámbito de actuación del puesto de trabajo.
- **Posición del empleado**, independiente, supervisado o directivo.
- **Complejidad de las funciones**, se refiere a las dificultades sobresalientes y a la complejidad general del trabajo que debe hacerse. Debe inferirse que indica lo que se

requiere de la persona que ocupa el puesto en términos de su capacidad para entender una tarea que se le encomiende, reconocer la aplicación de los principios fundamentales a problemas específicos y ejercer su juicio para emplear los conocimientos adquiridos por medio de la capacidad y la experiencia.

- **Rarezas de las habilidades requeridas**
- **Tipo de instrucciones de trabajo recibidas, escritas u orales**
- **Cálculos por efectuar**
- **Relaciones funcionales**, valora la importancia de las relaciones no jerárquicas que el ocupante del puesto está obligado a mantener con otros puestos pertenecientes al ayuntamiento o externos a éstos, para conseguir con éxito los fines y misiones para los que fue creado.
- **Dificultad de adaptación**, este factor aprecia el grado de dificultad para adaptarse a las funciones del puesto de trabajo y dominar todos los detalles fundamentales del mismo. Se supone que partimos de un individuo que ocupaba un puesto de valoración similar pero de características diferentes.
- **Período de calificación**
- **Actividades informáticas**, mediante este factor evaluamos el trabajo propio de personal que trabaja en actividades informáticas teniendo en cuenta no sólo la actividad física que realiza, sino también la actividad y esfuerzo mental que supone y la actividad creadora que conlleva en determinados niveles.
- **Naturaleza de la actividad informática**, máquinas ordenador, máquinas control numérico, máquinas programables, etc.
- **Actividades administrativas**, mide el valor de una serie de actividades propias de los puestos de administración y de oficinas en general que resultan claramente diferenciadoras de los puestos que son propiamente de producción. Evidentemente, a estos puestos también se los valora en los factores comunes a todos los puestos.
- **Conocimientos específicos del trabajo administrativo**
- **Tipos de demandas que la situación del puesto puede imponer**
- **Magnitud del área**, es una medida del volumen sobre el que actúa el puesto. Este factor está relacionado con el impacto y se refiere a dinero aunque es posible relacionarlo con otras cantidades.
- **Tiempo requerido para alcanzar una eficiencia del 80%**
- **Viajes frecuentes**, viajes frecuentes y permanencia fuera del hogar. Se computa primero aisladamente según frecuencia e intensidad. No se computa el concepto de “guardia” cuando ésta es diaria.
- **Monotonía**

- **Penosidad**, considera la exposición a condiciones presentes en el puesto siempre que sean molestas, desagradables o incómodas, y puedan convertirse en causas de enfermedades profesionales.
- **Condiciones de trabajo**, condiciones ambientales o condiciones en las cuales debe desarrollarse el trabajo. Ha de prestarse debida atención a las condiciones que afecten al bienestar físico y mental del empleado, supuesto que éstas se encuentran fuera del control del empleado.
- **Posturas corporales**, proporción de tiempo en que el trabajador ocupa distintas posturas corporales (estar sentado, de pie, correr, agachado, etc.) en el desarrollo de sus actividades.
- **Naturaleza del esfuerzo físico**
- **Continuidad o intermitencia del mismo**
- **Períodos de descanso**
- **Voz necesaria**
- **Altura mínima**
- **Peso mínimo**
- **Edad mínima**
- **Edad máxima**
- **Apariencia**
- **Fuerza especial en**
 manos
 piernas
 brazos
- **Espalda**
- **Tenacidad**
- **Agudeza auditiva**
- **Agudeza visual**
- **Discriminación de colores**
- **Porcentaje de tiempo de pie**

- **Porcentaje de tiempo sentado**
- **Precaución**
- **Adaptación**
- **Esfuerzo anormal**
- **Potencia**
- **Fortaleza**
- **Apreciación sensorial**
- **Reflejos**
- **Tensión nerviosa**
- **Vértigo**
- **Lugar de trabajo**
 - intemperie**
 - interior**
 - plataforma**
 - sitio elevado**
 - bajo tierra**
 - en andamios**
- **Iluminación**
 - natural**
 - artificial**
 - deslumbramiento**
- **Atmósfera**
 - natural**
 - ventilada**
 - corriente de aire**
 - gases nocivos**
 - humo**
 - olores**
 - polvos**
 - seca**
 - humedad**
- **Estrés físico**, es el grado del esfuerzo y peligrosidad que posee el puesto de trabajo y que exige ser asumido por la persona que lo ocupa.
- **Riesgos inevitables**, en este factor se estiman los peligros o riesgos de accidentes o enfermedades profesionales que pueden derivarse del propio trabajo,

independientemente de los dispositivos de seguridad posibles. Considérense los materiales manipulados, instalaciones, maquinarias o herramientas empleadas, posición de trabajo y posibilidad de accidentes aún cuando nunca haya sobrevenido.

- **Riesgo de enfermedades profesionales**, riesgo de contraer enfermedades ocasionadas por la realización de tareas, o utilización de materiales propios del puesto de trabajo, suponiendo aplicadas las normas básicas de seguridad e higiene, en función del tiempo de exposición.
- **Posibilidad de trastornos**, los trastornos psiquiátricos, que pueden manifestarse a través de la actividad laboral, tiene su repercusión en la escala del estrés. Si afectan de una manera *leve*, es decir, si una persona estable puede soportar con equilibrio esta acometida psíquica, o bien *grave* si es preciso un equilibrio extremado para mantenerse al margen de la descompensación.
- **Riesgos de accidentes**, riesgo de accidentes de trabajo a que se está expuesto en el desempeño del puesto, supuesta la normal observancia de las normas básicas de seguridad, en función del tiempo de exposición.
 - en la vista**
 - en el oído**
 - en las manos**
 - en los pulmones**
 - por trabajo en equipo**
 - velocidad de equipo**
 - actuación forzada**
 - otros**
- **Lugar de trabajo**
 - en una mesa**
 - en un banco**
 - frente a una máquina**
- **Peligrosidad**, la posibilidad de sufrir accidentes en el desempeño de la actividad del puesto como consecuencia de la existencia de riesgos previstos o no previstos.
 - fuego**
 - distensión muscular**
 - afección de los ojos**
- **Alrededores**
 - limpios**
 - sucios**
 - grasientos**
 - ordenados**
- **Deterioro de ropa**
- **Condiciones desagradables**
- **Peligros**

- **Fatiga**

BIBLIOGRAFIA

- A. Zerilli (1978): *Valoración del personal*; Ed. Deusto.
- M. Fertonani, C. A. Grosso (1978): *Análisis y Valoración de tareas*; Ed. Deusto.
- J. Orbegozo (1982): *La retribución del personal*; Ed. Deusto.
- OIT (1986): *Evaluación de tareas*
- M. Peña Baztán (1987): *Dirección de personal*; Colección Esade.
- G. Salvendy (1992): *Handbook of Industrial Engineering*;
Ed. Wiley Interscience
- S. Pereda, F. Berrocal (1993): *Valoración de puestos de trabajo*; Ed. Eudema.
- C. M. Cabré (1994): *Manual NEMA*; CPDA, E.T.S.E.I.B.
- M. Fernández-Ríos (1995): *Análisis y descripción de puestos de trabajo*; Ed. Díaz de Santos
- J. Roig Ibáñez (1996): *El Estudio de los puestos de trabajo*; Ed. Diaz de Santos.
- M. Fernández-Ríos, J. C. Sánchez (1997): *Valoración de puestos de trabajo*; Ed. Díaz de Santos.