



**Universidad de Valladolid**



**ESCUELA DE INGENIERÍAS  
INDUSTRIALES**

**UNIVERSIDAD DE VALLADOLID**

**ESCUELA DE INGENIERIAS INDUSTRIALES**

**Grado en Ingeniería en Organización Industrial**

# **GESTIÓN DE PERSONAL A TRAVÉS DEL MÉTODO DE LOS PERFILES**

**Autor:**

**Vicente Fraile, Aldara**

**Tutor:**

**Redondo Castán, Alfonso  
Dpto. de Organización de Empresas  
y C. e I. M.**

**Valladolid, noviembre de 2018**



*A mi familia, a mi novio y a mis amigos, por haberme apoyado  
durante este largo camino, por haber confiado,  
por estar siempre ahí.*

*Todo mi afecto a Alfonso, mi tutor, por haber  
sido mi guía durante la realización de este  
trabajo, por toda la energía y apoyo que me ha  
mostrado.*

*A todos, muchas gracias.*

*Son muchas las manos y los corazones que contribuyen al  
éxito de una persona.*

*Walt Disney*



## Resumen

El objetivo de este trabajo es el diseño y posterior desarrollo de una aplicación que facilite, a las PYMES (Pequeñas y Medianas Empresas), abordar una de las funciones/tareas más olvidadas de la gestión de los recursos humanos: la función dinámica.

A través de dicha aplicación podremos evaluar y comparar, los perfiles de los puestos de trabajo, así como el de los empleados y/o aspirantes a ellos. Pudiendo saber, en cada momento, el grado de adecuación de cada uno de ellos (Idoneidad), así como facilitar la búsqueda de los sustitutos que mejor se ajusten a cada puesto. También ofrece la opción de crear, de manera rápida y sencilla, el organigrama de la empresa.

Para poder llevar a cabo esas funcionalidades, se ha realizado una aplicación en Excel que permite la total parametrización/configuración de la empresa: Niveles y categorías; configuración de conocimientos y aptitudes en bloques de habilidades (humanas-técnicas-conceptuales); Definición del mapa de actividades de la empresa; Definición de puestos de trabajo y de personas (incluso de posibles candidatos – proceso de selección), etc. Todo ello a través de un interface funcional e intuitivo para el usuario.

## Palabras clave

Gestión – Recursos Humanos (RR.HH.) – ADPT – Idoneidad – PYMES.

## Abstract

The aim of this project is to design and develop an application that facilitates, to SMEs (Small and Medium Enterprises), to approach one of the most forgotten tasks of human resources management: the dynamic function.

This application lets you evaluate and compare the profiles of the jobs, as well as those of the employees and/or candidates. Allows us to find out the adequacy of each of them (Suitability), it also makes easier searching the best substitutes for each position. It offers the option to create, quickly and easily, the organization chart of the company.

In order to carry out these functionalities, an application has been made in Excel that allows the total configuration of the company, the definition of the activity map, the definition jobs and people etc. All this in a intuitive and functional interface.

## Keywords

Management- Human Resources (HR)- Job analysis- Suitability- SMEs



# Índice

INTRODUCCIÓN .....	XI
Introducción .....	XIII
Justificación del proyecto.....	XIII
Objetivos y alcance.....	XIV
Estructura general.....	XIV
1. GESTIÓN DE PERSONAS.....	1
1.1 Evolución de la gestión de los recursos humanos.....	3
1.2 Gestión del valor .....	5
1.3 Administración de los recursos humanos .....	6
1.3.1 Objetivos y dificultades .....	7
1.3.2 Políticas de recursos humanos .....	9
1.3.3 Estructura del departamento de RR. HH.....	10
1.3.4 Funciones del departamento de personas .....	11
1.4 La función dinámica del Dpto. de personas.....	13
1.5 Análisis y Descripción de Puestos de Trabajo (ADPT).....	15
1.5.1 Principales usos del ADPT .....	17
1.5.2 Modelos de valoraciones.....	18
1.6 Método de los perfiles .....	20
1.6.1 Análisis de puestos y profesiogramas .....	22
1.6.2 Factores valorables.....	24
1.6.3 Cálculo de la idoneidad .....	27
2. GUÍA DEL PROGRAMADOR .....	37
2.1 Estructura en Visual Basic.....	39
2.2 BorrarDatosOrganigrama.....	40
2.3 CambiarContraseña .....	41
2.4 CreaciónOrganigrama .....	42
2.5 HojasConContraseña .....	45
2.6 Reset .....	46
2.7 TransferirPuesto.....	48
2.8 TransferirTrabajador .....	50

3. GUÍA DEL USUARIO.....	53
3.1  Introducción .....	55
3.2  Menú principal .....	57
3.2.1  Parametrización.....	59
3.2.2  Recursos humanos.....	59
3.2.3  Consultas y modificaciones .....	59
3.3  Parametrización completa de la empresa .....	60
3.3.1  Categorías profesionales .....	61
3.3.2  Alta dirección .....	62
3.3.3  Nivel medio .....	64
3.3.4  Nivel operativo .....	66
3.3.5  Modificar actividades .....	68
3.3.6  Codificación de los empleados.....	69
3.4  Añadir puesto de trabajo.....	72
3.5  Añadir/modificar títulos .....	75
3.6  Materias de experiencia.....	76
3.7  Añadir candidato/empleador.....	77
3.8  Visualizar puesto de trabajo .....	80
3.9  Visualizar profesigramas.....	82
3.10  Consultas idoneidad.....	83
3.11  Crear o modificar organigrama.....	87
3.12  Visualizar organigrama.....	88
3.13  Consulta nombre .....	89
3.14  Modificar/Borrar puesto de trabajo .....	90
3.14.1  Ir a ponderaciones .....	92
3.15  Modificar/Borrar un candidato o empleado.....	94
4. ESTUDIO ECONÓMICO.....	97
4.1  Fases y gestión del proyecto.....	99
4.1.1  Introducción .....	99
4.1.2  Jerarquía en la gestión del proyecto .....	99
4.1.3  Fases del proceso de desarrollo del proyecto.....	100
4.2  Estudio económico.....	103



4.2.1	Costes directos.....	104
4.2.2	Costes indirectos.....	109
4.2.3	Costes totales.....	109
CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS DE DESARROLLO .....		111
Conclusiones.....		113
Líneas futuras de desarrollo.....		114
BIBLIOGRAFÍA .....		115



## Índice de ilustraciones

Figura 1.1 Funciones del Dpto. de Personas (Peña, 1990).....	12
Figura 1.2 Funciones del Dpto. de Personas II (Peña, 1990).....	14
Figura 1.3 Habilidades según niveles (Chiavenato, 1988).....	21
Figura 1.4 Hoja de exigencias.....	24
Figura 2.1 Estructura Visual Basic.....	39
Figura 2.2 Borrar datos.....	40
Figura 2.3 Guardar nueva contraseña.....	41
Figura 2.4 Acceso cambio contraseña.....	42
Figura 2.5 Crear organigrama.....	43
Figura 2.6 Crear Organigrama. Parte 2.....	44
Figura 2.7 Pedir contraseña.....	45
Figura 2.8 Hacer invisible una hoja.....	45
Figura 2.9 Resetear empresa.....	47
Figura 2.10 Resetear empresa. Parte 2.....	48
Figura 2.11 Definición variables (REG.PUESTOTRABAJO).....	48
Figura 2.12 Confirmación de guardado (REG.PUESTOTRABAJO).....	49
Figura 2.13 Búsqueda de última fila (REGPUESTOTRABAJO).....	49
Figura 2.14 Guardar valores (REGPUESTOTRABAJO).....	49
Figura 2.15 Registro guardado con éxito (REGPUESTOTRABAJO).....	49
Figura 2.16 Registro no guardado (REGPUESTOTRABAJO).....	50
Figura2.17 Definición variables (REG.TRABAJADOR).....	50
Figura 2.18 Confirmación de guardado (REG.TRABAJADOR).....	51
Figura 2.19 Búsqueda de última fila (REG.TRABAJADOR).....	51
Figura 2.20 Guardar valores (REG.TRABAJADOR).....	51
Figura 2.21 Registro guardado con éxito (REG.TRABAJADOR).....	51
Figura 2.22 Registro no guardado (REG.TRABAJADOR).....	52
Figura 3.1 Organigrama de la Empresa Puertas (Redondo et al, 1998).....	55
Figura 3.2 Menú principal.....	57
Figura 3.3 Configuración de la contraseña.....	58
Figura 3.4 Categorías profesionales.....	61
Figura 3.5 Detalle configuración de categorías profesionales.....	62
Figura 3.6 Alta dirección.....	63
Figura 3.7 Nivel medio.....	65
Figura 3.8 Nivel operativo.....	67
Figura3.9 Modificar actividades.....	69
Figura 3.10 Codificación de los empleados.....	70
Figura 3.11 Añadir/modificar elementos.....	71
Figura 3.12 Nuevo puesto de trabajo.....	72
Figura3.13 Ejemplo error dos puntuaciones para una habilidad.....	75

Figura 3.14 Añadir/modificar títulos.....	76
Figura 3.15 Añadir/modificar materias de experiencia.....	77
Figura 3.16 Añadir nuevo candidato/empleado .....	78
Figura 3.17 Ejemplo de error dos puntuaciones para una habilidad (II).....	79
Figura 3.18 Ejemplo casillas .....	80
Figura 3.19 Visualizar puesto de trabajo.....	81
Figura 3.20 Visualizar profesigramas .....	82
Figura 3.21 Consultas idoneidad .....	83
Figura 3.22 Buscador idoneidad .....	84
Figura 3.23 Comparador numérico .....	85
Figura 3.24 Comparador visual idoneidad .....	85
Figura 3.25 Comparador visual idoneidad (II).....	86
Figura 3.26 Crear/ modificar organigrama .....	87
Figura 3.27 Visualizar organigrama .....	89
Figura 3.28 Consulta nombre.....	90
Figura 3.29 Modificar/borrar puesto de trabajo .....	90
Figura 3.30 Modificar/borrar ponderaciones.....	93
Figura 3.31 Modificar/Borrar candidato o empleado.....	95
Figura 4.1 Esquema organizativo.....	100
Figura 4.2 Etapas desarrollo proyecto .....	102

## Índice de tablas

Tabla 1 Días disponibles .....	104
Tabla 2 Cálculo del coste horario .....	105
Tabla 3 Horas de trabajo de cada integrante .....	106
Tabla 4 Cálculo de horas totales. ....	107
Tabla 5 Coste hora por equipo .....	108
Tabla 6 Coste total equipos.....	108
Tabla 7 Coste material.....	108
Tabla 8 Coste total .....	109





---

# INTRODUCCIÓN

---







## Introducción

Las empresas necesitan diferenciarse entre ellas y ser competentes para subsistir en un mercado actualmente globalizado y extremadamente competitivo. A lo largo del tiempo, las estrategias usadas por las empresas han ido adaptándose y modificándose a las circunstancias que las rodeaban.

En un mundo tecnológico crear valor y diferenciarse se convierten en dos tareas complejas para las empresas. El capital intelectual y el talento se vuelven elementos imprescindibles a la hora de tener éxito.

El departamento de recursos humanos juega un papel crucial teniendo un componente estratégico importante en esta “guerra de talentos” que estamos viviendo. Todo ello, ha obligado a las organizaciones a encontrar nuevos métodos a fin de planificar, gestionar y administrar correctamente los recursos humanos de la empresa.

Aun así, muchas de las pequeñas empresas no le dedican la suficiente atención a estos aspectos. Muchas, siguen gestionando a sus empleados y los procesos de reclutamiento de nuevo personal utilizando para ello carpetas imposibles de ordenar o largas listas incomprensibles de hojas de cálculo.

Conocer de donde se parte, que activos tiene la empresa, y averiguar, tanto los puntos fuertes como los puntos a mejorar de la misma, son el primer paso para poder gestionarlos correctamente.

En este contexto, este trabajo de fin de grado pretende desarrollar una primera versión de una aplicación destinada a las pequeñas empresas, que las permita unificar todos los datos referentes a los recursos humanos y gestionarlos de manera sencilla.

## Justificación del proyecto

Las empresas en general, y las PYMES en particular, necesitan diferenciarse entre ellas y ser competentes para subsistir en un mercado globalizado y extremadamente competitivo. A lo largo del tiempo, las estrategias usadas por las empresas han ido adaptándose y modificándose a las circunstancias que las rodeaban.

En un mundo tecnológico crear valor y diferenciarse se convierten en dos tareas complejas para las empresas. Es por ello que el capital intelectual y el talento se vuelven elementos imprescindibles a la hora de tener éxito.

La gestión de este “activo”, las personas, hace necesario crear y/o potenciar los departamentos de gestión de personas, mal denominados “Departamento de Recursos Humanos”, estableciendo nuevos métodos para su administración (planificación, organización y control) que les hagan ser un pilar fundamental de la organización, al mismo nivel que la producción, las finanzas, la logística, etc.

Aun así, muchas PYMES no pueden dedicar la suficiente atención a estos aspectos, y siguen gestionando a sus empleados, así como sus procesos de reclutamiento, mediante procedimientos estáticos y obsoletos.

Este tipo de empresas necesitan herramientas sencillas y eficientes que les permitan, en primer lugar, tener valorados el estadio inicial de sus activos, para así poder identificar sus puntos fuertes, líneas de mejora vía formación, etc. Justificando y acotando el ámbito de actuación del presente trabajo fin de grado.

## Objetivos y alcance

En base a lo descrito, el objetivo principal del proyecto se centra en el diseño e implementación de una aplicación informática, destinada a las PYMES, que las permita unificar todos los datos referentes a sus recursos humanos y gestionarlos de manera sencilla, dinámica y eficiente.

Para alcanzar dicho objetivo, es necesario poder:

- Definir los perfiles ideales de los puestos, así como el profesiograma de las personas que los ocupan.
- Analizar la idoneidad de ambos, y no solo del ocupante actual.
- Identificar sustitutos y/o seleccionar al mejor de los aspirantes.
- Y sobre todo, hacer una aplicación visualmente atractiva y fácil de manejar.

## Estructura general

El trabajo ha sido estructurado de la siguiente forma:

Una vez justificados y definidos el alcance y objetivos del mismo, en el capítulo 1 hemos expuesto los aspectos teóricos más relevantes de la “gestión de personas”, su evolución histórica, principales herramientas, etc.

A lo largo del capítulo 2, bajo la denominación de “Guía del programador”, se ha descrito la estructura de la Excel (25 hojas) y de las 7 macros programadas en Visual Basic. Dejando todo debidamente comentado para posible desarrollo y/o mejoras.

En el capítulo 3 hemos desarrollado un “Manual de usuario” que muestra las funcionalidades y potencialidades de la aplicación desarrollada a través de capturas de pantalla de las diferentes partes de la misma acompañadas de su descripción y explicación.

Antes de presentar las principales conclusiones y futuras líneas de trabajo, en el Capítulo 4 hemos realizado un Estudio Económico, a través del cual hemos querido dejar constancia del “valor/coste” de la tarea realizada.

Antes de presentar las principales conclusiones y futuras líneas de trabajo, en el Capítulo 4 hemos realizado un Estudio Económico, a través del cual hemos querido dejar constancia del “valor/coste” de la tarea realizada.

Para finalizar, en el apartado Bibliografía, se han recogido las principales fuentes (artículos, libros, webs) empleadas para el desarrollo de este trabajo de fin de grado.





---

# GESTIÓN DE PERSONAS

---





## 1.1 Evolución de la gestión de los recursos humanos

Desde el comienzo de la humanidad, los hombres se dieron cuenta que había numerosos objetivos inalcanzables a nivel individual, razón por la cual, desde la época primitiva el trabajo colectivo ha sido fundamental para el desarrollo de los seres humanos y de la sociedad. En ese momento, y sin saberlo, se estaban desarrollando las primeras relaciones, que con el tiempo, darían lugar a las de carácter laboral.

A lo largo de los años, correspondiéndose con el desarrollo tanto social, económico y político de la humanidad, se han desarrollado diferentes formas de organizar y gestionar a las personas, dándose en cada momento, más importancia a ciertos aspectos. La evolución de la gestión de los recursos humanos ha sido gradual en el tiempo. A continuación, se describirá de manera resumida los diferentes cambios que se han dado en la historia (Adaptado de Baztan (1990) y Parte (2014)).

- **Esclavitud:** En el comienzo de la historia de la humanidad, los hombres trabajaban de forma cooperativa, el paso a la vida sedentaria y la necesidad de ciertos tipos de bienes supuso el comienzo de las primeras guerras. Las guerras trajeron consigo los primeros esclavos, los cuales eran considerados cosas, o dicho de otro modo herramientas que permitían conseguir más bienes. El concepto de servidumbre fue evolucionando con el tiempo hasta que los romanos con el derecho romano lo llevaron a otro estadio.
- **La “Locatio”:** El derecho romano define la “locatio” como lo que hoy en día conocemos como arrendamiento. Supone un nuevo cambio. Se podían arrendar cosas incluidas en ellas los esclavos, arrendar obra y servicios. Aparecen entonces los siervos de la gleba que eran los encargados de una finca concreta y los primeros gremios a los cuales llamaban “collegia”.
- **Régimen feudal:** Con la caída del Imperio Romano apareció el feudalismo en el que un señor feudal estaba a cargo de un feudo, es decir, unas tierras. Para gestionarlas y explotarlas tenía a su disposición vasallos, los cuales le servían a cambio de sustento y protección, y nobles o guerreros con los que tenía una relación de fidelidad a cambio de protección. Se creó el estamento medio.
- **Gremios:** Con el desarrollo de las primeras ciudades, aparecen los primeros trabajadores libres por cuenta ajena que en la mayoría de los casos eran artesanos. Y con ellos, aparecen los gremios los cuales

regulaban el trabajo y luchaban para defender sus derechos. De igual manera, aparecieron relaciones jerárquicas dentro de los mismos. Los aprendices nivel más bajo de la jerarquía tenían la posibilidad de ascender de categoría. Aparecen también los primeros enchufismos o favoritismos.

- **El liberalismo:** En esta época comienza a haber una conciencia de la existencia de ideales humanos, lo que llevó a la aparición de individualismos. Los gremios no supieron adaptarse y con la llegada de “la ley de la oferta y de la demanda” y la exaltación de “los principios de libertad e igualdad” desaparecen. La Revolución Industrial junto con la aplicación de estas leyes hizo que las relaciones laborales entre patrono-trabajador fueran del tipo jerarquía-dependencia y acarrearón que las condiciones laborales fueran nefastas.
- **Intervencionismo del estado:** Las duras condiciones de vida a la que estaban sometidos los trabajadores crean una desconfianza general hacia el liberalismo en la primera mitad del siglo XIX. Se da paso entonces a un periodo en el que el estado regula las condiciones y relaciones laborales enfocándolas al bien común a fin de evitar la lucha de clases. Se toman medidas protectoras de asistencia al obrero en caso de enfermedad, se dictan leyes a favor de las mujeres y los niños y se marca una máxima jornada legal. Hacia el final del siglo XIX aparece una corriente de solidaridad en Europa a favor de los trabajadores oprimidos.
- **Sindicalismo:** Más tarde aparecen los sindicatos encargados de la representación y la defensa de los individuos pertenecientes a una profesión u oficio, y en oposición a los empresarios los cuales se unieron también para defender sus privilegios.
- **Estructuración técnica del trabajo:** A principios del siglo XIX aparece el que se considera el primer manual de organización de talleres en un libro publicado por Charles Babbage. Más adelante, comienza a aplicarse la llamada dirección científica, consistente en racionalizar las tareas como consecuencia de la aparición de las grandes empresas. El máximo exponente de esta teoría fue F.W. Taylor. Aparecen también diversas teorías sobre la motivación de los trabajadores. Por aquel entonces, se entendía que la motivación principal del trabajador era el salario. La mecanización excesiva del trabajo trajo consigo dos nuevos problemas; La monotonía y la fatiga del trabajador. Otro gran avance, lo trajo consigo Henry Ford al aplicar el trabajo en cadena con el fin de reducir los tiempos improductivos y de desplazamiento.
- **El paternalismo:** A comienzos del siglo XX, la inestabilidad promovida por los sindicatos para denunciar las condiciones precarias de salario y de seguridad que sufrían los trabajadores, junto con la creciente demanda de productos, que se dio sobre todo en EEUU, dieron lugar a



la figura de empresario paternalista. Los empresarios pasaron a considerarse dirigentes bondadosos que se ocupaban de las necesidades de los trabajadores y se encargaban además de proporcionarles viviendas y escuelas.

- **Psicología industrial:** En la primera mitad del siglo XX algunos estudios de psicología concluyen que las características individuales de personalidad y aptitudes estaban muy relacionadas con el ajuste de un trabajador a un puesto de trabajo, así como con su rendimiento. Con el comienzo de la primera guerra mundial los estudios sobre el rendimiento laboral se intensifican en los diferentes países implicados, dando lugar a diferentes organizaciones encargadas de estudiar la conducta humana. A partir de este momento, el papel de la psicología en la industria no ha parado de acrecentar su importancia.
- **Actualidad:** En la actualidad casi todos los países tienen técnicos especialistas en recursos humanos, que combinan la motivación y la carga psicológica con las políticas y la estructura que marca la gerencia de la empresa para gestionar los recursos humanos de la misma. Las empresas suelen tener un departamento encargado de estas tareas. El dialogo, la dirección por persuasión, y la funcionalidad han ganado el terreno a la obediencia, la dirección autocrática y la jerarquía. Actualmente las empresas buscan crear una cultura corporativa con el fin de atraer y retener talento, se gestiona el rendimiento a través de herramientas como los KPI que nos permiten medir nuestros propios resultados, y se hace mucho hincapié en la formación y el desarrollo de los empleados. Del mismo modo, la rápida evolución de la tecnología hace a las empresas tener la necesidad de adaptarse con rapidez a los cambios, a la vez que las permite seguir evolucionando, proporcionando nuevas herramientas y alternativas.

## 1.2 Gestión del valor

Tradicionalmente el término “valor” servía para referirse al valor económico o al valor financiero de la empresa. Nuevas definiciones de lo que supone valor para una empresa han ido más allá, centrándose en la cadena de valor, la cual empieza con los empleados junto a los clientes y a los inversores. (Adaptado Ulrich, Losey y Lake (2007) y Parte (2014))

Como se explicaba en el apartado anterior, primeramente, las personas que trabajaban eran considerados esclavos, “cosas”, que permitían obtener otros bienes, más adelante, se consideró a los empleados como un coste para la empresa que había que minimizar. Actualmente, se considera a los

trabajadores como recursos, por lo que hay que invertir en ellos para que estén satisfechos y motivados y puedan así, ser más productivos, convirtiéndose en un recurso clave para obtener el éxito empresarial.

La importancia de los recursos humanos, es tal, que ahora mismo existe una guerra por captar talento. Esta guerra cada vez es más evidente y está centrada en el capital intelectual, el cual, no solo se considera como parte del patrimonio de las empresas, sino que se considera uno de los elementos esenciales a la hora de crear valor. Cualquier puesto que sea difícil de remplazar se puede convertir en una batalla.

La globalización y el exceso de demanda de talento ha obligado a las empresas a buscar alternativas, y a buscar herramientas basadas no solo en la retribución sino también en el compromiso para retenerlo.

Ante lo descrito anteriormente, podemos decir que el departamento de recursos humanos ha ganado importancia en los últimos años en las empresas y juega un papel crítico. Estamos en la época de los RRHH. Este subsistema debe trabajar en mutuo apoyo con el resto de subsistemas de la empresa para así garantizar el éxito.

Con ello podemos decir que el departamento de recursos humanos debe existir teniendo una visión basada en los siguientes pensamientos:

- a) El departamento de recursos humanos existe en las organizaciones porque añade valor a las mismas, prestando sus servicios a costes competitivos
- b) La misión de un departamento de recursos humanos debe ser mejorar la eficacia y la productividad de la organización.
- c) Debe impulsar la gestión de la organización en lo referente a los empleados de la misma.
- d) El departamento de recursos humanos tiene como función dedicarse al desarrollo de la plantilla, consiguiendo que sea satisfactorio tanto para los propios empleados como para la organización.

## 1.3 Administración de los recursos humanos

La administración de recursos humanos, en adelante, ARH, consiste en la gestión y utilización de los recursos humanos de una empresa para alcanzar los objetivos establecidos por la organización. Es un área muy amplia, que abarca la psicología industrial, la medicina del trabajo, la psicología

organizacional y la ingeniería industrial entre muchas otras. Trata múltiples aspectos internos de la empresa como pueden ser cambios organizacionales, planes de vida y carrera profesional, nutrición, medicina, interpretación de pruebas psicológicas, así como aspectos externos a la empresa como la legislación laboral, técnicas de recogida de datos, de reclutamiento y selección, de toma de decisiones etc. (Adaptado Chiavenato, 2017).

Se trata de una técnica capaz de ser flexible y adaptarse con el fin de alcanzar la eficiencia de las organizaciones, facilitando así, que estas consigan sus objetivos. No se trata de una ley que dicte unas normas sobre cómo proceder, sino que dependiendo de la situación en la que nos encontremos y otras circunstancias como la tecnología que se emplee en la organización, el ambiente que la rodee, la concepción que se tenga acerca de los hombres etc. se deberá aplicar de un modo u otro.

Mientras que pequeñas organizaciones no suelen tener una estructura formal de recursos humanos, sino que suelen ser los propios gerentes los que se encargan de estas funciones, según el tamaño de la organización aumenta, y se vuelve más compleja, la gestión de los recursos humanos lo hace de igual manera adquiriendo una mayor importancia.

La ARH puede realizarse para pequeñas empresas, así como para grandes organizaciones, empresas con dispersión geográfica, empresas con diferentes tipos de organización jerárquica etc., lo cual es solo una muestra del carácter multivariado de la ARH.

### 1.3.1 Objetivos y dificultades

Cada una de las actividades y funciones realizadas al gestionar los recursos humanos de la organización, tienen importancia, puesto que, todas ellas, tienen una incidencia a la hora de conseguir alcanzar los objetivos de la misma.

Según Dolan (2007) podemos dividir los objetivos de la gestión de recursos humanos en **tres categorías**, las cuales no son excluyentes entre sí.

1. La primera de ellas son los **objetivos explícitos**; Los principales objetivos dentro de esta categoría son atraer candidatos suficientemente cualificados al puesto de trabajo, retener a los empleados valiosos motivarles y ayudarles a desarrollarse dentro del contexto de la organización.
2. La segunda se trata de los **objetivos implícitos**, consistentes en cumplir la normativa en lo referente a la gestión de los empleados, mejorar la calidad de vida de los empleados en el trabajo, cada vez más empresas

están convencidas de que tener a los empleados más satisfechos incrementa el nivel de compromiso de estos con la organización, y, por último, mejorar la productividad de la empresa. Con una buena gestión de los recursos humanos se puede conseguir un aumento de productividad en las personas lo cual se traduce en aumento de la productividad total.

3. La tercera categoría de objetivos que propone es la consecución de **objetivos a largo plazo**, refiriéndose con ello a la búsqueda de la competitividad y la rentabilidad en el caso de empresas lucrativas, o, en el caso de empresas públicas o no lucrativas a sobrevivir y conseguir más con menos recursos.

Como al realizar cualquier tipo de gestión al administrar los recursos humanos de la empresa nos podemos encontrar con un conjunto de problemas o **dificultades**. Particularizando para el ARH nos encontramos con las siguientes disyuntivas:

1. Tratamos con personas las cuales tienen sus problemas y características individuales, lo que añade siempre un extra de dificultad.
2. Sus actividades principales son planear, asesorar, recomendar, dar servicios especializados y no la consecución de un fin.
3. Los empleados en última instancia van a responder ante sus responsables y no ante el especialista de recursos humanos, lo que en ocasiones supone un choque de intereses.
4. El ARH busca tanto la eficiencia y la eficacia, sin embargo, no tiene poder sobre los factores que dan lugar a ellas como son por ejemplo las condiciones de trabajo, el ambiente o la heterogeneidad de los individuos implicados.
5. La productividad y desempeño de los trabajadores dependen de diversos factores como pueden ser la tecnología utilizada por la empresa o el área de actividad de la misma
6. En muchas ocasiones, aunque se esté realizando un buen trabajo en la ARH, no es posible conocer objetivamente si los resultados que se van a obtener son los deseables o no. Esta incertidumbre, causa, que no siempre se priorice en la ARH y que no siempre se cuente con el apoyo de la dirección, lo que se traslada al resto de la organización.

Las empresas necesitan tener conocimientos, recursos, habilidades y personas que las permitan adaptarse a los diferentes cambios del mundo que las rodea. Para ello, es necesario que sean rápidas y eficaces, y que constantemente se estén actualizando y retroalimentando para poder adaptar las políticas y las prácticas a la situación. La administración de recursos humanos es una herramienta capaz de crear organizaciones más competitivas y mejores.

## 1.3.2 Políticas de recursos humanos

Las políticas son guías de acción que pretenden dar respuestas a situaciones o problemas frecuentes. Son reglas establecidas para garantizar que las funciones se desempeñan de acuerdo a los objetivos marcados, y, orientan a los empleados, evitando que se comporten de manera no deseable o los pongan en peligro. Básicamente se refieren a la manera en la que las organizaciones quieren que se trate a sus miembros para que, a través suyo, se logren los objetivos de la organización. En una organización nos podemos encontrar con las siguientes políticas de recursos humanos (Adaptado de Parte, 2014 y Chiavenato,2017):

1. **Políticas de integración:** Marcan las pautas de las técnicas de reclutamiento de personal, de los estándares de calidad para la admisión de nuevos trabajadores (aptitudes intelectuales, físicas, formación, experiencia...), de los criterios de selección, y de la integración y socialización de nuevos empleados a la organización con el fin de que se haga de una forma rápida y eficiente. (Hernández y Peña, 2008)
2. **Políticas de organización:** Con ellas las organizaciones determinan los criterios para determinar los requisitos de cada puesto de trabajo, de movimiento interno de recursos humanos con el fin de crear un plan de colocación de los recursos humanos que tenga en cuenta tanto el plan de carrera como la posición inicial de las personas y de evaluación de los trabajadores. (Koont y Weihrich, 2013)
3. **Políticas de retención:** Se basan en criterios de remuneración justos en relación al puesto de trabajo, que tengan en cuenta la situación de la empresa, así como los salarios para puestos similares en el mercado. También comprenden las técnicas de motivación positiva, el mantenimiento de unas condiciones ambientales, de higiene y seguridad óptimas para el puesto desarrollado, y los criterios de prestaciones sociales y de relaciones con los sindicatos. (Casares y Sarries, 2008)
4. **Políticas de desarrollo:** Sirven de guía para garantizar unas condiciones óptimas de salud y excelencia en las relaciones personales dentro de la organización mediante la alteración de la conducta de los participantes. También tienen como propósito generar la posibilidad de realizar una carrera profesional dentro de la empresa utilizando para ello los programas de formación precisos. (Puignau, 1997)
5. **Políticas de auditoría:** Con ellas se establecen los criterios para auditar los procedimientos del resto de políticas. Así mismo deben establecer

cómo mantener una base de datos que aporte información a la organización para analizar su fuerza de trabajo. (Chiavenato, 2017)

### 1.3.3 Estructura del departamento de RR. HH

La estructura del departamento de RR. HH no es fija, sino que cada empresa dependiendo de las funciones que desarrolle y sus propias necesidades dispone de una estructura concreta. Para poder ser lo más eficiente posible el departamento precisa de una estructura interna adecuada. Como se ha señalado anteriormente, algunas empresas por su pequeño tamaño ni siquiera disponen de un departamento como tal, sino que es el propio director el encargado de gestionar los recursos humanos de la empresa.

Aun pudiendo ser esta estructura tan variable dependiendo de la organización que se trate, la gestión de los recursos humanos debería llevarse a cabo teniendo en cuenta las siguientes pautas (Adaptado Dolan, 2007):

- Para poder realizar sus funciones correctamente es recomendable que el máximo responsable del departamento, este en la cúspide de la jerarquía de la empresa. De este modo, se permite que el director de recursos humanos disponga del poder necesario para poder modificar las políticas pertinentes y poder aplicarlas. Al mismo tiempo, podrá colaborar en actividades tanto estratégicas, como de gestión, como operativas. Es por ello importantísimo, que las personas que formen parte de este departamento sean especialistas y estén implicadas con los objetivos, valores y líneas de actuación de la empresa.
- Es recomendable también permitir al personal de recursos humanos acceder al lugar donde se realizan la actividad empresarial con el fin de que pueda realizar un análisis más minucioso y objetivo de las necesidades que se tienen en la empresa.
- Es necesario que las políticas de recursos humanos se apliquen para el conjunto de la organización, así como que se tenga en cuenta el punto de vista del departamento de recursos humanos para crear las diferentes políticas de la organización.
- El departamento de recursos humanos debe ser proactivo e innovador, y se debe anticipar a las posibles crisis de personal que se den en la empresa para minimizar al máximo los daños que estas puedan causar a la consecución de los objetivos de la organización.

- Es conveniente que se lleven a cabo los siguientes roles: Colaborador estratégico, que ayude a que se cree valor y a mejorar la competitividad. Vendedor del departamento de RR. HH, que se ocupe de concienciar internamente de la importancia de seguir los programas que se proponen desde recursos humanos. Líder, que marque la dirección a la que se dirige el departamento. Consultor estratégico, que asesore a la alta dirección. Agente de cambio, que promueva acciones que permitan anticiparse a los cambios. Gestor de la cultura organizativa, su labor implica conocer, analizar y promover la cultura de la organización.

A la hora de decidir la estructura que tendrá el departamento de recursos humanos es conveniente que no solo se tengan en cuenta todas estas pautas, junto con el tamaño de la empresa, sino que se tengan en cuenta otros factores que pueden ser determinantes a la hora de elegir una estructura correcta y adecuada a la empresa como puede ser la centralización o descentralización de la empresa, el presupuesto que se disponga y la realidad en la que se encuentra la empresa.

### 1.3.4 Funciones del departamento de personas

Las funciones del departamento de recursos humanos no tienen la misma relevancia en todas las empresas, dependiendo de los objetivos, de las políticas y de la estructura y el tamaño de la empresa entre otros, pueden tener diferentes funciones atribuidas.

Según Peña (1990) (Figura 2.1), se puede ver en la vista en planta de una figura troncocónica, está reflejado todo el sistema de recursos humanos. En el centro de la figura aparecen las funciones directivas del departamento; Planificar, organizar, administrar, coordinar y controlar. Después encontramos las funciones básicas en el siguiente círculo concéntrico, seguidas de las funciones derivadas, y en los sucesivos círculos las funciones auxiliares.

.

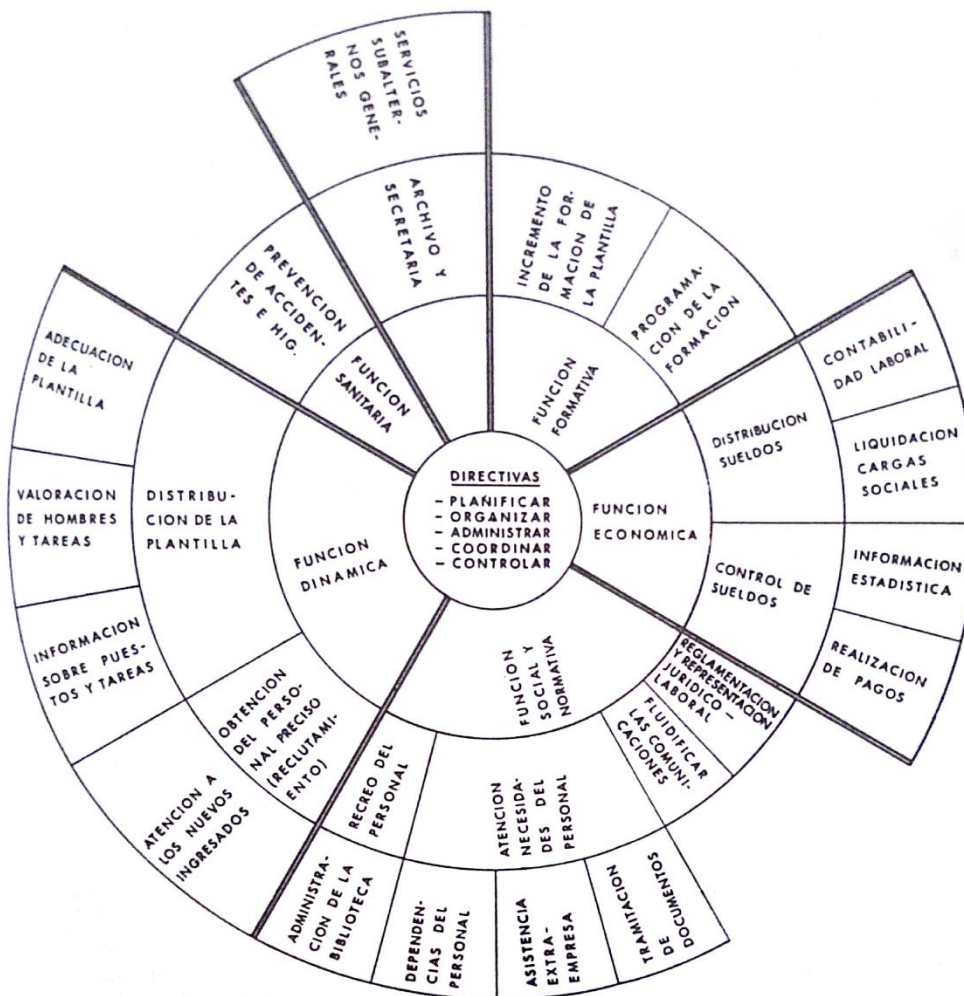


Figura 1.1 Funciones del Dpto. de Personas (Peña, 1990)

Las funciones básicas, son necesarias para que la plantilla este administrada correctamente, se desarrolle y exista un buen clima laboral son las siguientes:

- **Función económica:** Se encarga de todo lo referente a los salarios, su finalidad es repartir los salarios de acuerdo con el nivel y categoría profesional del puesto desarrollado por cada empleado de la organización. También se encarga de establecer las líneas generales de los salarios de manera que evite en lo posible la rotación y que sean adecuados para posibilitar la contratación de personal.
- **Función formativa:** Esta función se encarga de conocer los puntos débiles de cada uno de los empleados y de estar pendiente de las nuevas necesidades de formación que puedan darse en la empresa. También se encarga de dar la formación pertinente y de gestionarla, así como de comprobar su eficacia.
- **Función analítica o dinámica:** Valora los puestos de trabajo de la empresa y las necesidades de cada uno de ellos para poder colocar al



empleado que más encaje con el perfil del puesto. Así mismo, se encarga de la planificación de las plantillas, del reclutamiento y de la selección de las nuevas incorporaciones.

- **Función sanitaria:** Se ocupa de realizar los controles sanitarios pertinentes a los empleados de la empresa y a los de nuevo ingreso. También toma medidas a fin de evitar accidentes laborales y sensibiliza a la plantilla sobre los mismos para prevenirlos. En caso de accidentes durante el transcurso de la jornada laboral brinda asistencia.
- **Función social y normativa:** Es la responsable de fomentar relaciones laborales adecuadas y sanas entre los trabajadores. Se encarga de negociar convenios colectivos y de tratar con los sindicatos o los representantes de los trabajadores. Tramita tanto despidos como paros, huelgas quejas y reclamaciones de los empleados. Y representa a la empresa ante tribunales laborales.
- **Función auxiliar:** Esta función se encarga de realizar los trámites administrativos. Entre sus responsabilidades figuran el control de los servicios comunes a toda la empresa y la supervisión del personal subalterno.

De todas las funciones anteriormente descritas, el presente trabajo se centrará en la función dinámica.

## 1.4 La función dinámica del Dpto. de personas.

Como se explicó anteriormente este trabajo se puede enmarcar dentro de la función dinámica-

Según Peña (1990), la función dinámica de una empresa no solo se encarga de distribuir correctamente de diseñar los puestos de trabajo para que se adapten a las necesidades de la empresa, sino que también se encarga de evaluar a las personas dentro de la plantilla para asignarles las tareas y trabajos que mejor se adecuen con su perfil.

Además, se encarga de proporcionar a la empresa el personal necesario en el momento preciso. Planificando, reclutando y seleccionando a los nuevos trabajadores.

En la figura 1.2 hemos coloreado de azul claro que tareas dentro del departamento de recursos humanos de una empresa corresponden a las

competencias de esta función. Como se puede apreciar constituye una de las funciones con más responsabilidades dentro del departamento.

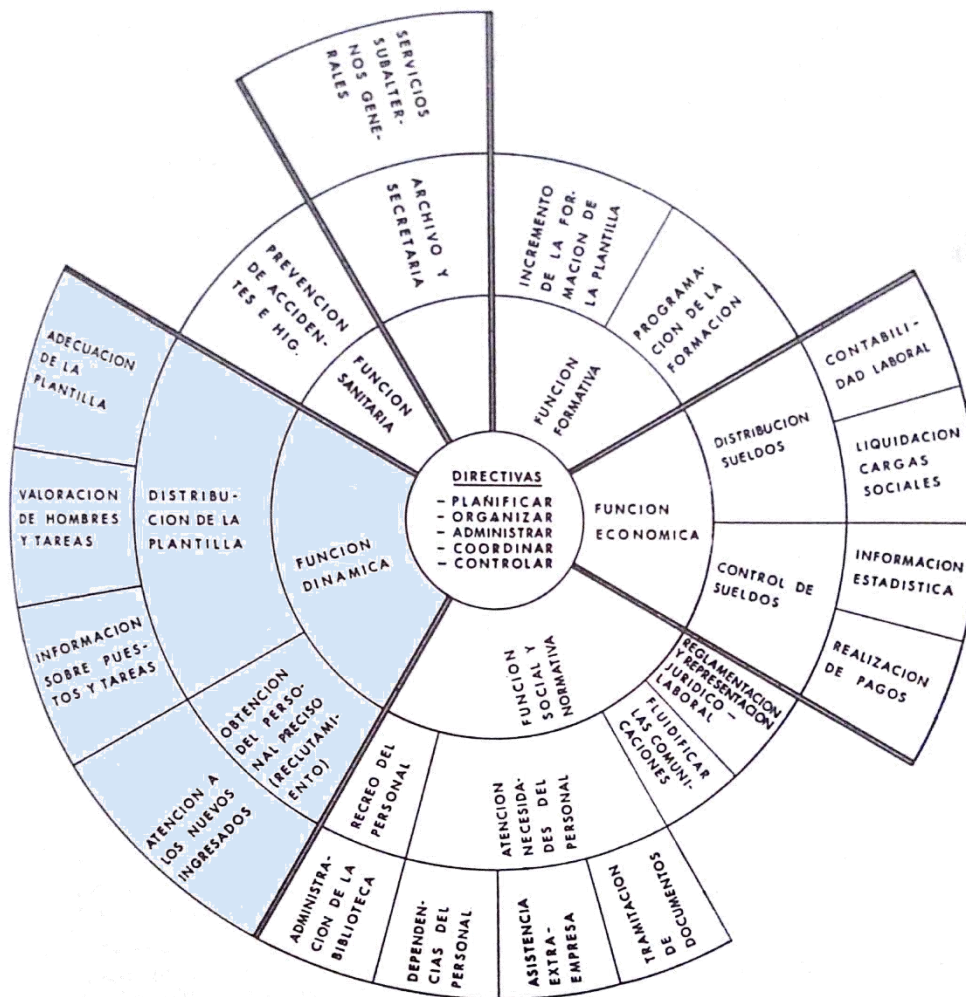


Figura 1.2 Funciones del Dpto. de Personas II (Peña, 1990)

Valorar los diferentes puestos de trabajo en relación al resto de puestos dentro de una empresa es esencial para poder realizar tareas posteriores como puede ser diseñar políticas salariales y decidir las retribuciones. Es importante, antes de decidir lo que vale dentro de la empresa conocer que le aporta a la misma. Es decir, conocer su contenido, saber que tareas, actividades y/o funciones realiza y desarrolla. Para ello, las empresas tienen a su disposición diversas herramientas que le facilitan estas tareas.

El departamento de recursos humanos deberá definir cómo se van a valorar los puestos de trabajos, preparando un programa de valoración aplicándolo y analizando los resultados. De esta manera podrá saber exactamente que competencias necesita que tengan los empleados según su puesto.

Así mismo, a las empresas les resulta interesante conocer las capacidades, habilidades y eficacia de sus trabajadores para que les puedan servir para tomar ciertas decisiones sobre temas como ascensos, formación, traslados etc.

Una de las funciones de las que se encarga este departamento, y que más consecuencias puede acarrear, y, por tanto, importancia, dentro de la empresa, es el reclutamiento de nuevos empleados. Reclutar personas no tiene por qué estar sujeto a ningún procedimiento concreto siempre que se encuentren a las personas con las características precisas en el plazo requerido. Son convenientes métodos y técnicas que permitan facilitar también este proceso.

## 1.5 Análisis y Descripción de Puestos de Trabajo (ADPT).

El análisis y descripción de puestos de trabajo es un medio para gestionar empresas y organizaciones. Consiste en un procedimiento que permite extraer toda la información acerca de un puesto de trabajo.

El objetivo del ADPT (Análisis y Descripción de Puestos de Trabajo) según Fernández Ríos, 2013 es definir de una forma sencilla las tareas que un determinado puesto de trabajo va a desarrollar, así como los métodos y factores clave para realizarlas con éxito. Sin embargo, el verdadero potencial de esta herramienta radica en el aprovechamiento de los resultados obtenidos con ella que nos dan una base a la hora de elaborar diferentes políticas para la empresa de recursos humanos como pueden ser las de retribución, selección, promoción, desarrollo etc.

Aunque debería ser básica y fundamental su utilización en las organizaciones se sigue considerando “poco importante” en relación a otras herramientas ya que es percibida como una actividad lenta y compleja en muchos casos.

Para poder utilizar esta herramienta es necesario un análisis exhaustivo no solo de los puestos de trabajo analizados en sí, sino también de todo el contexto de la organización en el que operan.

Se pueden diferenciar (Fernández Ríos, 2013) (adaptado de Parte, 2014) dos etapas durante la utilización de esta herramienta; El análisis de puestos, y la descripción de puestos.

### **Análisis de puestos (APT)**

El primer análisis de puestos conocido se le atribuye a F. Taylor cuando a finales del siglo XIX realizó un estudio de “tiempos y movimientos”. En él, Taylor dividió en subtareas cada tarea que ejecutaba un individuo en su puesto de trabajo.

Durante la realización de un análisis de puesto de trabajo se deben plantear cuestiones como:

¿Qué está haciendo el trabajador?, ¿Cómo lo está haciendo?, ¿Por qué lo hace de esta manera?, ¿Qué resultados obtiene? Para contestarlas se utilizan diferentes técnicas como pueden ser la observación directa, entrevistas, cuestionarios, etc.

Algunas definiciones para el APT son:

*“Procedimiento de obtención de información acerca de los puestos, centrándose en el contenido, aspectos y condiciones que le rodean” (Carrasco, Ene-Mar 2009, p.5)*

*“El análisis de los puestos de trabajo puede ser definido como el estudio y descomposición de las responsabilidades, tareas, características del entorno y competencias del ocupante en unidades operacionales e identificables” (Gan y Triginé, 2006)*

*“Es el procedimiento que se sigue para determinar las tareas y requisitos de un puesto. El análisis, por tanto, proporciona los datos sobre los requerimientos del puesto, que más tarde se utilizarán para desarrollar la descripción del puesto.” (Jiménez, 2007, p.54)*

*“El análisis de puestos es el proceso sistemático de determinar las habilidades, deberes y conocimientos necesarios para desempeñar puestos en una organización” (Mondy y Noe, 2012)*

En definitiva, analizar los puestos consiste en descomponer un puesto de trabajo en unidades menores, para a través de su estudio, poder comprender la importancia del puesto en conjunto dentro del contexto de la organización.

### **Descripción de puestos (DPT):**

Consiste en plasmar en un documento el análisis estructurado realizado durante el análisis de los puestos de trabajo de manera que contenga toda la información requerida. Refleja y describe los requisitos de los puestos junto con sus tareas y funciones.

Al realizar el análisis y descripción de puestos se deben definir entre otros los siguientes puntos:

- ¿Qué información es necesaria recoger?

La información dependerá del objetivo que se persiga con el proceso, aunque en muchos casos los elementos de descripción son comunes.

- ¿Qué grado de detalle es necesario?

El grado de detalle dependerá en gran medida del objetivo principal. Es conveniente encontrar un punto de equilibrio entre el coste y esfuerzo que va a suponer a la organización obtener la información y los beneficios que aporta.

- ¿Cómo se va a presentar la información?

Toda la información se deberá plasmar en un documento de descripción el cual puede variar ligeramente según la organización.

- ¿Qué método se va a usar para recoger la información?

Aunque el método utilizado variará según el tipo de puesto que se esté estudiando, en la mayoría de organizaciones actualmente se utiliza o bien la observación directa, o la entrevista, o el cuestionario.

## 1.5.1 Principales usos del ADPT

Las aplicaciones y usos que se le pueden dar a esta herramienta son múltiples, entre las principales se pueden señalar las siguientes (adaptado de Fernández Ríos, 2013 y Parte, 2014):

- a) Procesos de selección:** Para poder reclutar y seleccionar a un candidato entre los tantos que pueden aplicar para un mismo puesto de trabajo, necesitamos saber los requisitos profesionales y exigencias que va a tener. Así como conocer lo que nos van a poder ofrecer y aportar a la organización los diferentes candidatos al puesto. Para este propósito el ADPT resulta casi indispensable. Con su uso podremos especificar los requisitos a cumplir, y no solo eso, sino que también podremos analizar la importancia que va a tener su contratación para la empresa.
- b) Valoración de puestos:** Con ella podemos obtener información acerca del valor que un determinado puesto tiene para la empresa, lo cual resulta básico, a la hora de decidir y establecer el sistema de retribuciones de la empresa. Para poder valorar esta importancia de cada puesto el ADPT resulta ser la herramienta idónea.
- c) Formación de los trabajadores:** Es fundamental conocer los puntos fuertes y débiles que tienen nuestros empleados, así como la eficiencia y eficacia que tienen al desempeñar su labor. De esta manera no solo podremos planificar sistemas de motivación e incentivos adecuados,

sino que también podremos analizar en qué puntos conviene invertir en formación según el puesto que este ocupando cada trabajador.

- d) **Prevención de riesgos laborales:** Para poder prevenir posibles riesgos es esencial conocer las labores que se realizan en cada puesto y el potencial riesgo o peligro al que pueden estar expuestos los empleados al realizarlos. Por ello, la información obtenida con el uso del ADPT nos permitirá ampliar y detallar de mejor forma el mapa de riesgos laborales
- e) **Salud de los trabajadores:** Si conocemos las tareas que se realizan en los diferentes puestos, obtendremos información sobre situaciones que puedan causar fatiga o estrés a los trabajadores, analizar la posibilidad de que utilicen posturas o movimientos indebidos, o la exposición a agentes patógenos, pudiendo prevenir diferentes enfermedades.
- f) **Planes de carrera profesional:** Para poder establecer los diferentes planes de carrera dentro de una empresa se necesitan proyectar en el futuro las necesidades que tendrá la compañía, a fin de potenciar las habilidades de los trabajadores y planificar la formación que se adecue a ellas. Al mismo tiempo se le podrá incentivar para desarrollar sus intereses, y que estos estén en línea con las necesidades de la organización.
- g) **Evaluación de resultados:** Para poder saber si los empleados están realizando eficientemente y eficazmente su trabajo es necesario definir cuáles son los objetivos, tareas y funciones que debe cumplir, para así poder conocer en qué grado su trabajo se adecua al ideal.
- h) **Asignación de responsabilidades:** Con un buen ADPT quedan bien definidas las obligaciones, responsabilidades, competencias y autoridad que le corresponden a cada miembro del equipo reduciendo de esta manera la ambigüedad en los diferentes roles y evitando conflictos.
- i) **Diseño organizacional:** Con el uso de la herramienta podremos diseñar la estructura organizacional de la empresa basándonos en criterios más objetivos y realistas. También facilitará la realización del manual de procedimientos y operaciones de la empresa, y permitirá ordenar y clasificar los puestos.

## 1.5.2 Modelos de valoraciones

Existe una gran diversidad de técnicas de ADP (Análisis De Puestos de trabajo) que pueden ser clasificadas según diversos criterios: técnicas cualitativas vs. técnicas cuantitativas, técnicas estructuradas vs. técnicas no estructuradas, etc.

Si bien, según Cornelius (1979), no con todos los métodos se obtienen los mismos resultados, pues los datos derivados del análisis son un punto muy importante para la clasificación de puestos. De entre las muy diversas clasificaciones de las técnicas de análisis, destacan las siguientes:

- **La clasificación de McCormick, 1976:** Es por la que se ha optado en este trabajo. Se basa en el criterio de tomar los elementos que componen el puesto o las características de los trabajadores como unidad de análisis.
- **La clasificación de Fleishman, 1982:** Clasifica las técnicas de análisis de puestos según diferentes métodos o estrategias.
- **La clasificación de Gael.S, 1988:** Estudia las actividades desarrolladas por el puesto de trabajo frente a las capacidades requeridas de los trabajadores para que el puesto se pueda desempeñar con normalidad.
- **La clasificación de Harvey, 1991:** Tiene en cuenta dos criterios al mismo tiempo por lo que su complejidad es mayor que la del resto de técnicas.

Las técnicas de análisis cuantitativo analizan el puesto de trabajo especificando en términos cuantitativos la medida o el grado en que cada aspecto está presente en cada puesto. Podemos distinguir atendiendo al libro de Fernández Ríos (2013) según este criterio entre dos tipos de técnicas:

**1. Técnicas centradas en el trabajador:** Están centradas en los requerimientos de los trabajadores para los diferentes puestos. Se incluyen elementos que califican las conductas humanas. Algunas de ellas según Manuel Fernández Ríos son :

- Análisis de elementos del puesto
- Cuestionario de análisis de posiciones
- Análisis de tareas y promocionabilidad
- Cuestionario de descripción de puestos directivos
- Sistema de análisis de rasgos fundamentales
- Patrones de refuerzo ocupacional
- Escalas de capacidades requeridas
- Encuesta de diagnóstico de puestos de trabajo
- Inventario de componentes del puesto

**2. Técnicas centradas en análisis las tareas o actividades desarrolladas en el puesto de trabajo:** Las cuales se pueden dividir atendiendo a lo dicho en el libro de Manuel Fernández Ríos en:

- El análisis funcional de puestos y la metodología del Diccionario de títulos ocupacionales.
- Métodos basados en inventarios, catálogos de tareas y listas de chequeo.

- Técnicas microanalíticas: Las cuales consisten en diferentes métodos de estudio de movimientos y de tiempos en del puesto de trabajo.

Una de las múltiples aplicaciones que se pueden realizar con los resultados de un ADP son las denominadas “especificaciones”:

- **“Especificación como resultado”**: Es la vía de acceso desde al ADP hasta aplicaciones finales del tipo selección, promoción, formación etc.
- **“Especificación como proceso”**: Consiste en determinar el peso y variables que ha de poseer un trabajador real o potencial para desempeñar satisfactoriamente y con un rendimiento medio un puesto de trabajo. Es un proceso particularmente delicado, arriesgado y complejo. La especificación como proceso es lo que Fernández Ríos, 2013 denomina “profesiografía”, y es en lo que se centra el presente trabajo.

## 1.6 Método de los perfiles

Teniendo en cuenta que el Análisis y Descripción de puestos de trabajo debe ofrecer información detallada, a la vez que concreta, simple y útil a la organización, y, teniendo en cuenta la importancia, repercusión, y aplicaciones que éste puede llegar a ofrecer, se ha considerado que este método, con las modificaciones que se indicaran más adelante, es señaladamente acertado y cumple con los objetivos y el cometido que se buscan. (Adaptado de Redondo y Olmo, 1998a y 1998b)

El **método de los perfiles** permite valorar y comparar de una manera gráfica las características de los puestos de trabajo y de los diferentes trabajadores. Es un método simple y visual a través del cual se puede analizar y compararlos de manera rápida y comprobar en que grado encajan y se corresponden.

Este método, junto con otros cuyo objetivo es el mismo tiene como ventajas la claridad de los resultados que ofrece, su fácil manejo, y la fácil comparabilidad de las informaciones que ofrece.

Sin embargo, cuando las comparaciones entre diferentes perfiles son muy numerosas, situación que se encuentra a menudo, es difícil sacar conclusiones claras solo con la representación gráfica, de esta manera se ha buscado la manera de **cuantificar** los resultados que el método de los perfiles ofrece. Más adelante se describirá al detalle cómo se ha realizado esta cuantificación.

Por otra parte, se ha basado el método en las teorías de **Chiavenato** (2017) acerca de los tipos de habilidades que existen, las cuales son; Habilidad técnica, humana y conceptual.



- **Habilidad técnica:** Según el mismo autor, consiste en aplicar los conocimientos, técnicas, métodos y equipos que resulten necesarios para realizar las tareas correspondientes a través de su educación, experiencia e instrucción.
- **Habilidad humana:** Esta habilidad es la capacidad que se tiene para trabajar con personas y comprender sus motivaciones y actitudes, así como de aplicar un liderazgo eficaz.
- **Habilidad conceptual:** Comprende todas las habilidades que buscan comprender las complejidades de la organización global y todas las habilidades que permiten adecuar el comportamiento de la persona dentro de la organización. Con esta habilidad la persona no solo se comporta según sus objetivos y necesidades o los de su grupo, sino que la permite comportarse según los objetivos de la organización global.

Según este autor, Chiavenato, la combinación de estas habilidades varía según el individuo asciende en la escala jerárquica. A niveles muy elevados a nivel jerárquico la necesidad de habilidad conceptual aumenta, mientras que disminuye la necesidad de habilidad técnica. En los niveles inferiores, la habilidad conceptual pierde importancia a favor de la habilidad técnica, la cual es indispensable para resolver los problemas del día a día. La habilidad humana, sin embargo, es importante a todos los niveles. En la siguiente figura se esquematiza este hecho.

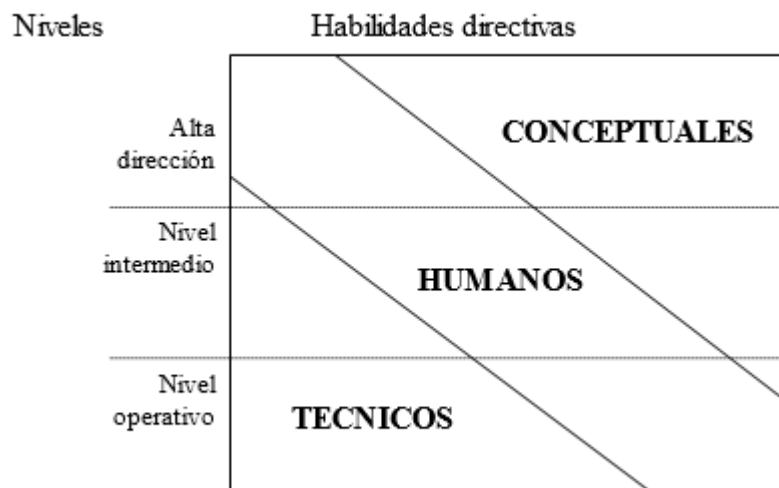


Figura 1.3 Habilidades según niveles (Chiavenato, 1988)

Para poder enlazar el método de los perfiles con las teorías ya mencionadas de Chiavenato, se buscará obtener un coeficiente global, en el que se refleje la influencia que tienen las habilidades conceptuales, humanas y técnicas, para lo que se calcularán sus respectivos coeficientes. Para llegar a ello, será necesario evaluar el grado que poseen de diferentes capacidades o

habilidades, las cuales se describirán más adelante, los diferentes puestos de trabajo y empleados o candidatos que se quieran evaluar. Así mismo, se deberá evaluar el grado de importancia que estos factores supongan para su evaluación.

Se recomienda al lector seguir leyendo los siguientes apartados donde se detallará todo a la vez que irá cobrando sentido.

### 1.6.1 Análisis de puestos y profesiogramas

Para poder analizar los diferentes puestos de trabajo, empleados y candidatos, es necesario obtener información acerca de los mismos. Para ello las empresas utilizan diferentes métodos como son (adaptado de Parte, 2014):

- **Cuestionarios:** Los cuales pueden ser rellenados por los propios trabajadores, o por una persona de recursos humanos según proceda.
- **Observaciones:** Un analista, o bien una persona del departamento de recursos humanos, observaran y recogerán la información que se precise y más adelante la documentara.
- **Entrevistas:** Un analista se reúne con los trabajadores de los puestos de trabajo que se estén estudiando, o el empleado de recursos humanos hace una entrevista al candidato o empleado evaluado.
- **Métodos combinados:** Utiliza dos o más técnicas de las anteriormente mencionadas a fin de recabar la información

Cada uno de estos métodos tienen sus ventajas y desventajas, teniendo como desventaja común que en muchos casos la información que se obtiene no es del todo objetiva, sino que está condicionada por diferentes factores que afectan a las personas que están implicadas en este proceso. Es por ello, que la importancia de tener personal especialista y lo suficientemente motivado es esencial para realizar correctamente este tipo de análisis. De la información que recopile dependerán muchas cosas posteriormente.

Una vez analizados los puestos y adquirida la información oportuna mediante los diferentes métodos, es necesario plasmarla y documentarla. Aunque hay muchas formas de realizar esta tarea, para este proyecto y debido a que se está utilizando el método de los perfiles se usaran hojas de exigencias. Las cuales no son más que un instrumento que especifican de forma cuantitativa y cualitativa las exigencias y cualidades de los puestos de trabajo o de los empleados respectivamente.

Según el autor Fernández Ríos (2013) la hoja de exigencias de un puesto de trabajo debe contener los siguientes aspectos reflejados para considerarse adecuada:

- Identificación del puesto.
- El objetivo del puesto.
- Responsabilidades del puesto.
- Condiciones físicas de trabajo.
- Exigencias mentales.

No existe un esquema de presentación fijo para presentar los profesiogramas y descripción de puestos, sin embargo, en la bibliografía consultada se daban ciertas recomendaciones al respecto. Sugieren el uso de un estilo sencillo y claro, iniciar las frases con verbos de acción en presente, y aferrarse únicamente a hechos objetivos, evitando opiniones e interpretaciones. Sugieren evitar palabras que puedan resultar ambiguas como “puede”, “tal vez” o “a veces”.

En la siguiente imagen (Figura 1.4) se puede ver a modo de ejemplo la hoja de exigencias que genera la aplicación en Excel para un puesto de trabajo. Esta basada en lo expuesto en el libro de Peña, (1990).

### PUESTO DE TRABAJO

MENÚ

Nombre del puest

Nº de registr: 16

Nivel organigram Nivel operativo

Categoría profesion 4

Empleado que ocupa el pu 1-5-9-30-2060-LP-1

---

FORMACIÓN Y EXPERIENCIA

FP/Bachillerato	<b>1. Formación</b>
1 FP: Mecánico	<b>2. Título(s) requeridos para el puesto</b>
-	
-	
2	<b>3. Años de experiencia necesarios</b>
5	<b>4. Años de experiencia óptimos</b>
mecánica	<b>5. Experiencia deseable en:</b>

---

CONOCIMIENTO ESPECÍFICO

Grado		Ponderación								
0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	
			X						X	<b>6. Tareas taller (Act.3)</b>
										7. -
										8. -
										9. -
										10. -
										11. -
										12. -
										13. -
										14. -
										16. -
										17. -
										18. -

---

APTITUDES INTELLECTUALES

Grado		Ponderación								
0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	
		X					X			<b>19. Inteligencia general</b>
		X	X				X			<b>20. Comprensión verbal</b>
		X	X				X			<b>21. Fluidez verbal</b>
		X	X				X			<b>22. Razonamiento lógico</b>
		X	X				X			<b>23. Concepción espacial</b>
		X	X				X			<b>24. Cálculo numérico</b>
		X	X				X			<b>25. Comprensión de problemas mecánicos</b>
		X	X				X			<b>26. Rapidez receptiva</b>
		X	X				X			<b>27. Atención distribuida</b>
		X	X				X			<b>28. Velocidad captación detalles</b>
		X	X				X			<b>29. Precisión captación detalles</b>
		X	X				X			<b>30. Resistencia monotonía</b>
		X	X				X			<b>31. Memoria visual</b>
		X						X		<b>32. Memoria información verbal</b>
		X					X			<b>33. Memoria de datos escritos</b>

### PUESTO DE TRABAJO

MENÚ

RASGOS GENERALES

Grado		Ponderación								
0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	
		X					X			<b>34. Estimación de superficies, formas y volúmenes</b>
		X					X			<b>35. Estimación de pesos y cantidades</b>
		X					X			<b>36. Estimación de movimientos y velocidades</b>
		X					X			<b>37. Organización</b>
		X					X			<b>38. Planificación</b>
		X					X			<b>39. Coordinación</b>
		X					X			<b>40. Iniciativa</b>
		X					X			<b>41. Discrección</b>
		X					X			<b>42. Decisión</b>
		X					X			<b>43. Presentación personal</b>
		X					X			<b>44. Capacidad de mando</b>
		X					X			<b>45. Improvisación</b>

RASGOS MOTRICES

Grado		Ponderación								
0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	
		X					X			<b>46. Habilidad manual</b>
		X					X			<b>47. Habilidad digita</b>
		X					X			<b>48. Reacción visiomotora</b>
		X					X			<b>49. Reacción audiomotora</b>

RASGOS SENSORIALES

Grado		Ponderación								
0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	
		X					X			<b>50. Agudeza visual proxima</b>
		X					X			<b>51. Agudeza visual lejana</b>
		X					X			<b>52. Agudeza auditiva</b>
		X					X			<b>53. Agudeza tacto</b>
		X					X			<b>54. Discriminación colores</b>

EXIGENCIAS FÍSICAS

Grado		Ponderación								
0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	
		X					X			<b>55. Robustez</b>
		X					X			<b>56. Talla</b>
		X					X			<b>57. Fuerza manos</b>
		X					X			<b>58. Fuerza brazos</b>
		X					X			<b>59. Permanencia pie</b>
		X					X			<b>60. Equilibrio</b>

RASGOS DE CARÁCTER

Grado		Ponderación								
0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	
		X					X			<b>61. Emotividad</b>
		X					X			<b>62. Actividad</b>
X							X			<b>63. Primariedad</b>
X							X			<b>64. Amplitud de Carácter</b>
		X					X			<b>65. Inteligencia práctica</b>
		X					X			<b>66. Sensorialidad</b>
		X					X			<b>67. Extroversión</b>
		X					X			<b>68. Sociabilidad</b>
		X					X			<b>69. Allocentrismos</b>
		X					X			<b>70. Combatividad</b>
		X					X			<b>71. Tolerancia frustración</b>
		X					X			<b>72. Autosatisfacción</b>
		X					X			<b>73. Anidez material</b>
		X					X			<b>74. Control</b>
		X					X			<b>75. Adaptabilidad</b>

Figura 1.4 Hoja de exigencias

Los profesiogramas son muy similares a la hoja de exigencias que mostraba la figura 2.4, la única diferencia reside en que estos se utilizan para plasmar la información de los empleados o candidatos.

Un profesiograma no puede ser un documento estático que se escribe una vez y no se vuelve a revisar, todo lo contrario, debe ser un documento dinámico y que se adapte a los cambios de la organización o del entorno de la misma. Es necesario revisarlos y dado el caso modificarlos.

## 1.6.2 Factores valorables

A continuación, se indicarán los diferentes factores/habilidades y bloques en los que se han dividido para el presente trabajo las hojas de exigencias y los profesiogramas. Habitualmente para obtener este tipo de información se realizan a los trabajadores pruebas psicotécnicas y test de personalidad.

En el caso de los puestos de trabajo primeramente se indica el nombre del puesto, el nivel del organigrama en el que está el puesto y la categoría profesional que le corresponde a fin de identificar el puesto. En el caso de los candidatos se indicarán nombres y apellidos, el puesto de trabajo que ocupan en la empresa y el código de identificación con el mismo fin. Todos estos datos sirven simplemente para distinguir de que estamos hablando en cada caso.

Siguiendo la hoja de exigencias de ejemplo que aparece en el libro de Peña, (1990) los factores que se van a utilizar para valorar puestos y personas en la aplicación se dividen en **ocho bloques**.

Para valorar los distintos factores a excepción de los que se incluyen en el bloque de formación y experiencia, se indica para cada uno su grado y ponderación en caso de los puestos de trabajo, y el grado que posee la persona en el caso de los profesiogramas. Tanto el grado, como la ponderación se valoran con números comprendidos entre cero y cuatro, siendo la mínima puntuación cero y, la máxima, cuatro. (adaptado Gala, 1996)

En el caso del puesto del trabajo el grado hace referencia al requerimiento ideal que se precisa para trabajar en ese puesto. Las valoraciones entre cero y cuatro en este caso se corresponderán con las siguientes apreciaciones:

- 0: Grado nulo del factor; No se necesita el factor/ habilidad para ejercer.
- 1: Grado necesario inferior al normal.
- 2: Grado normal necesario.
- 3: Grado superior al normal.
- 4: Grado muy elevado; Se precisa tener muy buen grado de ese factor.

Así mismo, en el caso de los puestos de trabajo es necesario indicar también una ponderación para cada factor/variable con números comprendidos entre cero y cuatro nuevamente. Cada número indicará lo siguiente:

- 0: Factor no exigido por el puesto.
- 1: Ponderación baja.
- 2: Ponderación normal.
- 3: Ponderación elevada.
- 4: Ponderación máxima.

Para el caso de los trabajadores el grado que poseen de cada factor o habilidad se evalúa de igual manera que en los puestos de trabajo:

- 0: Grado nulo del factor; No se posee la habilidad.
- 1: Grado inferior al normal.
- 2: Grado normal.
- 3: Grado superior al normal.

- 4: Grado muy elevado; El empleado controla por completo la habilidad.

A continuación, se detallan uno a uno los factores y habilidades que forman parte de cada grupo o bloque anteriormente mencionado. En total se valoran **sesenta y nueve** aspectos sin incluir los que corresponden al bloque de formación y experiencia para cada puesto de trabajo. Se ha considerado que este número de factores valorados resulta suficiente para detallar adecuadamente la información que se deseaba reflejar.

1. Formación y experiencia: En él se indicará la formación necesaria (Primaria, FP/Bachillerato, media o superior) para el puesto o la poseída por el trabajador, se especificarán los títulos que se requieren para el puesto y los poseídos por el trabajador, los años de experiencia y las materias en las que el trabajador tenga experiencia o que se consideren necesarias para ejercer el puesto de trabajo.
2. Conocimiento específico: En él se indicarán las valoraciones para doce actividades que sean propias del puesto de trabajo, y, en el caso de los trabajadores se valoraran para todas las actividades que se realizan en la empresa el grado que se posee.
3. Aptitudes intelectuales: En este bloque se valoran del cero al cuatro los siguientes aspectos; Inteligencia general, comprensión verbal, fluidez verbal, razonamiento lógico abstracto, concepción espacial, cálculo numérico, comprensión de problemas mecánicos, rapidez receptiva, atención distribuida, velocidad en la captación de detalles, precisión en la captación de detalles, resistencia a la monotonía, memoria visual, memoria de información verbal y memoria de datos escritos.
4. Aptitudes generales: En este bloque se valoran la capacidad de estimar superficies, formas y volúmenes, la capacidad de estimar pesos y cantidades, la capacidad de estimar movimientos y velocidades, la capacidad de organización, la capacidad de planificación, la capacidad de coordinación, la iniciativa, la discreción, la decisión, la presentación personal, la capacidad de mando y la improvisación
5. Aptitudes motrices: Con este bloque se valoran la habilidad manual, la habilidad digital, la rapidez de reacción visuomotora y la rapidez de reacción audiomotora.
6. Aptitudes sensoriales: Valoran la agudeza visual próxima, la agudeza visual lejana, la agudeza auditiva, la agudeza del tacto y la discriminación de colores.
7. Aptitudes físicas: En él se indica el grado de robustez, talla, fuerza en las manos, fuerza en los brazos, la capacidad de permanecer de pie y el equilibrio.
8. Rasgos de carácter: En este último bloque se valora el grado de emotividad, de actividad, de primariedad, de amplitud de carácter, de

inteligencia práctica, de sensorialidad, de extroversión, de sociabilidad, de alocentrismos, de combatividad, de tolerancia a la frustración, de autoafirmación, de avidez material, de control y de adaptabilidad.

### 1.6.3 Cálculo de la idoneidad

En este apartado se indicará como se procede en la aplicación para calcular el grado de idoneidad de los diferentes trabajadores para los diferentes puestos y de esta manera poder cuantificar los datos que el método de los perfiles nos ofrece de forma visual a la vez que se compatibiliza con las teorías de Chiavenato.

#### ¿Qué se calcula?

Primero de todo, aclarar que la aplicación nos va a indicar siete idoneidades para cada trabajador respecto a un puesto. El objetivo de especificar estas **siete idoneidades** es permitir al usuario comparar entre varios trabajadores, o un trabajador con un puesto, de manera más disgregada, de tal manera, que, en el caso de que esté utilizando la aplicación por ejemplo para ver posibles áreas en las que los trabajadores necesiten formación, pueda saber específicamente cuales son los factores o habilidades en los que debe incidir más o menos. La aplicación calcula el grado de las siguientes idoneidades (basado en Redondo y Olmo, 1998a y 1998b y Gala, 1996):

1. **Idoneidad para habilidades técnicas;** Es decir, hasta qué punto el trabajador es capaz de utilizar los métodos, técnicas, conocimientos y equipos para la ejecución de sus tareas.
2. **Idoneidad para las habilidades humanas:** Nos indicará el grado en el que el empleado es capaz de trabajar con personas y comprender sus motivaciones y actitudes, así como de aplicar liderazgo.
3. **Idoneidad para las habilidades conceptuales:** Nos informa de si el empleado tiene las capacidades adecuadas para comprender las complejidades de la organización global y si es capaz de ajustar su comportamiento, así como si es capaz de comportarse según unos objetivos globales y no solo individuales.
4. **Idoneidad en formación y experiencia:** Nos indica hasta qué punto es adecuada la formación y la experiencia que tiene el trabajador para el puesto con el que se está comparando.
5. **Idoneidad específica:** Como se dijo anteriormente se iban a tener en cuenta las ideas de Chiavenato según las cuales en alta dirección son

más necesarias las habilidades conceptuales, en niveles intermedios las habilidades humanas y en niveles operativos las habilidades técnicas. Por lo tanto, la idoneidad específica se referirá a la que es propia del trabajador dependiendo el nivel que ocupe en la empresa; Alta dirección, Nivel intermedio, Nivel operativo. En el caso de Alta dirección la formación específica será en habilidades conceptuales, en el caso de Nivel intermedio será en habilidades humanas y en el caso de nivel operativo será en habilidades técnicas.

6. **Idoneidad general:** En este caso para la idoneidad se refiere a la que no es específica para cada nivel. En el caso de Alta dirección se refiere a las habilidades humanas y técnicas, en el caso de Nivel intermedio a las habilidades técnicas y conceptuales y en el Nivel operativo a las habilidades conceptuales y humanas.
7. **Idoneidad total:** Indica la idoneidad del trabajador para el puesto teniendo en cuenta todos los factores/ habilidades y tipos de habilidad; Habilidad conceptual, habilidad técnica y habilidad humana, así como sus ponderaciones.

### ¿Qué se necesita para poder calcularlo?

Una vez explicados los datos que se van a calcular pasamos a explicar todo lo que la aplicación requiere para realizar los cálculos pertinentes, con esto a su vez se dará una idea de cuan minucioso son los cálculos que realiza.

Se deberá especificar qué categorías profesionales (hasta un máximo de 12) pertenecen a cada nivel del organigrama; Alta dirección, nivel intermedio, nivel operativo.

Como se explicó en el apartado anterior la aplicación da como resultados siete tipos de idoneidades entre ellas: Idoneidad en formación y experiencia, idoneidad para las habilidades conceptuales, para las habilidades humanas y para las habilidades conceptuales.

La aplicación requiere que el usuario parametrize cuanto quiere que ponderen cada una de estas cuatro habilidades para el cálculo de la idoneidad total, y esto, para cada uno de los tres niveles. Es decir, para Alta dirección, para el nivel intermedio, y para el nivel operativo. Se considero necesario introducir esta diferenciación por niveles ya que para un directivo por ejemplo que estaría en Alta dirección las habilidades conceptuales son mucho más importantes, es decir, deberían ponderar mucho más, que las habilidades técnicas que apenas usa. De este modo el cálculo refleja de mejor manera las teorías que se comentaban de Chiavenato.



Por otro lado, en el bloque de formación y experiencia se explicaba que incluía cuatro factores; Formación, título, años de experiencia, y experiencia en la materia. Para el cálculo de las idoneidades el usuario debe ponderar cuanto quiere que contribuyan cada uno de estos factores. Y esto, para cada uno de los tres niveles. De tal manera que para un alto directivo el factor años de experiencia podría ponderar mucho más que para un operario en el que podría ponderarse más por ejemplo la formación.

Además, el usuario debe decidir para los siete bloques restantes de los que hablamos anteriormente; Conocimiento específico, aptitudes intelectuales, aptitudes generales, aptitudes motrices, aptitudes sensoriales, aptitudes físicas y rasgos de carácter, y para cada uno de los tres niveles nuevamente, a qué tipo de habilidad; conceptual, humana, o técnica, van a imputarse los factores/habilidades que se evalúan en ella. Dando así la posibilidad al usuario de ajustar el cálculo de idoneidad en gran medida.

Para cada puesto de trabajo se deberá valorar, el grado de las habilidades de los ocho bloques, y la ponderación para ese puesto concreto de cada habilidad de los ocho bloques. Así mismo, por cada candidato o empleado que se introduzca se deberá hacer lo propio evaluando el grado que posee de cada habilidad para cada uno de los ocho bloques.

En el capítulo 3 del trabajo, se incluyen capturas del programa donde se podrá ver, que, aunque a priori parece engorroso, en la aplicación aparece de forma intuitiva para que el usuario lo comprenda mejor.

### ¿Cómo se calcula?

En este apartado, se explica cómo se llega a los resultados de cada uno de los tipos de idoneidad, es decir, como procede la aplicación para realizarlos. Todo ellos esta basado en lo que exponen Redondo y Olmo (1998a y 1998b) y Gala (1996).

Para cada puesto de trabajo, vamos a tener un conjunto evaluado con números entre 0 y 4 de las variables pertenecientes a los ocho bloques:

$$\text{Variables\_puesto\_trabajo} = (\text{FyE}, \text{CE}, \text{AI}, \text{G}, \text{M}, \text{S}, \text{F}, \text{RdC})$$

Nótese que:

- FyE = Formación y Experiencia
- CE = Conocimiento Especifico
- AI = Aptitudes Intelectuales
- G = Generales

- M = Motrices
- S = Sensoriales
- F = Físicas
- Rdc= Rasgos de Carácter

Y a su vez, un conjunto de números que nos indican del 0 al 4 la ponderación que tienen para cada puesto cada una de ellas para los ocho bloques:

Ponderación\_puesto\_trabajo= (PFyE, PC, PCE, PAI, PG, PM, PS, PF, PRdC)

Dónde:

- PFyE = Ponderación Formación y Experiencia
- PCE = Ponderación Conocimiento Especifico
- PAI = Ponderación Aptitudes Intelectuales
- PG = Ponderación Generales
- PM = Ponderación Motrices
- PS = Ponderación Sensoriales
- PF = Ponderación Físicas
- PRdc= Ponderación Rasgos de Carácter

Para cada empleado y candidato que se haya introducido en la aplicación tendremos igualmente todas las variables evaluadas entre 0 y 4

Variables\_empleado= (FyE, CE, AI, G, M, S, F, RdC)

Habiendo ya definido estos conceptos, cuando el usuario pida a la aplicación calcular la persona ideal para un puesto de trabajo concreto se sigue el siguiente proceso:

Para el puesto de trabajo solicitado, se define un **coeficiente PTi** para cada uno de los bloques: CE, AI, G, M, F y RdC. Las variables utilizadas para el cálculo son las Variables\_puesto\_trabajo y Ponderación\_puesto\_trabajo.

$$a) \text{ CE: } PT1 = \sum_{i=0}^{i=max} CE_i * PCE_i$$

(Siendo la i cada una de las habilidades del grupo CE)

En este caso se refiere a las doce actividades de la empresa que se realizan en ese puesto de trabajo.

$$b) \text{ AI: } PT2 = \sum_{i=0}^{i=max} AI_i * PAI_i$$

(Siendo la i cada una de las habilidades del grupo AI)

$$c) \text{ G: } PT3 = \sum_{i=0}^{i=max} G_i * PG_i$$

(Siendo la i cada una de las habilidades del grupo G)

$$d) M: PT4 = \sum_{i=0}^{i=max} M_i * PM_i$$

(Siendo la i cada una de las habilidades del grupo M)

$$e) S: PT5 = \sum_{i=0}^{i=max} S_i * PS_i$$

(Siendo la i cada una de las habilidades del grupo S)

$$f) G: PT6 = \sum_{i=0}^{i=max} F_i * PF_i$$

(Siendo la i cada una de las habilidades del grupo F)

$$g) RdC: PT7 = \sum_{i=0}^{i=max} RdC_i * PRdC_i$$

(Siendo la i cada una de las habilidades del grupo RdC)

Calculado ya estos coeficientes para el puesto de trabajo analizado, la aplicación comprueba que los trabajadores cumplan estas **dos condiciones** y descarta a los que no lo cumplan del resto del proceso de cálculo:

- Condición 1: Que no tengan una diferencia mayor de dos categorías profesionales con el puesto de trabajo para el que se están analizando (NOTA: esta condición solo se comprueba para los empleados, para los candidatos no)
- Condición 2: Que la diferencia entre el grado de formación del puesto analizado y el trabajador o candidato no sea de más de un nivel. Teniendo en cuenta lo siguiente: Formación primaria (0), FP/Bachillerato (1), formación media (2), formación superior (3).

Para todos los trabajadores o candidatos que no hayan sido descartados con estas condiciones se calculan los siguientes **coeficientes Ti** utilizando para ello las Variables\_ empleado y Ponderación\_puesto\_trabajo:

$$a) CE: T1 = \sum_{i=0}^{i=max} CE_i * PCE_i$$

(Siendo la i cada una de las habilidades del grupo CE)

En este caso se refiere a las doce actividades de la empresa que se realizan en ese puesto de trabajo.

$$b) AI: T2 = \sum_{i=0}^{i=max} AI_i * PAI_i$$

(Siendo la i cada una de las habilidades del grupo AI)

$$c) G: T3 = \sum_{i=0}^{i=max} G_i * PG_i$$

(Siendo la i cada una de las habilidades del grupo G)

$$d) M: T4 = \sum_{i=0}^{i=max} M_i * PM_i$$

(Siendo la i cada una de las habilidades del grupo M)

$$e) S: T5 = \sum_{i=0}^{i=max} S_i * PS_i$$

(Siendo la i cada una de las habilidades del grupo S)

$$f) G: T6 = \sum_{i=0}^{i=max} F_i * PF_i$$

(Siendo la i cada una de las habilidades del grupo F)

$$g) RdC: T7 = \sum_{i=0}^{i=max} RdC_i * PRdC_i$$

(Siendo la i cada una de las habilidades del grupo RdC)

Una vez realizados estos cálculos para cada trabajador en relación al puesto analizado se calculan los siguientes coeficientes **Región i**:

$$a) Ce: Región1 = \frac{T1}{PT1} \text{ si } PT1 \neq 0 \text{ y } Región1 = 0 \text{ si } PT1 = 0$$

$$b) Ce: Región1 = \frac{T1}{PT1} \text{ si } PT1 \neq 0 \text{ y } Región1 = 0 \text{ si } PT1 = 0$$

$$c) Ce: Región1 = \frac{T1}{PT1} \text{ si } PT1 \neq 0 \text{ y } Región1 = 0 \text{ si } PT1 = 0$$

$$d) Ce: Región1 = \frac{T1}{PT1} \text{ si } PT1 \neq 0 \text{ y } Región1 = 0 \text{ si } PT1 = 0$$

$$e) Ce: Región1 = \frac{T1}{PT1} \text{ si } PT1 \neq 0 \text{ y } Región1 = 0 \text{ si } PT1 = 0$$

$$f) Ce: Región1 = \frac{T1}{PT1} \text{ si } PT1 \neq 0 \text{ y } Región1 = 0 \text{ si } PT1 = 0$$

$$g) Ce: Región1 = \frac{T1}{PT1} \text{ si } PT1 \neq 0 \text{ y } Región1 = 0 \text{ si } PT1 = 0$$

Y con estos coeficientes ya calculados se calculan, teniendo en cuenta la parametrización que haya hecho el usuario de las habilidades y el nivel del puesto de trabajo analizando; Alta dirección, nivel intermedio, nivel operativo, lo siguiente:

$$a) \text{ Conceptuales} = \sum_{i \in \text{Conceptuales}} \text{Región } i$$

$$b) \text{ Humanas} = \sum_{i \in \text{Humanas}} \text{Región } i$$

$$c) \text{ Técnicas} = \sum_{i \in \text{Técnicas}} \text{Región } i$$

Se procede a explicar como intervienen las variables del bloque de formación FyE en el cálculo de la idoneidad. Se consideran cuatro variables FyE1 hará referencia a partir de ahora a la formación, FyE2 a la titulación, FyE3 a los años de experiencia y FyE4 a la materia de experiencia.

1. La primera variable de este bloque FyE1 tiene como se ha comentado anteriormente cuatro posibles valores: Formación primaria (0), FP/Bachillerato (1), formación media (2), formación superior (3).

También se ha explicado que todo trabajador que tenga una diferencia de formación de más de un escaño con el puesto de trabajo analizado se descarta. Teniendo en cuenta esta diferencia  $FyE1$  toma los siguientes valores:

- $FyE1 = 0.5$ , si  $|diferencia| = 1$
- $FyE1 = 1$ , si  $|diferencia| = 0$

2. La segunda variable  $FyE2$  depende de la titulación que se necesite para acceder al puesto de trabajo y de las que dispone el empleado o candidato. El modelo contempla que cada uno de los puestos de trabajo puede ser ocupado por trabajadores con hasta cuatro titulaciones diferentes, ponderando estas según un orden de importancia. Atendiendo a este orden de prioridades esta variable tomará estos valores:

- $FyE2 = 1$ , si alguna de las titulaciones de las que dispone el trabajador coincide con la de máxima prioridad del puesto de trabajo. (prioridad 1)
- $FyE2 = 0.75$ , si alguna de las titulaciones de las que dispone el trabajador coincide con la siguiente en prioridad de las del puesto de trabajo (prioridad 2)
- $FyE3 = 0.5$ , si alguna de las titulaciones de las que dispone el empleado coincide con la penúltima en prioridad de las del puesto de trabajo (prioridad 3)
- $FyE4 = 0.25$ , si alguna de las titulaciones de las que dispone el empleado coincide con la última en prioridad de las del puesto de trabajo (prioridad 4)
- $FyE4 = 0$ , si ninguna de las titulaciones de las que dispone el empleado coincide con las que se requieren para el puesto de trabajo.

3. La variable  $FyE3$  depende de los años de experiencia de los que dispone el trabajador y de la experiencia que se requiera para el puesto de trabajo la cual se descompone en dos tipos: Experiencia mínima y experiencia óptima. Los valores que toma son función de la comparación de ambas experiencias requeridas con las aportadas por el trabajador:

- Si para el puesto de trabajo valorado la experiencia es “Sin experiencia” está equivaldrá a 0 años de experiencia mínima, por lo que dependiendo del valor de la experiencia óptima  $FyE3$  tomará los siguientes valores:

- $FyE3= 1$ , si la experiencia que tiene el trabajador coincide con la experiencia óptima requerida para el puesto.
  - $FyE3= 0.75$ , si la experiencia que tiene el trabajador es menor que la experiencia óptima requerida para el puesto.
  - $FyE3= 0.5$ , si la experiencia que tiene el trabajador supera en no más de cinco años la experiencia óptima requerida para el puesto.
  - $FyE3= 0$ , si la experiencia que tiene el trabajador supera en más de cinco años la experiencia óptima requerida para el puesto.
- Si para el puesto se requiere tanto experiencia mínima como óptima esta variable toma los siguientes valores:
    - $FyE3= 1$ , si la experiencia que tiene el trabajador coincide con la experiencia óptima requerida para el puesto.
    - $FyE3= 0.75$ , si el trabajador tiene menos años de experiencia que la óptima pero más años de experiencia que la mínima requerida.
    - $FyE3= 0.5$ , si la experiencia que tiene el trabajador supera en no más de cinco años la experiencia óptima requerida para el puesto.
    - $FyE3= 0.25$ , si la experiencia que tiene el trabajador supera en más de cinco años la experiencia óptima requerida para el puesto.
    - $FyE3= 0$ , si el trabajador tiene menos años de experiencia que la mínima requerida para el puesto.
4. La cuarta variable  $FyE4$  toma valores en función de la experiencia que se requiera para el puesto en una determinada materia y que el trabajador tenga o no experiencia en la misma. Puede tomar estos valores:
- $FyE4= 1$ , si el trabajador tiene experiencia en la materia requerida para el puesto de trabajo.
  - $FyE4=0$ , si el trabajador no tiene experiencia en la materia requerida para el puesto.

Con todo lo explicado hasta el momento se detallará ahora como se calcula cada una de las idoneidades para cada trabajador y para un puesto de trabajo determinado:

**1. Idoneidad para habilidades técnicas:**

$$\text{Id.HT} = \text{Técnicas}$$

**2. Idoneidad para las habilidades humanas:**

$$\text{Id.HH} = \text{Humanas}$$

**3. Idoneidad para las habilidades conceptuales:**

$$\text{Id.HC} = \text{Conceptuales}$$

**4. Idoneidad en formación y experiencia:**

$$\text{Id. FyE} = \sum_{i=1}^4 \text{FyE}_i \times \text{PF}_i \text{ y } \text{E}_i$$

**5. Idoneidad específica:**

$$\text{Para Alta dirección: Id. Específica} = \text{PC} \times \text{Id. HC}$$

$$\text{Para Nivel intermedio: Id. Específica} = \text{PH} \times \text{Id. HH}$$

$$\text{Para Nivel operativo: Id. Específica} = \text{PT} \times \text{Id.HT}$$

Donde PC es la ponderación para el nivel de alta dirección de las habilidades conceptuales, PH la ponderación para el nivel intermedio de las habilidades humanas y PT la ponderación para el nivel operativo de las habilidades técnicas.

**6. Idoneidad general:**

$$\text{Para Alta dirección: Id. General} = \text{PH} \times \text{Id. HH} + \text{PT} \times \text{Id.HT}$$

Donde PH es la ponderación para alta dirección de las habilidades humanas y PT la ponderación para alta dirección de las habilidades técnicas.

$$\text{Para Nivel intermedio: Id. General} = \text{PC} \times \text{Id. HC} + \text{PT} \times \text{Id.HT}$$

Donde PC es la ponderación para nivel intermedio de las habilidades conceptuales y PT la ponderación para el nivel intermedio de las habilidades técnicas.

$$\text{Para Nivel operativo: Id. General} = \text{PC} \times \text{Id. HC} + \text{PH} \times \text{Id. HH}$$

Donde PC es la ponderación para nivel operativo de las habilidades conceptuales y PH es la ponderación para nivel operativo de las habilidades humanas.

**7. Idoneidad total:**

$$\text{Id. TOTAL} = \text{Id. Especifica} + \text{Id. General}$$

Resumiendo, el método de los perfiles tal y como se ha cuantificado proporciona siete idoneidades; Id. HC, Id.HT, Id. HH, Id. Especifica, Id. General e Id. TOTAL, para cada uno de los puestos de trabajo que se hayan introducido en la empresa, y para todos los trabajadores o candidatos que cumplan unas condiciones mínimas.





---

# GUÍA DEL PROGRAMADOR

---





## 2.1 Estructura en Visual Basic

Comenzaremos esta guía describiendo brevemente cual es la estructura que se ha seguido para su programación en Visual Basic. El objetivo de este apartado no es otro sino el de facilitar la continuación y/o ampliación del presente trabajo, así como la posible depuración de errores, pues, aunque la aplicación ha sido suficiente rodada, tal vez haya supuestos no contemplados.

La estructura de la aplicación: hojas y módulos que la componen, se muestran en la siguiente figura.

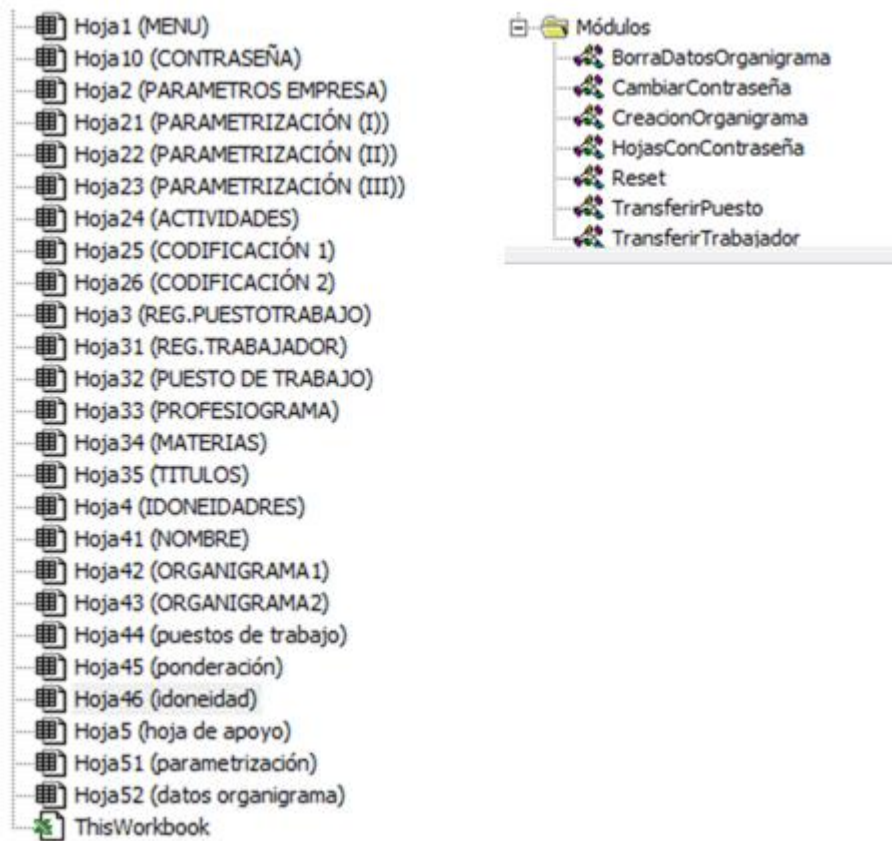


Figura 2.1 Estructura Visual Basic

La aplicación consta de un total de 25 hojas. Para ayudar a distinguir cada una se han estructurado de la siguiente manera:

La hoja 1 es la del menú principal de la aplicación, y la 10 es la del cambio de contraseña, a la que solo se puede acceder a partir del menú principal.

Como se puede ver en el menú de la aplicación, esta está dividida en tres grandes bloques que se pueden distinguir porque cada uno está en uno de los rectángulos grises con esquinas redondeadas.

Todas las hojas que empiezan por 2 son las hojas que se corresponden al primer gran bloque que encontramos en el menú de la aplicación; "PARAMETRIZACIÓN". Las hojas que empiezan por 3 se refieren a aquellas hojas a las que podemos acceder a través del segundo gran bloque de la aplicación; "RECURSOS HUMANOS" y las hojas que empiezan por 4 se refieren al tercer gran bloque "CONSULTAS" (hojas con el nombre en mayúsculas) y "MODIFICAR/BORRAR" (hojas con el nombre en minúscula).

Por último las hojas que comienzan con 5 son hojas auxiliares a las que el usuario no accede durante la utilización del programa y por ello permanecen ocultas.

En lo que a los módulos de programación se refiere, aunque se podría haber realizado todo en un mismo módulo, se ha decidido dividir las macros en siete bloques con el fin de facilitar las modificaciones del programa así como el entendimiento del mismo, ya que, si estuviera todo en el mismo módulo el código sería demasiado amplio y desestructurado. Así mismo, se ha intentado que los nombres de los mismos fueran lo más descriptivos y significativos posibles.

A continuación, se describirán uno a uno tanto el cometido como la estructura de los módulos de la aplicación.

## 2.2 BorrarDatosOrganigrama

Esta es una macro muy sencilla que simplemente borra el contenido de las celdas de la hoja "ORGANIGRAMA1" para permitir introducir al usuario un nuevo organigrama.

---

```
Sub Rectángulo1_Haga_clic_en()  
'Esta macro borra los datos de la hoja "ORGANIGRAMA1"  
  Range("F22:F72").ClearContents  
End Sub
```

---

*Figura 2.2 Borrar datos*

## 2.3 CambiarContraseña

El cometido de esta macro es habilitar la hoja en la que se puede cambiar la contraseña de la aplicación y guardar la nueva contraseña. Está formada por dos subrutinas. El código que se ha utilizado está comentado para facilitar su entendimiento.

La primera subrutina es la que guarda el contenido de la nueva contraseña, lanza un cuadro de dialogo en el que el usuario puede seleccionar si desea guardarla, en el caso afirmativo comprueba que coincidan los valores de nueva contraseña introducidos y en caso de que no sean iguales informa al usuario, en el caso de que se seleccione que no, la aplicación vuelve a proteger la hoja con la contraseña anterior y regresa al menú de inicio.

---

```

Sub CONTRASEÑA_Rectángulo4_Haga_clic_en() 'Esta macro sirve para cambiar la
contraseña
'Se activa dando al botón guardar en la hoja "CONTRASEÑA"
Dim contrasena As String
Dim alto As String

alto = Sheets("CONTRASEÑA").Cells(22, 4)

If alto = "ALTO" Then
    MsgBox ("Las contraseñas deben de coincidir"), vbCritical 'Si las dos
contraseñas nuevas no coinciden sale un aviso
Else
    Resp = MsgBox("¿Esta seguro de que desea guardar la nueva contraseña?", _
vbQuestion + vbYesNo, "Confirmación:") 'Si las dos contraseñas coinciden
pregunta si se quiere guardar el cambio
    If Resp = vbYes Then 'En el caso de que se seleccione SI se guarda la nueva
contraseña y volvemos a la hoja del menú
        contrasena = Sheets("CONTRASEÑA").Cells(10, 4)
        Sheets("MENU").Cells(36, 3) = contrasena
        Range("d10:d11").ClearContents 'Borramos el contenido de las celdas escritas
        Sheets("MENU").Select
        Sheets("CONTRASEÑA").Visible = False 'Oculta la hoja
        MsgBox "Se ha guardado la nueva contraseña", vbExclamation, "Confirmación"
'Mensaje informativo para el usuario
    Else 'Si se selecciona NO borra lo que se haya escrito y vuelve al menú
        Range("d10:d11").ClearContents
        Sheets("MENU").Select
        Sheets("CONTRASEÑA").Visible = False 'Oculta la hoja
    End If
End If

End Sub

```

---

*Figura 2.3 Guardar nueva contraseña*

La segunda subrutina permite el acceso a la hoja de cambio de contraseña con la contraseña que este establecida de serie.

```
Sub MENU_Rectángulo1_Haga_clic_en() ' Esta macro hace que solo se pueda acceder al
cambio de contraseña con la clave correcta
'Se activa dando al botón contraseña en la hoja "MENU"
contrasena = Sheets("MENU").Cells(36, 3)

clave = InputBox("Por favor, escriba la clave de acceso:")

    If clave = contrasena Then 'Si la contraseña es correcta te lleva a la hoja
"CONTRASEÑA"
        Sheets("CONTRASEÑA").Visible = True
        Sheets("CONTRASEÑA").Select
    Else
        MsgBox ("Clave incorrecta, no tienes acceso"), vbCritical 'Si no es correcta
se queda en "MENÚ"
        Sheets("MENU").Select
    End If
End Sub
```

Figura 2.4 Acceso cambio contraseña

## 2.4 Creación Organigrama

Este macro es en cuanto a nivel de dificultad la más compleja de la aplicación. Crea a partir de los datos introducidos por el usuario un organigrama de la empresa. Para que funcionará correctamente se ha utilizado una de las estructuras de SmartArt que tiene el propio Excel.

Para realizar el diseño de la macro no partí de cero, sino que me base en la macro facilitada por la página web Aprende y Enseña Excel (2018) para crear organigramas. En esta página web el autor enseña las diferentes funciones de Excel y pone a disposición de los usuarios código libre sin ningún tipo de licencia.

En la primera parte de la macro se nombran las diferentes variables que se utilizan para la creación del organigrama. Algunas de ellas se definen como partes del SmartArt de Excel. Después para asignar el ancho y el alto del organigrama se acuden a los cálculos de dos celdas en la hoja "ORGANIGRAMA1". Estos cálculos se basan en el tamaño de las formas del organigrama y el número de empleados que se decide introducir en el mismo.

A continuación, se guarda en una variable el número de cargos que va a tener y se selecciona la hoja donde se va a guardar el organigrama, borrando de ella todas las formas que haya en la misma, para así, borrar si lo hubiera el organigrama anterior.

Posteriormente con ayuda del *do while* se borran los cargos que no se vayan a utilizar en caso de que estos sean menores que cinco que son los definidos como predeterminados por Excel.

---

```
Sub Organigrama()  
'Esta macro crea el organigrama a partir de los datos introducidos  
'Nombra variables  
    Dim Diseño As SmartArtLayout  
    Dim Borrar As Excel.Shape  
    Dim NumCargos As SmartArtNodes  
    Dim i, Fin As Double  
    Dim alto As Double  
    Dim ancho As Double  
'Asigna el ancho y alto del organigrama  
    alto = Sheets("ORGANIGRAMA1").Cells(3, 13)  
    ancho = Sheets("ORGANIGRAMA1").Cells(3, 14)  
  
'Guarda el número de cargos  
    Fin = Sheets("datos organigrama").Cells(1, 5)  
  
'Selecciona la hoja donde va a estar el organigrama  
    With Sheets("ORGANIGRAMA2")  
        .Select  
  
        'Borra el organigrama anterior si lo hay  
        For Each Borrar In .Shapes  
            Borrar.Delete  
        Next  
  
        'Crea el organigrama  
        Set Diseño = Application.SmartArtLayouts  
        ("urn:microsoft.com/office/officeart/2008/layout/NameandTitleOrganizationalChart")  
        Set inserta = .Shapes.AddSmartArt(Diseño)  
        Set NumCargos = inserta.SmartArt.AllNodes  
  
        'Si el numero de cargos es inferior a 5 que es el numero predeterminado del  
organigrama se borrarán  
        Do While NumCargos.Count < Fin  
            NumCargos.Add.Promote  
        Loop  
  
        For i = 1 To Fin  
            Do While NumCargos(i).Level < Sheets(1).Range("B" & i).Value  
                NumCargos(i).Demote  
            Loop  
        Loop  
    End With  
End Sub
```

---

*Figura 2.5 Crear organigrama*

Posteriormente, se escribe en cada caja el texto que corresponda con el formato que se puede ver en el código comentado y se sitúa en la hoja que lo contiene según las necesidades del organigrama que se esté creando.

```
'Introduce el texto y formato de cada cargo en cada elemento del
organigrama
    With NumCargos(i)
        .TextFrame2.TextRange.Text = Sheets(1).Range("A" & i) 'Texto
        .TextFrame2.TextRange.Font.Size = 9 'Tamaño del texto
        .TextFrame2.TextRange.Font.Fill.ForeColor.RGB = RGB(139, 0, 0)
'Color
        .Shapes.Item(1).TextEffect.FontBold = msoTrue 'Negrita
        .Shapes.Fill.ForeColor.RGB = vbWhite 'Color de fondo
        .Shapes.Line.BackColor.RGB = vbBlack 'Color del borde
    End With

'Escribe en la segunda caja de cada cargo en el organigrama
    With NumCargos(i).Shapes.Item(2)
        .TextFrame2.TextRange = Sheets(1).Range("C" & i) 'Texto del
Nombre.
        .TextFrame2.TextRange.Font.Fill.ForeColor.RGB = RGB(0, 0, 139)
'Color del texto
        .TextEffect.Alignment = msoTextEffectAlignmentCentered
'Alineado (centrado)
        .TextEffect.FontName = "Calibri" 'Tipo de letra
        .TextEffect.FontSize = 10 'Tamaño de letra
    End With

    Next

'Selecciona el smart art del organigrama
    For Each Shape In .Shapes
        Shape.SmartArt.Layout = Application.SmartArtLayouts
("urn:microsoft.com/office/officeart/2008/layout/NameandTitleOrganizationalChart")

'Situamos el organanigrama según necesidades y tamaño

        With .Shapes(1)
            .Height = alto 'Alto
            .Width = ancho 'Ancho
            .Top = 100 'Arriba
            .Left = 100 'Izquierda
        End With

    Next

    End With

    NumCargos(2).Delete

End Sub
```

---

Figura 2.6 Crear Organigrama. Parte 2



## 2.5 HojasConContraseña

Este módulo está formado por un total de doce subrutinas. Son las encargadas de proteger las hojas para las que es necesaria la contraseña para acceder.

Como se puede observar al acceder al módulo hay dos tipos de subrutinas diferenciadas en este módulo. Utilizaré por tanto dos de ellas para explicar lo que realizan. La estructura del resto es igual, solo cambian las hojas de Excel a las que hacen referencia.

---

```
Sub MNU_Rectánguloesquinasredondeadas4_3_Haga_clic_en()
'Esta macro pide la contraseña para acceder a la hoja "PROFESIOGRAMA"

    contrasena = Sheets("MENU").Cells(36, 3) 'Guarda el valor de la contraseña
    clave = InputBox("Por favor, escriba la clave de acceso:") 'Pregunta la
    contraseña

    If clave = contrasena Then 'Si es correcta selecciona la hoja "PROFESIOGRAMA"

        Sheets("PROFESIOGRAMA").Visible = True
        Sheets("PROFESIOGRAMA").Select

    Else 'Si no es correcta se mantiene en la hoja "MENU"

        MsgBox ("Clave incorrecta, no tienes acceso"), vbCritical
        Sheets("MENU").Select
    End If
End Sub
```

---

*Figura 2.7 Pedir contraseña*

El primer tipo de subrutina tiene la estructura que se puede observar en la anterior imagen, se trata de subrutinas que controlan el acceso a las hojas. Para activarlas basta con pulsar en el menú de inicio de la aplicación en los botones que lleven a hojas protegidas con contraseña. Para ello, pregunta al usuario la contraseña con un cuadro de diálogo, en el caso de que este introduzca la contraseña correcta, vuelve visible la hoja a la que quiere acceder (en este caso la hoja "PROFESIOGRAMA") y la selecciona, y en el caso de que la contraseña introducida no sea correcta o se cancele, mantiene la hoja invisible y se queda en la hoja "MENU".

---

```
Sub PROFESIOGRAMA_Rectángulo1_Haga_clic_en()
'Esta macro deja invisible la hoja "PROFESIOGRAMA" cuando se pulsa el botón de menú

    ActiveWindow.SelectedSheets.Visible = False
    Sheets("MENU").Select

End Sub
```

---

*Figura 2.8 Hacer invisible una hoja*

El segundo tipo de subrutina que encontramos en este módulo, bloquea el acceso a la hoja que se encuentre activa, cuando se sale de ella, es decir, cuando se pulsa el botón de menú. En el caso de la imagen anterior vemos que de nuevo se trata de la hoja “PROFESIOGRAMA”.

## 2.6 Reset

Este módulo consta de una única subrutina, la cual se activa al pulsar en el menú de inicio de la aplicación el botón de reset situado en la parte inferior derecha del mismo. Borra todos los registros y datos que se hayan introducido en la aplicación y la deja vacía. Por ello se utilizan dos cuadros de dialogo al activarla; uno para pedir la contraseña y otro para pedir confirmación y así evitar que se borre todo por error. Como se puede ver el código esta comentado para que se vea que hace cada parte del mismo.

---

```

Sub borrartodo()
'Esta macro permite borrar todos los datos al pulsar el botón de reset en el menú
  Dim respuesta As Integer
'Pide por seguridad la clave
  clave = InputBox("Por favor, escriba la clave de acceso:")

  If clave = Sheets("MENU").Cells(36, 3) Then 'Si la clave es correcta
    'Pide confirmación
      respuesta = MsgBox("Esta opción hara que se borren todos los datos de la
empresa ¿Realmente desea borrar los datos?", vbQuestion + vbYesNo, "Confirmación")

    If respuesta = vbYes Then 'Si la respuesta es SI borra todos los datos

      Worksheets("puestos de trabajo").Range("D15:f65").ClearContents
      Worksheets("puestos de trabajo").Range("h15:cr65").ClearContents
      Worksheets("idoneidad").Range("a26:b125").ClearContents
      Worksheets("idoneidad").Range("d26:f125").ClearContents
      Worksheets("idoneidad").Range("j26:n125").ClearContents
      Worksheets("idoneidad").Range("p26:ds125").ClearContents
      Worksheets("ponderación").Range("o15:z65").ClearContents
      Worksheets("ponderación").Range("am15:cq65").ClearContents
      Worksheets("idoneidad").Range("gc26:gc125").ClearContents
      Worksheets("ORGANIGRAMA1").Range("F22:F72").ClearContents
      Worksheets("PARAMETRIZACIÓN (III)").Range("G7:G13").ClearContents
      Worksheets("PARAMETRIZACIÓN (III)").Range("G18:G21").ClearContents
      Worksheets("PARAMETRIZACIÓN (III)").Range("G27:G30").ClearContents
      Worksheets("PARAMETRIZACIÓN (II)").Range("G7:G13").ClearContents
      Worksheets("PARAMETRIZACIÓN (II)").Range("G18:G21").ClearContents
      Worksheets("PARAMETRIZACIÓN (II)").Range("G27:G30").ClearContents
      Worksheets("PARAMETRIZACIÓN (I)").Range("G7:G13").ClearContents
      Worksheets("PARAMETRIZACIÓN (I)").Range("G18:G21").ClearContents
      Worksheets("PARAMETRIZACIÓN (I)").Range("G27:G30").ClearContents
      Worksheets("PARAMETROS EMPRESA").Range("E11:E13").ClearContents
      Worksheets("CODIFICACIÓN 1").Range("d12").ClearContents
      Worksheets("CODIFICACIÓN 1").Range("d14").ClearContents
      Worksheets("CODIFICACIÓN 1").Range("d16").ClearContents
      Worksheets("CODIFICACIÓN 1").Range("d18").ClearContents
      Worksheets("CODIFICACIÓN 1").Range("d20").ClearContents
      Worksheets("CODIFICACIÓN 1").Range("d22").ClearContents
      Worksheets("CODIFICACIÓN 1").Range("d24").ClearContents
      Worksheets("CODIFICACIÓN 1").Range("d26").ClearContents
      Worksheets("CODIFICACIÓN 1").Range("d28").ClearContents
      Worksheets("CODIFICACIÓN 2").Range("g10:g31").ClearContents
      Worksheets("TITULOS").Range("f7:F31") = "-"
      Worksheets("MATERIAS").Range("f7:F31") = "-"
      Worksheets("ACTIVIDADES").Range("f7:F31") = "-"
      Worksheets("ACTIVIDADES").Range("I7:I31") = "-"
      Worksheets("PUESTO DE TRABAJO").Range("K4:P4").ClearContents
      Worksheets("PROFESIOGRAMA").Range("I4:P4").ClearContents
      Worksheets("IDONEIDADRES").Range("d7").ClearContents
      Worksheets("NOMBRE").Range("E7").ClearContents
      Worksheets("MENU").Range("C36").ClearContents
    'Mensaje informativo
      MsgBox ("Se han borrado los datos"), vbExclamation
    
```

---

Figura 2.9 Resetear empresa

---

```
Else 'Si la respuesta es otra

'Mensaje informativo
MsgBox "Datos no borrados", vbCritical, "Confirmación"
End If

Else 'Si la contraseña no es correcta se queda en "MENU"
MsgBox ("Clave incorrecta, no tienes acceso"), vbCritical
Sheets("MENU").Select
End If

End Sub
```

---

Figura 2.10 Resetear empresa. Parte 2

## 2.7 TransferirPuesto

Este módulo contiene la rutina encargada de transferir los datos introducidos en la hoja “REG.PUESTOTRABAJO” sobre un nuevo puesto de trabajo, a las hojas “puestos de trabajo” (en ella se guardan los grados necesarios para cada habilidad valorada del puesto de trabajo) y “ponderación” (en esta hoja se guarda la ponderación para cada una de las habilidades) según corresponda. Se activa al pulsar el botón guardar registro. Aunque aparentemente sea una rutina muy larga, a su vez, es una rutina muy simple. En la primera parte se definen un montón de variables como cadenas de caracteres que serán las encargadas de almacenar los valores que el usuario haya escrito en la hoja “REG.PUESTOTRABAJO”. En la imagen se puede ver un ejemplo de alguna de ellas.

---

```
Sub transferirpuesto()
'Esta macro transfiere un nuevo registro de puesto de trabajo a la base de datos
'Se nombran las variables
Dim Resp As Byte
Dim nombre As String
Dim nivel As String
Dim cat As String
Dim empleado As String
Dim formacion As String
Dim tit1 As String
```

---

Figura 2.11 Definición variables (REG.PUESTOTRABAJO)

Posteriormente se pregunta al usuario mediante un cuadro de dialogo si desea guardar, en caso afirmativo, lo primero que hace la macro es almacenar los valores de las celdas en las variables anteriormente definidas.

```

Resp = MsgBox("¿Esta seguro de que desea guardar?", _
vbQuestion + vbYesNo, "Confirmación:")

If Resp = vbYes Then
'Si la respuesta es SI primero se asigna a cada variable el valor que le
corresponda
nombre = Sheets("REG.PUESTOTRABAJO").Cells(4, 21)
nivel = Sheets("REG.PUESTOTRABAJO").Cells(5, 21)
cat = Sheets("REG.PUESTOTRABAJO").Cells(6, 21)
deseable = Sheets("REG.PUESTOTRABAJO").Cells(14, 21)
formacion = Sheets("REG.PUESTOTRABAJO").Cells(7, 21)
tit1 = Sheets("REG.PUESTOTRABAJO").Cells(8, 21)

```

Figura 2.12 Confirmación de guardado (REG.PUESTOTRABAJO)

A continuación, busca la última fila escrita de la hoja “puestos de trabajo” con el fin de no sobrescribir datos y guarda el número de fila en la variable ultimafila.

```

'Esto sirve para contar la última fila de trabajador que esta escrita para no
sobreescribir registros
ultimafila = Sheets("puestos de trabajo").Range("D" & Rows.Count).End
(xlUp).Row

```

Figura 2.13 Búsqueda de última fila (REGPUESTOTRABAJO)

Después, guarda los valores de las variables en la hoja y celda que corresponda como se puede ver en la siguiente captura.

```

'Se guarda cada variable de la base de datos donde corresponda

Sheets("puestos de trabajo").Cells(ultimafila + 1, 96) = deseable
Sheets("puestos de trabajo").Cells(ultimafila + 1, 4) = nombre
Sheets("puestos de trabajo").Cells(ultimafila + 1, 5) = nivel
Sheets("puestos de trabajo").Cells(ultimafila + 1, 6) = cat
Sheets("puestos de trabajo").Cells(ultimafila + 1, 8) = formacion
Sheets("puestos de trabajo").Cells(ultimafila + 1, 9) = tit1

```

Figura 2.14 Guardar valores (REGPUESTOTRABAJO)

Por último, informa al usuario de que se ha guardado con éxito, y deja la hoja “REG.PUESTOTRABAJO” que actúa a modo de formulario vacía para su siguiente uso.

```

'Lanza un mensaje al usuario para indicarle que se ha guardado

MsgBox "Registro guardado con éxito", vbExclamation, "Confirmación"

'Dejan el formulario en blanco
Range("k4:p4").ClearContents
Range("l8:p8").ClearContents
Range("l10:p10").ClearContents
Range("e18:o18").ClearContents
Range("e20:o20").ClearContents

```

Figura 2.15 Registro guardado con éxito (REGPUESTOTRABAJO)

En el caso de pulsar “NO” o “X” la macro informa al usuario de que no se ha guardado el registro y se detiene.

---

```
Else 'En caso de seleccionar NO informa al usuario

    MsgBox "Registro no guardado", vbCritical, "Confirmación"
End If

End Sub
```

---

*Figura 2.16 Registro no guardado (REGPUESTOTRABAJO)*

## 2.8 TransferirTrabajador

Este módulo contiene la rutina encargada de transferir los datos introducidos en la hoja “REG.TRABAJADOR”, a la hoja “idoneidad. El funcionamiento es el mismo que se describía en el apartado anterior. Se activa al pulsar el botón guardar registro. Aunque aparentemente sea una rutina muy larga, a su vez, es una rutina muy simple. En la primera parte se definen un montón de variables como cadenas de caracteres que serán las encargadas de almacenar los valores que el usuario haya escrito en la hoja “REG.TRABAJADOR”. En la imagen se puede ver un ejemplo de alguna de ellas.

---

```
Sub TransferirTrabajador()
'Esta macro transfiere un nuevo registro de trabajador/candidato a la base de datos
'Se nombran las variables
Dim Resp As Byte
Dim nombre As String
Dim empleado As String
Dim formacion As String
Dim titulo1 As String
```

---

*Figura2.17 Definición variables (REG.TRABAJADOR)*

Posteriormente se pregunta al usuario mediante un cuadro de dialogo si desea guardar, en caso afirmativo, lo primero que hace la macro es almacenar los valores de las celdas en las variables anteriormente definidas.

---

```
'Pregunta si se quiere guardar el nuevo registro

Resp = MsgBox("¿Esta seguro de que desea guardar?", _
vbQuestion + vbYesNo, "Confirmación:")

If Resp = vbYes Then 'Si se selecciona SI

'Guarda en las variables los valores que correspondan
codigo = Sheets("REG.TRABAJADOR").Cells(5, 16)
ex1 = Sheets("REG.TRABAJADOR").Cells(12, 16)
ex2 = Sheets("REG.TRABAJADOR").Cells(13, 16)
ex3 = Sheets("REG.TRABAJADOR").Cells(14, 16)
nombre = Sheets("REG.TRABAJADOR").Cells(3, 16)
empleado = Sheets("REG.TRABAJADOR").Cells(4, 16)
formacion = Sheets("REG.TRABAJADOR").Cells(6, 16)
titulo1 = Sheets("REG.TRABAJADOR").Cells(7, 16)
```

---

Figura 2.18 Confirmación de guardado (REG.TRABAJADOR)

A continuación, busca la última fila escrita de la hoja “idoneidad” con el fin de no sobrescribir datos y guarda el número de fila en la variable ultimafila.

---

```
'Esto sirve para contar la última fila de trabajador que esta escrita para no
sobreescribir registros
ultimafila = Sheets("idoneidad").Range("A" & Rows.Count).End(xlUp).Row
'esto sirve para contar la ultima fila de trabajador que esta escrita'
```

---

Figura 2.19 Búsqueda de última fila (REG.TRABAJADOR)

Después, guarda los valores de las variables en la hoja y celda que corresponda como se puede ver en la siguiente captura.

---

```
'Se guarda cada variable de la base de datos donde corresponda
Sheets("idoneidad").Cells(ultimafila + 1, 185) = codigo
Sheets("idoneidad").Cells(ultimafila + 1, 4) = ex1
Sheets("idoneidad").Cells(ultimafila + 1, 5) = ex2
Sheets("idoneidad").Cells(ultimafila + 1, 6) = ex3
```

---

Figura 2.20 Guardar valores (REG.TRABAJADOR)

Por último, informa al usuario de que se ha guardado con éxito, y deja la hoja “REG.TRABAJADOR” que actúa a modo de formulario vacía para su siguiente uso.

---

```
'Informa de que se ha guardado el registro
MsgBox "Registro guardado con éxito", vbExclamation, "Confirmación"
```

---

Figura 2.21 Registro guardado con éxito (REG.TRABAJADOR)

En el caso de pulsar “NO” o “X” la macro informa al usuario de que no se ha guardado el registro y se detiene.

---

```
Else 'En caso de seleccionar NO informa al usuario  
    MsgBox "Registro no guardado", vbCritical, "Confirmación"  
End If  
  
End Sub
```

---

*Figura 2.22 Registro no guardado (REG.TRABAJADOR)*





---

# GUÍA DEL USUARIO

---





## 3.1 Introducción

Este manual pretende ser una guía para el uso de la aplicación “APLICACIÓN RR.HH”

Al objeto de realizar una descripción en detalle de todas las funcionalidades de la aplicación vamos a utilizar la empresa descrita en el Anexo, cuyo organigrama es:

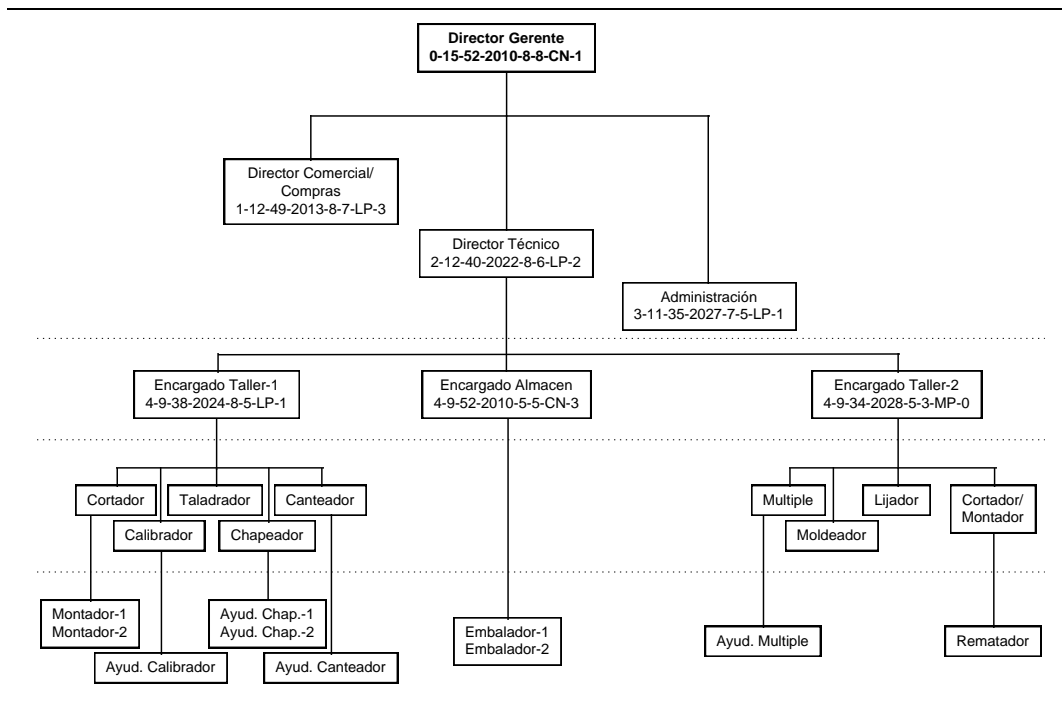


Figura 3.1 Organigrama de la Empresa Puertas (Redondo et al, 1998)

### Requerimientos:

- Para su correcto funcionamiento es necesario disponer de una licencia de Microsoft Office Excel 2016, o posterior.
- Para su mantenimiento y/o reprogramación es necesario disponer de Visual Basic for Applications Retail 7. 1. 1085 o posterior.

Siendo necesario un equipo con los siguientes requerimientos mínimos de hardware:

- Procesador Intel Core I5 de tercera generación
- Velocidad de procesador, CPU, de 1.8 GHz
- Resolución de pantalla de 1024x768
- 1 megabyte (MB) de memoria disponible
- Sistema operativo Microsoft Windows 10 Pro 64 Bit

Proceso de instalación y arranque:

Para abrir la aplicación, simplemente será necesario clicar dos veces sobre el icono de la misma. El nombre que aparecerá debajo del icono de Excel es: "IDONIAPP – Gestión de personal"

Una vez abierta la aplicación, es posible que Excel informe al usuario de que está en "Vista protegida", en ese caso, será necesario pulsar la opción de "Habilitar edición" para poder acceder a todas las funcionalidades de la aplicación.

Así mismo, puede ser que Excel pregunte si se quieren habilitar las macros, ya que por seguridad las suele desactivar al abrir archivos nuevos por primera vez. Bastará con seleccionar la opción de "Habilitar contenido" o similar dependiendo de la versión de Excel que se esté utilizando.

Aclaraciones:

La aplicación está diseñada para ser utilizada por pequeñas empresas, motivo por el cual el número máximo de puestos de trabajo que se pueden añadir son cincuenta y uno. A pesar de ello, la aplicación permite introducir hasta un máximo de cien empleados y candidatos.

El usuario solo podrá seleccionar aquellas casillas y/o botones habilitadas al efecto, motivo por el cual no debe tener miedo a seleccionar por error cualquier otra casilla. Todo lo seleccionable, son casillas o botones que sirven para el manejo de la funcionalidad elegida.

Si al abrir la aplicación, o al entrar en cualquiera de sus funcionalidades, el tamaño de lo mostrado no fuera el adecuado para la resolución de la pantalla, basta con pulsar la tecla "Ctrl" y girar la ruleta del ratón a la vez que esta pulsada para cambiar el tamaño de lo mostrado en pantalla. Para centrar la parte visible en la pantalla basta con usar las flechas que aparecen en la parte inferior y derecha de la pantalla.

A continuación, se describirán una por una todas las funcionalidades de las que dispone el programa.

## 3.2 Menú principal

Una vez que hemos abierto el programa lo primero que nos encontraremos será el siguiente menú:

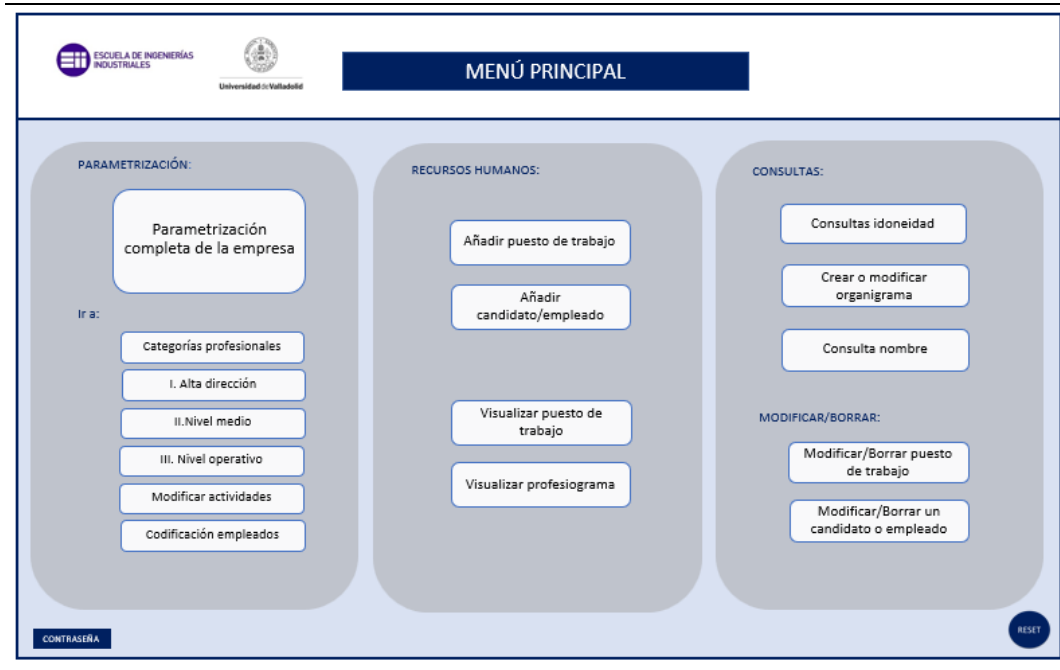
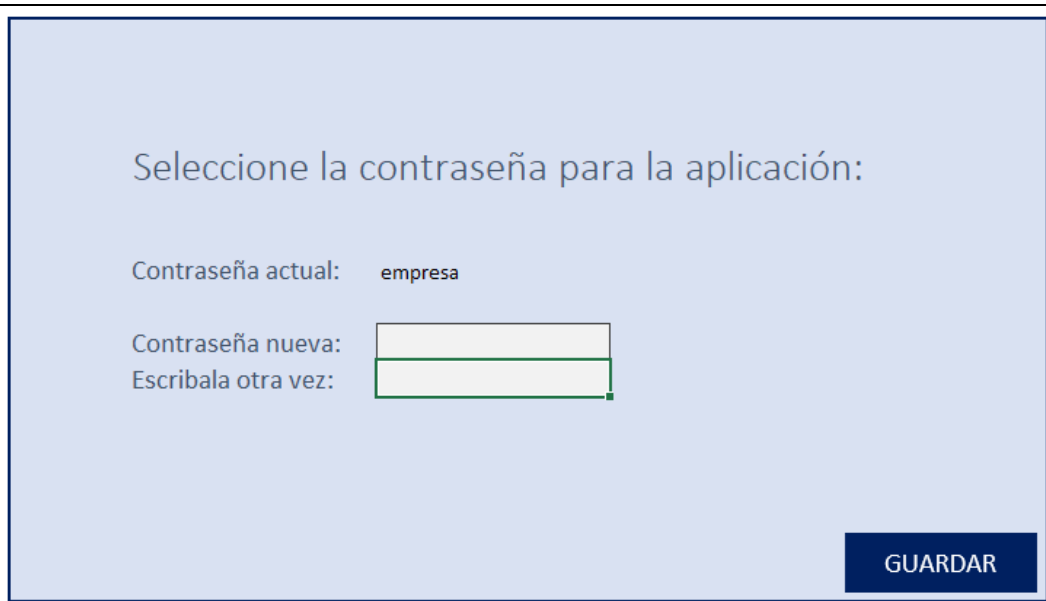


Figura 3.2 Menú principal

En la esquina superior izquierda nos encontramos con los logos de la institución en la que hemos realizado el presente trabajo fin de grado: La Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Valladolid. En la parte superior central podremos ver un rótulo que nos indica que estamos en el Menú principal de la aplicación.

Para acceder a ciertas partes de la aplicación se nos solicitará, a través de un cuadro de diálogo, una clave de acceso. Excel mostrará un cuadro de diálogo en el que pedirá que se introduzca una clave de acceso. El motivo no es otro sino el de proteger información “sensible” de los trabajadores. En el caso de la “empresa ejemplo” suministrada, la contraseña es: “empresa”.

Si bien no es necesario, se recomienda al usuario definir dicha clave al abrir por primera vez el programa. Si así lo desea, bastará pulsar el botón de “CONTRASEÑA” situado en la parte inferior izquierda del menú para lo que el programa nos pedirá la clave actual. Por defecto, no hay contraseña por lo que bastará con pulsar el botón de Aceptar o pulsar la tecla “Intro” o “Entrar” y la aplicación nos llevará a la siguiente pantalla:



Seleccione la contraseña para la aplicación:

Contraseña actual: empresa

Contraseña nueva:

Escribala otra vez:

GUARDAR

Figura 3.3 Configuración de la contraseña

En ella se tiene que introducir en las dos casillas blancas la contraseña que se quiera poner a la aplicación. Es importante que ambas coincidan. Cuando terminemos de escribirlas se deberá pulsar el botón situado en la esquina inferior derecha “GUARDAR”. En el caso de que la aplicación detecte que las dos contraseñas son diferentes informará al usuario y dejará que las vuelva a escribir. En el caso de que estén bien escritas y se seleccione “SÍ” en la confirmación se guardará la nueva contraseña y aplicación nos pondrá de nuevo la pantalla del menú principal. En el caso de que se seleccione “No” en la confirmación la nueva contraseña no se guardará y la aplicación nos pondrá de nuevo en la pantalla del menú principal.

En la parte inferior derecha se puede ver un botón redondo con el nombre de “RESET”. Este botón sirve para borrar todos los datos de la empresa. Al pulsarlo pedirá la clave de acceso y una confirmación para evitar que se pulse por error.

Con el fin de que el menú sea más visual se han dividido las funcionalidades de la aplicación en tres grandes bloques los cuales podemos ver que están divididos mediante tres grandes rectángulos de color gris y con esquinas redondeadas. A continuación, describo a grandes rasgos lo que contiene cada uno de ellos de izquierda a derecha. La descripción de los mismos en este orden no es casualidad, sino que se debe a que será el orden que el usuario tenga que seguir cuando quiera introducir una empresa.

### 3.2.1 Parametrización

Este bloque será el primero que el usuario deberá utilizar cuando quiera introducir los datos de su empresa

Mediante el menú “PARAMETRIZACIÓN” podremos configurar la empresa desde cero, clicando en la opción: “Parametrización completa de la empresa”, o bien, acceder a una de las seis hojas que conforman la configuración: “Categorías profesionales”; “I. Alta dirección”; “II. Nivel medio”; “III. Nivel operativo”; “Modificar actividades” y “Codificación empleados”. Más adelante se describirán una a una.

### 3.2.2 Recursos humanos

Una vez introducido los datos de la empresa, se utilizará el bloque “RECURSOS HUMANOS” para añadir la información de los distintos puestos de trabajo, empleados y candidatos de la empresa.

Primero se procederá a añadir los puestos de trabajo de los que consta la empresa para lo cual habrá que hacer clic en “Añadir puesto de trabajo”. Una vez el usuario haya introducido todos ellos, se podrá proceder a añadir diferentes candidatos o trabajadores haciendo uso de la opción “Añadir candidato/trabajador”. Cuando un usuario haya rellenado toda la información hasta aquí mencionada, la empresa estará ya definida en la aplicación.

El usuario podrá introducir nuevos puestos de trabajo, candidatos o trabajadores, o bien, cambiar la parametrización de la empresa, cuando así lo requiera. Bastará con utilizar la opción correspondiente.

En la parte de abajo del bloque podremos ver dos opciones más, las cuales, permitirán visualizar toda la información referente a un puesto de trabajo; “Visualizar puesto de trabajo”, o bien visualizar el profesiograma de alguno de los trabajadores o candidatos; “Visualizar profesiograma”.

### 3.2.3 Consultas y modificaciones

Por último, el tercer bloque, permite tanto realizar consultas como modificar o borrar registros guardados. Para utilizar este bloque se recomienda haber definido tanto la parametrización de la empresa como haber introducido los datos referentes a los recursos humanos de la misma, puesto que, en caso

contrario, carecerá de relevancia la información y los datos que se puedan obtener del uso del mismo.

La primera parte de este bloque; “CONSULTAS” nos permite realizar las siguientes gestiones:

“Consultas idoneidad”: Permite al usuario identificar cuáles son los candidatos/ empleados ideales para un puesto de trabajo, así como realizar comparaciones.

“Crear o modificar organigrama”: Mediante esta herramienta podremos crear y visualizar un gráfico con el organigrama de la empresa.

“Consulta nombre”: Por confidencialidad, no se muestran los nombres de los candidatos ni de los trabajadores cuando se hacen consultas ni cuando se visualizan puestos de trabajo. De esta manera el usuario podrá ser más objetivo sacando conclusiones. En esta parte de la aplicación se identifica a las personas en referencia al código de empleado establecido.

La segunda parte del bloque; “MODIFICAR/BORRAR” permite modificar registros referentes a un puesto de trabajo o un candidato/empleado, de igual manera, permite borrarlos. Esta parte comprende las funcionalidades “Modificar/Borrar puesto de trabajo” y “Modificar/Borrar un candidato o empleado”.

### 3.3 Parametrización completa de la empresa

En este apartado se describirá en detalle lo que el usuario podrá realizar al acceder a “Parametrización completa de la empresa” en la pantalla del menú principal.

Si se va a utilizar la aplicación por primera vez para introducir una empresa este será el botón que primero se deberá pulsar para empezar a usar la aplicación.

Si ya se tiene una empresa creada este botón permitirá parametrizarla de nuevo o modificar alguno de los datos introducidos. En el caso de necesitar modificar datos de una de las partes de la parametrización, la aplicación dispone desde el menú principal de un acceso directo a las diferentes partes de la parametrización.



Para parametrizar la empresa se tendrán que configurar los datos contenidos en seis hojas, en cada una de ellas, se configuraran diferentes aspectos de la empresa. A continuación, se describe cada una de ellas en profundidad:

### 3.3.1 Categorías profesionales

Esta será la pantalla que el usuario se encontrará al clicar en “Parametrización completa de la empresa” o “Categorías profesionales” en el menú principal. Constituye la hoja uno de seis de la parametrización tal y como se puede ver en la esquina inferior derecha de la misma.

Configure el número de categorías profesionales:

1 ¿Cuántas categorías desea que tengan los niveles?

I. Alta dirección	<input type="text" value="1"/>
II. Nivel medio	<input type="text" value="2"/>
III. Nivel operativo	<input type="text" value="1"/>

Continuar configurando

Parametrización 1/6

**i** Categorías profesionales por nivel según la configuración seleccionada:  
Alta dirección: 1  
Nivel medio: 2 3  
Nivel operativo: 4

Figura 3.4 Categorías profesionales

El usuario tiene a su disposición dos botones; “Continuar configurando” y “MENÚ”, los cuales, sirven para navegar dentro de esta ventana por la aplicación.

Si pulsamos el botón “MENÚ” la aplicación se situará de nuevo en la pantalla del menú principal, si pulsamos el botón “Continuar configurando” la aplicación accederá a la siguiente hoja de parametrización; “I. Alta dirección”

En esta pantalla la aplicación pregunta cuantas categorías profesionales se quiere que tengan los tres niveles profesionales. Los niveles en una empresa se pueden dividir en Alta dirección, Nivel medio o intermedio y nivel operativo. Si se pulsan las casillas blancas se podrá introducir un número para configurar cuantas categorías profesionales va a tener cada nivel. En la empresa ejemplo que estamos utilizando podemos ver que el nivel de Alta dirección dispone de una categoría profesional, el nivel medio dispone de dos categorías profesionales y el nivel operativo de una categoría.

El número máximo de categorías que el programa permite introducir es de doce, por lo que, si la suma del número de categorías que tienen entre los tres niveles es mayor, el programa nos pedirá que modifiquemos los datos.

El recuadro gris de abajo a la derecha con el símbolo de información indicará que números de categoría corresponden a cada nivel según la configuración que se haya elegido. En la siguiente imagen se muestra en forma de pirámide para mayor comprensión del usuario como quedaría la configuración para la empresa ejemplo. El recuadro de información nos da la misma información que esta pirámide de forma más esquemática:

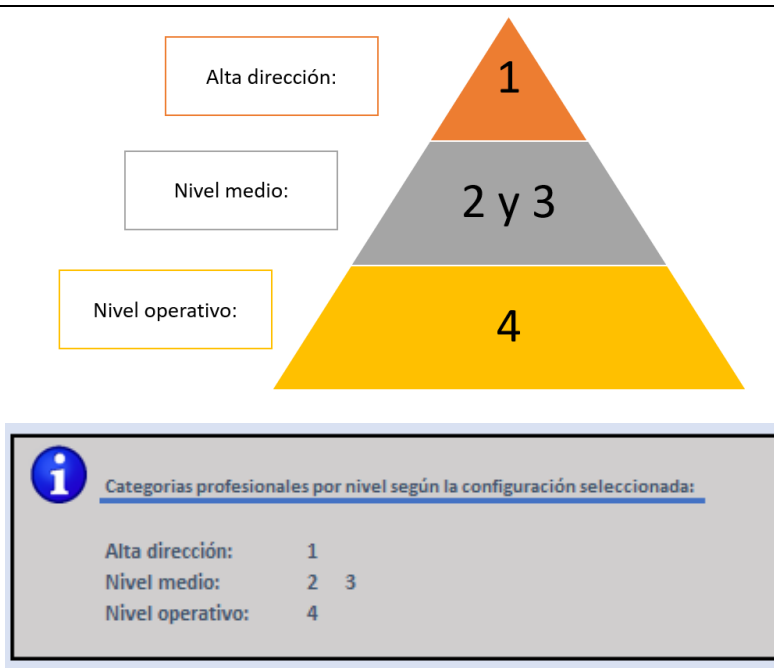


Figura 3.5 Detalle configuración de categorías profesionales

### 3.3.2 Alta dirección

Esta será la pantalla que el usuario se encontrará al clicar en el botón “Continuar configurando” desde la primera hoja de parametrización; “Categorías profesionales”, o al clicar en “I. Alta dirección”, desde el menú principal. Constituye la hoja dos de seis de la parametrización, tal y como se puede ver en la esquina inferior derecha.

The screenshot shows a configuration window for 'Alta dirección'. It contains three sections for assigning rasgos (Conceptual, Human, and Technical) to different aptitude groups and for setting their weights. A 'MENÚ' button is in the top right, and a 'Continuar configurando' button is in the bottom left. The bottom right corner indicates 'Parametrización 2/6'.

**Categoría:** Alta dirección

1. Seleccione a que tipo de rasgos pertenece cada grupo para este nivel:  
 Rasgo conceptual: 1  
 Rasgo humano: 2  
 Rasgo técnico: 3

Conocimiento específico	3
Aptitudes intelectuales	1
Aptitudes generales	2
Aptitudes motrices	3
Aptitudes sensoriales	3
Aptitudes físicas	3
Rasgos de carácter	2

2. Indique la proporción para el cálculo de la idoneidad en tanto por cien  
 El total debe ser 100%

Ponderación Conceptuales	40
Ponderación Humanas	25
Ponderación Técnicas	5
Ponderación Form. y Exp.	30
TOTAL: 100 %	

3. Indique la proporción dentro de formación y experiencia de las siguientes variables:  
 El total debe ser 30%

Formación	10
Título	5
Años experiencia	5
Exper.en la materia	10
TOTAL: 30 %	

Botones: **Continuar configurando** (bottom left), **MENÚ** (top right)

Parametrización 2/6 (bottom right)

Figura 3.6 Alta dirección

El usuario tiene a su disposición dos botones; “Continuar configurando” y “MENÚ”, los cuales sirven para navegar dentro de esta ventana por la aplicación.

Si se pulsa el botón “MENÚ” la aplicación volverá de nuevo al menú principal, si se pulsa el botón “Continuar configurando” la aplicación accederá a la siguiente hoja de parametrización; “II. Nivel medio”

Como se puede ver en esta ventana primero se seleccionan para el nivel de alta dirección y, para cada uno de los siete grupos que se utilizan para el cálculo de la idoneidad; Conocimiento específico, aptitudes intelectuales, aptitudes generales, aptitudes motrices, aptitudes sensoriales, aptitudes físicas y rasgos de carácter, si pertenecen a un rasgo conceptual, humano o técnico.

Para indicárselo a la aplicación bastará con escribir un uno si se quiere que el bloque pertenezca para alta dirección a la categoría de rasgo conceptual, un dos, si se quiere que pertenezca a la categoría de rasgo humano o un tres en el caso de que se trate de un rasgo técnico.

Si se escribe cualquier otro valor la aplicación indicará mediante un mensaje de color rojo que el valor introducido no es correcto.

Una vez elegido a qué tipo de rasgos pertenece cada grupo se solicita al usuario que indique en tanto por cien la proporción que tendrán los rasgos conceptuales, los rasgos humanos, los rasgos técnicos y la formación y

experiencia para el cálculo de la idoneidad total para los trabajadores que estén dentro de la categoría de alta dirección.

Los valores que se escriban en estas cuatro casillas deberán estar comprendidos entre cero y cien y, su suma debe ser exactamente cien. Debajo de las casillas donde se introducen los datos aparece la suma del porcentaje total que se haya introducido hasta el momento. La aplicación mostrará el mensaje en rojo de que se introduzcan valores válidos hasta que se hayan introducido cuatro valores cuya suma total sea exactamente de cien, para, evitar así, que se avance en la parametrización pudiendo incurrir en errores de cálculo.

Así mismo, si se introduce un valor que no esté entre cero y cien en cualquiera de estas cuatro casillas, Excel mostrará un cuadro de dialogo avisando. Dará la opción de elegir entre “Sí”, “No”, “Cancelar” y “Ayuda”. Si se pulsa “Sí” mantendrá el resultado erróneo para que se pueda modificar más adelante y pasará a la siguiente casilla a rellenar. Si se pulsa “No” o “Cancelar” dejará probar con otro valor en la misma casilla. El botón de “Ayuda” en este caso lleva a una ventana en nuestro navegador de Internet en la que se explican aspectos acerca de la validación de datos en Excel. También se puede seleccionar en la esquina superior derecha del recuadro; “X”, de tal manera que obviará el dato que se haya introducido.

Por último, se deja a elegir al usuario la proporción de las diferentes variables que pertenecen al grupo de formación y experiencia. El total de los porcentajes de formación, título, años de experiencia y experiencia en la materia deberán ser igual al porcentaje que se haya elegido anteriormente en la ponderación de formación y experiencia.

De nuevo, si se introduce un valor que no esté entre cero y cien en cualquiera de estas casillas, Excel mostrará un cuadro de dialogo avisando el cual contendrá las mismas opciones que las explicadas anteriormente. También mostrara el mensaje en rojo de error hasta que se hayan introducido valores válidos.

### 3.3.3 Nivel medio

Esta será la pantalla que el usuario se encontrará al clicar en el botón “Continuar configurando” desde la segunda hoja de parametrización; “I. Alta dirección” o al clicar en “II. Nivel medio” desde el menú principal. Se corresponde con la hoja tres de seis de la parametrización, tal y como se puede ver en la esquina inferior derecha.

**Categoría:** Nivel medio

1. Seleccione a que tipo de rasgos pertenece cada grupo para este nivel:  
 Rasgo conceptual: 1  
 Rasgo humana: 2  
 Rasgo técnico: 3

Conocimiento específico	1
Aptitudes intelectuales	2
Aptitudes generales	3
Aptitudes motrices	2
Aptitudes sensoriales	3
Aptitudes físicas	2
Rasgos de carácter	2

2. Indique la proporción para el cálculo de la idoneidad en tanto por cien  
 El total debe ser 100%

Ponderación Conceptuales	10
Ponderación Humanas	40
Ponderación Técnicas	10
Ponderación Form. y Exp.	40
TOTAL: 100 %	

3. Indique la proporción dentro de formación y experiencia de las siguientes variables:  
 El total debe ser 40%

Formación	10
Título	10
Años experiencia	10
Exper.en la materia	10
TOTAL: 40 %	

Botones: **MENÚ** (top right), **Continuar configurando** (bottom left)

Parametrización 3/6

Figura 3.7 Nivel medio

El usuario tiene a su disposición dos botones; “Continuar configurando” y “MENÚ”, los cuales sirven para navegar dentro de esta ventana por la aplicación.

Si se pulsa el botón “MENÚ” la aplicación volverá de nuevo al menú principal, si se pulsa el botón “Continuar configurando” la aplicación accederá a la siguiente hoja de parametrización; “III. Nivel operativo”.

Como se puede ver en esta ventana primero se seleccionan para el nivel de alta dirección y, para cada uno de los siete grupos que se utilizan para el cálculo de la idoneidad; Conocimiento específico, aptitudes intelectuales, aptitudes generales, aptitudes motrices, aptitudes sensoriales, aptitudes físicas y rasgos de carácter, si pertenecen a un rasgo conceptual, humano o técnico.

Para indicárselo a la aplicación bastará con escribir un uno si se quiere que el bloque pertenezca para alta dirección a la categoría de rasgo conceptual, un dos, si se quiere que pertenezca a la categoría de rasgo humano o un tres en el caso de que se trate de un rasgo técnico.

Si se escribe cualquier otro valor la aplicación indicará mediante un mensaje de color rojo que el valor introducido no es correcto.

Una vez elegido a qué tipo de rasgos pertenece cada grupo se solicita al usuario que indique en tanto por cien la proporción que tendrán los rasgos conceptuales, los rasgos humanos, los rasgos técnicos y la formación y experiencia para el cálculo de la idoneidad total para los trabajadores que estén dentro de la categoría de alta dirección.

Los valores que se escriban en estas cuatro casillas deberán estar comprendidos entre cero y cien y, su suma debe ser exactamente cien. Debajo de las casillas donde se introducen los datos aparece la suma del porcentaje total que se haya introducido hasta el momento. La aplicación mostrará el mensaje en rojo de que se introduzcan valores válidos hasta que se hayan introducido cuatro valores cuya suma total sea exactamente de cien, para, evitar así, que se avance en la parametrización pudiendo incurrir en errores de cálculo.

Así mismo, si se introduce un valor que no esté entre cero y cien en cualquiera de estas cuatro casillas, Excel mostrará un cuadro de dialogo avisando. Dará la opción de elegir entre “Sí”, “No”, “Cancelar” y “Ayuda”. Si se pulsa “Sí” mantendrá el resultado erróneo para que se pueda modificar más adelante y pasará a la siguiente casilla a rellenar. Si se pulsa “No” o “Cancelar” dejará probar con otro valor en la misma casilla. El botón de “Ayuda” en este caso lleva a una ventana en nuestro navegador de Internet en la que se explican aspectos acerca de la validación de datos en Excel. También se puede seleccionar en la esquina superior derecha del recuadro; “X”, de tal manera que obviará el dato que se haya introducido.

Por último, se deja a elegir al usuario la proporción de las diferentes variables que pertenecen al grupo de formación y experiencia. El total de los porcentajes de formación, título, años de experiencia y experiencia en la materia deberán ser igual al porcentaje que se haya elegido anteriormente en la ponderación de formación y experiencia.

De nuevo, si se introduce un valor que no esté entre cero y cien en cualquiera de estas casillas, Excel mostrará un cuadro de dialogo avisando el cual contendrá las mismas opciones que las explicadas anteriormente. También mostrara el mensaje en rojo de error hasta que se hayan introducido valores válidos

### 3.3.4 Nivel operativo

Esta será la pantalla que el usuario se encontrará al clicar en el botón “Continuar configurando” desde la tercera hoja de parametrización; “II. Nivel medio”,o al hacer clic en “III.Nivel operativo” desde el menú principal. Constituye la hoja cuatro de seis de la parametrización, tal y como se puede ver en la esquina inferior derecha.

**Categoría:** Nivel operativo

MENÚ

1. Seleccione a que tipo de rasgos pertenece cada grupo para este nivel:  
 Rasgo conceptual: 1  
 Rasgo humano: 2  
 Rasgo técnico: 3

Conocimiento específico	1
Aptitudes intelectuales	2
Aptitudes generales	3
Aptitudes motrices	3
Aptitudes sensoriales	3
Aptitudes físicas	3
Rasgos de carácter	1

2. Indique la proporción para el cálculo de la idoneidad en tanto por cien  
 El total debe ser 100%

Ponderación Conceptuales	10
Ponderación Humanas	30
Ponderación Técnicas	30
Ponderación Form. y Exp.	30
TOTAL: 100 %	

3. Indique la proporción dentro de formación y experiencia de las siguientes variables:  
 El total debe ser 30%

Formación	5
Título	5
Años experiencia	10
Exper.en la materia	10
TOTAL: 30 %	

Continuar configurando

Parametrización 4/6

Figura 3.8 Nivel operativo

El usuario tiene a su disposición dos botones; “Continuar configurando” y “MENÚ”, los cuales sirven para navegar dentro de esta ventana por la aplicación.

Si se pulsa el botón “MENÚ” la aplicación volverá de nuevo al menú principal, si se pulsa el botón “Continuar configurando” la aplicación accederá a la siguiente hoja de parametrización; “Modificar actividades”.

Como se puede ver en esta ventana primero se seleccionan para el nivel de alta dirección y, para cada uno de los siete grupos que se utilizan para el cálculo de la idoneidad; Conocimiento específico, aptitudes intelectuales, aptitudes generales, aptitudes motrices, aptitudes sensoriales, aptitudes físicas y rasgos de carácter, si pertenecen a un rasgo conceptual, humano o técnico.

Para indicárselo a la aplicación bastará con escribir un uno si se quiere que el bloque pertenezca para alta dirección a la categoría de rasgo conceptual, un dos, si se quiere que pertenezca a la categoría de rasgo humano o un tres en el caso de que se trate de un rasgo técnico.

Si se escribe cualquier otro valor la aplicación indicará mediante un mensaje de color rojo que el valor introducido no es correcto.

Una vez elegido a qué tipo de rasgos pertenece cada grupo se solicita al usuario que indique en tanto por cien la proporción que tendrán los rasgos conceptuales, los rasgos humanos, los rasgos técnicos y la formación y

experiencia para el cálculo de la idoneidad total para los trabajadores que estén dentro de la categoría de alta dirección.

Los valores que se escriban en estas cuatro casillas deberán estar comprendidos entre cero y cien y, su suma debe ser exactamente cien. Debajo de las casillas donde se introducen los datos aparece la suma del porcentaje total que se haya introducido hasta el momento. La aplicación mostrará el mensaje en rojo de que se introduzcan valores válidos hasta que se hayan introducido cuatro valores cuya suma total sea exactamente de cien, para, evitar así, que se avance en la parametrización pudiendo incurrir en errores de cálculo.

Así mismo, si se introduce un valor que no esté entre cero y cien en cualquiera de estas cuatro casillas, Excel mostrará un cuadro de dialogo avisando. Dará la opción de elegir entre “Sí”, “No”, “Cancelar” y “Ayuda”. Si se pulsa “Sí” mantendrá el resultado erróneo para que se pueda modificar más adelante y pasará a la siguiente casilla a rellenar. Si se pulsa “No” o “Cancelar” dejará probar con otro valor en la misma casilla. El botón de “Ayuda” en este caso lleva a una ventana en nuestro navegador de Internet en la que se explican aspectos acerca de la validación de datos en Excel. También se puede seleccionar en la esquina superior derecha del recuadro; “X”, de tal manera que obviará el dato que se haya introducido.

Por último, se deja a elegir al usuario la proporción de las diferentes variables que pertenecen al grupo de formación y experiencia. El total de los porcentajes de formación, título, años de experiencia y experiencia en la materia deberán ser igual al porcentaje que se haya elegido anteriormente en la ponderación de formación y experiencia.

De nuevo, si se introduce un valor que no esté entre cero y cien en cualquiera de estas casillas, Excel mostrará un cuadro de dialogo avisando el cual contendrá las mismas opciones que las explicadas anteriormente. También mostrara el mensaje en rojo de error hasta que se hayan introducido valores válidos

### 3.3.5 Modificar actividades

Esta será la pantalla que aparecerá al clicar en el botón “Continuar configurando” desde la cuarta hoja de parametrización; “III. Nivel operativo”, o al hacer clic en “Modificar actividades” desde el menú principal. Es la hoja cinco de seis de la parametrización, tal y como se puede ver en la esquina inferior derecha.



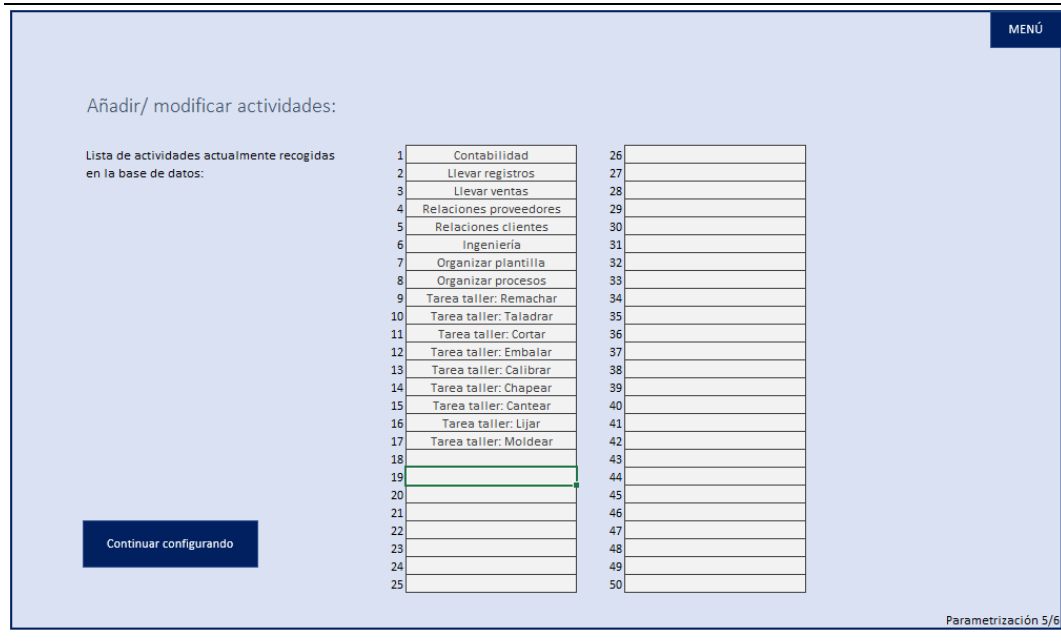


Figura3.9 Modificar actividades

El usuario tiene a su disposición dos botones; “Continuar configurando” y “MENÚ”. Estos botones sirven para navegar dentro de esta ventana por la aplicación.

Si se pulsa el botón “MENÚ”, la aplicación volverá a la pantalla del menú principal, si se pulsa el botón “Continuar configurando” la aplicación accederá a la siguiente hoja de parametrización; “Codificación empleados”

Cuando se acceda a esta hoja se podrán añadir, modificar o borrar hasta un total de cincuenta actividades. Estas actividades serán las principales actividades llevadas a cabo por los diferentes puestos de trabajo dentro de la empresa. En la captura se pueden ver algunos ejemplos de ellas. En caso de que no se quieran rellenar las 50 posibilidades, bastará con dejar en blanco las casillas que correspondan tal y como se muestra en la imagen.

### 3.3.6 Codificación de los empleados

Esta será la pantalla a la que se accederá al clicar en el botón “Continuar configurando” desde la quinta hoja de parametrización; “Modificar actividades”, o al clicar en “Codificación empleados” desde la pantalla del menú principal. Es la hoja seis de seis de la parametrización como se puede ver en la esquina inferior derecha.

Figura 3.10 Codificación de los empleados

El usuario tiene a su disposición dos botones; “Añadir/modificar elementos” y “MENÚ”, los cuales servirán para navegar dentro de esta ventana por la aplicación.

Si se pulsa el botón “MENÚ” la aplicación regresará de nuevo al menú principal. En el caso de pulsar “Añadir/modificar elementos”, la aplicación accederá a otra ventana desde donde se podrán introducir o modificar los elementos que formarán parte del código de los diferentes empleados y candidatos.

Como se puede ver en la captura, esta ventana permite elegir los elementos que van a componer el código de los empleados y candidatos. El primer elemento del código es el único que no es configurable por el usuario, sirve para distinguir entre empleados de la empresa y candidatos o entrevistados que no pertenezcan aún a ella. El usuario podrá configurar el código para que esté formado por hasta diez elementos. Si se quiere un código formado por menos elementos, sólo se deberán dejar en blanco las casillas necesarias. Para elegir un elemento nuevo para el código se pulsa en el siguiente elemento que siga en blanco y se elige uno de la lista desplegable que aparece.

En el recuadro gris informativo se podrán ver cómo queda el código para identificar a las personas según se vayan añadiendo elementos.

Para la empresa ejemplo un posible código de empleado podría ser : 1-1-2-45-40-10-LP-2 el cual si miramos la previsualización del código significaría: 1.- Que la persona es un empleado de la empresa, 1- que está en alta dirección, 2- que está en el grupo dos de salario de la empresa, 45- que tiene cuarenta y cinco años, 40- que se jubila en el 2040, 10- que lleva diez años ocupando el cargo,

LP- que puede ser promocionable a largo plazo, 2 y que tiene una situación familiar del tipo dos, que en este caso significa que tiene hijos.

## Añadir/modificar elementos

Esta será la pantalla a la que se accederá al clicar en el botón “Añadir/modificar elementos” desde la sexta hoja de parametrización; “Codificación empleados”.

En esta ventana el usuario podrá introducir los elementos que considere necesarios añadir para luego poder configurar e introducir en la codificación de los empleados.

Codificación de los empleados

Lista de elementos utilizados en la codificación:

**VOLVER**

**MENÚ**

1	Sexo
2	Edad
3	Posición o nivel
4	Grupo de salario
5	Año de retiro
6	Antigüedad en la empresa
7	Antigüedad en el puesto
8	Promocionabilidad
9	Situación familiar
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	

Figura 3.11 Añadir/modificar elementos

El usuario tiene a su disposición dos botones; “VOLVER” y “MENÚ”. Estos botones sirven para navegar dentro de esta ventana por la aplicación.

Si se pulsa el botón “MENÚ” la aplicación volverá de nuevo al menú principal, si se hace clic el botón “VOLVER” la aplicación accederá a la hoja seis de parametrización “Codificación empleados”.

Como se puede ver en la hoja hay dos elementos que vienen dados ya por la aplicación a modo ejemplo, estos son el sexo y edad. Para añadir más elementos basta con escribir cuantos elementos se deseen en las casillas en blanco. Se pueden añadir hasta veinticinco elementos de tal manera que si la

empresa decidiera usar una codificación diferente para cada categoría o nivel profesional tuviera esa posibilidad.

### 3.4 Añadir puesto de trabajo

En este apartado se describirá en detalle lo que aparece en la aplicación al clicar en “Añadir puesto de trabajo” desde la pantalla del menú principal.

Para empezar a añadir los puestos de trabajo que forman parte de la empresa es necesario que se haya realizado el paso previo de parametrización de la empresa. Una vez se haya realizado este paso se pueden añadir nuevos puestos de trabajo en cualquier momento.

The image shows two side-by-side screenshots of a web application interface for adding a job position. The left screenshot shows the 'REGISTRO PUESTO' form with fields for job name, registration number, organization level, and profession category. It includes instructions and sections for 'FORMACIÓN Y EXPERIENCIA' (education and experience), 'CONOCIMIENTO ESPECÍFICO' (specific knowledge), and 'APTITUDES INTELLECTUALES' (intellectual aptitudes). The right screenshot shows the same form with detailed sections for 'RASGOS GENERALES' (general traits), 'RASGOS MOTRICES' (motor traits), 'RASGOS SENSORIALES' (sensory traits), 'EXIGENCIAS FÍSICAS' (physical requirements), and 'RASGOS DE CARÁCTER' (character traits). A 'Guardar registro' button is visible at the bottom right.

Figura 3.12 Nuevo puesto de trabajo

Como se puede ver en la captura, en esta ventana aparece un formulario consistente en dos hojas a rellenar por el usuario para definir un nuevo puesto de trabajo.

En esta ventana el usuario tiene a su disposición tres botones formados por rectángulos de color azul oscuro y letras blancas: “Añadir/modificar títulos”, “Materias de experiencia” y “MENÚ” y un botón formado por un rectángulo formado por un azul claro “Guardar registro”. Los primeros permitirán al usuario navegar por la aplicación, el último servirá al usuario para guardar un nuevo registro en la base de datos.

Si se pulsa el botón “MENÚ” la aplicación regresará de nuevo al menú principal, si se hace clic en el botón “Añadir/modificar títulos” la aplicación nos dirigirá a otra ventana, donde se podrán configurar los títulos que necesitaran tener los empleados y candidatos para poder optar a los puestos de trabajo que la empresa oferte, y, si pulsamos el botón “Materias de experiencia”, la aplicación accederá a una ventana en la que se podrán introducir diferentes materias las cuales el usuario considere que son recomendables que los candidatos conozcan para poder optar a los diferentes puestos de trabajo.

Lo primero que la aplicación pide introducir para registrar un nuevo puesto es el nombre. Como se puede ver en la captura, en este caso, al guardar un nuevo registro la empresa contaría ya con un total de veintisiete trabajadores. Recordamos al usuario que el máximo número de puestos de trabajo que se pueden introducir para que la aplicación funcione son cincuenta y uno.

Una vez introducido el nombre se tiene que indicar si el nuevo puesto de trabajo corresponde a Alta dirección, Nivel medio o nivel operativo. El usuario puede seleccionarlo en la lista desplegable o bien introducirlo escribiendo sobre la casilla. Realizado ya este paso, la aplicación indicará que categorías profesionales tiene asignado ese nivel para facilitar al usuario que rellene la siguiente casilla; Categoría profesional. En el caso de que el usuario introduzca una categoría profesional que no se corresponda con el nivel seleccionado Excel avisará con un cuadro de diálogo a modo de advertencia.

A continuación se sigue con la explicación del siguiente bloque Formación y experiencia. En la primera casilla de este bloque el usuario deberá escribir o seleccionar la formación requerida para el puesto, esta puede ser Primaria, FP/Bachillerato, media o superior. Posteriormente en el número dos; títulos requeridos para el puesto, el usuario deberá escribir o seleccionar del desplegable los títulos dentro de los que se hayan introducido en la base de datos de títulos que el usuario considere que puedan ser deseables o necesarios para el puesto. Es importante que se ordenen de mayor a menor importancia, de tal manera que en la casilla número uno escribiremos siempre el que mayor peso queramos que tenga a la hora de seleccionar a un candidato.

En caso de no querer introducir cuatro títulos deberemos poner “-” en las casillas restantes.

En el número tres se indicarán los años de experiencia mínima que sean necesarios para el puesto, o bien, se seleccionará “Sin experiencia” cuando no se requiera experiencia para ocupar el puesto. En el número cuatro se hará lo propio con la experiencia óptima. Por último, en el número cinco se elegirá una materia, de tal manera que, si un candidato dispone de experiencia en ella, se tenga en cuenta positivamente al valorar su idoneidad para el puesto.

En el bloque de conocimiento específico lo primero que deberá rellenar el usuario será la parte de la derecha, es decir, deberá seleccionar que actividades de las que desarrolla la empresa son necesarias para el puesto que se está registrando. Se deben de rellenar tantas como se consideren necesarias hasta un máximo de doce. Es importante ordenarlas de mayor a menor importancia en caso de no necesitar rellenar todas en este caso basta con dejar las casillas que correspondan vacías.

Para este bloque y los bloques restantes vemos que tenemos que rellenar el grado y la ponderación de ciertas habilidades. En el grado deberemos valorar con un número entre cero y cuatro según proceda siendo:

- 0: Grado nulo del factor.
- 1: Grado inferior al normal.
- 2: Grado normal.
- 3: Grado superior al normal.
- 4: Grado muy elevado.

Y en ponderación, se deberá valorar con un número entre cero y cuatro la importancia que tiene el grado ideal en esa habilidad para el cálculo de la idoneidad de un trabajador para el puesto. Siendo:

- 0: Factor no exigido por el puesto.
- 1: Ponderación baja.
- 2: Ponderación normal.
- 3: Ponderación elevada.
- 4: Ponderación máxima.

De tal manera que se puede requerir que para un puesto se tenga una inteligencia general de grado 3, es decir, superior al normal pero que luego esta habilidad pondere poco; 1, a la hora de calcular la idoneidad para el puesto de la persona que se esté valorando.

Para indicar tanto el grado como la ponderación de cada una de las habilidades basta con escribir una “X” debajo del número que corresponda para la habilidad que estemos rellenando. En el caso de que el usuario introduzca por error para una misma habilidad dos puntuaciones la aplicación avisara señalándolas en rojo para que el usuario las detecte y pueda corregirlo.

0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	
	x	x				x				56. Inteligencia general
		x				x				57. Compresión verbal
			x			x				58. Fluidez verbal

Figura3.13 Ejemplo error dos puntuaciones para una habilidad

Por último, cuando el usuario haya terminado de rellenar el formulario solo tendrá que pulsar el botón de guardar registro. Excel mostrará un cuadro de diálogo donde el usuario podrá hacer clic en “Si” en cuyo caso la aplicación lanzará un mensaje informando de que se ha guardado el registro con éxito, o hacer clic en “No” con lo que la aplicación nformará de que no se ha guardado el registro.

### 3.5 Añadir/modificar títulos

Esta será la pantalla a la que se accederá al clicar en el botón “Añadir/modificar títulos” desde la pantalla de “Añadir puesto de trabajo”.

El usuario podrá introducir, o modificar los títulos profesionales que considere necesarios para optar a los diferentes puestos de trabajo que se vayan a añadir a la empresa.

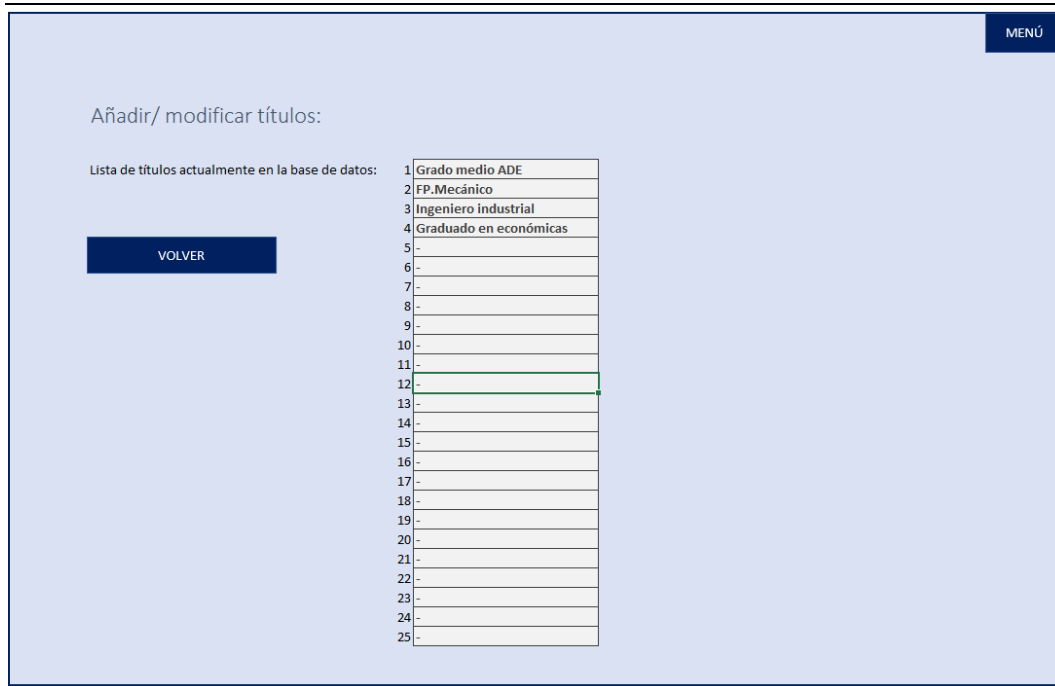


Figura 3.14 Añadir/modificar títulos

Se tienen dos botones a disposición del usuario; “VOLVER” y “MENÚ”, los cuales sirven para navegar dentro de esta ventana por la aplicación.

Si se pulsa el botón “MENÚ” la aplicación regresará de nuevo al menú principal, si se hace clic en “VOLVER” la aplicación accederá otra vez a la hoja “Añadir puesto de trabajo”.

### 3.6 Materias de experiencia

Esta será la pantalla que el usuario se encontrará al clicar en el botón “Materias de experiencia” desde la pantalla de “Añadir puesto de trabajo”.



Materias requeridas para los diferentes puestos:

Lista de materias actualmente en la base de datos:

1	administración
2	liderazgo
3	mecánica
4	-
5	-
6	-
7	-
8	-
9	-
10	-
11	-
12	-
13	-
14	-
15	-
16	-
17	-
18	-
19	-
20	-
21	-
22	-
23	-
24	-
25	-

VOLVER

MENÚ

Figura 3.15 Añadir/modificar materias de experiencia

El usuario podrá introducir, o modificar las materias que considere que sea recomendables que los candidatos conozcan para poder optar a los diferentes puestos de trabajo que haya en la empresa.

Se tienen dos botones a disposición del usuario; “VOLVER” y “MENÚ”, los cuales sirven para navegar dentro de esta ventana por la aplicación

Si se pulsa el botón “MENÚ” la aplicación regresará de nuevo al menú principal, si se hace clic en “VOLVER” la aplicación accederá otra vez a la hoja “Añadir puesto de trabajo”.

## 3.7 Añadir candidato/empleador

En este apartado se describirá en detalle lo que el usuario se encontrará al clicar en “Añadir candidato/empleador” desde la pantalla del menú principal.

Para empezar a añadir candidatos o empleados que formen parte de la empresa es necesario que se hayan realizado los pasos previos de parametrización de la empresa y registro de puestos de trabajo. Una vez se hayan realizado esos pasos se podrán añadir nuevos candidatos cuando así se desee.

Figura 3.16 Añadir nuevo candidato/empleador

Como se puede ver en la captura en esta ventana aparece un formulario consistente en tres hojas a rellenar para así definir un nuevo profesigrama.

En esta ventana el usuario tiene a su disposición varios botones formados por rectángulos de color azul oscuro de “MENÚ”, y un botón formado por un rectángulo formado por un azul claro; “Guardar registro”. Los primeros harán que se regrese al menú principal de la aplicación, el último permitirá al usuario guardar un nuevo registro en la base de datos.

Lo primero que la aplicación precisa para registrar un nuevo candidato es que se introduzcan el nombre y los apellidos del mismo. Como se puede ver en la captura en este caso al guardar un nuevo registro la empresa contaría ya con un total de veintisiete personas. Recordamos al usuario que el máximo número de personas que se pueden introducir entre empleados y candidatos para que la aplicación funcione son cien.

Después, en el caso de que la persona que se esté registrando sea empleada actual de la empresa, lo indicaremos en la casilla que corresponde, seleccionando el nombre del puesto de trabajo que ocupa mediante el desplegable, o, escribiéndolo directamente.

El siguiente dato a introducir es el código del trabajador, basta con rellenar las casillas con los datos que se piden en relación al mismo. Recordamos que la aplicación pondrá al principio del código un uno en el caso de que se haya

indicado que se trata de un empleado y un cero en caso de corresponder a un aspirante.

A continuación, se explica el siguiente bloque; Formación y experiencia. En la primera casilla de este bloque el usuario deberá escribir o seleccionar la formación que posee el candidato, esta puede ser Primaria, FP/Bachillerato, media o superior. Posteriormente en el número dos; títulos requeridos para el puesto, el usuario deberá escribir o seleccionar del desplegable los títulos de los que son requeridos para algún puesto de la empresa que posea el candidato. Es indiferente el orden en el que se seleccionen. En caso de que el candidato no disponga de cuatro de los títulos que hay bastará con dejar vacío el hueco o los huecos que correspondan.

En el tercer número se indican los años de experiencia que posea el candidato, en caso de que este no disponga de la misma, el usuario deberá seleccionar la opción de “Sin experiencia”. Por último, en el número cuatro se podrán elegir hasta tres materias en las que el trabajador tenga experiencia de las que aparecen en la lista. No será relevante y, por tanto, no dejará introducir la aplicación ninguna otra materia que no sea de las que se han definido como deseables en la hoja correspondiente de la aplicación.

En los bloques sucesivos se rellenan el grado de ciertas habilidades y actividades. En ellos se deberá valorar con un número entre cero y cuatro el grado del que dispone el candidato en cada una de ellas. Siendo:

0: Grado nulo del factor.

1: Grado inferior al normal.

2: Grado normal.

3: Grado superior al normal.

4: Grado muy elevado.

Para indicar el grado de cada una de las habilidades basta con escribir una “X” debajo del número que corresponda para la habilidad o la actividad que se este rellorando. En el caso de que el usuario introduzca por error para una misma habilidad dos puntuaciones la aplicación avisara señalándolas en rojo para que el usuario las detecte y pueda corregirlo.

Grado					Ponderación					
0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	
	x	x								5. Contabilidad
										6. Llevar registros

Figura 3.17 Ejemplo de error dos puntuaciones para una habilidad (II)

En el bloque de conocimiento específico se valorará el grado que posee el candidato para realizar cada una de las actividades que se realizan en la empresa. Es por ello, que en el caso de que se realicen menos de cincuenta actividades que son el número máximo de actividades que se pueden añadir, aparecerá un “-“ para indicarlo como se puede ver en la siguiente imagen. No hay que rellenar las casillas de grado que se correspondan a dichas actividades.

---

									<b>12. Organizar plantilla</b>
									<b>13. Organizar procesos</b>
									-
									-

---

Figura 3.18 Ejemplo casillas

Por último, cuando el usuario haya terminado de rellenar el formulario solo tendrá que pulsar el botón de guardar registro. Excel mostrará un cuadro de diálogo donde el usuario podrá hacer clic en “Si” y la aplicación lanzará un mensaje si se ha guardado con éxito, o hacer clic en “No” y la aplicación informará de que no se ha guardado.

## 3.8 Visualizar puesto de trabajo

En este apartado se describirá en detalle la pantalla “Visualizar puesto de trabajo” a la cual se podrá acceder desde el menú principal.

### PUESTO DE TRABAJO

MENÚ

Nombre del puesto:

Nº de registro: 16

Nivel organizativo: Nivel operativo

Categoría profesional: 4

Empleado que ocupa el puesto: I-5-8-30-2060-LP-1

---

#### FORMACIÓN Y EXPERIENCIA

FP/Bachillerato		1. Formación
FP. Mecánico		2. Título(s) requeridos para el puesto
-		-
-		-
-		-
2		3. Años de experiencia necesarios
5		4. Años de experiencia óptimos
mecánico		5. Experiencia deseable en:

---

#### CONOCIMIENTO ESPECÍFICO

Grado		Ponderación		6. Tareas taller (Act.3)
0	1	2	3	
				1. -
				8. -
				9. -
				10. -
				11. -
				12. -
				13. -
				14. -
				16. -
				17. -
				18. -

---

#### APTITUDES INTELLECTUALES

Grado		Ponderación		13. Inteligencia general
0	1	2	3	
				20. Comprensión verbal
				21. Fluidez verbal
				22. Razonamiento lógico
				23. Concepción espacial
				24. Cálculo aritmético
				25. Comprensión de problemas mecánicos
				26. Rapidez receptiva
				27. Atención distribuida
				28. Velocidad captación detalles
				29. Precisión captación detalles
				30. Resistencia monotonía
				31. Memoria visual
				32. Memoria información verbal
				33. Memoria de datos escritos

### PUESTO DE TRABAJO

MENÚ

---

#### RASGOS GENERALES

Grado		Ponderación		34. Estimación de superficies, formas y volúmenes
0	1	2	3	
				35. Estimación de pesos y cantidades
				36. Estimación de movimientos y velocidades
				37. Organización
				38. Planificación
				39. Coordinación
				40. Iniciativa
				41. Discreción
				42. Decisión
				43. Presentación personal
				44. Capacidad de mando
				45. Improvisación

---

#### RASGOS MOTRICES

Grado		Ponderación		46. Habilidad manual
0	1	2	3	
				47. Habilidad digital
				48. Reacción visuomotora
				49. Reacción audiomotora

---

#### RASGOS SENSORIALES

Grado		Ponderación		50. Agudeza visual próxima
0	1	2	3	
				51. Agudeza visual lejana
				52. Agudeza auditiva
				53. Agudeza táctil
				54. Discriminación colores

---

#### EXIGENCIAS FÍSICAS

Grado		Ponderación		55. Robustez
0	1	2	3	
				56. Talla
				57. Fuerza manos
				58. Fuerza brazos
				59. Permanencia pie
				60. Equilibrio

---

#### RASGOS DE CARÁCTER

Grado		Ponderación		61. Emotividad
0	1	2	3	
				62. Actividad
				63. Primariedad
				64. Amplitud de carácter
				65. Inteligencia práctica
				66. Sensorialidad
				67. Extroversión
				68. Sociabilidad
				69. Alocentrismo
				70. Combatividad
				71. Tolerancia frustración
				72. Autosuficiencia
				73. Avidencia material
				74. Control
				75. Adaptabilidad

Figura 3.19 Visualizar puesto de trabajo

En esta ventana el usuario tiene a su disposición varios de “MENÚ” al pulsarlos la aplicación regresará al menú principal.

El objetivo de esta parte de la aplicación es mostrar todos los requerimientos que tiene un puesto de trabajo registrado en la empresa y sus características, así como en el caso de que lo haya, mostrarnos el código del trabajador que ocupa el puesto.

Como se puede ver el formato de esta ventana es muy parecido al que nos encontramos cuando añadimos un nuevo puesto de trabajo.

Vemos que la única casilla que el usuario puede seleccionar es la casilla blanca situada a la derecha del nombre del puesto. Esta casilla sirve de buscador para que el usuario pueda buscar el puesto de trabajo para el cual desea ver toda la información. También se puede escribir el nombre del puesto directamente en ella.

### 3.9 Visualizar profesigramas

En este apartado se describirá en detalle la pantalla “Visualizar profesigramas” a la cual se podrá acceder desde el menú principal.

Como contiene información sensible acerca de candidatos y empleados el acceso a esta hoja está restringido, y solo se puede acceder introduciendo la contraseña.

The image displays two screenshots of the 'PROFESIOGRAMA' application interface. The left screenshot shows the 'FORMACIÓN Y EXPERIENCIA' section, which includes fields for 'FP/Qualificación', 'FP/Modulo', 'Años de experiencia', and 'Experiencia en:'. The right screenshot shows the 'APTITUDES INTELLECTUALES' section, which features a grid for 'Grado' (1-4) and 'Ponderación' (1-4) for various aptitudes such as 'Inteligencia general', 'Comprensión verbal', 'Habilidad verbal', 'Razonamiento lógico', 'Comprensión espacial', 'Ciencia abstracta', 'Comprensión de problemas matemáticos', 'Español escrito', 'Atención distribuida', 'Velocidad aplicación de datos', 'Resolución matemática', 'Habilidad visual', 'Habilidad informática verbal', and 'Habilidad de datos sencillos'. Below this, there are sections for 'RASGOS GENERALES', 'RASGOS MOTRICES', 'RASGOS SENSORIALES', 'EXIGENCIAS FÍSICAS', and 'RASGOS DE CARÁCTER', each with a similar grid structure for evaluation.

Figura 3.20 Visualizar profesigramas

En esta ventana el usuario tiene a su disposición varios botones de “MENÚ” al pulsarlos la aplicación regresará al menú principal.

El objetivo de esta parte de la aplicación es mostrar toda la información, características y grado que posea un empleado o candidato registrado.

Como se puede ver el formato de esta ventana es muy parecido al que nos encontramos cuando añadimos un nuevo candidato.

Vemos que la única casilla que el usuario puede seleccionar es la casilla blanca situada a la derecha de nombre. Esta casilla sirve de buscador para que el usuario pueda buscar candidato del cual desea ver toda la información. También se puede escribir el nombre del mismo directamente.

### 3.10 Consultas idoneidad

Esta será la pantalla que el usuario se encontrará al clicar en “Consultas idoneidad” desde el menú principal.

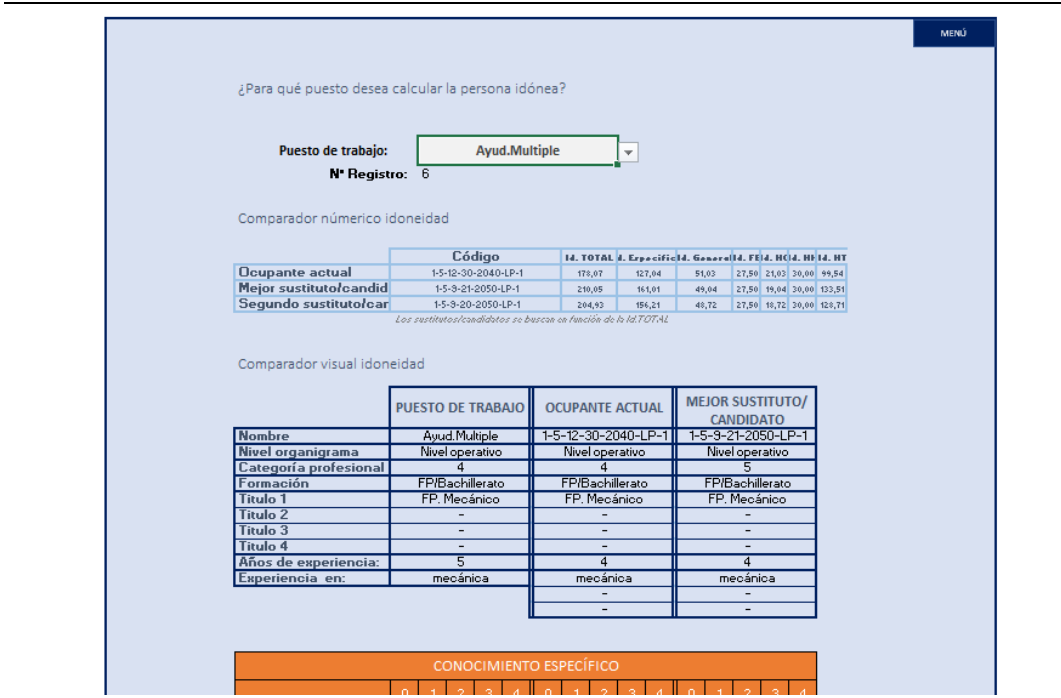
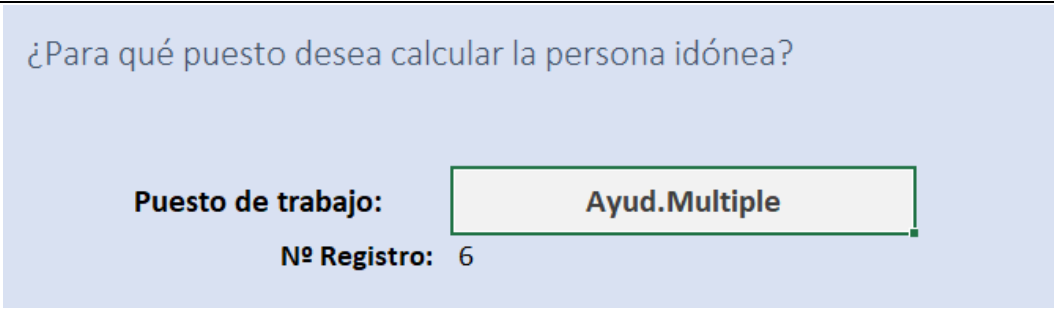


Figura 3.21 Consultas idoneidad

El usuario tiene a su disposición un botón formado por un rectángulo de color azul oscuro de “MENÚ”. Si se pulsa este botón, la aplicación regresará al menú principal.

Como se puede ver haciendo scroll hacia abajo esta pantalla contiene mucha información, por ello, se describirán una a una cada una de las partes de las que dispone y lo que se puede ver en ellas.

Comenzando de arriba abajo, en primer lugar, la aplicación pregunta cuál es el puesto para el cual se desea calcular la persona idónea. Únicamente se puede seleccionar la casilla blanca situada a la derecha de “puesto”. En esta casilla se podrá seleccionar entre todos los registros de puestos de trabajo que se hayan introducido, el puesto para el cual se quieran consultar los candidatos ideales o sustitutos. Para seleccionarlo se podrá usar la lista desplegable que hay en la casilla para buscar el nombre del puesto, o teclearlo directamente.



¿Para qué puesto desea calcular la persona idónea?

**Puesto de trabajo:** Ayud.Multiple

**Nº Registro:** 6

Figura 3.22 Buscador idoneidad

Una vez seleccionado este nos aparecerá debajo el número de registro del puesto de trabajo al que se está haciendo referencia.

A continuación, aparece el comparador numérico de idoneidad el cual consiste en una tabla en la que se pueden dar dos posibilidades:

1. Si el puesto de trabajo para el que se está haciendo la consulta esta en este momento vacante, la información que dará la tabla que aparece en la ventana será la siguiente:  
En la primera fila “Ocupante actual”, no parecerá ninguna información al estar el puesto desocupado, en la segunda fila, en este caso se mostrará el mejor candidato que hay entre todos los registros que tiene la empresa. La tercera fila mostrará el segundo mejor candidato de entre todos los empleados o candidatos que estén registrados.
2. Si el puesto de trabajo para el que estamos se está haciendo la consulta lo ocupa algún empleado la información que dará la tabla que aparece en la ventana será la siguiente:  
La primera fila “Ocupante actual” mostrará las distintas idoneidades para el empleado que este ocupando el puesto. La segunda y la tercera fila mostraran de entre todos los registros de candidatos y empleados que se tengan de la empresa, el primer mejor sustituto y el segundo mejor sustituto respectivamente.



## Gestión de personal a través del método de los perfiles

Comparador numérico idoneidad								
	Código	Id. TOTAL	d. Especific.	Id. General	Id. FE	Id. HC	d. HF	Id. HT
Ocupante actual	1-5-12-30-2040-LP-1	178,07	127,04	51,03	27,50	21,03	30,00	99,54
Mejor sustituto/candidato	1-5-9-21-2050-LP-1	210,05	161,01	49,04	27,50	19,04	30,00	133,51
Segundo sustituto/candidato	1-5-9-20-2050-LP-1	204,93	156,21	48,72	27,50	18,72	30,00	128,71

*Los sustitutos o candidatos se buscan en función de la Id. TOTAL*

Figura 3.23 Comparador numérico

De izquierda a derecha la tabla de la figura 3.23 nos da la siguiente información:

La primera columna muestra el código de la persona a la cual se está haciendo referencia en cada fila. La segunda muestra para cada fila la Idoneidad total que tiene la persona, siendo esta la suma de la idoneidad general y la idoneidad específica las cuales se muestran en las dos siguientes columnas. La siguiente columna se refiere a la idoneidad en la formación y experiencia, después podemos ver la idoneidad en habilidades conceptuales, seguida de la idoneidad en habilidades humanas. Por último, podemos ver la idoneidad que poseen en habilidades técnicas.

Aunque los aspectos técnicos de la aplicación se han explicado en otro apartado, conviene señalar que los sustitutos o candidatos que la aplicación nos muestra en este apartado se buscan en función de la idoneidad total.

A continuación, encontramos el comparador visual de idoneidad, esta herramienta pretende facilitar al usuario la comparación entre el puesto de trabajo que está siendo analizado, el ocupante del puesto, y el mejor sustituto o candidato. Mientras que la anterior tabla informaba numéricamente, esta parte pretende ser visual y sencilla. Lo que primero encontramos en el comparador visual es lo que aparece en la figura 3.24:

Comparador visual idoneidad			
	PUESTO DE TRABAJO	OCUPANTE ACTUAL	MEJOR SUSTITUTO/ CANDIDATO
Nombre	Ayud.Chapeador-1	1-5-10-23-2039-LP-2	1-5-9-21-2050-LP-1
Nivel organigrama	Nivel operativo	Nivel operativo	Nivel operativo
Categoría profesional	5	5	5
Formación	FP/Bachillerato	FP/Bachillerato	FP/Bachillerato
Título 1	FP. Mecánico	FP. Mecánico	FP. Mecánico
Título 2	-	-	-
Título 3	-	-	-
Título 4	-	-	-
Años de experiencia:	5	2	4
Experiencia en:	mecánica	mecánica	mecánica
		-	-
		-	-

Figura 3.24 Comparador visual idoneidad

En la primera columna la tabla se indica el tipo de datos al que se refiere cada fila, la segunda columna indica los diferentes datos para el puesto de trabajo anteriormente seleccionado, la tercera, los datos de la persona que ocupa el puesto actualmente, y la cuarta columna informa sobre el mejor sustituto o candidato según corresponda en cada caso.

Al hacer scroll hacia abajo se puede ver que la primera fila de la tabla se mantiene constante a fin de facilitar la lectura de lo que resta por explicar de hoja.

	PUESTO DE TRABAJO					OCUPANTE ACTUAL					MEJOR SUSTITUTO/ CANDIDATO				
<b>CONOCIMIENTO ESPECÍFICO</b>															
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
Tareas taller (Act.3)					X					X				X	
-															
-															
-															
-															
-															
-															
-															
-															
-															
-															
-															
<b>APTITUDES INTELECTUALES</b>															

Figura 3.25 Comparador visual idoneidad (II)

A partir de este punto encontramos diversas tablas de colores, la estructura de esta tabla es muy similar a la que se veía en las hojas de “Visualizar puesto de trabajo” o “Visualizar profesigramas”. Se tienen los siete grandes bloques de habilidades los cuales están diferenciados por colores. Estos colores son los mismos que los que se explicarán más adelante en los apartados 3.14 y 3.15.

En la primera columna de las tablas aparecen los nombres de las habilidades, después tenemos la columna en la que se verá la puntuación que es deseable para cada habilidad en el puesto de trabajo seleccionado, y las dos columnas en las que nos aparecen las puntuaciones para el empleado y el mejor candidato o sustituto. Aparecerá una “X” debajo de la columna de puntuación que corresponda en cada caso. Para facilitar la comparación al usuario entre

las tres columnas se puede ver que la columna que le corresponde a la puntuación de 2 está más oscura, por ser esta el punto medio de las puntuaciones.

### 3.11 Crear o modificar organigrama

Esta será la pantalla que el usuario se encontrará al clicar en el botón “Crear o modificar organigrama” desde el menú principal.

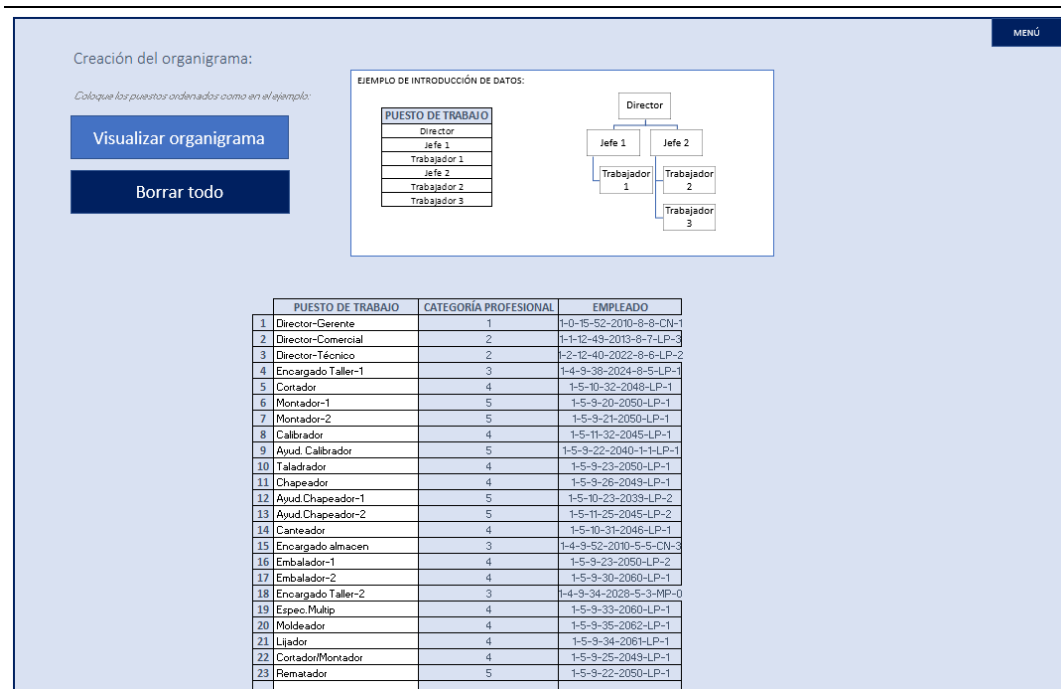


Figura 3.26 Crear/ modificar organigrama

El usuario tiene a su disposición dos botones formados por rectángulos de color azul oscuro y letras blancas: “Borrar todo” y “MENÚ” y un botón de color azul claro: “Visualizar organigrama”. Estos botones sirven para navegar dentro de esta ventana por la aplicación.

Si se pulsa el botón “MENÚ” la aplicación regresará de nuevo al menú principal, si el usuario hace clic en el botón “Borrar todo” el programa borrará todos los datos que se hayan introducido hasta el momento en esta pantalla y la dejará en blanco, y, si pulsamos el botón “Visualizar organigrama”, la aplicación accederá a otra pantalla donde se podrá ver el organigrama.

Como se puede ver en la captura de pantalla en esta parte de la aplicación encontramos una tabla con tres columnas. La única columna en la que se pueden modificar datos es la que tiene por nombre: “PUESTO DE TRABAJO”, la

cual, tiene las casillas blancas. Las otras dos columnas se auto rellenan según se van introduciendo datos en la primera. En la columna “EMPLEADO” nos aparecerá el código del empleado para proteger la identidad de los trabajadores.

Para poder visualizar posteriormente el organigrama de la empresa se deberán introducir en esta ventana ordenados los distintos puestos de trabajo. En la parte superior aparece un ejemplo de cómo se deben introducir los datos para que la aplicación los interprete correctamente. Si fuera necesario se puede ver también en las capturas el ejemplo que se está utilizando en este manual para entender cómo se utiliza.

Para rellenar los diferentes puestos se selecciona la siguiente casilla en blanco vacía, y se selecciona de la lista desplegable que aparece en ella, el puesto de trabajo que se quiera añadir o bien, se escribirá este directamente en ella. Una vez escrito un puesto de trabajo se deben colocar debajo de él los puestos de trabajo que dependan del mismo.

Como se puede ver en el ejemplo, el puesto que está más arriba en el organigrama es el de director, por lo que sería el primero que escribiríamos, dependiendo de este tendríamos al Jefe 1 y a Jefe 2, podríamos colocar cualquiera de ellos a continuación. Si escribiéramos Jefe 1 tal y como esta en el ejemplo, el siguiente puesto que se tendría que colocar sería el de Trabajador 1 puesto que es el que depende del Jefe 1. Debajo del Trabajador 1 no hay nadie más, por lo que ahora se seguiría introduciendo al Jefe 2. Por último, se escribirían debajo de este los dos trabajadores que están en el nivel inferior.

## 3.12 Visualizar organigrama

Esta será la pantalla que el usuario se encontrará al clicar en el botón “Visualizar organigrama” desde la ventana de “Crear o modificar organigrama” En ella el usuario podrá ver el organigrama que se haya creado desde la misma.

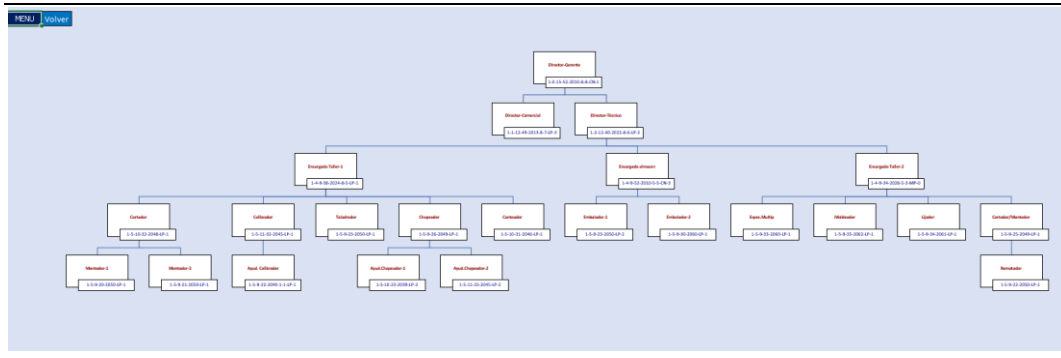


Figura 3.27 Visualizar organigrama

El usuario tiene a su disposición dos botones: “VOLVER” y “MENÚ”. Estos botones sirven para navegar dentro de esta ventana por la aplicación.

Si se pulsa el botón “MENÚ” la aplicación regresará de nuevo al menú principal, si se hace clic en el botón “VOLVER” la aplicación accederá otra vez a la hoja “Crear o modificar organigrama”.

En cada caja del organigrama se pueden ver por una parte en letras de color rojo el nombre del puesto de trabajo, y por otra, en letras de color azul, el código del empleado que ocupa el puesto.

En el caso de que no se viera bien, se recomienda usar el zoom dentro de la ventana (tecla Ctrl + ruleta del ratón) junto con las flechas de navegación para moverse por la pantalla, o bien, clicar en el propio organigrama y ajustar el tamaño del mismo.

### 3.13 Consulta nombre

Esta será la pantalla que aparecerá al clicar en el botón “Consulta nombre” en el menú principal.

Como contiene información sensible acerca de candidatos y empleados el acceso a esta hoja está restringido, y solo se puede acceder introduciendo la contraseña.

Con esta hoja, al introducir un código de empleado aparecerá tanto su nombre y apellidos como el puesto que este ocupando en la empresa.

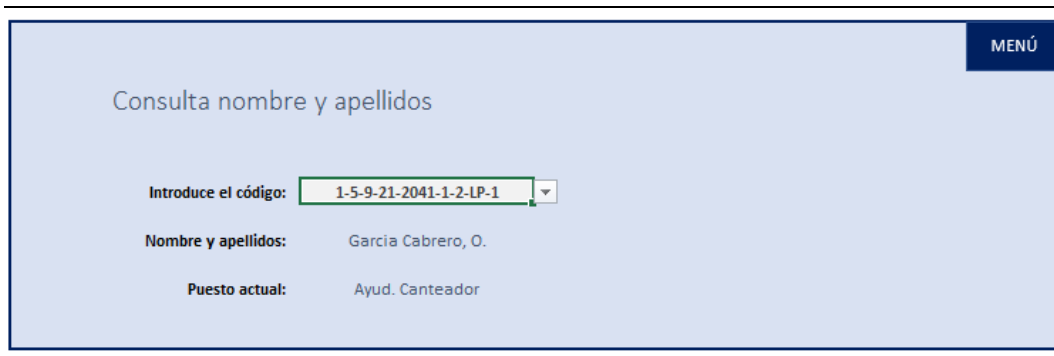


Figura 3.28 Consulta nombre

El usuario tiene a su disposición el botón “MENÚ”. Si se pulsa la aplicación regresa de nuevo al menú principal.

Para introducir un código se debe seleccionar la casilla blanca a la derecha de “Introduce el código” y utilizar la lista desplegable para seleccionar uno de los códigos, o bien, teclearlo directamente.

### 3.14 Modificar/Borrar puesto de trabajo

En este apartado se describirá en detalle lo que encontramos al clicar en “Modificar/Borrar puesto de trabajo” desde la pantalla del menú principal.

Por contener información sensible acerca de candidatos y empleados el acceso a esta hoja está restringido, y solo se puede acceder introduciendo la contraseña.

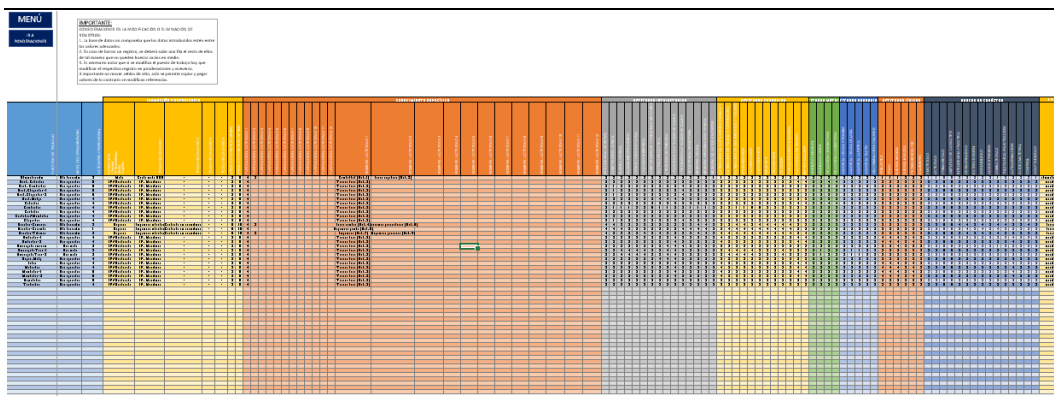


Figura 3.29 Modificar/borrar puesto de trabajo

Como se puede ver el formato de esta ventana difiere en lo que nos hemos encontrado hasta ahora en la aplicación, se puede observar que se acerca más al formato de una hoja Excel “tradicional”.

El usuario tiene a su disposición dos botones: “IR A PONDERACIONES” y “MENÚ”. Estos botones sirven para navegar dentro de esta ventana por la aplicación.

Si se pulsa el botón “MENÚ” la aplicación regresará de nuevo al menú principal, si se pulsa el botón “IR A PONDERACIONES” la aplicación nos dirigirá a una hoja parecida a esta en la que podremos modificar y borrar ponderaciones para los diferentes puestos de trabajo.

Se puede ver que hay columnas de diferentes colores las cuales, pretenden distinguir diferentes tipos de información.

El primero de ellos de color azul claro contiene el nombre de los puestos de trabajo el nivel del organigrama al que corresponden cada uno de ellos y la categoría profesional. Después nos encontramos el bloque amarillo el cual contiene la información acerca de los diferentes puestos para el bloque de formación y experiencia. En la primera columna nos aparecerá el tipo de formación necesaria para poder acceder al puesto, en las cuatro siguientes nos aparecen los diferentes títulos que se necesitan, después nos encontramos las columnas que recogen los datos de años de experiencia mínima y óptima para acceder al puesto. Si nos desplazamos hacia la derecha encontramos la última columna que pertenece a este grupo; “Experiencia deseable en”. Esta columna está aquí colocada por cuestiones de programación de la aplicación. Al desplazarnos habremos observado que la primera columna en la que aparecen los puestos de trabajo permanece siempre en su lugar con el fin de facilitar al usuario la utilización de la aplicación.

En el siguiente bloque, el de color naranja, tendremos en primer lugar guardadas las puntuaciones que corresponden a las doce actividades del bloque de conocimiento específico y en las columnas sucesivas el nombre de cada una de las actividades que se realizan en la empresa en cada puesto de trabajo. Posteriormente tendremos las columnas de color gris que nos indican las puntuaciones para las diferentes habilidades del bloque de aptitudes intelectuales, seguidas de más columnas de color amarillo que en este caso recogen las puntuaciones para las habilidades del bloque de aptitudes generales. Los siguientes bloques verde, azul claro, naranja y azul oscuro nos indican las puntuaciones para los bloques de aptitudes motrices, aptitudes sensoriales, aptitudes físicas y rasgos de carácter respectivamente.

Para utilizar esta hoja para borrar o modificar registros se debe proceder teniendo en cuenta las indicaciones que aparecen en el recuadro de texto

situado en la parte de arriba de la hoja el cual recoge las siguientes consideraciones:

1. La base de datos no comprueba que los datos introducidos estén entre los valores adecuados.
2. En caso de borrar un registro, se deberá subir una fila el resto de ellos de tal manera que no queden huecos vacíos en medio.
3. Es necesario notar que si se modifica el puesto de trabajo hay que modificar el respectivo registro en ponderaciones y viceversa.
4. Importante no mover celdas de sitio, solo se permite copiar y pegar valores de lo contrario se modifican referencias.

Si no se siguen todas ellas y se guardan los cambios hasta el momento la aplicación dejará de funcionar permanentemente. Por tanto, si se quiere modificar un valor de un registro bastará con seleccionar la casilla que corresponda y escribir encima de ella el nuevo valor y si se desea borrar la información referente a un puesto de trabajo deberemos proceder de la siguiente manera:

1. Seleccionaremos las casillas de la fila que correspondan y las borraremos con la tecla suprimir o borrar.
2. Seleccionaremos los registros que queden por debajo de las casillas que hayamos dejado vacías y los copiaremos
3. Pegaremos los VALORES de los mismos en la primera fila que haya vacía.

### 3.14.1 Ir a ponderaciones

En este apartado se describirá lo que aparecerá en la aplicación al clicar en “IR A PONDERACIONES” desde a la hoja de “Modificar/Borrar puestos de trabajo”.



MENU	CONSIDERACIONES EN LA MODIFICACIÓN O ELIMINACIÓN DE REGISTROS:																											
	IMPORTANTE 1. La base de datos no comprende que los datos introducidos coincidan con los valores adecuados. 2. En caso de borrar un registro, se deberá subir una fila al resto de ellos de tal manera que no queden huecos vacíos en medio. 3. Es necesario valor que si se modifica el puesto de trabajo hay que modificar el respectivo registro en ponderaciones y valores. 4. Si se quiere no inverte los bits de bits, solo se permite copiar y pegar valores de la pantalla se modifican referencias.																											
IR A PUESTOS DE TRABAJO	CONOCIMIENTO					INSTRUMENTALES					INSTRUMENTALES					INSTRUMENTALES					INSTRUMENTALES							
	CONOCIMIENTO DE LA EMPRESA	CONOCIMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE LA EMPRESA	CONOCIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	CONOCIMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO	CONOCIMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO	CONOCIMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO	CONOCIMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO	CONOCIMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO	CONOCIMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO	CONOCIMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO	CONOCIMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO	CONOCIMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO	CONOCIMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO	CONOCIMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO	CONOCIMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO	CONOCIMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO	CONOCIMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO	CONOCIMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO	CONOCIMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO	CONOCIMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO	CONOCIMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO	CONOCIMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO	CONOCIMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO	CONOCIMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO	CONOCIMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO	CONOCIMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO	CONOCIMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO	
Administración																												
Asesoramiento																												
Atención al cliente																												
Comercial																												
Contabilidad																												
Control de calidad																												
Documentación																												
Formación																												
Investigación y desarrollo																												
Mantenimiento																												
Marketing																												
Medio ambiente																												
Operación																												
Producción																												
Recursos humanos																												
Seguridad																												
Servicio al cliente																												
Sistemas de información																												
Tareas de oficina																												
Tareas de campo																												
Trabajo en equipo																												
Trabajo independiente																												
Trabajo en equipo																												
Trabajo independiente																												

Figura 3.30 Modificar/borrar ponderaciones

El formato de esta hoja es muy parecido al que encontramos en la anterior, difiriendo únicamente en el propósito, el cual para esta hoja es poder modificar o borrar registros de las ponderaciones para los diferentes puestos de trabajo.

El usuario tiene a su disposición dos botones: “IR A PUESTOS DE TRABAJO” y “MENÚ”. Estos botones sirven para navegar dentro de esta ventana por la aplicación.

Si pulsamos el botón “MENÚ” la aplicación regresará de nuevo al menú principal, si pulsamos el botón “IR A PUESTOS DE TRABAJO” la aplicación volverá a la hoja de la que venimos.

Se puede ver que como en la anterior hoja tenemos bloques de colores diferentes los cuales recogen información acerca de la ponderación de cada una de las habilidades para cada puesto de trabajo.

En esta hoja también se mantiene inmovilizada la primera columna con el fin de facilitar el uso de la aplicación con la salvedad de que en este caso no nos permite modificarla puesto que según añadamos o modifiquemos los nombres de los puestos de trabajo de la otra hoja nos aparecerán en esta ya cambiados.

Por el resto el funcionamiento de la hoja es igual al anterior teniendo el usuario que seguir las mismas consideraciones que nos encontrábamos en la hoja de “Modificar/Borrar puestos de trabajo”. Como podemos ver también nos aparece un recordatorio de las mismas en un recuadro de texto colocado en la parte superior de la hoja.

Se recuerda al usuario que si no se siguen todas ellas y se guardan los cambios hasta el momento la aplicación dejará de funcionar permanentemente. Por tanto, si se quiere modificar un valor de un registro bastará con seleccionar la

casilla que corresponda y escribir encima de ella el nuevo valor y si se desea borrar la información referente a un puesto de trabajo deberemos proceder de la siguiente manera:

1. Seleccionaremos las casillas de la fila que correspondan y las borraremos con la tecla suprimir o borrar.
2. Seleccionaremos los registros que queden por debajo de las casillas que hayamos dejado vacías y los copiaremos
3. Pegaremos los VALORES de los mismos en la primera fila que haya vacía.

Los bloques que aparecen son los siguientes; De color naranja, el bloque de conocimiento específico, de color gris el bloque de aptitudes intelectuales, seguido del bloque de aptitudes generales de color amarillo, posteriormente de color verde el bloque de aptitudes motrices, de color azul claro el de aptitudes sensoriales, de color naranja nuevamente el bloque de aptitudes físicas y de color azul oscuro el bloque que contiene la información referente a los rasgos de carácter.

### 3.15 Modificar/Borrar un candidato o empleado

En este apartado se describirá en detalle lo que contiene la hoja “Modificar/Borrar un candidato o empleado” a la cual se puede acceder desde la pantalla del menú principal.

Debido a que contiene información sensible acerca de candidatos y empleados el acceso a esta hoja está restringido, y solo se puede acceder introduciendo la contraseña.

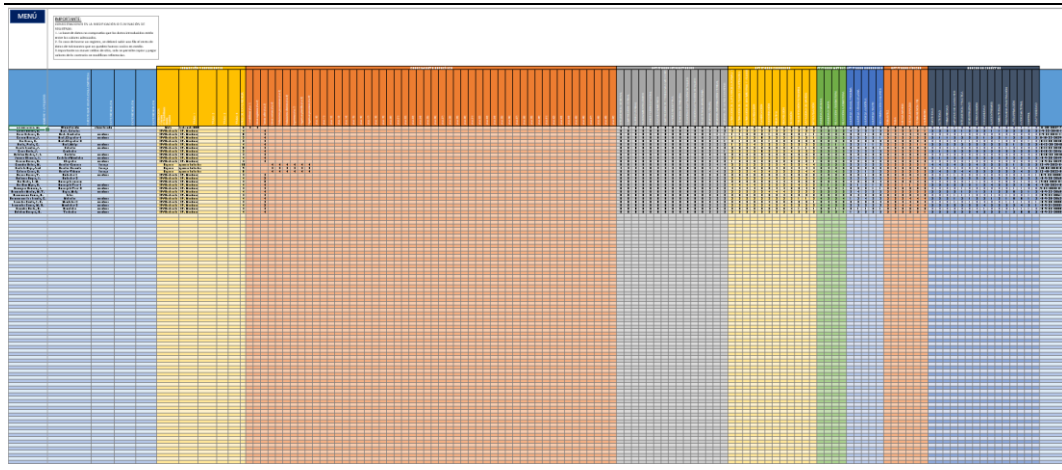


Figura 3.31 Modificar/Borrar candidato o empleado

Como se puede ver el formato de esta ventana difiere en lo que nos hemos encontrado hasta ahora en la aplicación, podemos observar que se acerca más al formato de una hoja Excel tradicional.

El usuario tiene a su disposición un botón de “MENÚ” el cual nos llevará de nuevo al menú principal en caso de pulsarlo.

Vemos que hay columnas de diferentes colores los cual pretenden distinguir diferentes tipos de información.

El primero de ellos de color azul claro contiene el nombre y apellidos de los distintos candidatos y/o empleados, el puesto que ocupan en la empresa para el caso de los empleados, y las tres siguientes columnas contienen las materias en las que tienen experiencia en el caso de tenerla. Al desplazarnos hacia la derecha a lo largo de la ventana podremos observar que la primera columna en la que aparecen los nombres y apellidos permanece siempre en su lugar con el fin de facilitar al usuario la utilización de la aplicación.

Después nos encontramos el bloque amarillo el cual contiene la información acerca de los diferentes puestos para el bloque de formación y experiencia. En la primera columna nos aparecerá el tipo de formación de la que dispone el candidato, en las cuatro siguientes nos aparecen los títulos de los que disponga y por último nos aparecen los años de experiencia de los que dispone el candidato. Posteriormente nos encontramos la puntuación de cada persona para las cincuenta actividades que se realizan en la empresa. Para facilitar el uso aparece el mismo nombre que se le haya dado a cada actividad en las columnas que correspondan.

Los siguientes bloques gris, amarillo, verde, azul claro, naranja y azul oscuro nos indican las puntuaciones para los bloques de aptitudes intelectuales,

aptitudes generales, aptitudes motrices, aptitudes sensoriales, aptitudes físicas y rasgos de carácter respectivamente.

Por último, encontramos otra columna azul claro en la cual podemos ver para cada empleado el código que le corresponde.

Para utilizar esta hoja para borrar o modificar registros se debe proceder teniendo en cuenta las indicaciones que aparecen en el recuadro de texto situado en la parte de arriba de la hoja el cual recoge las siguientes consideraciones:

1. La base de datos no comprueba que los datos introducidos estén entre los valores adecuados.
2. En caso de borrar un registro, se deberá subir una fila el resto de datos de tal manera que no queden huecos vacíos en medio.
3. Importante no mover celdas de sitio, solo se permite copiar y pegar valores de lo contrario se modifican referencias.

Si no se siguen todas ellas y se guardan los cambios hasta el momento la aplicación dejará de funcionar permanentemente. Por tanto, si se quiere modificar un valor de un registro bastará con seleccionar la casilla que corresponda y escribir encima de ella el nuevo valor y si se desea borrar la información referente a un puesto de trabajo deberemos proceder de la siguiente manera:

1. Seleccionaremos las casillas de la fila que correspondan y las borraremos con la tecla suprimir o borrar.
2. Seleccionaremos los registros que queden por debajo de las casillas que hayamos dejado vacías y los copiaremos
3. Pegaremos los VALORES de los mismos en la primera fila que haya vacía.



---

# ESTUDIO ECONÓMICO

---





## 4.1 Fases y gestión del proyecto

### 4.1.1 Introducción

Este proyecto tenía como finalidad el diseño y desarrollo de una aplicación en Excel destinada a facilitar a pequeñas empresas la gestión de los recursos humanos.

Por ser el objeto de este proyecto el desarrollo de una aplicación informática, a diferencia de otros proyectos de índole mecánica, electrónica o eléctrica no implica un aporte tangible de material, es por ello, que los costes que se valorarán serán únicamente los que derivan del tiempo y de las herramientas que se han empleado durante el diseño y desarrollo del mismo.

En este estudio económico se simulará que el proyecto no se trata de un trabajo de fin de grado, sino que estamos realizando una labor de consultoría para una empresa pequeña que requiere la aplicación. Se expondrán para ello los puntos fundamentales de la gestión del proyecto y los requerimientos de cada uno de ellos.

### 4.1.2 Jerarquía en la gestión del proyecto

Se considera el proyecto como un encargo de una consultoría estratégica-tecnológica para la empresa. A continuación, se describen los diferentes roles con los que se debería contar en el equipo de trabajo para realizar el proyecto, así como sus responsabilidades y funciones:

- **Manager:** En una consultoría al manager le llegaría una oferta de un cliente con una solicitud de propuesta, habitualmente más conocida como RQP (Request for proposal). Sus principales funciones dentro del proyecto consisten en la negociación con los clientes de la oferta a fin de que esta se la asignen a la empresa, así como la coordinación de todos los miembros del equipo una vez se haya asignado la oferta del proyecto a la empresa. Deberá explicar al equipo los objetivos y los requerimientos del proyecto que le ha solicitado el cliente, y mantendrá informado de los avances que se vayan dando al mismo.
- **Analista:** El analista colaborará en la realización del proyecto, tendrá labores auxiliares o de apoyo. Realizará labores de soporte como pueden ser la redacción del manual de usuario o la mejora estética de

la aplicación. Tanto cualquiera de los dos consultores, como el manager serán los encargados de asignarle las diferentes tareas.

- Consultor tecnológico: Será el encargado de la elaboración del diseño del proyecto y del desarrollo de la aplicación. Valorará que tipo de tecnología le conviene a la empresa del cliente según los medios de los que dispone y los requerimientos del proyecto y desarrollará con ella la aplicación asegurándose de respetar el alcance que se le haya indicado.
- Consultor de mercado: Será el encargado de definir los requisitos funcionales de la aplicación según los requerimientos del cliente. Analizará y definirá los factores de gestión del proyecto y planificará el presupuesto económico. Se encargará de calcular los costes de las actividades para la empresa y aunará los requerimientos que le traslade el manager con los recursos que el consultor tecnológico solicite para realizar el proyecto.

En la Figura 5.1 podemos ver un esquema organizativo del equipo de trabajo:

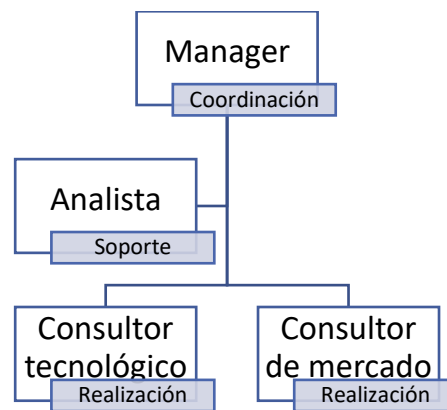


Figura 4.1 Esquema organizativo

### 4.1.3 Fases del proceso de desarrollo del proyecto

A continuación, se van a exponer las características de este tipo de proyectos. Dichas características hacen que la gestión de los mismos difiera en la orientación y estructura al resto de proyectos.

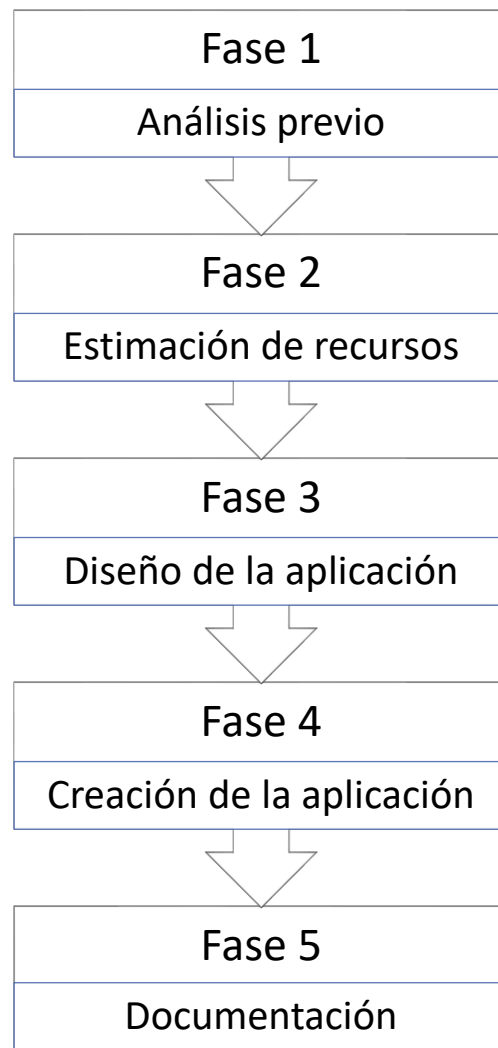
En primer lugar, tanto en proyectos que implican un software como los que implican labores de consultoría no se fabrica en un sentido clásico, sino que se aplican unas ideas y conocimientos. Es por ello, que los costes no son de fabricación sino de know-how y sobre todo de tiempo invertido en el proyecto en labores como pueden ser la recolección de información o las horas de desarrollo de la aplicación.



En segundo lugar, en este tipo de proyectos encontramos una particularidad en la vida útil del producto. La aplicación no se degrada con el tiempo. Teóricamente una vez que se hayan detectado y corregido los errores que pudieran existir en un principio, la vida útil de la aplicación es ilimitada. Bastaría con hacer las modificaciones o actualizaciones que se consideren oportunas para que esta se adaptara de nuevo a las condiciones de funcionamiento. En muchos casos el problema que se suele dar es que el coste de estas actualizaciones puede ser elevado.

Por último y tercer lugar, el mantenimiento de las aplicaciones en muchos casos supone así mismo un coste elevado. Si bien cuando un producto se avería, en la mayoría de los casos con cambiar la pieza averiada con un repuesto se arregla el problema, en el caso de las aplicaciones los fallos suelen provenir de errores de diseño los cuales son difíciles y caros de diagnosticar y cambiar.

La determinación de las fases que conlleva el desarrollo de un proyecto de este tipo, puede variar según el punto de vista de la persona que lo analice. En este proyecto se han contemplado las etapas que se muestran en la Figura 5.2.



---

*Figura 4.2 Etapas desarrollo proyecto*

A continuación, se explicará cada una de ellas:

- **Fase 1 Análisis previo:** En esta etapa se lleva a cabo un análisis previo del problema. En el que se realizará un análisis general del mismo con el fin de recopilar la información que se considere necesaria a la hora de decidir cómo afrontar el proyecto, también se delimita tanto el alcance como las líneas generales de actuación. Por otro lado, se asigna un responsable de equipo.
- **Fase 2 Estimación de los recursos:** Una vez se ha abordado el problema de forma general, se procede a un análisis más minucioso del mismo. Se planifica su desarrollo en el tiempo y se definen los recursos que sean necesarios. Será fundamental en este momento analizar la viabilidad del proyecto, puesto que el no detectar su inviabilidad, en etapas posteriores, provocaría un aumento considerable de los costes.

- **Fase 3 Diseño de la aplicación:** Con la información recibida, el equipo de trabajo buscará y recopilará información con el fin de definir el diseño de la aplicación.
- **Fase 4 Creación de la aplicación:** Una vez se han definido todos los parámetros del diseño de la aplicación, se realiza la página Excel. En esta fase una vez esté terminada la aplicación se somete la misma a pruebas con el fin de detectar errores, los cuales se corregirán en caso de existir, de esta forma se garantiza el correcto funcionamiento.
- **Fase 5 Documentación:** Una vez se haya desarrollado y probado el programa, se redacta un manual de usuario con el fin de facilitar su utilización, así como un informe o estudio de la labor desempeñada.

## 4.2 Estudio económico

En este apartado se va a desarrollar el estudio de coste económico. Se relacionará con las distintas fases de la realización del proyecto. El coste total del proyecto se puede dividir en dos tipos.

1. **Costes directos:** Se definen como tal aquellos costes que afectan de manera directa a la determinación del precio final del producto. Habitualmente se corresponden con la mayor parte del coste total. Se pueden dividir en:
  - **Costes de mano de obra directa:** Hacen referencia al desempeño de recursos humanos para la realización del proyecto. Se evaluará el número de horas desempeñado por cada miembro del equipo y se multiplicará por el coste horario de cada uno con el fin de obtener el coste que supone cada uno de ellos en el proyecto.
  - **Costes de amortización:** Entendiendo estos como el coste que deriva de la depreciación o reducción del valor por uso, sufrida por todos los equipos y software que se han empleado para la realización del proyecto. Como estos bienes, no se utilizan solo para un proyecto se estimará un coste proporcional al uso que se les ha dado.
  - **Costes de materiales:** Referidos a elementos tangibles como pueden ser material de oficina, consumibles, materias primas, etc.
2. **Costes indirectos:** Corresponden a ellos aquellos costes que, si bien afectan al proceso productivo, no se pueden asignar de una manera directa al producto final, por lo que se debe seguir algún criterio para su imputación.

En este caso incluiremos en costes indirectos los gastos en suministros tales como el consumo eléctrico, la calefacción, fibra óptica, etc.

A continuación, se realizará el estudio de cada tipo de costes descrito anteriormente particularizándolo para el presente proyecto.

## 4.2.1 Costes directos

### Costes de mano de obra directa

Como se explicó con anterioridad, la realización de este proyecto correrá a cargo de un manager, un analista, y dos consultores; uno tecnológico y otro de mercado, cada uno con sus correspondientes tareas. Para más detalle consultar apartado 4.1.2.

En primer lugar, se calcularán los días laborales que tendría disponibles la empresa de consultoría en 2018. El cálculo se muestra en la tabla 1 que se muestra a continuación. Como se puede ver, se parten de los días totales que tiene el año y se restan los días no laborables hasta llegar al total de días que tendría la empresa a su disposición.

---

<b>Total días laborables 2018</b>	<b>365</b>
Sábados y domingos	-104
Días de vacaciones	-30
Días festivos	-12
Días de asuntos personales	-5
<b>Total días laborables 2018</b>	<b>214</b>

---

Tabla 1 Días disponibles

Una vez calculados los días laborables, si suponemos que la jornada laboral de la empresa es de 8 horas al día, tendríamos disponibles 1712 horas de trabajo anuales.

Se procederá ahora a calcular el coste horario de cada trabajador, para ello, se necesita conocer el coste anual que supone cada uno a la empresa y dividirlo entre el número de horas totales calculadas anteriormente. En la tabla 2 aparece el correspondiente cálculo para cada miembro del equipo. Los valores

de cada fila recogen los datos de cada uno de ellos, en las columnas leyendo de izquierda a derecha tenemos los siguientes datos; Sueldo bruto medido en euros anuales de cada trabajador, coste de la seguridad social que aporta la empresa medido también en euros anuales, coste total del trabajador que corresponde a la suma de las dos anteriores columnas de costes, y coste horario por trabajador calculado como se ha explicado anteriormente.

	Sueldo bruto (€/año)	Seguridad Social Empresa (€/año)	Costes totales (€/año)	Coste por hora (€/hora)
<i>Manager</i>	45.000	10.350	55.350	32,33
<i>Analista</i>	21.500	4.945	26.445	15,45
<i>Consultor tecnológico</i>	33.000	7.590	40590	23,71
<i>Consultor de mercado</i>	33.000	7.590	40590	23,71

Tabla 2 Cálculo del coste horario

Por último, solo resta calcular las horas que ha dedicado cada integrante del equipo para posteriormente poder multiplicarlas por el coste por hora de cada uno de ellos. Para ello, estimaremos cuantas horas ha tenido que dedicar cada miembro del equipo durante las diferentes fases del proyecto.

- **Fase 1 Análisis previo** Para realizar el análisis previo el manager o director del proyecto deberá reunirse con sus jefes y con el cliente para analizar el RFP (Request For Proposal). Así mismo deberán de elaborarse los documentos a presentar al cliente.

Esta fase supone un total de 40 horas al manager.

- **Fase 2 Estimación de los recursos** En esta fase el consultor de mercado se encarga de distribuir tareas y actividades y distribuirlos en el tiempo junto con el consultor tecnológico. Se definirán los requisitos funcionales y se definirá como se va a realizar el proyecto a fin de que este cumpla con los objetivos y el alcance previamente definidos. En todo este proceso el manager será el encargado de supervisar el trabajo realizado y rectificar cuando considere necesario. Por su parte, el analista una vez definidos los recursos se podrá encargar de realizar pequeños cálculos y de elaborar los informes que correspondan.

Esta fase supone 10 horas al manager, 25 horas a cada uno de los consultores y 20 horas al analista

- **Fase 3 Diseño de la aplicación** El analista recopila información sobre proyectos parecidos y se la presenta a los consultores a fin de que

puedan realizar el diseño de la aplicación. El manager supervisa que se esté realizando el trabajo de manera adecuada.

Esta fase supone 5 horas al manager, 30 horas a cada consultor y 10 horas al analista.

- **Fase 4 Creación de la aplicación** Esta es la fase más extensa del proyecto. El consultor tecnológico junto con el analista, apoyados por el consultor de mercado comienzan a crear la aplicación anteriormente diseñada en un libro Excel. El manager supervisa que la aplicación encaje con los objetivos y se adapte al alcance. Una vez creada la aplicación el consultor de mercado junto con el analista se encargarán de probar y verificar el funcionamiento de la aplicación, con el fin de evitar que esta contenga algún tipo de error.

Esta fase supone 10 horas al manager, 60 horas a cada consultor y 20 horas al analista.

- **Fase 5 Documentación** La documentación la elabora en su mayoría el analista bajo la vigilancia de los dos consultores y teniendo en cuenta las indicaciones que marque el manager. Después será revisada por los consultores y presentada en una reunión al manager.

Esta fase supone 3 horas al manager, 5 horas a cada consultor y 40 horas al analista.

En la siguiente tabla están recogidas las estimaciones de horas dedicadas por cada trabajador en cada una de las fases. En cada una de las filas aparece la información referida a cada uno de los miembros del equipo y en cada columna las diferentes fases del proyecto. Las estimaciones están medidas en horas.

	FASE 1	FASE 2	FASE 3	FASE 4	FASE 5	Total horas
Manager	40	10	5	10	3	32,33
Analista	-	20	10	20	40	15,45
Consultor tecnológico	-	25	30	60	5	23,71
Consultor de mercado	-	25	30	60	5	23,71

Tabla 3 Horas de trabajo de cada integrante

Teniendo ya calculadas las estimaciones de horas por trabajador y fase y su coste por hora trabajada, obtenemos el coste total por fase. Para ello se multiplica las horas empleadas por cada trabajador en la fase por su coste por

hora particular y se suma el resultado de todos los trabajadores. Esto se hace para cada fase. En la última fila se calcula el coste total de todos los trabajadores en el proyecto sumando el coste de todas las fases.

	Coste (€)
FASE 1	1.293,2
FASE 2	1.817,8
FASE 3	1.738,75
FASE 4	3.477,5
FASE 5	952,09
Coste Total	<b>9.279,34</b>

Tabla 4 Cálculo de horas totales.

## Costes de amortización de los equipos

De manera similar a la utilizada en el apartado anterior, en este apartado se calculará el coste por hora de cada uno de los equipos utilizados para la realización del proyecto para posteriormente multiplicarlos así mismo por su uso por horas.

Se supondrá una amortización lineal para todos los equipos. Los equipos utilizados para la realización de este proyecto son los siguientes:

- Ordenador portátil HP Pavilion Sleekbook 15, se ha utilizado tanto para la programación en Excel de la aplicación, como para la redacción de los documentos pertinentes.
- Tableta Samsung A6, se ha utilizado para trabajos paralelos con el ordenador y para reuniones online.
- Periféricos, tales como un monitor, ratones y teclados, entre otros.

Por tratarse de elementos todos ellos electrónicos se va a emplear una amortización lineal media de tres años para realizar el cálculo de coste por hora. La información de los cálculos se presenta en la tabla 5. Cada fila corresponde a uno de los equipos empleados, la primera columna de la tabla refleja el desembolso inicial que se realizó para adquirir cada uno de ellos, la segunda columna a las horas estimadas que se le pueden dar de uso durante los tres años de vida útil que se han considerado, y la tercera columna indica el coste por hora de cada uno de los equipos.

<i>Equipo</i>	Desembolso inicial (€)	Horas de uso en vida útil	Coste por hora (€/h)
<i>Ordenador portátil</i>	1200	5.700	0,21
<i>Tableta</i>	300	3.500	0,09
<i>Periféricos</i>	600	5.700	0,11

Tabla 5 Coste hora por equipo

En la tabla 6 se calcula el coste total de cada equipo para el tiempo que comprende la duración del proyecto. Se asignan a cada uno de los equipos el número de horas que se han estimado de uso durante el proyecto y se multiplican por el coste por hora de cada uno de ellos.

<i>Equipo</i>	Coste por hora (€/h)	Horas de uso en proyecto	Coste Total en (€)
<i>Ordenador portátil</i>	0,21	600	126
<i>Tableta</i>	0,09	300	27
<i>Periféricos</i>	0,11	600	66

Tabla 6 Coste total equipos

Por tanto, sumando el coste total de todos los equipos nos sale un coste total de amortización de **219 €**.

### Costes de material.

En este apartado se tienen en cuenta los gastos de material derivados de la realización del proyecto. Como se puede ver en la tabla 7, en su mayoría son material de oficina. En la primera columna se indican los diferentes materiales y en la segunda su coste estimado en euros.

<i>Material</i>	Coste (€)
<i>Papel normal</i>	57,20
<i>Cartuchos de tinta</i>	24
<i>Material de escritura</i>	8,30
<i>Otros</i>	54,15
<b>Coste Total</b>	<b>143,65</b>

Tabla 7 Coste material



## 4.2.2 Costes indirectos

Estos costes son más complejos de calcular, por lo tanto, se va a estimar una cantidad aproximada.

Teniendo en cuenta que estos costes engloban costes como la electricidad, el agua, la climatización, servicios de telefonía e internet, administración, marketing, mantenimiento, limpieza, etc. se considera que **650 €** podría ser una cantidad adecuada para este tipo de coste.

## 4.2.3 Costes totales

Después de realizar todos los cálculos anteriormente mencionados, restaría por sumar las cantidades totales obtenidas en cada uno de los apartados. El cálculo y el resultado se puede visualizar en la tabla 8 que hay a continuación:

	<b>Coste (€)</b>
<i>Coste mano obra directa</i>	9279,34
<i>Costes amortización equipos</i>	219
<i>Costes materiales</i>	143,65
<i>Costes indirectos</i>	650
<b>Coste Total</b>	<b>10.291,99</b>

Tabla 8 Coste total

Con lo que se concluye que el coste total de realizar este proyecto sería de **10.291,99 € (diez mil doscientos noventa y un euros con noventa y nueve)**





---

## CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS DE DESARROLLO

---





## Conclusiones

Una vez finalizado el trabajo, podemos concluir que no sólo hemos conseguido alcanzar el objetivo propuesto: Diseñar e implementar de una herramienta para la gestión de la función dinámica de personas en PYMES, sino que, además, dicha aplicación destaca por:

- Haberse implementado en Excel, con macros en Visual Basic, aplicaciones muy utilizadas en todos los ámbitos empresariales, abierta, fácil de mantener y/o reconfigurar.
- Se ha conseguido desarrollar una herramienta: funcional, intuitiva, eficaz y robusta. Características todas ellas deseables para aplicaciones de esta índole. Pero, además, los resultados se muestran de una forma gráfica, a través de tablas con un mismo código de colores, fáciles de entender, y sencillas de analizar.
- Tan importante, o más, que su aspecto visual, es la información que aporta para la toma de decisiones:
  - Orienta sobre la ubicación más idónea de los trabajadores de la empresa en los diferentes puestos en función de su formación y habilidades.
  - Permite la comparando y evaluando de los perfiles del puesto y de los candidatos, ayudando así a la selección del mejor candidato para cubrir un puesto.
  - Así mismo, la herramienta permite buscar sustitutos entre los registros de candidatos y empleados para cada puesto de trabajo.
  - Por otra parte, la aplicación permite la creación y visualización del organigrama de la empresa a partir de los datos introducidos.
- Por último, y teniendo en cuenta lo “sensible” de la información manejada, la herramienta cuenta con mecanismos de seguridad. Así pues, para poder visualizar, modificar y eliminar información de los trabajadores, es imprescindible introducir la contraseña de acceso (sólo modificable por parte del administrador).

## Líneas futuras de desarrollo

El trabajo desarrollado, tal y como se recogía en la figura 1.2 de la página 14, no es más que una pieza de lo que debería ser un “modelo integral de gestión de personas”. Así pues, como futuras líneas de trabajo, y tomando como nexo de integración el “mapa de actividades” definido en este trabajo, creemos que podrían desarrollarse los siguientes módulos complementarios:

- La aplicación nos permite ver cuáles son las habilidades que tendrían que mejorar los trabajadores para mejorar la idoneidad en su puesto y/o del sustituto. Dicho esto, podría añadirse una funcionalidad con la que la empresa pudiera decidir en quien, y en qué, invertir el presupuesto de formación, así como realizar un seguimiento de los resultados de los diferentes empleados en la misma. Todo esto permitiría a las empresas con la aplicación mejorar la productividad y gestionar el talento.
- Por otro lado, creemos que sería sumamente interesante que la aplicación se complementara con un módulo de planificación salarial del tipo “Point Rating” (puntuación de factores) que permitiera gestionar e incluso obtener las retribuciones de los trabajadores, o parte de ella, en función de su idoneidad al puesto.
- Un módulo para el cálculo de costes por actividades, previa definición del sistema productivo, que además permitiera simular diferentes escenarios (layout, turnos, etc.). Todo ello permitiría disponer de una base de datos con: incidencias, bajas y ausencias, etc.
- Otra de las funcionalidades que podría incorporarse, una vez definido el “layout”, sería un módulo para el análisis de la ergonomía de los puestos de trabajo y toda lo relativo al Sistema de Prevención de Riesgos Laborales (EPI,s)..



---

## BIBLIOGRAFÍA

---



---

## BIBLIOGRAFÍA

---

- Alles, M. (2000). *Dirección estratégica de recursos humanos. Gestión por competencias*. Granica.
- Aprende y Enseña Excel. (agosto 2018). *Ejercicios-macros*. Obtenido de Aprende y Enseña Excel:  
<http://www.aprendeyenseaexcel.com/2018/08/realizar-un-organigrama-automaticamente-en-excel.html>
- Boterf, G. I. (2001). *Ingeniería de las competencias*. Gestión 2000.
- Carrasco Carrasco, J. (Ene-Mar 2009). Análisis y descripción de puestos de trabajo en la administración local. *Revista Electrónica CEMCI*, 1-7.
- Casares García, E., y Sarries Sanz, L. (2008). *Buenas prácticas de recursos humanos*. ESIC.
- Chiavenato, I. (2012). *Introducción a la teoría general de la administración*. Mc Graw Hill.
- Chiavenato, I. (2017). *Administración de Recursos Humanos*. S.A Mc Graw Hill.
- Cornelius, E. C., T.J, y M.N, C. (1979). Job analysis models and job classification. *Personnel Psychology*, págs. 693-708.
- Dolan, S., Schuler, R. S., y Valle, R. (2007). *La gestión de los Recursos Humanos*. S.A Mc Graw Hill.
- Fernández-Ríos, M. (2013). *Análisis y descripción de puestos de trabajo*. Díaz de Santos.
- Fitz-Enz, J. (1992). *Valor añadido por la dirección de recursos humanos*. Bilbao: Deusto.
- Fleishman, E. (1982). Systems for describing human tasks. *American Psychologist*, 37, 1-14.
- Gael.S. (1988). *The job analysis handbook for business,industry and government*. Nueva York: John Wiley & Sons.
- Gala González, F. (1996). *Gestión de los recursos humanos y su implementación mediante un lenguaje de simulación*. Proyecto Fin de Carrera de la E.T.S de Ingenieros Industriales de la UVa.
- Gan, F., y Triginé, J. (2006). *Manual de instrumentos de gestión y desarrollo de las personas en las organizaciones*. Madrid: Díaz de Santos, S.A.



- Harvey, R. (1991). Job analysis. *En M.D Dunnette y L.M Hough, Handbook of industrial and organizational psychology*. Palo Alto: Consulting Psychologist Press, Inc.
- Hernández Perlino, F., y Peña García-Pardo, I. (2008). Efectividad de la estrategia de recursos humanos: modelo integrador de la teoría de recursos y capacidades y la teoría del comportamiento en las entidades financieras de la economía social. *REVESCO. Revista de Estudios Cooperativos* (94), 27-58.
- Koont, H., y Wehrich, H. (2013). *Elementos de administración*. México: MC Graw Hill.
- López Barra, S., y Ruíz Otero, E. (2015). *Operaciones administrativas de recursos humanos*.
- López Barra, S., y Ruíz Otero, E. (2015). *Operaciones administrativas de recursos humanos*. España: Mc Graw Hill.
- Marín, S. P., y Berrocal Berrocal, F. (2005). *Técnicas de gestión de recursos humanos por competencias*. Ramón Areces.
- McCormick, E. (1976). Job and task analysis. *En Dunnette, M.D. Handbook of industrial and organizational psychology*. Nueva York: Amacom.
- Mondy, R. W., y M. Noe, R. (2012). *Administración de recursos humanos*. Pearson.
- Puignau, J. P. (1997). *Políticas de recursos humanos*. Vol. 47. ICCA.
- Parte Cirbian, C. (2014). *Herramienta para la gestión de las remuneraciones*. Proyecto Fin de Carrera de la E.I. Industriales de la Uva.
- Patricio Jiménez, D. (2007). *Manual de recursos humanos*. Madrid: ESIC.
- Peña Baztan, M. (1990). *Dirección de personal organización y técnicas*.
- Redondo Castán, A., y del Olmo, R. (1998a). Control de Gestión de Recursos Humanos en PYMES; Planificación Dinámica de Recursos y Necesidades. *Capital Humano*. N° 115, 16-34.
- Redondo Castán, A., y del Olmo, R. (1998b). Análisis de un ejemplo de Control de Gestión de Recursos Humanos en una PYME: PUERTAS, S.A. *Capital Humano, S.A.* N° 116, 14-20.
- Roig Ibañez, J. (1996). *Estudio de los puestos de trabajo. La valoración de tareas y la valoración del personal*. Díaz de Santos, S.A.
- Ulrich, D., Losey, M. R., y Lake, G. (2007). *El Futuro de la Dirección de Recursos Humanos*. Gestion 2000.