

SOFTWARE DE GESTION DE RECURSOS  
HUMANOS: INDICADORES DE EFICIENCIA

José Ramón Pin\*  
Miriam Laorden\*\*

*DOCUMENTO DE INVESTIGACION Nº 433*  
*Marzo, 2001*

Con la colaboración de:  
IRCO (International Research Center on Organizations)  
Cézanne Software Ibérica

\* Profesor de Comportamiento Humano en la Organización, IESE

\*\* Asistente de Investigación, IESE

**División de Investigación**  
**IESE**

Universidad de Navarra  
Av. Pearson, 21  
08034 Barcelona

## **SOFTWARE DE GESTION DE RECURSOS HUMANOS: INDICADORES DE EFICIENCIA**

### **Resumen**

Cada vez se hacen más necesarios criterios que pueden utilizarse para identificar, medir y comparar el valor que añade a la gestión el uso de productos informáticos como los llamados “Sistemas integrales de gestión de recursos humanos”. En este documento se establecen indicadores de eficiencia para estas herramientas informáticas y se aporta un modelo de evaluación de las mismas que permite, en primer lugar, el cálculo matemático del incremento de funcionalidad que aportan al negocio; en segundo lugar, cuantificar su impacto económico en los resultados de la organización, y finalmente, el cálculo de ratios financieros que facilitan el análisis de la inversión. Todo ello ayudará al director de recursos humanos a valorar inversiones de este tipo y le aportará los datos cuantitativos necesarios para argumentar su decisión como ajustada a la estrategia de negocio de su organización.

# SOFTWARE DE GESTION DE RECURSOS HUMANOS: INDICADORES DE EFICIENCIA

## 1. Introducción

El objetivo de la investigación que recoge este documento ha sido analizar en qué medida los productos informáticos ofrecidos como “Sistemas integrales de gestión de recursos humanos” contribuyen realmente a mejorar la eficiencia de la dirección de personal y cómo se podría identificar, medir y comparar el valor añadido que aportan estas nuevas herramientas de gestión a la organización.

Es un hecho que la oferta de software específico de recursos humanos evoluciona de forma creciente en el mercado. Igualmente, la demanda de dichos sistemas por parte de los gestores de recursos humanos, es cada vez mayor. Parece, pues, que el mercado ve en ellos un producto útil que cumple con los principios de eficacia y eficiencia exigibles a toda herramienta de gestión.

Así, hay autores que definen estas herramientas no sólo como un medio de *reflejar* la realidad de los recursos humanos de la empresa, sino un instrumento para crear una nueva forma de organización (Liff, 1997).

Sin embargo, muchos directores de recursos humanos afirman que, en ocasiones, la decisión de invertir en una aplicación de este tipo no se entiende suficientemente justificada desde la dirección; en otras, habiendo decidido realizar la inversión, la elección entre distintas opciones de software no está suficientemente clara.

Contar con herramientas que contribuyen a analizar el valor aportado al negocio y que permitan analizar el grado de ajuste entre las necesidades de la empresa y las aportaciones que hace la tecnología, ayudaría al directivo a tomar la decisión más ajustada a su estrategia de negocio. Ofrecer una herramienta para ello ha sido el objetivo básico de la investigación realizada.

Esta investigación se ha desarrollado en colaboración con la empresa Cézanne Software Ibérica (1), que desde su experiencia como proveedora de sistemas informáticos para la planificación estratégica de recursos humanos, ha proporcionado importante información y los apoyos materiales necesarios para realizar los trabajos de campo que eran necesarios.

---

(1) Cézanne Software Ibérica, filial española del Grupo Cézanne, desarrolla su actividad en España desde 1990. Su actividad es la comercialización en España y Portugal de la *suit* Cézanne para la planificación estratégica de recursos humanos. El grupo opera a nivel mundial como fabricante y distribuidor de aplicaciones de software, con presencia actual en los mercados norteamericano, latinoamericano y europeo.

Cézanne Software Ibérica es Empresa Patrono del IESE desde 1998 y colabora con el IRCO, International Research Center on Organizations, en su labor investigadora.

El presente documento recoge, tras esta introducción, una explicación del enfoque metodológico usado en la investigación. A continuación, para cada una de las fases de la misma, se ofrecen las conclusiones obtenidas. En tercer lugar, se acompaña el modelo de evaluación de eficiencia elaborado sobre las conclusiones de las fases anteriores, acompañándolo de un soporte informático que permite los cálculos de evaluación funcional por medio de un ordenador. Finalmente, se aportan los Anexos necesarios complementarios y la bibliografía utilizada en el curso de los trabajos realizados.

Antes de acabar esta introducción, es conveniente exponer las limitaciones e inconvenientes del análisis de eficiencia propuesto:

- a) Los datos que necesita el análisis realizado sólo se podrán obtener de manera aproximada en base a hipótesis marginales; no obstante, nuestra opinión es que eso es mejor que no realizar ningún cálculo. De hecho, todo contable sabe que su ciencia, aparentemente exacta, esta llena de hipótesis (sobre amortización, tasa interna de rentabilidad, etc.) que pueden ser criticadas, y no por eso dejan de calcularse. Puede decirse que eso es mejor que nada, que el conocimiento humano es limitado y, por ello, es bueno el esfuerzo.
- b) Lo que aportamos es, finalmente, un cálculo de tipo económico, con las limitaciones expuestas, y todos sabemos que muchas veces el acierto está en “hacer los números” para luego olvidarse de ellos en aras de criterios cualitativos o subjetivos que, debido a la limitación del conocimiento, aciertan muchas veces. En este sentido, los criterios éticos, por ejemplo, dan principios que aunque a corto plazo puedan ser irrelevantes, se determinan básicos a largo plazo.

No obstante lo anterior, un profesional no puede eludir el deber de cuantificar sus decisiones, aunque luego relegue este cálculo, y en este sentido queremos aportar las conclusiones de la presente investigación.

## **2. Metodología**

En una primera fase, previa a los trabajos de campo posteriores, se realizó una investigación bibliográfica, recopilando los textos ofrecidos desde el mundo de la docencia y la consultoría sobre el tema de medidas o indicadores de eficiencia del software de gestión de recursos humanos. Se estableció cuál era el marco de referencia o estado actual de la cuestión, recogiendo y valorando las principales orientaciones sobre el tema objeto de investigación. A partir de ahí, se pudo fijar la línea de investigación más adecuada a seguir.

Finalizada la labor de recopilación bibliográfica, se iniciaron los trabajos de campo. La primera tarea fue elaborar un cuestionario que sirviera para identificar los beneficios que los gestores esperan obtener de una inversión en software de recursos humanos y, según su naturaleza, determinar la forma más adecuada de medir dicho valor.

Para la elaboración del mismo se estableció un proceso participativo en el que expertos en gestión de recursos humanos, desde su experiencia, aportaron sus opiniones. Así

se creó un *focus group* en el que participaron quince expertos en dirección de recursos humanos, a los que se solicitó su colaboración en la investigación. Se les pidió que valorasen un primer borrador de cuestionario, cuyo objeto debía ser identificar qué era lo que debíamos medir y la forma más eficaz de hacerlo.

El cuestionario elaborado se remitió a los directores de recursos humanos de veinticuatro empresas, a las que se pidió su colaboración en el proyecto, y sus resultados se analizaron posteriormente.

Con la información obtenida en las fases anteriores, se elabora un modelo de evaluación del software de gestión que permite medir el incremento de eficiencia que aporta una herramienta a una empresa y hacer una estimación cuantitativa del impacto económico que su uso tiene en dicha organización.

La evaluación se realiza en fases sucesivas, que suponen una profundidad de análisis cada vez mayor. En una primera fase el modelo evalúa la eficiencia en tiempos e incremento de funcionalidad aportada por la aplicación; posteriormente se ofrece un mecanismo para evaluar la inversión desde un punto de vista financiero: se identifican una serie de ahorros posibles que se podrían calcular para cuantificar el impacto económico del uso de la herramienta evaluada sobre los resultados de la empresa.

Para ilustrar la aplicación del modelo elaborado, se acompaña un ejemplo de cómo podría utilizarse el análisis propuesto en la evaluación de una herramienta informática de gestión de recursos humanos en una empresa.

### **3. Resultados de las fases de investigación**

#### **3.1. Conclusiones a la investigación bibliográfica**

3.1.1. Los documentos bibliográficos que hacen referencia específica al objeto de nuestra investigación son prácticamente inexistentes, aunque hay abundante literatura sobre aspectos relacionados indirectamente con él.

La recopilación bibliográfica ha puesto de manifiesto que la preocupación por medir el impacto económico de las inversiones en software empieza a existir en las empresas que ofertan dichos productos y en las grandes consultoras, como estrategia de marketing de los mismos. Sin embargo, desde el mundo académico y desde la dirección de recursos humanos, se han dedicado hasta el momento muy pocos esfuerzos para cuantificar las vías de retorno de las inversiones que se realizan en este tipo de software.

Varias razones pueden explicar esta falta de estudio y prácticas de medición del valor añadido de estas herramientas. En primer lugar, la falta de necesidad para ello, pues no se ha discutido en exceso su idoneidad para la empresa en el pasado. En segundo lugar, quizá se haya considerado erróneamente la materia como propia para el estudio por parte de expertos en sistemas de información, tecnologías o incluso finanzas, pero alejada del objeto de estudio de los expertos en gestión de recursos humanos (Fitz-Enz, 1999). Finalmente, quizá debido a que los beneficios que se esperan de dichas inversiones se consideran difíciles de medir y cuantificar, y tampoco se entiende como necesario, ni incluso apropiado (Pfeffer, 1997) dedicar esfuerzo a ello.

No obstante, todo director de recursos humanos debe ser un buen administrador y, como tal, debe contribuir a crear las condiciones adecuadas, de forma que los objetivos de la organización se logren al menor coste en tiempo, dinero, materiales o inconvenientes. Los directivos de recursos humanos no pueden permanecer ajenos a este hecho, pues, cada vez más, se les exigirá una actuación no sólo eficaz, sino también eficiente (Ulrich, 1997). Por ello, es probable que a medida que los costes de la tecnología aumenten, se exija una mayor justificación de las inversiones realizadas; contar con herramientas que permitan identificar y cuantificar el valor añadido de las mismas, será cada vez más necesario. El director de recursos humanos no podrá, en definitiva, escapar a los números (Fitz-Enz, 1999).

3.1.2. Establecer el contenido de los conceptos de eficacia y eficiencia ha sido el punto de partida en la investigación, pues, dependiendo de lo que se entienda por herramienta de gestión “eficaz y eficiente”, se deberán identificar unos u otros indicadores y las medidas empíricas a establecer para valorarlas (Koontz y O’Donnell, 1986). No se trata de medir por medir, sino de dedicar los esfuerzos necesarios para obtener la información útil para la gestión. Se han identificado en la bibliografía aproximaciones distintas a ambos conceptos.

Los documentos elaborados por expertos en tecnologías de la información hacen referencia básicamente al concepto de “eficiencia tecnológica” de las herramientas informáticas.

Sin embargo, las citas que actualmente hay se refieren mayoritariamente a los conceptos de “eficiencia funcional o de excelencia en la gestión” de las herramientas informáticas. Algunos documentos, básicamente referidos al análisis de inversiones, recogen también el concepto de “eficiencia financiera” de la inversión.

Respecto al concepto de consistencia (2), se empieza a observar en la bibliografía cierta preocupación por la aportación del software a la mejora de la integración de las personas en la empresa y a la aceleración del aprendizaje y el conocimiento, para mejorar la toma de decisiones de los recursos humanos. No obstante, son pocas las referencias a la mejora de la integración y el conocimiento y mejora de toma de decisiones. Si bien los criterios de eficacia y eficiencia están bastante desarrollados, el de consistencia aparece sólo mínimamente en la bibliografía.

3.1.3. La recopilación bibliográfica realizada pone de manifiesto que los recursos que actualmente ofrecen los autores para identificar y medir los conceptos definidos son insuficientes para un gestor de recursos humanos. No se han encontrado documentos que ofrezcan criterios para cuantificar específicamente el valor añadido de una inversión en software para la gestión de un departamento de recursos humanos; no se han localizado documentos coincidentes con el objeto de la presente investigación.

Por el contrario, hay abundante literatura que destaca el carácter intangible del valor añadido por estas aplicaciones (Kay, 1999; Low y Siesfeld, 1998) y afirma el carácter estratégico de una inversión de este tipo. En esta línea, hay autores que no ven necesario cuantificar en términos económicos o financieros el retorno de una inversión en software de recursos humanos (Shaw, 1999).

---

(1) Consistencia es el criterio que mide la mejora de la unidad de la organización, es decir, el nivel creciente de identificación de los miembros de la empresa con los objetivos de ésta, lo que suele entenderse como “integración de personal” o implicación. Está también relacionado con la aportación al conjunto y la llamada gestión del conocimiento y el aprendizaje cultural, no sólo técnico, de las personas.

3.1.4. No obstante, aunque son escasos, hay documentos que sí tratan de medir la eficiencia del software, aunque se hace desde un punto de vista excesivamente técnico, sin tomar en consideración factores de gestión empresarial. Por ello resultan poco interesantes para el gestor de recursos humanos, pues no le clarifican mucho lo que el software de gestión puede aportar a las funciones propias de un director de recursos humanos. Los documentos estudiados ofrecen criterios de evaluación de eficiencia tecnológica, con complejos ratios técnicos muy alejados del lenguaje de los gestores (Magrassi, 1999).

Aunque cada organización es única, con unas características, objetivos y necesidades propios, es muy frecuente que las empresas quieran comparar el coste de sus inversiones en sistemas de información con el soportado por otras empresas. Por ello, tratando de ofrecer una medida de comparación válida para el *benchmarking*, los expertos en tecnología ofrecen diversos ratios de coste, basados en variables técnicas, que permiten comparar distintas opciones de inversión en tecnología. Estos estudios sirven para poner de manifiesto la preocupación de las empresas por establecer una medida válida de productividad media del software de gestión, una medida cuantificable que permitiría justificar económicamente las inversiones a realizar (Guptill y Mark, 1998; D'Amato y Warden, 1998).

3.1.5. Otro bloque de documentos ofrece una visión más empresarial; se han localizado textos en los que se evalúa el impacto global de las tecnologías sobre la organización en su conjunto; el problema es que resultan excesivamente generales e insuficientes para evaluar una inversión en software específico de recursos humanos (Gil Estalló, 1994). Tratan, en definitiva, del impacto de las tecnologías en la actividad empresarial, pero sin ceñirse al software de gestión ni a las funciones de un departamento de recursos humanos en concreto. Por tanto, resultan igualmente insuficientes para un gestor de recursos humanos.

3.1.6. Se han localizado documentos que recogen criterios válidos para evaluar distintos paquetes de software (aunque no específicamente de recursos humanos). Todos ellos recogen la idea de que es prioritario definir las necesidades internas de la empresa que la inversión debe satisfacer. La eficiencia vendría siempre referida a unos objetivos previamente definidos por la organización y podría medirse de distintas formas: en términos de coste-beneficio, estableciendo un porcentaje de retorno (Stenbeck, 1998); en términos de grado de ajuste con las necesidades de la organización (Kuiper, 1998), y en función del grado de satisfacción del cliente final (Bitterman, 1999).

3.1.7. Los documentos localizados más útiles para la investigación son los que proponen indicadores de excelencia en la gestión de un departamento de recursos humanos y ofrecen pautas para medir el impacto económico de las distintas actuaciones del departamento de recursos humanos (Fitz-Enz, 1997; Ulrich, 1997; Sánchez-Runde, 2000; Yeung, 1997). Muchas de las ideas recogidas en ellos pueden trasladarse al análisis del valor añadido del software específico a la gestión de los recursos humanos en la organización. En estos documentos se define qué debe entenderse por eficacia y eficiencia en la gestión de recursos humanos, criterios para auditarla (Cantero, 1995), y se ofrecen ratios (Kaplan y Norton, 1992) y cálculo de costes concretos para ello (Cascio, 1991). Estos conceptos pueden ser trasladados para cuantificar el aporte de las herramientas informáticas utilizadas para realizar esa función.

3.1.8. Como conclusión, se puede destacar que los estudios que intentan medir el impacto económico de las inversiones concretas en software de recursos humanos en la organización, son prácticamente nulos. Quizá la falta de justificación de inversiones en software es una práctica generalizada en las empresas. Lo anterior llevaría a la hipótesis de que la decisión de implantar un software de recursos humanos es básicamente estratégica y que el valor aportado por este tipo de herramientas no es cuantificable en términos económicos. La investigación tratará de contrastar la veracidad de las hipótesis formuladas.

Para ello, se fijó la siguiente línea de actuación en la investigación:

En primer lugar, se aborda el tema desde una perspectiva de gestión empresarial, prescindiendo de consideraciones técnicas sobre el producto. Se evaluará exclusivamente la eficiencia funcional y financiera de la herramienta. En segundo lugar, se considera conveniente centrar la investigación en el valor añadido que aportaría el software exclusivamente a la dirección de un departamento de recursos humanos, prescindiendo del impacto que pudiera tener sobre otras áreas de la empresa.

Para lograr lo anterior, se identificarán los objetivos básicos que los gestores de recursos humanos deben lograr en su gestión (gestión eficiente) y se valorará la contribución del software al logro de los mismos (software eficiente). Posteriormente se tratará de traducir dicho aporte en términos económicos, realizando un análisis económico financiero de la inversión.

### **3.2. Conclusiones del “focus group”**

Los trabajos de campo se iniciaron con la reunión de quince expertos en gestión de recursos humanos, todos ellos directores de recursos humanos de importantes empresas nacionales que colaboran en la investigación. La reunión tuvo un carácter participativo, donde cada uno de ellos, desde su experiencia, pudo ofrecer su visión sobre el objeto de la investigación. De esta forma, la recopilación de bibliografía se vería enriquecida con las aportaciones de los usuarios finales del producto a evaluar.

Los responsables del uso de las aplicaciones de recursos humanos, esto es, los directores de recursos humanos, son quienes conocen con mayor profundidad cuáles son las necesidades de su departamento, cuáles los objetivos a lograr y cuáles los factores que hacen que su gestión y su impacto en la organización pueda calificarse de “eficiente”. Por ello, como paso previo a la elaboración del sistema de evaluación, se trabajó con ellos, para poder determinar un conjunto de factores de gestión eficiente, válidos en principio para cualquier organización, y que serían los que debiéramos evaluar.

El objetivo fijado para la reunión fue llegar a redactar un cuestionario que pudiese remitirse a una muestra de empresas y permitiese, entre otras cosas, identificar “qué” factores o variables eran necesarios evaluar para determinar la eficiencia del software y establecer formas posibles de medir dichas variables, esto es, “cómo” llevar a cabo empíricamente la medida de la posible variación de dichos factores.

Los participantes en el *focus group* consideraron también útil que el cuestionario recogiese información sobre el grado en que las distintas funciones del director de recursos humanos se encontraban informatizadas realmente en las empresas encuestadas, y contrastar si existía una correlación entre las funciones informatizadas y las que eran valoradas como prioritarias por los directivos.

Las reflexiones y críticas de los expertos sirvieron de base para redactar un cuestionario definitivo, que se acompaña como Anexo 1, y que permitió obtener información sobre los siguientes aspectos de la investigación:

1. Determinar las razones que motivan una inversión en software de recursos humanos. Comprobar si la decisión es básicamente económica o estratégica, valorando la importancia de los beneficios tangibles e intangibles que esperan los directores de recursos humanos de la inversión a realizar.



2. Obtener información sobre el grado en que las funciones de gestión de recursos humanos se encuentran informatizadas en las empresas que se encuestan. Se detectan así las necesidades y carencias más generalizadas.
3. Identificar cuáles son, para los directores de recursos humanos que lo cumplimenten, los factores más importantes que deben evaluarse al estudiar la rentabilidad de una inversión en software de gestión de recursos humanos.

Como puede verse en el Anexo 1 del presente documento, el cuestionario recoge una relación de 38 aspectos de la función de recursos humanos aportados por los participantes en la reunión. Se pide que se evalúen en una escala de puntuación de 1 a 5, según su importancia relativa para los directores de recursos humanos encuestados. El objetivo sería llegar a seleccionar los diez factores más votados por los directores participantes en el estudio, como factores clave para evaluar una gestión de recursos humanos. Eficiente y, en consecuencia, un software de recursos humanos también eficiente.

4. Ver cuáles son las medidas empíricas más valoradas por su utilidad, para poder cuantificar el valor añadido del software en que se invierte.

El cuestionario que se acompaña como Anexo 1 recoge una relación de veinticuatro posibles medidas empíricas que podrían realizarse para medir el valor añadido que aportan las herramientas de software a un gestor de recursos humanos. El objetivo sería llegar a seleccionar las medidas empíricas más votadas por los participantes en el estudio, como más adecuadas para determinar el incremento de eficiencia en la gestión de recursos humanos debido al uso de las herramientas analizadas.

En definitiva, el cuestionario se diseñó como una herramienta para obtener la información previa necesaria para llevar a cabo el análisis de rentabilidad. Esto es, permite identificar las variables a evaluar y su importancia relativa (Giménez Barriocanal, 1995).

Conforme a la opinión de los expertos, el cuestionario elaborado no es en sí el modelo de evaluación, sino el modo de identificar las vías de retorno de la inversión desde el punto de vista de los gestores de recursos humanos. Una vez obtenidos los resultados, se tendrán identificados los indicadores más valorados por los gestores y sus posibles formas de medición, con lo que se podría posteriormente elaborar el modelo.

### ***3.3. Resultados y conclusiones de la encuesta***

#### *Las empresas encuestadas:*

Las conclusiones que a continuación se recogen corresponden a veinticuatro empresas que participaron activamente en el estudio y que aceptaron colaborar cumplimentando el cuestionario. Todos los cuestionarios fueron cumplimentados por los directores de recursos humanos de las mismas.

No se hizo un envío masivo del cuestionario, sino que se pidió colaboración expresa a empresas de distintas características y ámbito de actividad funcional y geográfica.

De las empresas colaboradoras en el estudio, un 58% desarrollan su actividad en España; un 29%, en Italia, y el 13% restante, en Latinoamérica.

Las empresas participantes representan los distintos sectores de la economía; el 42% pertenecen al sector servicios; el 33%, a la industria, y el 12,5% restante, al comercio. Un 12,5% declara dedicarse a la alta tecnología.

El 33% de las empresas participantes en el estudio tiene mayoría de capital español, mientras que el 67% restante tiene capital mixto.

Clasificada la muestra por cifra de empleados, el 42% tiene menos de 500 trabajadores; un 21%, entre 500 y 1.000; el 4%, entre 1.000 y 3.000, y el 33% restante declara tener más de 3.000 empleados en la organización.

El 54% de las empresas participantes en el estudio declara una cifra de facturación anual superior a 10.000 millones de pesetas. El 13% tiene una cifra anual de ventas entre 5.000 y 10.000 millones. Ninguna declara una facturación inferior a 5.000 millones. Un 33% no contesta a la pregunta.

Las empresas participantes en el estudio utilizan mayoritariamente algún tipo de software de gestión de recursos humanos. Un 67% declara usarlo, mientras que un 25% afirma no disponer de ningún tipo de software de recursos humanos. Un 8% no contesta a la pregunta.

Al preguntar sobre el porcentaje que representa el presupuesto del departamento de recursos humanos sobre el global de la organización, sólo un 21% de las empresas encuestadas ofreció el dato. El resto no respondió a la pregunta.

En base al 21% de respuesta a la pregunta anterior, el presupuesto medio calculado para un departamento de recursos humanos sería de un 5,2% sobre el presupuesto global de la organización. El presupuesto máximo sería de un 10% sobre el global, y el mínimo registrado, de un 1% sobre el total de la organización.

Las conclusiones más significativas del análisis de los resultados son:

### *3.3.1. Razones que motivan la inversión en software de recursos humanos*

El 87,5% de los directores de recursos humanos participantes en el estudio califican su decisión de invertir en software de gestión como básicamente estratégica. Las razones que exponen para justificar el uso de estas herramientas se refieren mayoritariamente a aspectos estratégicos como lograr mejoras en la información, en la toma de decisiones y en la gestión del departamento. Son prácticamente inexistentes las referencias a aspectos económicos de la inversión. Un posible ahorro en costes o la optimización de recursos económicos, no serían, por tanto, las razones que en principio motivan una decisión de invertir en este tipo de software.

Los participantes en el estudio consideran que el valor añadido de estas aplicaciones informáticas se encuentra no tanto en el ahorro económico que puedan generar en el desarrollo de las funciones propias del departamento como en la mayor funcionalidad que permiten.

En consecuencia, puede afirmarse que los sistemas clásicos de análisis económico de inversiones, considerados aisladamente, resultarían insuficientes para que los gestores evaluaran una inversión de este tipo, pues los beneficios esperados de las mismas tienen un componente estratégico o intangible importante. Debe tenerse en cuenta que se trata de invertir en tecnologías de la era de la información y, por ello, los modelos de análisis

elaborados para la era industrial resultan necesarios, pero quizá ya no son suficientes para la toma de decisiones por parte de los gestores.

### 3.3.2. *Funciones informatizadas. Calidad de la información disponible. Necesidades y carencias más generalizadas*

A través del cuestionario se estudió cuál era el grado de informatización real de los departamentos de recursos humanos analizados y la calidad de la información de que disponían. Para ello, primero se hizo un análisis sobre las informaciones y datos considerados más relevantes por los encuestados. A continuación se estudió en qué medida las herramientas informáticas con que contaban las empresas proporcionaban las informaciones más relevantes.

El objetivo era detectar las carencias y necesidades más generalizadas y la mejora potencial que podría suponer el uso de una nueva herramienta de software de gestión.

En base a los resultados de la encuesta, puede establecerse la siguiente escala de importancia relativa de datos e informaciones que un gestor de recursos humanos utiliza en su labor (de mayor a menor importancia para la gestión) y que pueden ser proporcionados por herramientas de software de gestión:

1. Datos sobre retribución.
2. Datos sobre conocimientos de los empleados.
3. Datos sobre capacidades de los empleados y requeridas para los puestos.
4. Datos sobre evaluación, necesidades formativas y formación recibida.
5. Datos sobre potencial de los empleados.
6. Datos sobre experiencia profesional.
7. Datos históricos sobre la relación laboral.
8. Formación académica.
9. Datos sobre motivaciones.
10. Datos personales.

1. *Los datos sobre retribución* son los valorados como más importantes para los encuestados. El 83,33% de los directores consideran la información sobre retribución como muy importante; el 8,33% lo valora como importante, y el 8,33% restante lo puntúa con un 3 sobre 5. En la escala de 1 a 5 utilizada, el valor medio computado es de 4,75. La desviación típica es 0,61, y el valor modal resultante, 5.

2. *Los datos sobre conocimientos* de los empleados son los segundos más valorados por los directores participantes. Un 45,83% de los mismos lo considera muy importante; un 37,5% lo valora como importante para la gestión. El valor medio es 4,29 puntos, con una desviación de 0,75 y 5 como valor modal.

3. *Los datos sobre capacidades, evaluación, necesidades formativas, formación recibida y potencial* ocupan, por su valoración media, el siguiente lugar de importancia para la gestión, todos ellos con una puntuación media de 4,25 puntos sobre la escala de 5.

No obstante, por porcentajes, las valoraciones son distintas.

Por porcentajes, los datos sobre *capacidades*, aun con igual valoración media, obtienen una evaluación un poco superior. Un 91,66% de la muestra los considera muy importantes o importantes. Sólo un 8,33% les da una puntuación inferior. Por ello, dentro de este grupo, tienen la dispersión menor.

Los datos sobre *evaluación, necesidades formativas y formación recibida* fueron valorados como importantes o muy importantes por el 83,33% de la muestra. El 16,66% restante les dio una valoración inferior.

Los datos sobre *potencial*, aun con igual valoración media que los anteriores, por porcentajes se sitúan por debajo de los mismos, pues un 20,83% de la población no los considera muy importantes o importantes. Dentro de este grupo con igual media, son los que tienen una dispersión mayor: de 0,90.

4. En cuarto lugar de importancia se sitúan los datos sobre *experiencia profesional* y los datos *históricos de la relación laboral*. Ambos tienen una puntuación media de 4,17 sobre 5.

Los datos sobre experiencia profesional reciben, por porcentajes, una puntuación algo mejor, pues sólo un 8,33% les da una puntuación inferior a 4, mientras que en el caso de los datos históricos sobre la relación laboral, ese porcentaje se eleva a 20,83%, generando una dispersión mayor.

5. Los datos sobre *motivaciones y formación académica* ocupan la siguiente posición en importancia, con una valoración media de 4 puntos. En función de porcentajes, los datos sobre formación académica son valorados como muy importantes o importantes por un porcentaje mayor de la muestra, un 83,33%. Los datos sobre motivaciones recibieron esa valoración en un 70,83% de los casos.

En el caso de los datos sobre motivaciones, la dispersión es especialmente grande, de un 0,98; ello pone de manifiesto que, mientras para algunos directores de recursos humanos es un dato de gran importancia, para otros apenas tiene relevancia. Las opiniones son muy enfrentadas.

6. Los datos considerados como menos importantes por los directores encuestados han sido los *personales* sobre sus empleados. La valoración media de este tipo de datos ha sido la menor de todas, un 3,88 sobre 5. Al mismo tiempo, la desviación típica para el factor datos personales ha sido la mayor de las registradas, con un valor de 1,33, y el valor modal ha sido el máximo posible, esto es, el 5. Mientras para parte de la muestra los datos personales tienen muy poca importancia (para un 20,83% de la muestra), para otra parte de la misma tienen una mayor relevancia (un 16,66% de la muestra lo valora con un 3), y el 62,51% restante los valora como importantes o muy importantes.

**Tabla 1. Importancia relativa de los datos de gestión**

	Media	Desviación	Moda	Muy importante/ importante	Resto
Retribución	4,77	0,60	5	91,67%	8,33%
Conocimientos	4,29	0,75	5	83,33%	16,66%
Capacidades	4,25	0,61	4	91,66%	8,33%
Evaluación	4,25	0,85	5	83,33%	16,66%
Necesidades formativas	4,25	0,74	5	83,33%	16,66%
Formación recibida	4,25	0,85	5	83,33%	16,66%
Potencial	4,25	0,90	5	79,17%	20,83%
Experiencia	4,17	0,87	5	91,67%	8,33%
Históricos	4,17	0,56	4	79,17%	20,83%
Formación académica	4,00	0,51	4	83,33%	16,66%
Motivaciones	4,00	0,98	5	70,83%	29,17%
Datos personales	3,88	1,33	5	62,51%	38,50%

Las empresas participantes en el estudio disponen de aplicaciones informáticas de gestión en distintos grados. Analizando las funciones que pueden realizar de forma mecanizada, esto es, las funciones implementadas informáticamente, se han obtenido los datos que se recogen en la Tabla II.

**Tabla 2. Funciones implementadas informáticamente**  
(En porcentaje)

Funciones mecanizadas	Sí	No
Elaboración y gestión de nóminas	94	6
Administración de personal	82	18
Inventario de recursos humanos	59	41
Presupuesto de personal	59	41
Equidad retributiva interna	53	47
Control de presencia	53	47
Categoría profesional	47	53
Gestión de tiempos	41	59
Análisis de su sistema retributivo interno y de su estructura salarial	35	65
Gestión de gastos de viaje	35	65
Control sobre el logro de objetivos	35	65
Descripción de puestos de trabajo	29	71
Valoración de puestos de trabajo	29	71
Datos sobre equidad retributiva externa	23	77
Gestión de solicitudes de empleo y currículos recibidos	23	77
Gestión administrativa de cursos de formación	23	77
Descripción de capacidades requeridas por los puestos	23	77
Información sobre capacidades actuales de los empleados	17	83
Ajustes puesto-persona	12	88
Planificación de estructura	12	88
Mecanismos de evaluación y control de las acciones formativas	12	88
Datos sobre capacidades actuales utilizadas y sin utilizar	12	88
Datos sobre capacidades que necesitamos desarrollar	12	88
Control de los procedimientos establecidos para la selección	12	88
Identificar las necesidades de formación individuales	4	96
Propuesta de cursos específicos según necesidades detectadas	4	96

El análisis de los datos anteriores pone de manifiesto una falta de correlación entre algunas informaciones, que son muy demandadas por los gestores y que, sin embargo, están poco disponibles con los recursos informáticos actuales. La calidad de la información disponible actualmente es, por tanto, claramente mejorable.

Son precisamente los datos menos relevantes para los gestores los que cuentan con mayor número de herramientas informáticas para su obtención y gestión.

Los datos de la muestra analizada expresan una falta de correlación entre informaciones demandadas y ofertadas, lo que impide hablar de una información suficiente y herramientas realmente eficientes desde el punto de vista de la gestión empresarial.

La Tabla 3 recoge la correlación entre los datos más importantes para los gestores y los disponibles con las actuales herramientas informáticas.

**Tabla 3. Correlación de datos demandados/datos disponibles**

<b>Datos sobre retribución</b>	↓ Elaboración y gestión de nóminas: 94% ↓ Elaboración de presupuesto de personal: 59% ↓ Análisis de la equidad retributiva interna: 52% ↓ Análisis de estructura de personal: 35% ↓ Análisis de equidad retributiva externa: 23%
<b>Datos sobre conocimientos y capacidades</b>	↓ Datos sobre capacidades requeridas por los puestos: 23% ↓ Información sobre capacidades actuales: 17% ↓ Ajustes puesto-persona: 12% ↓ Capacidades que se necesita desarrollar: 12%
<b>Datos sobre evaluación</b>	↓ Control de presencia: 53% ↓ Gestión de tiempos: 41% ↓ Datos sobre el logro de objetivos: 35%
<b>Datos sobre formación</b>	↓ Gestión administrativa de cursos: 23% ↓ Evaluación y control de acciones formativas: 12% ↓ Identificar necesidades de formación individuales: 6%

Creemos que si la tecnología se entiende como herramienta al servicio de la gestión empresarial, deberá evolucionar paralelamente a las concepciones y demandas que sobre gestión de recursos humanos tengan los expertos; sólo así podrá calificarse de eficaz. Por tanto, si el gestor tiene una visión de su tarea que va mucho más allá de la mera administración del trabajo, las herramientas que la tecnología ponga a su servicio no podrán ser ni eficaces, ni eficientes, si se limitan a la mera gestión administrativa del mismo. La adaptación y consonancia son una exigencia de eficiencia.

### 3.3.3. Criterios de valoración de la rentabilidad del software. Relación de objetivos a valorar

El bloque II del cuestionario recoge, como ya se ha señalado, 38 posibles objetivos propios de la función de recursos humanos que se han valorado en una escala de puntuación de 1 a 5, según su importancia relativa para los directores de recursos humanos encuestados. Los resultados de la encuesta han permitido seleccionar los diez más votados como factores clave para evaluar una gestión de recursos humanos eficiente y, en consecuencia, un software también eficiente.

Los diez objetivos más importantes serán los que posteriormente habrá que evaluar, comprobando si mejoran o no con el uso de herramientas informáticas de gestión.

Los factores que resultan más relevantes para los gestores, de mayor a menor importancia, son los diez siguientes:

1 y 2. *Mejorar la toma de decisiones*, de forma que sean más rápidas y mejores, y lograr una *mayor calidad en la información*, de manera que sea actual y veraz, son los dos objetivos más importantes que debería lograr una herramienta informática de gestión.

En una escala de evaluación de 1 a 5, ambos factores reciben una valoración media de 4,25 puntos, con una desviación típica de 0,90 y un valor modal de 5.

3. *Mejorar el análisis de las necesidades formativas* de los empleados de la organización resultó ser el siguiente factor objetivo más importante para los gestores de recursos humanos que respondieron a la encuesta. La valoración media del mismo fue de un 4,21 sobre 5, con una desviación típica del 0,78 y un valor modal de 4.

4. *Mejorar la gestión por competencias* es el tercer factor más importante para la gestión de acuerdo con los resultados del estudio. La valoración media es de 4,21, con un valor modal de 5 y una dispersión de 0,93.

5. El quinto lugar por orden de importancia lo ocupa el tener la *posibilidad de realizar simulaciones de variaciones presupuestarias, de plantilla o salariales*, y poder analizar su impacto sobre la organización.

Este objetivo recibe una valoración media de 4,21 puntos sobre 5, con un valor modal de 4 y una dispersión de 1,06.

6. *Mejorar el conocimiento sobre la estructura salarial de la empresa y del coste de personal asociado* de la organización es otro de los objetivos prioritarios para los directivos participantes en el estudio. Este objetivo recibe una valoración media de 4,04 puntos sobre 5, con un valor modal de 4.

7. Igualmente importante, con una puntuación media también de 4,04 sobre 5, se sitúa el objetivo de *mejorar el conocimiento sobre las capacidades y el potencial* de los empleados de la empresa. La desviación es de 0,95, y el valor modal, 4.

8. Con igual valoración media se encuentra el poder *mejorar la imagen del departamento de recursos humanos dentro de la empresa*. Recibe también una valoración media de 4,04 sobre 5, con un valor modal de 4 y una dispersión de 0,95.

9. El noveno factor más importante para los directores de recursos humanos encuestados es poder *mejorar los procedimientos de selección* de la organización. Este objetivo recibe una valoración media de 4, con una desviación típica de 0,93 y un valor modal de 4.

10. Lograr una *mayor rapidez en localizar a las personas que podrían ser promocionadas* para un puesto vacante es el décimo objetivo más buscado por los directores de recursos humanos, con una valoración media de 4 sobre 5 y un valor modal de 5.

La Tabla 4 recoge los diez objetivos más valorados por los directores de recursos humanos y los porcentajes obtenidos en la encuesta.

**Tabla 4. Los diez objetivos de gestión eficiente**  
(En porcentaje)

	<b>Muy importante/ importante</b>	<b>Importante</b>	<b>Poco imp./ muy poco importante</b>
Mejorar la toma de decisiones	90	0	10
Mejorar la calidad de la información	80	10	10
Mejorar el análisis de necesidades formativas	90	10	0
Mejorar la gestión por competencias	80	20	0
Posibilidad de simulaciones presupuestarias	80	10	10
Mejorar conocimiento de la estructura salarial y de costes	80	10	10
Mejorar conocimiento de capacidades y potencial	70	20	10
Mejorar imagen del director de recursos humanos	70	20	10
Mejorar procesos de selección	70	20	10
Mejorar identificación de personal promocionable	70	10	20

A través del cuestionario se han podido seleccionar también los diez factores menos importantes para la gestión que los encuestados realizan. Son los siguientes:

1. *Disminuir el “outsourcing” de funciones* es el objetivo menos relevante para los directores de recursos humanos. La importancia media que le otorgan a este objetivo es de 2,46, con un valor modal de 3 y una dispersión de 1,06.

2. *Reducir los costes de personal del departamento de recursos humanos* es el segundo punto que menos preocupa a los directivos que participaron en el estudio. Se valora con una puntuación media de 2,67 sobre 5 y un valor modal de 2.



3. *Poder ampliar la delegación de funciones en gestores de recursos humanos* dentro de la organización es otro de los factores que menos preocupa a los directores. La valoración media que se da a este objetivo es de 2,83 sobre 5, con una dispersión de 1,20 y un valor modal de 3.

4. *Disminuir el “pay-back period” de las inversiones* realizadas en el departamento es el siguiente factor menos relevante para la gestión que realizan los directores que completaron el cuestionario. Recibe una valoración media de 2,83, con una dispersión de 1,13 y un valor modal de 3.

5. *Reducir los costes de elaboración de nóminas* es también un aspecto poco prioritario para la gestión, según los resultados del estudio. Se le da una importancia media de 2,88 sobre 5, con una dispersión de 1,33 y un valor modal de 4.

6. *Disminuir los costes de formación* es otro de los objetivos que resultan menos importantes según los datos del estudio realizado. Este objetivo ocupa el sexto lugar de menor a mayor importancia entre los 38 factores analizados. Recibe una valoración media de 2,96, con un valor modal de 3 y una desviación típica de 1.

7. *Incrementar la rentabilidad económica de las inversiones* realizadas en el departamento de recursos humanos de la organización es otro de los factores que menos preocupan a los directivos, de acuerdo con los datos del estudio realizado. La importancia de este hecho para los gestores recibe un valor medio de 3,08 sobre 5, siendo uno de los diez menos valorados. El valor modal es 3, y la dispersión grande, de 1,21.

8. *Poder extrapolar datos del pasado para poder prever el futuro* tampoco interesa demasiado a los directores de recursos humanos encuestados. No es un factor relevante a evaluar. Recibe una puntuación media de 3,17, con un valor modal de 2 y una dispersión grande, de 1,13.

9. *Poder reducir los costes de reclutamiento* es otro de los diez objetivos que resultan ser los menos importantes para los directores de recursos humanos. Recibe una valoración media de 3,17, con un valor modal de 3 y una dispersión de 1,09.

10. *Agilizar la elaboración de nóminas* es el décimo de los factores menos importantes para la gestión, según los resultados del estudio realizado, quizá por que, como ya se ha visto, casi el 100% de las empresas cuentan con procesos informatizados para su elaboración. Recibe una valoración media de 3,29, con una dispersión de 0,33 y un valor modal de 4.

La Tabla 5 recoge los diez objetivos menos importantes para los directores de recursos humanos y los porcentajes obtenidos en la encuesta.

**Tabla 5. Los diez objetivos menos relevantes**

	Muy importante/ importante	Importante Media	Poco importante/ muy poco importante
Disminuir el <i>outsourcing</i> de funciones	20	30	50
Reducir costes de personal del departamento de recursos humanos	30	20	50
Poder ampliar la delegación de funciones de recursos humanos en gestores	30	30	40
Disminuir <i>pay-back period</i> de las inversiones	20	50	30
Reducir costes de elaboración de nóminas	40	20	40
Disminuir los costes de formación	20	50	30
Incrementar la rentabilidad económica de las inversiones	40	30	30
Poder extrapolar datos del pasado para prever el futuro	40	30	30
Poder reducir los costes de reclutamiento	40	30	30
Agilizar la elaboración de nóminas	50	20	30

El análisis de los resultados anteriores pone de manifiesto que las vías de retorno más valoradas en la encuesta tienen carácter estratégico.

Se observa que los diez objetivos prioritarios seleccionados como más importantes por los gestores tienen todos ellos carácter estratégico y se refieren a la mejora de las funciones propias de un gestor más que a aspectos económicos de la inversión.

Una gestión integral de recursos humanos incluye las funciones de planificación de estructura, reclutamiento, selección y contratación de personal, formación y desarrollo de nuestros recursos humanos, evaluación del desempeño y establecimiento de sistemas adecuados de retribución. Los directores de recursos humanos participantes en el estudio han seleccionado distintos aspectos de estas funciones entre los diez objetivos prioritarios para su gestión.

Los diez objetivos menos valorados tienen todos ellos un componente económico claro que, según se deduce del estudio, refleja una importancia relativa muy pequeña en la valoración de una inversión de este tipo. Por ello, podría cuestionarse la validez de herramientas tradicionales, como pueden ser el ROI, TIR y VAN, para medir la rentabilidad de este tipo de inversiones, pues los beneficios que se esperan de la misma no tienen carácter económico. ¿Deberá buscarse un modelo distinto a los clásicos empleados para localizar efectivamente cómo retorna una inversión de este tipo? ¿Se impone un cambio en la mentalidad de los directivos a la hora de evaluar inversiones estratégicas? ¿Es compatible el análisis del aporte estratégico y económico de una inversión en software?

### 3.3.4. Pre-test de software

Al cumplimentar el cuestionario se pidió a la muestra de directivos participantes en el estudio que realizaran una primera valoración del software de que realmente disponen en su empresa, para lograr todos los factores de decisión que se les proponían. Por tanto, han valorado la utilidad de su actual software para lograr los factores que han resultado finalmente más valorados, pero con las limitaciones que a continuación se señalan.

En el cuestionario se pedía a los directores de recursos humanos que evaluaran la utilidad de las herramientas informáticas con que realmente contaban en sus departamentos para lograr los objetivos propuestos. Pero se les indicó también que, en el caso de no disponer de herramientas informáticas que realizaran las funciones propuestas, evaluaran la utilidad del software de forma hipotética.

El cuestionario, como ya hemos señalado, pretendía identificar los factores a evaluar, no realizar una valoración en sí. Por ello no se ha diferenciado entre las funciones que pueden realizarse actualmente con herramientas informáticas, que podrían evaluarse realmente, y las funciones para las que no se dispone de software, que deberían evaluarse teóricamente. Así, pues, los resultados de la evaluación del software de este cuestionario son simplemente un punto de referencia inicial.

Los resultados se recogen en las Tablas que a continuación se acompañan:

**Tabla 6. Pre-test de software I**

<b>Los diez primeros factores de gestión</b>	<b>Utilidad media del software (s/5)</b>	<b>Desviación</b>	<b>Moda</b>
Mejorar la toma de decisiones	4,19	0,91	5
Mejorar la calidad de la información	4,19	1,11	5
Mejorar el análisis de necesidades formativas	3,94	0,68	4
Mejorar la gestión por competencias	3,75	1,00	4
Mejorar simulaciones presupuestarias, plantilla...	4,19	0,91	5
Mejorar conocimiento de estructura salarial	4,00	0,89	4
Mejorar conocimiento de capacidades y potencial	3,75	0,86	4
Mejorar la imagen del departamento de recursos humanos en la empresa	3,38	1,15	4
Mejorar los procesos de selección	3,69	0,87	4
Mejorar localización de personas promocionables	4,00	1,03	5

Tabla 7. Pre-test de software II

Los diez últimos factores de gestión	Utilidad media del software (s/5)	Desviación	Moda
Disminuir el <i>outsourcing</i> de funciones	2,88	1,36	3
Reducir costes de personal del departamento de recursos humanos	2,69	1,49	1
Poder mejorar la delegación en gestores	2,44	1,15	3
Reducir <i>pay-back period</i> de las inversiones	2,88	0,96	3
Reducir costes elaboración de nóminas	3,94	1,18	4
Disminuir los costes de formación	2,50	1,21	3
Incrementar rentabilidad económica de inversiones	3,06	1,34	4
Extrapolar datos para prever futuro	3,50	1,26	4
Reducir los costes de reclutamiento	3,00	1,21	3
Agilizar la elaboración de nóminas	4,13	1,26	5

Los resultados del pre-test I reflejan que la utilidad del software para lograr los principales objetivos de gestión de un director de recursos humanos, es mejorable. Sólo se valora como útil, con una puntuación superior a cuatro, para lograr cinco de los diez objetivos más importantes para los encuestados.

La situación ideal sería, lógicamente, poder contar con una herramienta informática que se valorase como muy útil para conseguir los diez objetivos prioritarios.

### 3.3.5. Medidas empíricas de rentabilidad

Identificados los factores de gestión eficiente cuya mejora supondría un retorno de la inversión en software de recursos humanos, se pidió a los directores que seleccionasen y puntuasen una serie de mediciones concretas, que pueden realizarse empíricamente, como más o menos válidas para medir y cuantificar el valor añadido que el software aporta a su gestión.

El bloque III del cuestionario elaborado recoge los “indicadores para medir la rentabilidad del software”. Con este bloque de preguntas se trata de determinar “cómo” medir algunos de los factores del punto anterior.

Algunos de los beneficios esperados o posibles vías de retorno de la inversión, pueden tratarse de cuantificar en términos de aporte de funcionalidad, reducción de costes, tiempos o cantidad, en un intento de traducir los datos en términos económicos. Las preguntas de este bloque del cuestionario tratan de determinar cuáles son las mediciones que los directivos consideran más apropiadas para poder hacer estas mediciones cuantitativas.

En este punto recogemos los resultados de la valoración de las 24 medidas empíricas que fueron aportadas por los directores que elaboraron el cuestionario.

Los resultados muestran que existe una coherencia entre las medidas empíricas más votadas y los factores más valorados del punto anterior.

Así, uno de los objetivos importantes para los directores de recursos humanos era mejorar la toma de decisiones, de forma que sean más rápidas, mejores y más fundamentadas. Para ello, mejorar la calidad de la información era importante. Por tanto, es totalmente lógico que se valoren como medidas empíricas muy válidas para medir la eficiencia del software todas las que hacen referencia a contrastar las mejoras en la calidad de la información. Por ejemplo: medir el tiempo ahorrado para obtener información sobre una relación laboral o realizar una búsqueda condicionada entre los miembros de nuestro personal.

Mejorar el análisis de las necesidades formativas dentro de la empresa era otro factor relevante para los directivos encuestados; por ello, por ejemplo, es lógico que comprobar si el software permite identificar a las personas que deberían recibir un determinado curso, se considere una medida interesante para constatar la eficiencia del software en este punto.

La mejora de la gestión por competencias era otro objetivo principal para los directores encuestados. Por ello, es bastante lógico también que las medidas que hacen referencia a contrastar si el software permite un mejor conocimiento de las capacidades y potencial de nuestros empleados sean también muy valoradas.

Las medidas empíricas que permiten comprobar si el software ayuda o no a mejorar los procesos de selección en la empresa, también son bien valoradas por los encuestados; ello es coherente con considerar la mejora en los procesos de selección como un objetivo muy deseado.

Finalmente, la posibilidad de realizar simulaciones presupuestarias, de plantilla, mejorar el conocimiento de la estructura salarial y lograr políticas retributivas más justas, es el quinto objetivo más importante. Por tanto, es también coherente que se consideren como medidas empíricas más adecuadas todas las que miden el tiempo empleado en realizar simulaciones y estimaciones sobre incrementos salariales, variaciones presupuestarias, desviaciones, etc.

La Tabla 8 muestra la correlación entre objetivos prioritarios y medidas empíricas más valoradas.

Tabla 8. Correlación objetivos-medidas empíricas

Objetivos	Mediciones empíricas
Mejorar la calidad de la información disponible y la toma de decisiones.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Es posible conocer el coste anual total de la formación impartida durante el ejercicio pasado? ¿Qué tiempo se requiere para obtener la información?</li> <li>2. ¿Es posible realizar una búsqueda condicionada entre el personal? ¿Qué tiempo se tarda en ello?</li> <li>3. ¿Es posible elaborar un informe sobre el histórico de una relación laboral? ¿Qué tiempo se emplea en ello?</li> <li>4. ¿Es posible el cálculo de desviaciones en coste de personal presupuestado para una fecha dada? ¿Qué tiempo emplea?</li> </ol>
Mejorar el análisis de las necesidades formativas de los empleados de la organización.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Puede identificar a las personas que necesitan un determinado curso de formación? ¿Qué tiempo emplea?</li> <li>2. ¿Dispone de información sobre cursos que ofrece la empresa para el próximo trimestre? ¿Qué tiempo emplea en obtener la información?</li> <li>3. ¿Puede calcular el ratio número de acciones formativas solicitadas/número de acciones realizadas? ¿Qué tiempo emplea en ello?</li> <li>4. ¿Puede calcular los días previstos de formación para este año? ¿Qué tiempo emplea en ello?</li> </ol>
Mejorar la gestión por competencias y el conocimiento de las capacidades y potencial de los empleados.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Es posible obtener un informe de "puntos fuertes" de un empleado en relación con el puesto que desempeña? ¿Qué tiempo emplea en ello?</li> <li>2. ¿Puede elaborar un informe en el que se detallen las competencias, conocimientos y experiencia exigidos para un puesto concreto? ¿Qué tiempo emplea en ello?</li> <li>3. ¿Puede elaborar un informe sobre las capacidades mejorables de un empleado en relación al puesto que desempeña? ¿Qué tiempo emplea en ello?</li> <li>4. ¿Puede elaborar un informe sobre el potencial de un empleado en función de sus capacidades? ¿Qué tiempo emplea en ello?</li> </ol>
Mejorar los procesos de selección en la empresa.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Puede localizar a un empleado que sería promocionable a un puesto que ha quedado vacante? ¿Cuánto tiempo emplea en ello?</li> <li>2. ¿Puede obtener información sobre los resultados de las pruebas de selección hechas a distintos candidatos? ¿Qué tiempo necesita para ello?</li> <li>3. ¿Puede comprobar si existe una base de datos de candidatos no contratados en anteriores procesos de selección? ¿Qué tiempo emplea en ello?</li> <li>4. ¿Puede obtener el porcentaje de vacantes cubiertas internamente en relación a las cubiertas por selección externa en el último año? ¿Qué tiempo emplea en ello?</li> </ol>
Mejorar la posibilidad de realizar simulaciones presupuestarias, de plantilla o salariales, y mejorar el conocimiento de la estructura salarial de la empresa.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Puede realizar una simulación de incremento salarial a una parte de la plantilla y evaluar su efecto? ¿Qué tiempo emplea en ello?</li> <li>2. ¿Puede comprobar el grado de consecución de objetivos por un empleado y la prima que le corresponde en un momento dado? ¿Qué tiempo emplea en ello?</li> <li>3. ¿Puede elaborar un informe sobre desviaciones entre costes de personal presupuestados y efectivos a la fecha de la solicitud? ¿Qué tiempo emplea en ello?</li> <li>4. ¿Dispone de datos para poder comparar el salario de un determinado empleado con la media del mercado? ¿Qué tiempo emplea en localizar los datos?</li> </ol>

## **4. El sistema de evaluación resultante**

### ***4.1. Introducción al modelo***

De acuerdo con los resultados expuestos, se establece un modelo de evaluación del software que permite a los proveedores de la herramienta medir la rentabilidad media que la misma proporciona a las empresas cliente.

Para ello, la empresa proveedora del software de gestión deberá medir siempre los mismos factores (aquellos que los directores de recursos humanos han definido como prioritarios para su gestión, y no otros), con las mismas medidas, en las distintas empresas cliente.

Se logra así aplicar un modelo objetivo y neutro que permite medir la eficiencia de la herramienta informática de gestión, ofreciendo al mismo tiempo la garantía de no verse influido por la valoración subjetiva de los creadores de las mismas o de los responsables de su marketing.

Basar la evaluación en criterios establecidos por alguien ajeno al diseño del producto y que es, además, quien ha de decidir sobre su adecuación o no con la estrategia de la empresa, es un requerimiento básico para que la evaluación pueda tener consistencia.

Por todo lo anterior, el modelo de análisis del retorno de una inversión en software de gestión debe consistir, como ya hemos expuesto en este documento, en ver cómo ayuda el mismo a lograr como mínimo los objetivos fijados como prioritarios por los directores de recursos humanos. En base al estudio realizado, debería comprobarse en qué medida la herramienta contribuye a lograr los objetivos recogidos en la Tabla 8 del presente documento, utilizando para ello las mediciones empíricas recogidas en la misma.

Las mediciones empíricas habrán de realizarse, en empresas donde el software a evaluar se vaya a implantar, en dos momentos temporales distintos: el primero, en la situación inicial previa a la implantación, y el segundo, consistiría en averiguar cuál sería la situación cuando la herramienta ya estuviera en funcionamiento. Las diferencias entre ambos registros nos darán la medida de eficiencia para cada una de las empresas analizadas.

La evaluación debería realizarse en el mayor número de empresas posible. Si el análisis se realizase en cada empresa adquirente del producto, registrando datos sobre su actividad, facturación, número de empleados... sería posible crear una base de datos uniforme que permitiría al proveedor calcular la productividad media de la herramienta de software evaluada.

### ***4.2. Fases de evaluación***

La evaluación se realiza en fases sucesivas, que suponen una profundidad de análisis cada vez mayor.

El tiempo necesario para completar el modelo dependerá de las fases que creamos suficientes para la toma de decisiones y de la disponibilidad de los datos que se precisan en cada una de ellas.

No es extraño que las empresas desconozcan los datos cuantitativos que se solicitan en el modelo para el cálculo de costes; son muy pocas las empresas que en la actualidad realizan un control sobre los mismos; dedicar tiempo y esfuerzo en cuantificarlos, permitirá una aproximación cuantitativa más exacta de la aportación del software de gestión.

En cualquier caso, aunque haya empresas que no pretendan o no puedan realizar una cuantificación económica exacta, siempre habrá mejorado el análisis de decisiones, al ser conscientes de los datos que no se consideran, así como de su importancia relativa.

Debe hacerse notar que el análisis propuesto prescinde de toda evaluación técnica de la herramienta. Aspectos como compatibilidad de la aplicación con sistemas de información preexistentes en la empresa, requerimientos de hardware, volcado de datos al sistema... o cualquier otra consideración de eficiencia tecnológica, han sido deliberadamente omitidos en el análisis, por exceder del objeto de esta investigación.

Así, la evaluación propuesta se realiza en tres fases sucesivas de análisis:

#### *4.2.1. Fase 1: evaluación de eficiencia y funcionalidad*

En ella se mide, a través de las medidas empíricas seleccionadas, el valor añadido del software, en términos de dos variables: incremento de la funcionalidad disponible y rendimiento/eficiencia en tiempos del departamento de recursos humanos.

En muchas ocasiones será un análisis suficiente para la toma de decisión por parte de los responsables de recursos humanos. En otras, será el único posible por la limitada disponibilidad de datos cuantitativos sobre costes en las organizaciones.

Incluye los siguientes pasos a realizar:

##### *a) Ponderación de los factores de gestión eficiente. Anexo 2*

Se acompañan los cinco factores de gestión eficiente seleccionados que deben ponderarse, según la importancia relativa que tengan para la organización y para la gestión que el director de recursos humanos realiza.

Como se puede comprobar, los factores seleccionados son básicamente factores intangibles, no económicos; los directores de recursos humanos consideran que la eficiencia de las herramientas informáticas de gestión debe valorarse no tanto por los ahorros en términos económicos que se puedan generar, sino por el valor añadido, en términos de funcionalidad, que aportan las aplicaciones. Evaluar la funcionalidad aportada por la aplicación será, por tanto, el primer aspecto a considerar.

No obstante lo anterior, sería muy útil, a efectos de justificar la inversión, poder realizar una cuantificación económica del valor añadido por la aplicación. Por ello, en las fases siguientes se medirá también la eficiencia o productividad del departamento de recursos humanos en términos de tiempo requerido para realizar las tareas que permite la misma.



*b) Evaluación de la situación inicial y tras la aplicación de la herramienta informática. Anexo 3*

Funcionalidad y tiempo medio de operaciones (TMO) serán las variables elegidas para realizar la evaluación.

Para ello, habrá que comprobar si es posible realizar las operaciones empíricas propuestas y, en su caso, medir el tiempo empleado en realizarlas.

Si queremos evaluar el valor añadido de una herramienta concreta de software de gestión respecto una situación inicial, el modelo debe aplicarse, lógicamente, en dos momentos temporales distintos.

En un primer momento debe valorarse la situación de origen en que se encuentra la organización. Se evaluará el estado “antes” de la aplicación concreta de software. Después, se aplicará el mismo modelo de evaluación de la eficiencia para el supuesto de que la aplicación estuviera efectivamente utilizándose.

La evaluación podría repetirse periódicamente, si así se estima conveniente, al efecto de obtener una curva de evolución de la eficiencia de la aplicación en el tiempo.

*c. Análisis de resultados. Anexo 4*

La comparación de ambas evaluaciones permitirá cuantificar el grado de mejora o empeoramiento experimentado en la funcionalidad y eficiencia, por aplicación de la herramienta informática. Esto es, si los factores de gestión eficiente, predefinidos por los directores de recursos humanos, mejoran o empeoran con el uso del software de gestión.

La fase 1 constituye en sí misma, como puede verse, una evaluación del valor añadido de la herramienta de software a la organización expresada en función de dos variables:

- Incremento de funcionalidad.
- Incremento de la productividad/eficiencia del departamento de recursos humanos.

Se acompaña el soporte informático para el cálculo de los Anexos 2, 3 y 4 en soporte informático.

*4.2.2. Fase 2: impacto económico en resultados*

En una segunda fase se trata de evaluar la inversión desde un punto de vista económico.

Si en la fase anterior se ha contrastado que el uso de herramientas informáticas de gestión mejora la funcionalidad y eficiencia en el departamento de recursos humanos, se puede profundizar en el análisis estudiando el posible impacto económico que ello tendría en los resultados de la empresa.

Para ello, en esta fase se identifican y explican una serie de ahorros económicos posibles que podrían derivarse, directa o indirectamente, del uso de la herramienta evaluada.

No todos los ahorros que se contemplan podrán calcularse en el momento de realizar la evaluación, pues los datos cuantitativos necesarios para realizar los cálculos de los ahorros que se proponen quizá no se hayan calculado con anterioridad por el departamento de recursos humanos.

Lo anterior no es extraño, pues según datos obtenidos a lo largo de la investigación, casi el 90% de los directores de recursos humanos consultados califican su decisión de invertir en software de gestión como básicamente estratégica, y no han demostrado un interés excesivo en justificar económicamente la inversión. No obstante, justificar al menos un porcentaje de la inversión con criterios económicos ayudaría en muchos casos a que la decisión estratégica se compartiera con mayor facilidad por otros responsables de la organización.

Del mismo modo, algunos de los ahorros propuestos pueden no ser viables en todas las organizaciones. En cada caso deberán considerarse exclusivamente aquellos que realmente sean posibles de acuerdo con la realidad de la organización.

Finalmente, hay que considerar que algunos de los ahorros propuestos tienen carácter excluyente y no podrían tomarse en consideración al mismo tiempo. No obstante, se hace una enumeración extensiva de los mismos, y serán las empresas las que determinen cuáles aplicar según sus circunstancias concretas.

En el Anexo 5 se acompaña una relación de posibles ahorros y se razonan individualmente, de forma que cada empresa pueda calcular los que crea que realmente son posibles en su organización. Se acompañan las fórmulas matemáticas para el cálculo de los ahorros económicos propuestos.

En el Anexo 6 se recoge la relación de datos cuantitativos necesarios para realizar los cálculos de ahorro de costes anteriores. Como hemos señalado, puede que algunos de ellos no hayan sido calculados con anterioridad en la organización. En otros casos no serán significativos y sólo se utilizarán los que sean posibles o aquellos en los que se enfoque la utilidad del software a instalar.

#### *4.2.3. Fase 3: cálculo de la rentabilidad financiera de la inversión*

En esta fase se compararán los ahorros obtenidos durante la vida útil de la herramienta con la inversión que los ha producido, realizándose el cálculo de la rentabilidad financiera de la inversión.

Para realizar el cálculo financiero, se establecerá:

- El plazo temporal, en número de años, de vida útil estimada de la inversión.
- El importe de la inversión, por períodos anuales.
- El importe de los ahorros calculados, por períodos anuales.

##### *4.2.3.1. Costes de la inversión*

El importe de la inversión realizada deberá considerar todos los costes, directos e indirectos, que genere el uso en el tiempo de la aplicación para la empresa. Como conceptos de coste de la inversión, deben considerarse:

- Coste de la licencia de uso de la aplicación.
- Coste del proyecto de implantación: consultores, formación...
- Coste de la inversión en hardware necesario.
- Costes de mantenimiento de la aplicación.
- Cualquier otro coste necesario para el uso de la herramienta.

#### 4.2.3.2. Ahorros económicos calculados

Los ahorros económicos posibles se establecerán para el cálculo por períodos anuales.

Pueden considerarse supuestos distintos:

- Estimar que los ahorros se generan de forma constante todos los años y desde el primer momento de funcionamiento de la aplicación.
- Considerar que los ahorros se generan de forma no constante en el tiempo, según se mejora o se ralentiza el uso de la aplicación.

De los ahorros económicos posibles que se proponen, deben seleccionarse únicamente aquellos que se estime que pueden realmente producirse en la organización (por ejemplo, no debería computarse el ahorro por reducción de personal del departamento de recursos humanos si no es factible llevarlo a cabo en la empresa).

En el cálculo, debe igualmente tenerse en cuenta que algunos de los ahorros económicos que se proponen como posibles son excluyentes entre sí.

#### 4.2.3.3. Variables financieras calculadas

Las variables financieras que pueden calcularse son, entre otras: TIR, VAN y ROI, según las siguientes definiciones (Arroyo y Prat, 1983).

TIR = Tasa de rendimiento interno

Tasa de interés que iguala el valor actual de los rendimientos futuros con el coste de la inversión; esto es, tasa de interés a la que debería descontar la inversión para que su VAN fuese cero.

$$\sum_{t=1}^T \frac{FC_t}{(1+i)^t} - I = 0 \quad \text{Cálculo } i$$

Entre alternativas de inversión posibles, se prefiere la que tenga un TIR mayor.

VAN = Valor actual neto

Valor neto actualizado de los rendimientos y pagos esperados de un proyecto de inversión.

Matemáticamente es la diferencia entre el valor actualizado de todos los ingresos y el valor actualizado de todos los pagos. Dicha cifra absoluta es el beneficio actualizado del proyecto.

El VAN es función de:

- Los flujos de caja netos que genere el proyecto.
- El tiempo que dura la inversión.
- El tipo de interés de descuento que fijemos para el cálculo (por ejemplo, tipo de interés que rige en el mercado financiero).

$$\text{VAN} = \sum_1^t \frac{\text{FC}_t}{(1+i)} - I$$

Entre alternativas posibles, se preferirá financieramente la que tenga un VAN mayor.

ROI = *Return on Investment* = Rendimiento de la inversión

Se comparan los flujos de caja generados con la inversión que los ha producido, sin tener en cuenta el momento temporal en que se han producido dichos flujos de caja.

Divide la suma de flujos de caja que se esperan de la inversión entre el número de años que dura la misma y por el desembolso inicial.

$$\text{ROI} = \sum_1^n \text{FC}_n / n \times I$$

Entre varias alternativas posibles, se preferirá financieramente la que tenga un ROI mayor.

Nota: Los ratios financieros anteriores pueden calcularse utilizando el programa Excel de Windows 98.

## 5. Simulación

El presente documento se acompaña de un soporte informático que permite el cálculo, para cualquier empresa usuaria, de la eficiencia funcional y mejora en tiempo medio de operaciones (fase 1 de evaluación).

No obstante, para cada empresa concreta, deberá tenerse en cuenta que el incremento de eficiencia del departamento de recursos humanos que la simulación calcula, viene referido exclusivamente a las 20 operaciones de la muestra. Ello significa que deberá corregirse según el peso específico que dichas operaciones tengan en relación al total de operaciones realizadas por el departamento en concreto.

Así, si para una empresa concreta las 20 operaciones representan sólo un 30% del total de las operaciones realizadas por el departamento de recursos humanos, el incremento de eficiencia real será el 30% del incremento de eficiencia calculado por la simulación.

## 6. Ejemplo

El Anexo 7 recoge un ejemplo teórico de aplicación del modelo a una empresa y los cálculos correspondientes a las distintas fases.

La fase 1 del modelo de evaluación de eficiencia y funcionalidad de la aplicación, se recoge en el Anexo 7a.

Como se observa, se registra un incremento de eficiencia de un 30% y un incremento de funcionalidad del 16%

El ejemplo continúa, en el Anexo 7b, con el cálculo de los ahorros económicos que podrían derivarse del uso del software (fase 2 del modelo propuesto). Para ello se realizan los cálculos de costes explicados en el Anexo 5.

Se calculan los 18 ahorros propuestos, pero se seleccionan como reales para la empresa ABC, únicamente cuatro:

- Ahorro por incremento de productividad/eficiencia del personal del departamento de recursos humanos.
- Ahorro por reducción de *outsourcing* de funciones.
- Ahorro en coste anual de terminación por reducción de la rotación.
- Ahorro en costes de evaluación del desempeño.

Finalmente, en el ejemplo se realiza también la fase 3: cálculo de la rentabilidad financiera de la inversión, estableciéndose los ratios correspondientes. Los resultados se recogen en el Anexo 7c. Se han realizado dos cálculos financieros distintos. En el primero se supone que el uso del software es constante en el tiempo; en el segundo, no.

A la vista de los resultados de la aplicación del modelo para este ejemplo concreto, el director de recursos humanos puede afirmar que, con cierta probabilidad, el software estudiado aumentará la funcionalidad y eficiencia de su departamento y repercutirá en el total de la empresa, siendo el retorno previsto de la inversión de un 33% en el supuesto de ahorros constantes, y de un 29% en el supuesto de ahorros generados de forma no uniforme.

## 7. Conclusiones finales

A la vista del ejemplo, pueden exponerse, de forma sucinta, las utilidades del modelo propuesto.

- Con el modelo aportado es posible medir la eficiencia y aporte de funcionalidad de paquetes de software de recursos humanos en una empresa concreta.
- Ello requiere establecer ciertas hipótesis y realizar unos breves cálculos de tiempos de operaciones y aumento de funcionalidad que no son complicados.
- Con un pequeño esfuerzo de proyección se puede calcular el impacto económico e, incluso, la rentabilidad financiera de la inversión.
- Los procesos son sencillos y se pueden realizar mediante un software adecuado, que se aporta en este trabajo como complemento al mismo.

Si bien los cálculos no son definitivos para la toma de decisiones, pueden ayudar al director de recursos humanos a:

- Defender la toma de decisión de invertir en software ante un comité de dirección.
- Discriminar entre distintos paquetes de software.
- Ayudar a comprobar a posteriori si las proyecciones establecidas se han cumplido o no, y, en consecuencia, avanzar en el aprendizaje de la gestión informatizada de recursos humanos de una forma más consciente.
- Ir afinando el conocimiento de los procesos y los tiempos de operación necesarios.

Por otra parte, el modelo propuesto resultará también útil para los proveedores de software de gestión de recursos humanos, pues:

- Con él podrán comprobar el valor añadido de su producto en las distintas empresas cliente, generando un registro de datos que haría posible calcular la rentabilidad media de su software.
- Utilizarlo como herramienta de marketing del producto, al disponer de datos cuantitativos sobre la rentabilidad del mismo.
- Ayudar a detectar posibles mejoras que pueden incorporarse al producto para aumentar su rentabilidad.

En resumen, si bien la herramienta presentada no es definitiva y debería continuarse la investigación al respecto, es un primer paso que constituye una aportación novedosa y práctica que creemos abre un camino para el futuro.

**Cuestionario. Bloque I: aspectos generales**

**BLOQUE 1.- ASPECTOS GENERALES**

- 01- ¿Cuáles serían a su juicio las razones que motivan una inversión en software de recursos humanos?
- |  |    |    |
|--|----|----|
| Elaboración y gestión de nóminas                   | Sí | No |
| Inventario de recursos humanos                     | Sí | No |
| Elaboración de presupuesto de personal             | Sí | No |
| Análisis retributivo interno y estructura salarial | Sí | No |
| Descripción de puestos de trabajo                  | Sí | No |
| Valoración de puestos de trabajo                   | Sí | No |
| Ajustes puesto-persona                             | Sí | No |
| Planificación de estructura                        | Sí | No |
| Administración de personal                         | Sí | No |
| Control de presencia                               | Sí | No |
| Gestión de tiempos                                 | Sí | No |
| Gestión de gastos de viaje                         | Sí | No |
- 04- Señale cuáles de las siguientes funciones se encuentran HOY implementadas informáticamente en su empresa de una forma integrada:

- 02- Su decisión de inversión en software de recursos humanos, la calificaría

- Como:
- Básicamente económica
  - Básicamente estratégica

Elija únicamente una opción

- 03- Valore las siguientes informaciones como más o menos importantes para la gestión de recursos humanos que usted realiza. (El 1 significa muy poco importante, y el 5, muy importante.)

Datos personales	1	2	3	4	5
Histórico relación laboral	1	2	3	4	5
Formación académica	1	2	3	4	5
Experiencia profesional	1	2	3	4	5
Conocimientos	1	2	3	4	5
Datos sobre capacidades	1	2	3	4	5
Datos sobre motivaciones	1	2	3	4	5
Histórico datos evaluación	1	2	3	4	5
Necesidades formativas	1	2	3	4	5
Formación recibida	1	2	3	4	5
Datos sobre potencial	1	2	3	4	5
Datos sobre retribución	1	2	3	4	5

- 05- Si en su empresa cuentan HOY con herramientas informáticas, señale cuáles de las siguientes funciones le permiten:

- Identificar necesidades de formación individuales
- Propuesta de cursos específicos según necesidades detectadas
- Gestión administrativa de los cursos: desde preinscripción hasta facturación
- Mecanismos de evaluación y control de las acciones formativas
- Información sobre categoría profesional
- Datos sobre logro de objetivos
- Datos sobre grado de equidad retributiva interna
- Datos sobre equidad retributiva externa
- Información sobre capacidades actuales de empleados
- Datos sobre capacidades actuales utilizadas
- Datos sobre capacidades actuales sin utilizar
- Datos sobre capacidades requeridas por los puestos
- Datos sobre capacidades que necesitamos desarrollar
- Gestionar las solicitudes y currículos recibidos
- Controlar los procedimientos de selección establecidos

Anexo 1 (continuación)

**BLOQUE II.- CRITERIOS DE VALORACION DE LA RENTABILIDAD DEL SOFTWARE**

06- Valore la **IMPORTANCIA** que tienen los siguientes hechos **PARA LA GESTION** que usted realiza en el departamento de recursos humanos de su empresa: (El 1 significa muy poco importante, y el 5, muy importante.)

*Sea exigente en sus valoraciones y trate de discriminar, de manera que seleccione los factores más importantes para usted.*

- Mejorar el acceso a los datos necesarios para la gestión 1 2 3 4 5
- Mejorar la toma de decisiones: más rápidas y mejores 1 2 3 4 5
- Mejorar la calidad de la información: actual y veraz 1 2 3 4 5
- Poder analizar la evolución histórica de variables relacionadas con los recursos humanos de la empresa 1 2 3 4 5
- Poder extrapolar datos del pasado para prever el futuro 1 2 3 4 5
- Reducir el personal del departamento de recursos humanos 1 2 3 4 5
- Mejorar la eficiencia del personal del departamento de recursos humanos 1 2 3 4 5
- Mejorar la motivación de los empleados 1 2 3 4 5
- Mejorar la planificación de carreras 1 2 3 4 5
- Más rapidez en localizar a las personas que pueden ser promocionables 1 2 3 4 5
- Más justicia en las promociones 1 2 3 4 5

07- **Puntúe de 1 a 5 cómo el software de recursos humanos le podría ayudar, o le ayuda si lo utiliza, en las funciones anteriores.** (El 1 significa muy poco útil, y el 5, muy útil.)

*Sea exigente en sus valoraciones y trate de discriminar, de manera que podamos seleccionar los puntos más valorados por usted.*

- Mejorar el acceso a los datos necesarios para la gestión 1 2 3 4 5
- Mejorar la toma de decisiones: más rápidas y mejores 1 2 3 4 5
- Mejorar la calidad de la información: actual y veraz 1 2 3 4 5
- Poder analizar la evolución histórica de variables relacionadas con los recursos humanos de la empresa 1 2 3 4 5
- Poder extrapolar datos del pasado para prever el futuro 1 2 3 4 5
- Reducir los costes de personal del departamento de recursos humanos 1 2 3 4 5
- Mejorar la eficiencia del personal del departamento de recursos humanos 1 2 3 4 5
- Mejorar la motivación de los empleados 1 2 3 4 5
- Mejorar la planificación de carreras 1 2 3 4 5
- Más rapidez en localizar a las personas que pueden ser promocionales 1 2 3 4 5
- Más justicia en las promociones 1 2 3 4 5



## Anexo 1 (continuación)

CONT. 06: Importancia para la gestión		CONT. 07: Utilidad, ayuda del software	
• Mejorar el análisis de la adecuación puesto-persona	1 2 3 4 5	• Mejorar el análisis de la adecuación puesto-persona	1 2 3 4 5
• Poder ampliar la línea de gestores de recursos humanos	1 2 3 4 5	• Poder ampliar la línea de gestores de recursos humanos	1 2 3 4 5
• Agilizar la elaboración de nóminas	1 2 3 4 5	• Agilizar la elaboración de nóminas	1 2 3 4 5
• Reducir los costes de la elaboración de nóminas	1 2 3 4 5	• Reducir los costes de la elaboración de nóminas	1 2 3 4 5
• Disminuir la fuga de buenos empleados	1 2 3 4 5	• Disminuir la fuga de buenos empleados	1 2 3 4 5
• Mejorar los procedimientos de evaluación en la empresa	1 2 3 4 5	• Mejorar los procedimientos de evaluación en la empresa	1 2 3 4 5
• Mejorar la valoración del desempeño	1 2 3 4 5	• Mejorar la valoración del desempeño	1 2 3 4 5
• Mejorar la valoración del potencial	1 2 3 4 5	• Mejorar la valoración del potencial	1 2 3 4 5
• Mejorar la dirección por objetivos	1 2 3 4 5	• Mejorar la dirección por objetivos	1 2 3 4 5
• Mejorar la gestión por competencias	1 2 3 4 5	• Mejorar la gestión por competencias	1 2 3 4 5
• Disminuir el <i>outsourcing</i> de funciones	1 2 3 4 5	• Disminuir el <i>outsourcing</i> de funciones	1 2 3 4 5
• Incrementar la rentabilidad económica de las inversiones del departamento de recursos humanos	1 2 3 4 5	• Incrementar la rentabilidad económica de las inversiones del departamento de recursos humanos	1 2 3 4 5
• Disminuir el <i>pay-back period</i> de las inversiones	1 2 3 4 5	• Disminuir el <i>pay-back period</i> de las inversiones	1 2 3 4 5
• Lograr políticas retributivas más justas	1 2 3 4 5	• Lograr políticas retributivas más justas	1 2 3 4 5
• Lograr retribuciones acordes con el mercado	1 2 3 4 5	• Lograr retribuciones acordes con mercado	1 2 3 4 5
• Mejorar conocimiento de la estructura salarial de la empresa y del coste de personal asociado	1 2 3 4 5	• Mejorar conocimiento de la estructura salarial de la empresa y del coste de personal asociado	1 2 3 4 5

## Anexo 1 (continuación)

CONT. 06: Importancia para la gestión		CONT. 07: Utilidad, ayuda del software	
• Poder realizar simulaciones de variaciones presupuestarias, en plantilla, salariales...	1 2 3 4 5	• Poder realizar simulaciones de variaciones presupuestarias, en plantilla, salariales...	1 2 3 4 5
• Mejorar conocimiento sobre capacidades y potencial de los empleados de la empresa	1 2 3 4 5	• Mejorar conocimiento sobre capacidades y potencial de los empleados de la empresa	1 2 3 4 5
• Definir correctamente los puestos de trabajo y las capacidades necesarias para un desempeño excelente	1 2 3 4 5	• Definir correctamente los puestos de trabajo y las capacidades necesarias para un desempeño excelente	1 2 3 4 5
• Mejorar el análisis de las necesidades formativas de la empresa	1 2 3 4 5	• Mejorar el análisis de las necesidades formativas de la empresa	1 2 3 4 5
• Disminuir los costes de formación	1 2 3 4 5	• Disminuir los costes de formación	1 2 3 4 5
• Mejorar la comunicación con los empleados	1 2 3 4 5	• Mejorar la comunicación con los empleados	1 2 3 4 5
• Posibilitar el intercambio electrónico de información	1 2 3 4 5	• Posibilitar el intercambio electrónico de información	1 2 3 4 5
• Mejorar los procedimientos para la selección	1 2 3 4 5	• Mejorar los procedimientos para la selección	1 2 3 4 5
• Reducir los costes de reclutamiento	1 2 3 4 5	• Reducir los costes de reclutamiento	1 2 3 4 5
• Mayor rapidez en la gestión de solicitudes y currículos	1 2 3 4 5	• Mayor rapidez en la gestión de solicitudes y currículos	1 2 3 4 5
• Mejorar la imagen del departamento de recursos humanos dentro de la empresa	1 2 3 4 5	• Mejorar la imagen del departamento de recursos humanos dentro de la empresa	1 2 3 4 5

## Anexo 1 (continuación)

### BLOQUE III.- MEDIDORES DE LA RENTABILIDAD DEL SOFTWARE

A continuación le ofrecemos una serie de **MEDICIONES** que se podrían realizar para ver qué es lo que un software de gestión aporta, o no, a un gestor de recursos humanos.

Le pedimos que puntúe los **INDICADORES – MEDIDORES** que se acompañan, como más o menos relevantes y válidos para **medir la rentabilidad, la eficacia, el valor añadido, del software de recursos humanos.**

En definitiva, si tuviera usted que justificar una inversión en software, ¿qué medidas de las que se le ofrecen le parecen más valiosas y adecuadas para poder hacerlo? Sea exigente con sus evaluaciones, de manera que puedan seleccionarse los indicadores realmente relevantes para usted.  
(El 1 significa muy poco válido, y el 5, muy válido.)

1. Medir el ahorro de tiempo que supone usar el software para una búsqueda condicionada entre los miembros de nuestro personal. Por ejemplo: localizar un ingeniero de edad comprendida entre 25-30 años, con dominio del inglés y experiencia en el área de control de calidad.  
1            2            3            4            5
2. Medir el ahorro de tiempo que supone usar el software para obtener información sobre el histórico de una relación laboral.  
1            2            3            4            5
3. Medir si utilizando el software somos capaces de ayudar a solucionar una vacante imprevista, sin incrementar los recursos humanos de la empresa. ¿Qué tiempo necesitamos para solucionar el problema?  
1            2            3            4            5
4. Medir las mejoras que aporta el software a la capacidad de extrapolación de datos históricos de la empresa.  
1            2            3            4            5

5. Solicitar si es posible realizar con el software una estimación de variación presupuestaria consecuencia de una determinada variación en plantilla.  
1            2            3            4            5
6. Medir si con el software mejora la capacidad de descentralizar la gestión de los recursos humanos en la línea.  
1            2            3            4            5
7. Medir el ahorro de tiempo para introducir variaciones en la elaboración de nóminas.  
1            2            3            4            5
8. Medir la disminución del volumen de archivos físicos almacenados y su evolución paralela al proceso de informatización. (Se contrasta la simplificación en el almacenaje de datos.)  
1            2            3            4            5
9. Contrastar que no es posible acceder a datos y ficheros reservados a determinados niveles de la organización. (Medimos seguridad sobre la información.)  
1            2            3            4            5
10. Solicitar si es posible realizar con el software una simulación de incremento salarial a una parte de la plantilla de la empresa y evaluar su impacto en la misma.  
1            2            3            4            5
11. Medir coste de publicar una solicitud de empleo y clasificar y estructurar informáticamente la información recibida.  
1            2            3            4            5
12. Contrastar si existe, o no, normalización en la definición de perfiles de puestos. Para ello, pediremos un extracto en que se detallen las funciones del puesto a cubrir y las competencias, conocimientos y experiencia exigidos para dicho puesto.  
1            2            3            4            5

## Anexo 1 (continuación)

13. Comprobar si usando el software mejora el control de los procesos establecidos para la selección. Pedimos que nos den el resultado de una prueba concreta, por ejemplo, una entrevista hecha a varios solicitantes en un mismo proceso de selección. ¿Nos los facilitan sin problemas?
- |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
14. Ver si la información que la empresa obtiene en un proceso de selección se aprovecha en el futuro. Ver si existe una base de datos de candidatos que en otros procesos, aunque no fueron finalmente contratados, sí llegaron a distintas fases de la selección.
- |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
15. Comprobar si con el software es posible hacer estadísticas sobre procesos ya cerrados de selección. Medir la velocidad de encaje de peticiones de contratación y seguimiento estadístico del proceso.
- |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
16. Obtener una relación de "puntos fuertes y débiles" de un empleado en relación con el puesto que desempeña. ¿Qué tiempo se tarda en localizar la información?
- |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
17. Medir el tiempo que necesita un empleado para conocer el grado de consecución de sus objetivos en un momento dado y la prima que le corresponde hasta entonces.
- |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
18. Comprobar si el software permite identificar las personas que deberían recibir un determinado curso. Por ejemplo: personas que necesitan un curso de inglés avanzado en conversación.
- |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
19. Medir la capacidad de informar sobre la programación de cursos de formación para el próximo trimestre a posibles asistentes.
- |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
20. Solicitud de ratios como:
- Inversión en formación/masa salarial
 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
  - Número de acciones solicitadas/acciones realizadas
 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
  - Número de participantes/número de solicitudes
 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
21. Medir la capacidad del software para cumplir con los requisitos legales de ayudas externas para formación. (Oficiales y otras.)
- |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
22. Solicitar un informe sobre desviaciones entre costes de personal presupuestados y efectivos, a la fecha de la solicitud. ¿Qué tiempo se emplea en elaborar dicho informe?
- |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
23. Verificar la potencia de simulación del software: solicitar que se calculen los efectos sobre la estructura salarial de un incremento global dado en la masa salarial de la empresa, en cuya distribución se tomen en consideración, simultáneamente, los siguientes factores:
- Exclusión de una determinada categoría profesional. Por ejemplo: excluir alta dirección
  - Reparto proporcional al grado de desempeño demostrado
  - Establecer un límite máximo de reparto de un 10% sobre la retribución y un mínimo de un 4% de la retribución
- ¿Qué tiempo llevaría efectuar dicha simulación?
- |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
24. Pedir datos para poder comparar el salario de un determinado empleado con la media del mercado. ¿Cuánto se tarda en obtener dichos datos?
- |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

Anexo 1 (continuación)

**BLOQUE IV.- DATOS DE LA EMPRESA**

Los siguientes **datos de la empresa** se solicitan únicamente a efectos de clasificación. Sus respuestas se mantendrán en la más **estricta confidencialidad**

1. Sector de actividad:
  - Servicios
  - Industria
  - Comercio
  - Alta tecnología
  
2. Volumen facturación: (Millones de pesetas)
  - Menos de 1.000
  - Entre 1.000 y 5.000
  - Entre 5.000 y 10.000
  - Más de 10.000
  
3. Número de empleados
  - Menos de 500
  - Entre 500 y 1.000
  - Entre 1.000 y 3.000
  - Más de 3.000
  
4. Capital:
  - Nacional
  - Internacional
  
5. Ubicación
  - México
  - Venezuela
  - Colombia
  - España
  - Alemania
  - Francia
  - Italia
  
6. ¿Qué porcentaje representa el presupuesto del departamento de recursos humanos sobre el global de la organización? \_\_\_\_\_ %
  
7. ¿Utiliza su empresa software de recursos humanos?
  - Sí
  - No

## Anexo 2

**Ponderación de factores estratégicos**

Deben ponderarse los cinco factores que se ofrecen según la importancia relativa que tengan en su organización y en la gestión que realiza el director de recursos humanos de la organización.

Para ello, se repartirán 100 puntos entre los cien factores de gestión eficiente seleccionados, según la importancia que se estime que tienen en el desempeño de sus funciones.

*Pondere los factores de eficiencia*

<b>Factor A:</b> Mejorar la calidad de la información disponible y la toma de decisiones	
<b>Factor B:</b> Mejorar el análisis de las necesidades formativas de los empleados de la organización	
<b>Factor C:</b> Mejorar la gestión por competencias y el conocimiento de las capacidades y potencial de los empleados	
<b>Factor D:</b> Mejorar los procesos de selección en la empresa	
<b>Factor E:</b> Posibilidad de simulaciones presupuestarias, de plantilla o salariales y conocimiento de estructura salarial	
Total puntos:	100 puntos

Anexo 3

**Evaluación de la situación inicial y tras la aplicación de la herramienta informática**

En primer lugar, debe comprobarse empíricamente si es posible realizar con las herramientas actuales (informáticas o no) disponibles en la empresa y *sin utilizar la herramienta informática a evaluar*, las operaciones que se relacionan.

Cuando pueda realizarse la operación descrita con sus herramientas actuales, se *medirá el tiempo* empleado en ello y se indicará en minutos en la casilla al efecto.

A continuación se deberá comprobar empíricamente si es posible realizar las operaciones que se relacionan a continuación *utilizando la herramienta informática a evaluar*.

Cuando pueda realizar la operación que se solicita, se medirá el tiempo empleado en la misma y se indicará en minutos en la casilla al efecto.

***¿Puede usted realizar hoy las siguientes operaciones? ¿Qué tiempo emplea en ello?***

Factor A: Mejorar la calidad de la información disponible y la toma de decisiones **Factor A, puntos fase 1(a)**

A	<i>¿Puede usted realizar las siguientes operaciones?</i>	<i>Sin usar software evaluado</i>			<i>Usando software evaluado</i>		
		No	Sí	<i>¿minutos?</i>	No	Sí	<i>¿minutos?</i>
	A.1. Conocer el coste anual total de la formación impartida durante el ejercicio pasado.						
	A.2. Búsqueda condicionada entre personal: por ejemplo, localizar un abogado, de edad entre 30-40 años, con nivel alto de inglés hablado.						
	A.3. Elaborar un informe sobre el histórico de una relación laboral: por ejemplo, histórico de la secretaria del director financiero.						
	A.4. Elaborar un informe sobre desviaciones en coste de personal presupuestado a la fecha de la evaluación.						

	<i>Sin usar software evaluado</i>	<i>Usando software</i>
(a) Factor A, puntos fase 1	_____	_____
(b) Número respuestas afirmativas	_____	_____
Puntos factor A = multiplique (a) x (b)	_____	_____
(c) Minutos empleados	_____	_____
TMO* factor A = divida (c) entre (b)	_____	_____

## Anexo 3 (continuación)

**Ejemplo:**

**¿Puede usted realizar hoy las siguientes operaciones? ¿Qué tiempo emplea en ello?**

Factor A: Mejorar la calidad de la información disponible y la toma de decisiones 20	<b>Factor A, puntos fase 1(a)</b>
---	-----------------------------------

A	¿Puede Vd. realizar las siguientes operaciones?	Sin usar software evaluado			Usando software evaluado		
		No	Sí	¿minutos?	No	Sí	¿minutos?
	A.1. Conocer el coste anual total de la formación impartida durante el ejercicio pasado.		X	15 min.		X	5 min.
	A.2. Búsqueda condicionada entre personal: por ejemplo, localizar un abogado, de edad entre 30-40 años, con nivel alto de inglés hablado.	X				X	10 min.
	A.3. Elaborar un informe sobre el histórico de una relación laboral: por ejemplo, histórico de la secretaria del director financiero.	X		25 min.		X	10 min.
	A.4. Elaborar un informe sobre desviaciones en coste de personal presupuestado a la fecha de la evaluación.	X				X	

	<i>Sin usar software evaluado</i>	<i>Usando software</i>
(a) Factor A, Puntos fase 1	20 puntos	20 puntos
(b) Número respuestas afirmativas	2	3
Puntos factor A = multiplique (a) x (b)	40 puntos factor A	60 puntos factor A
(c) Minutos empleados	40 min.	25 min.
TMO* Factor A = divida (c) entre (b)	20 TMO factor A	8,33 TMO factor A
* TMO = Tiempo medio por operación		



## Anexo 3 (continuación)

Factor B: Mejorar el análisis de las necesidades formativas de los empleados de la organización	<b>Factor B, puntos fase 1(a)</b>
---	-----------------------------------

	<i>Sin usar software evaluado</i>			<i>Usando software evaluado</i>		
	<i>No</i>	<i>Sí</i>	<i>¿minutos?</i>	<i>No</i>	<i>Sí</i>	<i>¿minutos?</i>
<b>B</b> <i>¿Puede usted realizar las siguientes operaciones?</i>						
B.1. Identificar a las personas que necesitan un determinado curso de formación. Por ejemplo, curso de inglés avanzado en conversación.						
B.2. Disponer de información sobre cursos que ofrece la empresa para el próximo trimestre.						
B.3. Calcular el ratio número de acciones formativas solicitadas/número de acciones realizadas.						
B.4. Calcular los días previstos de formación para este año.						

	<i>Sin usar software evaluado</i>	<i>Usando software</i>
(a) Factor B, puntos fase 1	_____	_____
(b) Número respuestas afirmativas	_____	_____
Puntos factor B = multiplique (a) x (b)	_____	_____
(c) Minutos empleados	_____	_____
TMO* factor B = divida (c) entre (b)	_____	_____

Factor C. Mejorar la gestión por competencias y el conocimiento de las capacidades y potencial de los empleados	<b>Factor C, puntos fase 1(a)</b>
---	-----------------------------------

	<i>Sin usar software evaluado</i>			<i>Usando software evaluado</i>		
	<i>No</i>	<i>Sí</i>	<i>¿minutos?</i>	<i>No</i>	<i>Sí</i>	<i>¿minutos?</i>
<b>C</b> <i>¿Puede usted realizar las siguientes operaciones?</i>						
C.1. Obtener un informe de "puntos fuertes" de un empleado en relación con el puesto que desempeña. Por ejemplo, la secretaria del director financiero.						
C.2. Obtener un informe en que se detallen las competencias, conocimientos y experiencia exigidos para un puesto concreto. Por ejemplo, director financiero.						
C.3. Obtener un informe con capacidades mejorables de un empleado en relación al puesto que desempeña.						
C.4. Obtener un informe sobre el potencial de un empleado en la empresa en función de sus capacidades.						

## Anexo 3 (continuación)

	<i>Sin usar software evaluado</i>	<i>Usando software</i>
(a) Factor C, puntos fase 1	_____	_____
(b) Número respuestas afirmativas	_____	_____
Puntos factor C = multiplique (a) x (b)	_____	_____
(c) Minutos empleados	_____	_____
TMO* factor C = divida (c) entre (b)	_____	_____

Factor D. Mejorar los procesos de selección en la empresa	<i>Factor D, puntos fase 1(a)</i>
---	-----------------------------------

<i>D</i>	<i>¿Puede usted realizar las siguientes operaciones?</i>	<i>Sin usar software evaluado</i>			<i>Usando software evaluado</i>		
		<i>No</i>	<i>Sí</i>	<i>¿minutos?</i>	<i>No</i>	<i>Sí</i>	<i>¿minutos?</i>
	D.1. Localizar a un empleado que sería promocionable a un puesto que ha quedado vacante. Por ejemplo, secretaria del director financiero.						
	D.2. Obtener información sobre los resultados de las pruebas de selección hechas a distintos candidatos. Por ejemplo, entrevistas a dos candidatos distintos.						
	D.3. Comprobar si existe una base de datos de candidatos no contratados en anteriores procesos de selección.						
	D.4. Obtener el porcentaje de vacantes cubiertas internamente en relación a las cubiertas por selección externa.						

	<i>Sin usar software evaluado</i>	<i>Usando software</i>
(a) Factor D, puntos fase 1	_____	_____
(b) Número respuestas afirmativas	_____	_____
Puntos factor D = multiplique (a) x (b)	_____	_____
(c) Minutos empleados	_____	_____
TMO* factor D = divida (c) entre (b)	_____	_____

## Anexo 3 (continuación)

Factor E. Posibilidad de simulaciones presupuestarias, de plantilla o salariales, y conocimiento de estructura salarial	<i>Factor E, puntos fase I(a)</i>
---	-----------------------------------

<i>E</i>	<i>¿Puede usted realizar las siguientes operaciones?</i>	<b>Sin usar software evaluado</b>			<b>Usando software evaluado</b>		
		<i>No</i>	<i>Sí</i>	<i>¿minutos?</i>	<i>No</i>	<i>Sí</i>	<i>¿minutos?</i>
	E.1. Realizar una simulación de incremento salarial a una parte de la plantilla y evaluar su efecto.						
	E.2. Comprobar el grado de consecución de objetivos por un empleado y la prima que le corresponde hasta el momento.						
	E.3. Elaborar un informe sobre desviaciones entre costes de personal presupuestados y efectivos, a la fecha de la solicitud.						
	E.4. Pedir datos para poder comparar el salario de un determinado empleado con la media del mercado.						

	<i>Sin usar software evaluado</i>	<i>Usando software</i>
(a) Factor E, puntos fase 1	_____	_____
(b) Número respuestas afirmativas	_____	_____
Puntos factor E = multiplique (a) x (b)	_____	_____
(c) Minutos empleados	_____	_____
TMO* factor E = divida (c) entre (b)	_____	_____

## Anexo 3 (continuación)

**Cálculo de resultados*****Evaluación eficiencia por funcionalidad total***

Sume las puntuaciones obtenidas por los cinco factores evaluados, para obtener una puntuación total.

***Resultados sin usar software***

Puntos factor A \_\_\_\_ puntos

Puntos factor B \_\_\_\_ puntos

Puntos factor C \_\_\_\_ puntos

Puntos factor D \_\_\_\_ puntos

Puntos factor E \_\_\_\_ puntos

---

 Suma total \_\_\_\_ puntos
***Resultados usando software***

Puntos factor A \_\_\_\_ puntos

Puntos factor B \_\_\_\_ puntos

Puntos factor C \_\_\_\_ puntos

Puntos factor D \_\_\_\_ puntos

Puntos factor E \_\_\_\_ puntos

---

 Suma total \_\_\_\_ puntos

Divida la puntuación total obtenida entre 400 y multiplique el resultado por 100 para obtener el porcentaje de funcionalidad de que se dispone en cada situación evaluada.

$$\text{Porcentaje funcionalidad} = (\text{Suma total} / 400) \times 100$$

$$\frac{\text{Suma total puntos}}{400} \times 100 = \text{Porcentaje funcionalidad aportada al negocio}$$

***Resultados sin usar software***      **A*****Resultados usando software***      **B*****Evaluación eficiencia por tiempos de operaciones***

Sume los tiempos medios por operación calculados para cada uno de los factores evaluados.

***Resultados sin usar software***

TMO factor A \_\_\_\_\_ min.

TMO factor B \_\_\_\_\_ min.

TMO factor C \_\_\_\_\_ min.

TMO factor D \_\_\_\_\_ min.

TMO factor E \_\_\_\_\_ min.

Suma tiempo medio total: \_\_\_\_\_ min.

***Resultados usando software***

TMO factor A \_\_\_\_\_ min

TMO factor B \_\_\_\_\_ min.

TMO factor C \_\_\_\_\_ min.

TMO factor D \_\_\_\_\_ min.

TMO factor E \_\_\_\_\_ min.

Suma tiempo medio total: \_\_\_\_\_ min.

Divida el tiempo medio total obtenido entre cinco para obtener el tiempo medio de operaciones.

$$\text{Tiempo medio operaciones} = \text{Suma tiempo medio total} / 5$$

***Resultados sin usar software***      **C*****Resultados usando software***      **D**

## Anexo 4

**Análisis de resultados**

Se compararán los resultados obtenidos en el Anexo 3 para las variables representativas de eficiencia: “porcentaje funcionalidad aportada al negocio” y “tiempo medio de operaciones”.

$$\text{Porcentaje funcionalidad} = (\text{Suma total} / 400) \times 100$$

$$\text{Tiempo medio operaciones (TMO)} = \text{Suma tiempo medio total} / 5$$

	<i>Sin software</i>	<i>Con software</i>	<i>Variación</i>
<i>Porcentaje funcionalidad</i>	A	B	$B - A = \text{porcentaje variación funcionalidad}$
<i>TMO</i>	C	D	$D - C = \text{Variación en TMO}$

Si la variación en TMO < 0, se calcula la reducción porcentual en TMO equivalente al incremento de productividad.

$$\frac{\text{Variación en TMO}}{\text{TMO sin software C}} \times 100 = \text{Variación porcentual TMO} = \text{Incremento eficiencia}$$

Resultados posibles:

- a) Variación funcionalidad  $\geq 0$   
Variación tiempo operaciones  $\leq 0$

Las dos variables de eficiencia predefinidas mejoran o permanecen constantes con el uso de la herramienta informática.

- b) Variación funcionalidad < 0  
Variación tiempo operaciones > 0

Las dos variables de eficiencia predefinidas empeoran con el uso de la herramienta informática.

- c) Variación funcionalidad > 0  
Variación tiempo operaciones > 0

Con el uso de la herramienta informática mejora la funcionalidad, pero se emplea un mayor tiempo en realizar las operaciones.

- d) Variación funcionalidad < 0  
Variación tiempo operaciones < 0

Con el uso de la herramienta informática se reduce la funcionalidad disponible, pero se emplea un menor tiempo en realizar las operaciones.

## Anexo 5

**Ahorros posibles**

*Suponiendo que en la fase 1, evaluación de eficiencia y funcionalidad, el resultado obtenido haya sido:*

- *Mejora de la funcionalidad*
- *Mejora de la eficiencia del departamento de recursos humanos al reducirse el TMO*

Se identifican y analizan a continuación una serie de ahorros económicos posibles, que pueden servir para cuantificar el impacto económico del uso de la herramienta evaluada sobre los resultados de la empresa (CCH, inc., 1995; Huselid, 1995).

*1.- Incremento en la productividad/eficiencia del personal del departamento de recursos humanos*

La aplicación de herramientas informáticas de gestión supone, según las mediciones efectuadas, un incremento medio de productividad en el personal del departamento de un \_\_\_\_%. Es posible calcular el impacto económico por ahorro en costes de dicha variación en eficiencia.

*Ahorro por incremento de productividad = (Coste medio salarial departamento recursos humanos x (personal recursos humanos) x (porcentaje de incremento de eficiencia)*

*2.- Disminución personal del departamento de recursos humanos*

La aplicación de herramientas informáticas de gestión supone un incremento medio de productividad en el personal de un \_\_\_\_%, según las mediciones efectuadas. Sería factible económicamente una reducción de un \_\_\_\_% equivalente del personal del departamento manteniendo constante el nivel de eficiencia.

*Ahorro por reducción de personal = (Coste medio salarial departamento recursos humanos) x (personal recursos humanos) x (porcentaje de incremento de eficiencia)*

*3.- Disminución de horas extras trabajadas*

La aplicación de herramientas informáticas de gestión supone, según las mediciones efectuadas, un incremento medio de productividad en el personal del departamento de recursos humanos de un \_\_\_\_%. Sería factible traducir dicha variación en eficiencia en una reducción de un \_\_\_\_% equivalente en las horas extras anuales retribuidas por la empresa.

Ahorro por reducción horas extras retribuidas en departamento de recursos humanos = (coste hora extra departamento de recursos humanos) x (número de horas extras departamento de recursos humanos) x (porcentaje horas extras realmente retribuidas) x (porcentaje de reducción posible de horas extras).

## Anexo 5 (continuación)

*4.- Reducción “outsourcing”*

La subcontratación de funciones viene motivada en muchas ocasiones por carecer de la suficiente capacidad técnica para desarrollar internamente las prácticas que se externalizan. Según las mediciones efectuadas, el uso de la herramienta de gestión informática evaluada supone un incremento de funcionalidad del \_\_\_\_%. Dicho incremento de capacidad funcional podría traducirse en una reducción porcentual de funciones externalizadas.

En el cálculo de ahorro de costes deberá evaluarse la necesidad de contratar personal que realice las funciones asumidas o si se compensa con el incremento de eficiencia del personal, en cuyo caso el incremento de personal del departamento será igual a cero.

*Ahorro por reducción de “outsourcing” de funciones = (coste funciones externalizadas x porcentaje reducción “outsourcing”) – (coste medio salarial departamento recursos humanos x incremento personal del departamento)*

*5.- Reducción porcentaje de puestos fuera de banda*

El impacto económico en los resultados de la empresa de una reducción de los puestos remunerados por encima o por debajo de la banda salarial que les correspondería, puede dividirse en dos partidas: existe un ahorro económico directo, pero también debe considerarse el posible impacto indirecto en resultados.

**Ahorro económico directo:** la aplicación de herramientas informáticas de gestión posibilita un mejor conocimiento de la estructura salarial y de las desviaciones respecto a valores de mercado. Ello permitirá establecer una adecuada estructura retributiva, donde se reduzca el porcentaje de puestos fuera de banda salarial, con el consecuente ahorro económico directo.

**Impacto indirecto:** (Gerhart y Milkovich,1992)

- Tener en cuenta el impacto negativo sobre resultados que genera el hecho de que el personal mediocre, retribuido por encima del mercado, tenderá a permanecer en la empresa.
- Por el contrario, el personal valioso, retribuido por debajo del mercado, buscará otras oportunidades laborales; se pierde un activo valioso y se generarán costes de rotación no deseados; el impacto sobre resultados de la empresa será claramente negativo.
- La mejora funcional en este punto permitirá lograr una mayor equidad retributiva interna, lo que favorece un mejor clima laboral.

*Ahorro económico por reducción de puestos fuera de banda = (coste salarial total de puestos por encima de banda) x (porcentaje reducción anual costes puestos por encima de banda)*

## Anexo 5 (continuación)

## 6.- Reducción costes de proceso de selección de personal

Los costes generados por un proceso de selección en la empresa, deben considerar:

- a) Coste de atracción de candidatos: anuncios en prensa, consultoras de selección, cazatalentos, intermediarios...
- b) Coste directo del departamento de personal incurridos por el proceso de selección: tiempo entrevistas, tiempo comprobación de referencias, gastos generales del departamento imputables a proceso de selección y acogida, gastos por viajes y asociados.
- c) Coste de oportunidad del puesto vacante: por el tiempo empleado en realizar el proceso de selección y cubrir la vacante.

La aplicación de herramientas informáticas de gestión supone un ahorro económico directo en este punto. Según las mediciones efectuadas, se produce un incremento medio de productividad en el personal del departamento de recursos humanos de un \_\_\_\_%. Sería factible traducir dicha variación en eficiencia en una reducción proporcional de los costes directos en que incurre el departamento en proceso de selección (b) y del coste de oportunidad del puesto vacante (c).

Pero, además, deben tomarse en consideración los siguientes ahorros indirectos futuros:

- Si la mejora en los procesos de selección permite aumentar el número de vacantes cubiertas internamente en relación a las vacantes cubiertas por selección externa, se ahorrará en el coste total anual de atracción de candidatos (a).
- Además, ello contribuye a mejorar la motivación y la fidelidad a la empresa, se reduce rotación y los costes de curva de aprendizaje, y se reducirían nuevamente los costes de selección (a, b y c).
- Si mejora el ratio de ofertas realizadas por ofertas aceptadas por candidato, se eliminan costes de selección externa (a, b y c).

*Ahorro en coste de selección externa = porcentaje incremento de eficiencia del departamento de recursos humanos x (coste directo del departamento en procesos de selección externa + coste oportunidad puesto vacante)*

*Ahorro indirecto en coste de selección externa = (promoción interna t + 1 - promoción interna t) x coste medio atracción candidatos externos*

*Ahorro indirecto en coste de selección externa = porcentaje mejora ratio ofertas aceptadas/realizadas por candidato x coste de selección externa*



## Anexo 5 (continuación)

*7.- Reducción en costes de conclusión de la relación laboral*

Los costes que genera la conclusión de una relación laboral con la empresa, incluyen:

- a) Coste de entrevistas de salida: tiempo dedicado por entrevistador (departamento de recursos humanos) y trabajador, a la entrevista de salida.
- b) Coste de administración departamento de recursos humanos: tiempo dedicado por recursos humanos a tramitar la salida del trabajador de la empresa.

La aplicación de herramientas informáticas de gestión supone un ahorro económico directo. Según las mediciones efectuadas, se produce un incremento medio de productividad en el personal del departamento de recursos humanos de un \_\_\_\_%. Sería factible traducir dicha variación en eficiencia en una reducción proporcional de los costes en que incurre el departamento al gestionar la conclusión de una relación laboral con la empresa, tanto en lo que se refiere al tiempo dedicado a la entrevista de salida como al dedicado a la tramitación administrativa de la misma.

Deben considerarse los posibles ahorros indirectos futuros: la mejora en la gestión de los recursos humanos de la empresa generará una mejora en la motivación, que podría traducirse en una menor rotación de personal, con el consiguiente ahorro en costes de conclusión totales en la empresa.

*Ahorro en coste anual de conclusión = porcentaje incremento eficiencia x [(rotación anual x coste por hora departamento recursos humanos x (tiempo entrevista de salida + tiempo de tramitación de salida)]*

*Ahorro en coste anual de terminación = porcentaje reducción de la rotación x coste anual de conclusión*

(Arnold y Feldman, 1982)

*8.- Disminución en los costes de formación. Disminuye coste de análisis de necesidades de formación y coste de evaluación de las acciones formativas. Mejora la eficiencia de las acciones formativas*

(Russell, Terborg y Powers, 1985)

Los costes de las acciones formativas realizadas en la empresa, incluyen:

- Coste material de los programas de formación: tiempo dedicado al diseño de programas y a su evaluación, materiales, desplazamientos, aulas, profesores...
- Coste de producción del empleado en formación: por tiempo dedicado a formación por el empleado y no trabajado.
- Coste de producción del departamento de recursos humanos: por tiempo dedicado a supervisar el desarrollo de la formación.

## Anexo 5 (continuación)

El ahorro económico directo resultante del uso de la aplicación puede argumentarse de la siguiente manera: el uso de herramientas informáticas de gestión supone un incremento de funcionalidad, según las mediciones realizadas, de un \_\_\_\_%, y un incremento de eficiencia en las funciones de recursos humanos, de un \_\_\_\_%. Ello permitiría un mejor diseño de las acciones formativas realmente necesarias para la empresa (al poder identificar capacidades requeridas para una actuación excelente en cada puesto y las realmente disponibles en la empresa) y facilitaría la evaluación de las acciones formativas realizadas, disminuyendo los costes materiales de la formación.

El uso de la herramienta podría generar los siguientes ahorros indirectos futuros:

- Es de esperar una mayor eficiencia de las acciones formativas que se efectúen, al poder realizarse una formación mejor planificada, más enfocada en las necesidades de la empresa y adecuada a los requerimientos reales de formación de los empleados. El impacto en la productividad de los empleados que reciben la formación, será, por tanto, mayor. La inversión realizada en formación será recuperable en un período de tiempo menor.
- Las mejoras en la política formativa de la empresa aumentarán la motivación de los empleados, disminuyendo la rotación.
- Las mejoras en la selección reducirán las necesidades de formación.

*Ahorro en coste diseño y evaluación de acciones formativas = porcentaje incremento eficiencia x coste anual diseño y evaluación acciones formativas*

#### 9.- Disminuyen los costes de la rotación

Los costes que genera la rotación en una empresa, incluyen:

- a) Coste de conclusión de la relación laboral:
  - Entrevista de salida
  - Administración departamento recursos humanos
- b) Coste proceso de sustitución de personal:
  - Costes de atracción de candidatos
  - Coste departamento de personal debido al proceso de selección
  - Coste de oportunidad del puesto vacante
- c) Coste formación nuevos empleados:
  - Coste material de los programas de formación: diseño programas, materiales, desplazamientos, aulas, profesores...
  - Coste de producción nuevo empleado: por tiempo dedicado a formación por el nuevo empleado y no trabajado.
  - Coste de producción recursos humanos: por tiempo dedicado por recursos humanos a supervisar la formación.

## Anexo 5 (continuación)

- d) Coste de curva de aprendizaje: retribución abonada mientras la productividad del nuevo empleado es inferior al 100%. (Tiempo medio de duración proceso aprendizaje; productividad media durante proceso de aprendizaje.)

Las mejoras en los procesos de selección, la mejora en los procesos de formación, el mejor conocimiento de las capacidades y potencial de nuestros empleados, el incremento de la motivación y fidelidad de los trabajadores, podrían reflejarse en una reducción del porcentaje de rotación en la empresa, con el consecuente ahorro en costes totales anuales por rotación (Sánchez-Runde, 2000).

Por otra parte, los costes de conclusión de la relación laboral, de sustitución de empleados, de formación y aprendizaje, hemos visto que se pueden reducir con la utilización de herramientas informáticas.

*Ahorro en costes anuales de rotación = disminución de la rotación x coste de rotación*

*Ahorro en costes anuales de rotación = f (ahorro en costes de conclusión, sustitución, formación, aprendizaje)*

*10.- Disminuye el coste de descripción y evaluación de puestos: inicial, revisión y mantenimiento*

El uso de aplicaciones informáticas de gestión permite un incremento de funcionalidad del \_\_\_\_% y de un \_\_\_\_% en la eficiencia del departamento de recursos humanos. Ello facilitaría una reducción de los costes derivados de la evaluación de puestos, tanto en su momento inicial, si la empresa no cuenta con ella, como en caso de su revisión o mantenimiento.

*Ahorro en coste inicial de descripción de puestos = Coste inicial evaluación de puestos x porcentaje incremento eficiencia del departamento de recursos humanos*

*Ahorro en coste revisión de descripciones de puestos = coste revisión x número de revisiones realizadas x porcentaje incremento eficiencia del departamento de recursos humanos*

*11.- Reducción del coste de evaluación del desempeño*

Los costes de evaluación del desempeño del personal de la empresa, incluyen:

- Tiempo dedicado desde el departamento de recursos humanos a diseñar modelo de evaluación, supervisar el desarrollo de la misma y analizar sus resultados.
- Tiempo empleado por el supervisor en realizar la evaluación.

La aplicación de herramientas informáticas de gestión supone, según las mediciones efectuadas, un incremento medio de productividad en el personal del departamento de recursos humanos de un \_\_\_\_%.

## Anexo 5 (continuación)

Sería factible traducir dicha variación en eficiencia en una reducción de un \_\_\_\_% equivalente en las horas dedicadas al diseño de los modelos de evaluación, supervisión por parte de recursos humanos del desarrollo de la misma y análisis de resultados de evaluación.

Igualmente, el uso de herramientas informáticas por parte de los supervisores, mejorará la eficiencia de los mismos, con el consecuente ahorro de costes.

El uso de herramientas informáticas puede permitir una mayor objetividad en los procesos de evaluación, que será valorado positivamente por los empleados.

*Ahorro en costes de evaluación = (número de horas dedicadas anualmente por el departamento de recursos humanos a funciones de evaluación x coste por hora del departamento x porcentaje incremento eficiencia) + (número de horas dedicadas anualmente por supervisores a evaluación x coste por hora supervisores x porcentaje incremento eficiencia supervisores)*

#### 12.- Ahorros derivados de la mejora de la motivación de los empleados

Podrían tenerse en cuenta una serie de factores derivados del uso de herramientas informáticas de gestión integral de recursos humanos, que pueden incrementar la motivación de nuestro personal. Entre ellos, se incluirían:

- Las mejoras en los procesos de selección permitirán reclutar personas con actitudes en consonancia idónea con los objetivos de la empresa.
- Las acciones formativas más acordes a las necesidades del personal, serán mejor valoradas por los trabajadores que reciben dicha formación.
- La mejora en las políticas de compensación fomentará el que la retribución no sea un factor desmotivante por el que los empleados excelentes abandonen la empresa, y mejorará la equidad interna.
- La mejora del conocimiento de las capacidades y potencial de los empleados por parte del departamento de recursos humanos, se valora positivamente por los trabajadores, que incrementan su motivación.
- Los incrementos de eficiencia experimentados en el desempeño de las tareas actúan también como factor de motivación.

El incremento en la motivación supone una mayor identificación con los objetivos de la empresa, que puede traducirse en:

- Una mayor eficiencia en el desempeño de tareas, con impacto directo en resultados.
- Una disminución de la rotación en la empresa, con impacto sobre los costes de rotación totales de la empresa.

*Ahorro por incremento de la motivación = (coste laboral anual medio x porcentaje incremento eficiencia) + (rotación anual - disminución rotación) x coste rotación por persona*

(Cascio, 1991)

## Anexo 5 (continuación)

*13.- Ahorro por reducción del número de horas perdidas en conflictos laborales*

La mejora de la motivación y moral de los empleados de la empresa se traduce en una mayor identificación con la organización, que hará que, previsiblemente, pueda reducirse la conflictividad laboral y su impacto negativo en el resultado de la empresa.

Por otra parte, las herramientas informáticas ofrecen a la dirección de recursos humanos una mayor capacidad para simular variaciones presupuestarias, de plantilla o salariales, lo que le hace ser más eficiente en su gestión. Ello facilitará las negociaciones con los representantes de los trabajadores, reduciendo las horas perdidas en negociaciones laborales.

La mayor información facilitará la elaboración de una estrategia de negociación colectiva por parte de la dirección de la empresa que le permita negociar con mayor agilidad.

*Coste anual de conflicto laboral = (número horas perdidas por trabajadores x coste medio salarial por hora de trabajador) + (número de horas dedicadas por el departamento de recursos humanos x coste medio salarial por hora del departamento)*

*Ahorro por reducción del número de horas perdidas en conflictos laborales = porcentaje incremento de eficiencia x coste anual de conflicto laboral*

(Cascio, 1991)

*14.- Ahorro por disminución del absentismo*

La mejora de la motivación y moral de los empleados de la empresa se traduce en una mayor identificación con la organización, que hará que, previsiblemente, pueda reducirse el absentismo laboral y su impacto negativo en el resultado de la empresa.

Por otra parte, la mayor funcionalidad aportada por la aplicación informática permite un mejor control del absentismo.

*Ahorro por reducción del absentismo laboral = número de horas en que se reduce el absentismo anualmente x coste medio salarial por hora de trabajador*

(Cascio, 1991)

## Anexo 6

**Datos necesarios**

1. Coste medio salarial departamento recursos humanos = Media de los costes salariales anuales de las personas que integran dicho departamento.
2. Número de horas trabajo departamento recursos humanos = Número de horas al año trabajadas por el departamento.
3. Coste por hora departamento recursos humanos = Coste medio salarial anual número de horas trabajo del departamento.
4. Personal recursos humanos = Número de personas que integran el departamento.
5. Coste medio salarial trabajador = Media de los costes salariales anuales de los trabajadores de la empresa.
6. Número de horas trabajo en empresa = Número de horas al año trabajadas por trabajadores de la organización.
7. Coste por hora trabajador = Coste medio salarial anual trabajador/número de horas trabajo en empresa.
8. \_\_\_\_porcentaje de incremento de eficiencia = \_\_\_\_porcentaje reducción TMO.
9. Coste hora extra del departamento de recursos humanos = Media de los costes por hora extra de las personas que integran dicho departamento.
10. Porcentaje horas extras realmente retribuidas = Las que la empresa realmente retribuye.
11. Porcentaje reducción posible de horas extras = \_\_\_\_porcentaje de incremento eficiencia.
12. Coste funciones externalizadas = Importe anual pagado por los servicios de *outsourcing*.
13. Porcentaje reducción *outsourcing* = \_\_\_\_porcentaje incremento de funcionalidad.
14. Incremento personal del departamento de recursos humanos = Número de trabajadores que se incorporarían, en su caso, al departamento.
15. Coste salarial total de puestos por encima de banda = Exceso que, sobre la retribución que correspondería a los puestos, se está efectivamente remunerando anualmente.
16. Porcentaje reducción costes puestos por encima de banda = Porcentaje que fijemos como posible para la reducción.
17. Coste atracción candidatos externos = Número de personas que se seleccionan externamente por año x coste medio atracción de candidatos.

## Anexo 6 (continuación)

18. Coste directo del departamento de recursos humanos en procesos de selección externa = Número de personas seleccionadas anualmente x coste por hora del departamento x número de horas dedicadas en cada selección.
19. Coste de oportunidad de puestos vacante = Tiempo medio en cubrir vacante x salario medio vacantes anuales a cubrir x rotación.
20. Coste de selección externa = Coste atracción candidatos externos + coste directo del departamento en procesos de selección externa + coste de oportunidad de puestos vacantes.
21. Coste producción empleado en formación = Número de horas dedicadas a formación por cada nuevo empleado x coste por hora trabajador.
22. Coste producción del departamento de recursos humanos por supervisión formación = Número de horas dedicadas por el departamento a supervisar la formación de cada nuevo empleado.
23. Coste formación por nuevo empleado = Coste material programa + coste producción empleado en formación + coste de producción del departamento de recursos humanos por supervisión formación.
24. Coste anual de formación de nuevos empleados = Rotación x coste de formación por cada nuevo empleado.
25. Coste aprendizaje por nuevo empleado = Exceso de retribución que pagamos al trabajador en período de aprendizaje (correspondiente a una rentabilidad del 100%) sobre la que realmente correspondería a la menor rentabilidad que tiene durante dicho período.

Ejemplo: Un trabajador en período de aprendizaje tiene una rentabilidad media del 60%; le estamos retribuyendo un 40% en exceso durante dicho período.

Coste aprendizaje por nuevo empleado = Tiempo medio de duración del período de aprendizaje x (100 – rentabilidad media trabajador en período de aprendizaje) x coste hora trabajador.

Coste aprendizaje anual de nuevos empleados = Coste aprendizaje por nuevo empleado x rotación.

26. Promoción interna t = Vacantes cubiertas internamente durante el período anual t.
27. Promoción interna t + 1 = Vacantes cubiertas internamente durante el período anual t + 1.
28. Porcentaje ofertas aceptadas por candidato/ofertas realizadas a candidato, momento t.
29. Porcentaje ofertas aceptadas por candidato/ofertas realizadas a candidato, momento t + 1.

## Anexo 6 (continuación)

30. Rotación anual = Número de personas que dejan la empresa anualmente.
31. Disminución rotación = En número de personas.
32. Tiempo de entrevista de salida = Tiempo que dedica el personal del departamento de recursos humanos y trabajador a la entrevista de salida.
33. Tiempo de tramitación de salida = Tiempo dedicado por el departamento a tramitar la salida.
34. Coste anual de entrevistas de salida = (rotación anual x coste por hora del departamento de recursos humanos x tiempo de entrevista de salida) + (rotación anual x coste por hora trabajador x tiempo de entrevista de salida).
35. Coste anual de administración del departamento de recursos humanos en salida = Rotación anual x coste por hora del departamento x tiempo de tramitación de salida.
36. Coste anual de conclusión = Coste anual de entrevista de salida + coste anual de administración del departamento de recursos humanos en la salida.
37. Coste diseño y evaluación acciones formativas = Coste anual por tiempo dedicado por el departamento de recursos humanos al diseño y evaluación de los programas formativos de la empresa = Coste por hora del departamento x número de horas de dicho departamento dedicadas a diseño y evaluación anual.
38. Coste inicial evaluación de puestos =
39. Coste revisión, mantenimiento de descripciones realizadas =
40. Número de revisiones realizadas en período útil de la herramienta =
41. Porcentaje reducción costes de evaluación de puestos = \_\_\_\_\_% de incremento eficiencia del departamento de recursos humanos.
42. Número de horas dedicadas anualmente por el departamento a funciones de evaluación =
43. Número de horas dedicadas anualmente por supervisores a evaluación =
44. Coste por hora supervisores = Coste medio salarial anual supervisores/número de horas trabajo supervisores.
45. Porcentaje incremento eficiencia supervisores = \_\_\_\_\_% de incremento de eficiencia.
46. Coste rotación por persona = (Coste anual de conclusión + coste anual de selección externa + coste aprendizaje anual de nuevos empleados + coste anual de formación de nuevos empleados)/ rotación.
47. Número de horas perdidas anualmente por trabajadores en conflictos laborales =
48. Número de horas dedicadas anualmente por el departamento de recursos humanos a solucionar conflictos laborales =
49. Absentismo laboral = en número de horas no trabajadas al año.



## Anexo 7

**Ejemplo empresa ABC**

La empresa ABC quiere analizar el valor que aportaría al negocio un nuevo software de gestión de recursos humanos que le ofrece una empresa de soluciones informáticas.

Se prueba el nuevo software utilizando el modelo propuesto. Para ello, en la empresa ABC se realizan las mediciones empíricas necesarias para completar la fase 1 de evaluación de eficiencia y funcionalidad (Anexo 7a).

- Se registra un incremento de eficiencia de un 30% en el departamento de recursos humanos por el uso de la aplicación (1).
- Se constata un incremento de funcionalidad de un 16% en el departamento por el uso de la aplicación informática.

Se decide continuar el análisis de rentabilidad del software, calculando los ahorros económicos posibles que generaría su uso en la empresa. Para ello, se recogen los datos necesarios y se calculan los ahorros económicos utilizando las fórmulas del Anexo 5 (véase Anexo 7b).

- La empresa ABC tiene 500 empleados, tres de los cuales integran el departamento de recursos humanos.
- El coste medio salarial anual del personal que integra el departamento es de 5 millones ptas./año.
- El coste medio salarial anual del resto de trabajadores de la empresa es de 2 millones ptas./año.
- Se trabaja ordinariamente una media de 2.000 horas/año (estimación excesiva, pero simplifica los cálculos).
- Lo anterior implica un coste medio por hora del personal del departamento de 2.500 ptas./hora, y un coste medio por hora de resto trabajadores de 1.000 ptas.
- El coste medio por hora extra del personal del departamento de recursos humanos es de 3.000 ptas. La media anual de las mismas es de 200 horas, si bien es cierto que se retribuyen de hecho únicamente el 90% de las horas extra trabajadas.
- El departamento de recursos humanos tiene externalizadas parte de sus tareas con una consultora externa que factura anualmente por un importe de 2 millones de pesetas.
- Actualmente existen puestos retribuidos efectivamente por encima de la banda salarial que correspondería de acuerdo con la política retributiva establecida en la empresa. El importe total de dicho exceso se estima en 5 millones. Se

---

(1) El incremento de eficiencia obtenido podría corregirse teniendo en cuenta la importancia relativa de las operaciones medidas empíricamente sobre el total de las operaciones realizadas en el departamento de recursos humanos. No obstante, en este ejemplo hemos tomado el valor total.

## Anexo 7 (continuación)

considera improbable poder reducir la situación consolidada, estimándose un porcentaje de posible reducción de puestos fuera de banda de tan sólo un 1%.

- La empresa tiene una rotación anual de un 20%; esto es, dejan la empresa una media de cien personas al año.  
Se *estima* que podrá reducirse la misma a un 10% durante el ejercicio.
- El coste medio de atracción de candidatos (anuncios, agencias...) para un proceso de selección es de 30.000 ptas. por proceso. Resulta un coste anual de atracción de candidatos externos de 3 millones:  $100 \times 30.000$ .
- El departamento de recursos humanos emplea de media 4 horas en cada proceso de selección (entrevistas, comprobaciones, acogida...), siendo el coste directo del departamento en los procesos de selección externa de un millón de pesetas anuales:  $4 \times 100 \times 2.500$ .
- El departamento de recursos humanos tarda una media de dos semanas en cubrir los puestos vacantes, siendo el coste de oportunidad por puestos vacantes:  $(2 \text{ millones}/365) \times 15 \times 100 = 8.219.178$  pesetas.
- El coste total de la selección externa anual resultaría ser la suma de los tres conceptos anteriores, esto es: 12.219.178 pesetas.
- El número de horas que cada nuevo empleado debe dedicar a formación al incorporarse a la empresa es de 10 horas. El departamento de recursos humanos dedica el mismo número de horas a supervisar la formación. Suponemos que no existen costes materiales de formación inicial. El coste anual de formación de nuevos empleados será:  $10 \times (1.000 + 2.500) \times 100 = 3,5$  millones de pesetas.
- Los nuevos empleados tardan una media de 200 horas en trabajar al 100% de rendimiento. Como media durante ese período de aprendizaje, trabajan al 60% de eficiencia.  
  
El coste de aprendizaje anual de los nuevos empleados será:  $(200 \times 1.000 \times 40\%) \times 100 = 8$  millones de pesetas.
- Las vacantes cubiertas por promoción interna de personal suponen un 10% de la rotación en la empresa, esto es, 10 puestos son cubiertos por promoción interna.  
Se *estima* que el uso de la aplicación permita incrementar dicho número a 20.
- El porcentaje de ofertas aceptadas por candidatos a un puesto en relación a las ofertas realizadas, es de un 70%. Se estima que podrá llegarse a que el 90% de las ofertas que realicemos sean efectivamente aceptadas por los candidatos seleccionados.

## Anexo 7 (continuación)

- El tiempo que dedica el personal del departamento de recursos humanos y el trabajador en una entrevista de salida es de una hora. Siendo el coste anual de entrevistas de salida de  $(100 \times 2.500) + (100 \times 1.000) = 350.000$  pesetas.
- El tiempo que dedica el personal del departamento de recursos humanos a la tramitación de la salida de un empleado de la empresa es también de una hora. Siendo el coste anual de tramitación de salidas de  $100 \times 2.500 = 250.000$  pesetas.
- El coste anual por salida de empleados será la suma de los dos conceptos anteriores, esto es, 600.000 pesetas.
- El departamento de recursos humanos dedica 70 horas anuales para el diseño y evaluación de los programas formativos de la empresa.
- El departamento de recursos humanos debe dedicar 70 horas para la descripción inicial de puestos de trabajo de la organización. La revisión y mantenimiento de las descripciones realizadas exige dedicar otras 70 horas, y se estima que deberán realizarse durante la vida útil de la herramienta informática dos actualizaciones de la descripción de puestos.
- El departamento de recursos humanos dedica anualmente 140 horas a funciones de evaluación del personal. Los supervisores emplean una hora en la evaluación de cada empleado. El coste medio salarial por hora de supervisor se estima en 2.300 pesetas.
- Las horas perdidas anualmente por conflictividad laboral son un 0,5% de las totales trabajadas:  $2.000 \times 500 \times 0,5\% = 5.000$  horas.  
Ello genera un coste de  $5.000 \times 1.000 = 5$  millones de pesetas.
- El número de horas dedicado anualmente por el departamento de recursos humanos a solucionar conflictos laborales es de un 1% de las horas trabajadas:  $2.000 \times 3 \times 1\% = 60$  horas.  
Ello genera un coste de  $60 \times 2.500 = 150.000$  pesetas.
- El coste anual generado por la conflictividad laboral será la suma de los dos conceptos anteriores, esto es, 5.150.000 pesetas.
- Las horas perdidas anualmente por absentismo laboral de los trabajadores son un 1% de las trabajadas anualmente:  $2.000 \times 500 \times 1\% = 10.000$  horas.  
Se *estima* que podrán reducirse al 0,75%, esto es, a 7.500 horas.

Se continúa el análisis calculando los ratios de rentabilidad financiera de la inversión (Anexo 7c).

De los ahorros posibles calculados en el punto anterior, se seleccionan únicamente para el cálculo de los indicadores financieros aquellos que son efectivamente viables en la empresa ABC. En el ejemplo, se han considerado como ahorros reales posibles únicamente

cuatro de los 18 propuestos para el cálculo. Podría haberse tomado en consideración alguno más, pero se ha hecho un análisis bastante conservador.

En segundo lugar, se recogen todos los costes previstos anuales que generará el uso del software en la empresa ABC.

Se considera en el ejemplo un período de vida útil de la herramienta informática de cuatro años.

Se han calculado dos supuestos. En el primero se ha considerado que los ahorros se generarían de forma constante desde el primer momento de uso de la herramienta; en el segundo se supone que dichos ahorros siguen una progresión no lineal en el tiempo. Así, durante el año 1, la herramienta se utilizaría al 80% de su capacidad; el año 2, al 90%; al 100% durante el año 3, y al 90% durante el año 4.

A la vista de los resultados de la aplicación del modelo para este ejemplo concreto, el director de recursos humanos puede afirmar que, con cierta probabilidad, el software estudiado aumentará la funcionalidad y eficiencia de su departamento y repercutirá en el total de la empresa, siendo el retorno previsto de la inversión de un 33% en el supuesto de ahorros constantes, y de un 29% en el supuesto de ahorros generados de forma no uniforme.

**Evaluación de eficiencia y funcionalidad**

<b>Factor A:</b> Mejorar la calidad de la información disponible y la toma de decisiones.	5	Puntos
<b>Factor B:</b> Mejorar el análisis de las necesidades formativas de los empleados de la organización.	20	Puntos
<b>Factor C:</b> Mejorar la gestión por competencias y el conocimiento de capacidades y potencial.	30	Puntos
<b>Factor D:</b> Mejorar los procesos de selección en la empresa.	40	Puntos
<b>Factor E:</b> Posibilidad de simulación presupuestaria, de plantilla o salariales y estructura salarial.	5	Puntos
<b>Total puntos: 100</b>	<b>Total:100 Puntos</b>	

**MEDIDAS EMPIRICAS**

Factores críticos de gestión y medidas empíricas de los mismos	Evaluación situación inicial		Evaluación herramienta de software	
	No	Sí	No	Sí
<b>Factor A:</b> Mejorar la calidad de la información disponible y la toma de decisiones.	5		5	
<b>¿Puede usted realizar las siguientes operaciones?</b>				
<b>A.1.</b> Conocer el coste anual total de la formación impartida durante el ejercicio pasado.				
<b>A.2-</b> Búsqueda condicionada entre personal. Por ejemplo, Localizar un abogado, de edad entre 30-40 años, con nivel alto de inglés hablado.		1		1
<b>A.3.</b> Elaborar un informe sobre el histórico de una relación laboral. Por ejemplo, histórico de la secretaria del director financiero.		1		1
<b>A.4.</b> Elaborar un informe sobre desviaciones en coste de personal presupuestado a la fecha de la evaluación.				1
<b>Puntos factor A</b>	10,00		20	
<b>Tiempo medio por operación factor A</b>	35,00	Minutos	22,5	Minutos

## Anexo 7a (continuación)

Factor B: Mejorar el análisis de las necesidades formativas de los empleados de la organización. ¿Puede usted realizar las siguientes operaciones?	20		Puntos fase I ¿minutos?		20		Puntos fase I ¿minutos?	
	No	Sí	No	Sí	NO	SI	NO	SI
B.1. Identificar a las personas que necesitan un determinado curso de formación. Por ejemplo, curso de inglés avanzado en conversación.		1		45		1		40
B.2. Disponer de información sobre cursos que ofrece la empresa para el próximo trimestre.								
B.3. Calcular el ratio número de acciones formativas solicitadas/número de acciones formativas realizadas.								15
B.4. Calcular los días previstos de formación para este año.								
<b>Puntos factor B</b>								
<b>Tiempo medio por operación factor B</b>			20,00	Puntos			40	Puntos
			45,00	Minutos			27,5	Minutos

Factor C: Mejorar la gestión por competencias y el conocimiento de capacidades y potencial. ¿Puede usted realizar las siguientes operaciones?	30		Puntos fase I ¿minutos?		30		Puntos fase I ¿minutos?	
	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI
C.1. Obtener un informe de "puntos fuertes" de un empleado en relación con el puesto que desempeña. Por ejemplo, secretaria del director financiero.		1		10		1		8
C.2. Obtener un informe en el que se detallan las competencias, conocimientos y experiencia exigidas para un puesto concreto.		1		20		1		15
C.3. Obtener un informe con capacidades mejorables de un empleado en relación al puesto que desempeña.		1		5		1		2
C.4. Elaborar un informe sobre el potencial de un empleado en la empresa, en función de sus capacidades.								30
<b>Puntos factor C</b>			90,00	Puntos			120	Puntos
<b>Tiempo medio por operación factor C</b>			11,67	Minutos			13,75	Minutos

Anexo 7a (continuación)

<b>Factor D:</b> Mejorar los procesos de selección en la empresa.	40		Puntos fase 1 ¿minutos?	40		Puntos fase 1 ¿minutos?
	No	Sí		No	Sí	
<b>¿Puede usted realizar las siguientes operaciones?</b>						
<b>D.1.</b> Localizar a un empleado que sería promocionable a un puesto que ha quedado vacante. Por ejemplo, la secretaria del director financiero.		1	30		1	25
<b>D.2.</b> Obtener información sobre los resultados de las pruebas de selección hechas a distintos candidatos. Por ejemplo, entrevistas a dos candidatos.		1	2		1	1
<b>D.3.</b> Comprobar si existe una base de datos de candidatos no contratados en anteriores procesos de selección.		1	10		1	5
<b>D.4.</b> Obtener el porcentaje de vacantes cubiertas internamente en relación a las cubiertas por selección externa.		1	15		1	9
<b>Puntos factor D</b>	160		Puntos	160		Puntos
<b>Tiempo medio por operación factor D</b>	14,25		Minutos	10,00		Minutos
<b>Factor E:</b> Posibilidad de simulación presupuestaria, de plantilla o salariales y estructura salarial	5		Puntos fase 1 ¿minutos?	5		Puntos fase 1 ¿minutos?
<b>¿Puede usted realizar las siguientes operaciones?</b>	No	Sí		No	Sí	
<b>E.1.</b> Realizar una simulación de incremento salarial a una parte de la plantilla y evaluar su efecto.		1	10		1	5
<b>E.2.</b> Comprobar el grado de consecución de objetivos por un empleado y la prima que le corresponde hasta el momento.						
<b>E.3.</b> Elaborar un informe sobre desviaciones entre costes de personal presupuestados y efectivos, a la fecha de la solicitud.					1	10
<b>E.4.</b> Obtener datos para poder comparar el salario de un determinado empleado con la media del mercado.						
<b>Puntos factor E</b>	5,00		Puntos	10		Puntos
<b>Tiempo medio por operación factor E</b>	10,00		Minutos	7,5		Minutos

Anexo 7a (continuación)

**CALCULO EFICIENCIA**

	<b>Evaluación situación inicial</b>	<b>Evaluación herramienta de software</b>
Evaluación de eficiencia por porcentaje <b>funcionalidad aportada al negocio</b>	71,25%	87,50%
Evaluación de eficiencia por <b>tiempos de operaciones</b>	23,18	16,25

<b>Variación porcentaje funcionalidad aportada al negocio</b>	16%
<b>Variación tiempo medio operaciones</b>	-6,93

<b>Porcentaje mejora funcionalidad aportada al negocio</b>	16%
<b>Porcentaje incremento de eficiencia</b>	29,91%



## Anexo 7b

**Impacto económico en resultados**  
(Costes, en pesetas)

**Datos necesarios**

1	Coste medio salarial del departamento de recursos humanos	5.000.000
2	Número de horas trabajo en la empresa	2.000
3	Coste por hora del departamento de recursos humanos	2.500
4	Personal recursos humanos	3
5	Coste medio salarial trabajador	2.000.000
6	Coste por hora trabajador	1.000
7	Porcentaje de incremento de eficiencia	30%
8	Coste hora extra del departamento de recursos humanos	3.000
9	Número de horas extras del departamento de recursos humanos	200
10	Porcentaje horas extras realmente retribuidas	90%
11	Porcentaje reducción posible horas extras	30%
12	Coste funciones externalizadas	2.000.000
13	Porcentaje incremento de funcionalidad	16%
14	Porcentaje reducción del <i>outsourcing</i>	16%
15	Coste salarial total de puestos por encima de banda	5.000.000
16	Estimación porcentaje reducción costes puestos encima de banda*	1%
17	Coste medio de atracción de candidatos	30.000
18	Coste atracción candidatos externos	3.000.000
19	Número horas que el departamento de recursos humanos emplea en cada proceso de selección externa	4
20	Coste directo del departamento de recursos humanos en procesos de selección externa	1.000.000
21	Número días que el departamento de recursos humanos tarda en cubrir un puesto vacante	15
22	Coste de oportunidad de puestos vacantes	8.219.178
23	Coste de selección externa	12.219.178
24	Número de horas dedicadas por nuevo empleado a formación	10
25	Número horas dedicadas por el departamento de recursos humanos a supervisar formación	10
26	Coste anual formación nuevos empleados	3.500.000
27	Porcentaje exceso de retribución abonada durante período de aprendizaje	40
28	Número horas del período de aprendizaje	200
29	Coste aprendizaje nuevos empleados	8.000.000
30	Promoción interna	10
31	Promoción interna, t + 1	20
32	Porcentaje ofertas aceptadas/realizadas, t	70%
33	Porcentaje ofertas aceptadas/realizadas, t + 1	90%
34	Rotación anual	100
35	Disminución rotación*	10
36	Tiempo entrevista de salida	1
37	Tiempo de tramitación de salida	1
38	Coste anual de entrevistas de salida	350.000
39	Coste anual de administración del departamento de recursos humanos en salidas	250.000
40	Coste anual de conclusión	600.000
41	Número de horas anuales del departamento de recursos humanos para diseño y evaluación de programas	70
42	Coste diseño y evaluación programas formación	175.000
43	Número horas anuales del departamento de recursos humanos para descripción/actualización puestos	70
44	Coste inicial descripción de puestos	175.000
45	Coste revisión, mantenimiento de las descripciones realizadas	175.000
46	Número de revisiones realizadas en vida útil herramienta	2
47	Porcentaje reducción de costes evaluación de puestos	30%
48	Número de horas dedicadas anualmente por el departamento de recursos humanos a evaluación	140
49	Número de horas dedicadas anualmente por supervisores a evaluación	500
50	Coste por hora supervisores	
51	Porcentaje incremento eficiencia supervisores	30%
52	Coste rotación por persona	243.192
53	Número de horas perdidas por año por trabajadores en conflictos laborales	5.000
54	Coste anual por conflictividad laboral	60
55	Coste anual por conflictividad laboral	5.150.000
56	Absentismo laboral t	10.000
57	Absentismo laboral t + 1	7.500

## Anexo 7b (continuación)

**CALCULO DE AHORROS ECONOMICOS POSIBLES**

1	Ahorro por incremento de productividad/eficiencia del personal del departamento de recursos humanos	4.500.000
2	Ahorro por disminución del personal del departamento de recursos humanos	4.500.000
3	Ahorro por disminución de horas extras trabajadas	162.000
4	Ahorro por reducción de <i>outsourcing</i> de funciones	320.000
5	Ahorro por reducción de puestos por encima de la banda	50.000
6	Ahorro en coste de selección externa	2.765.753
7	Ahorro en coste selección externa por mejoras en promoción	300.000
8	Ahorro en coste selección externa por mejoras en ofertas	2.443.836
9	Ahorro en coste anual de salida por eficiencia del departamento de recursos humanos	150.000
10	Ahorro en coste anual de salida por reducción rotación	60.000
11	Ahorro en coste diseño y evaluación acciones formativas	52.500
12	Ahorro en costes anuales de rotación	2.431.918
13	Ahorro en coste inicial descripción de puestos	52.500
14	Ahorro en coste revisión descripciones de puestos	105.000
15	Ahorro en costes de evaluación del desempeño	450.000
16	Ahorro por mejoras en la motivación	2.431.918
17	Ahorro por reducción costes por conflictos laborales	1.545.000
18	Ahorro en costes de absentismo	2.500.000

Anexo 7c

**Cálculo de la rentabilidad financiera de la inversión I**

Supuesto 1°. Los ahorros se generan de forma constante desde el primer uso de la herramienta informática

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Total
<b>Inversión</b>						
Coste de la licencia	10.000.000					10.000.000
Proyecto de implantación	3.000.000	0	0	0	0	0
Hardware necesario		2.000.000	0	0	0	2.000.000
Mantenimiento anual		500.000	500.000	500.000	500.000	2.000.000
<b>Suma inversión anual</b>	<b>13.000.000</b>	<b>2.500.000</b>	<b>500.000</b>	<b>500.000</b>	<b>500.000</b>	<b>17.000.000</b>

<b>Ahorros *</b>						
Por incremento de productividad		4.500.000	4.500.000	4.500.000	4.500.000	18.000.000
Por reducción <i>outsourcing</i>		320.000	320.000	320.000	320.000	1.280.000
Por ahorro en costes selección		0	0	0	0	0
Por ahorro en costes terminación		60.000	60.000	60.000	60.000	240.000
Por ahorros en evaluación		450.000	450.000	450.000	450.000	1.800.000
Por reducción conflictos laborales		0	0	0	0	0
Otros						
Suma ahorros anuales	0	5.330.000	5.330.000	5.330.000	5.330.000	21.320.000

I<sub>0</sub>

<b>Flujo anual de caja</b>	1	2	3	4	<b>VAN</b>
<b>-13.000.000</b>	<b>2.830.000</b>	<b>4.830.000</b>	<b>4.830.000</b>	<b>4.830.000</b>	

Número de período

10%	0,1	1,1	1,21	1,331	1,4641
20%	0,2	1,2	1,44	1,728	2,0736
52%	0,52	2,3104	3,354.167	2.795.139	2.329.282
53%	0,53	2,3409	2.090.547	3.511808	5,33794816
		1,849.673	2.063.309	1.348.568	881.417
					-2.163.079
					-6.767.409
					-6.857.033

**TIR** **12%**

**ROI** **33%**

Anexo 7c

**Cálculo de la rentabilidad financiera de la inversión II**

Uso de la herramienta informática: al 80% el primer año; al 90% el segundo; al 100% el tercero, y al 90% el cuarto

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Total
<b>Inversión</b>		0,8	0,9	1	0,9	
	10.000.000					10.000.000
	3.000.000	0	0	0	0	0
		2.000.000	0	0	0	2.000.000
		500.000	500.000	500.000	500.000	2.000.000
	13.000.000	2.500.000	500.000	500.000	500.000	<b>17.000.000</b>

<b>Ahorros *</b>		3.600.000	4.050.000	4.500.000	4.050.000	16.200.000
		256.000	288.000	320.000	288.000	1.152.000
		0	0	0	0	0
		48.000	54.000	60.000	54.000	216.000
		360.000	405.000	450.000	405.000	1.620.000
		0	0	0	0	0
Otros						
Suma ahorros anuales	0	4.264.000	4.797.000	5.330.000	4.797.000	<b>19.188.000</b>

	Número de período				VAN
	1	2	3	4	
<b>Flujo anual de caja</b>	<b>1.764.000</b>	<b>4.297.000</b>	<b>4.830.000</b>	<b>4.297.000</b>	<b>-13.000.000</b>
	1,1	1,21	1,331	1,4641	
	1.603.636	3.551.240	3.628.850	2.934.909	-1.281.365
	1,2	1,44	1,728	2,0736	
	1.470.000	2.984.028	2.795.139	2.072.242	-3.678.592
	1,52	2,3104	3,511808	5,33794816	
	1.160.526	1.859.851	1.375.360	804.991	-7.799.272
	1,53	2,3409	3,581577	5,47981281	
	1.152.941	1.835.619	1.348.568	784.151	-7.878.721
	1,34	1,7956	2,406104	3,22417936	
	1.316.418	2.393.072	2.007.395	1.332.742	-5.950.373

## Bibliografía

- Arnold, H.J y D.C. Feldman (1982), «A multivariate analysis of the determinates of turnover», *Journal of Applied Psychology*, 67, págs. 350-360, en Ulrich, D., «Measuring Human Resources: an overview of practice and a prescription for results», *Human Resource Management*, 36 (3), págs. 303-320.
- Arroyo, A.M. y M. Prat (1986), «Dirección financiera», Ediciones ICAI.
- Bitterman, M. (1999), «Análisis del grado de satisfacción del usuario final de software», documento electrónico de GartnerGroup Interactive.
- Cantero Herrero, F.J. (1995), «Del control externo a la auditoría de recursos humanos», en Ordóñez Ordóñez, M. (1995), «La nueva gestión de los recursos humanos», Ediciones Gestión 2000, Aedipe, Madrid.
- Cascio, W.F (1991), «Costing human resources: The financial impact of behavior in organizations», PWS-Kent Series in Human Resource Management, Boston.
- CCH, inc, (1995), Society for Human Resource Management/CCH, «Study to evaluate the financial impact of Human Resource practices», en Ulrich, D., «Measuring Human Resources: an overview of practice and a prescription for results», *Human Resource Management*, 36 (3), págs. 303-320.
- D'Amato, S. y L. Warden (1998), «The importance of evaluating the competition before facing it», documento electrónico de GartnerGroup Interactive.
- Dec, K. (1997), «Justifying IT Investments: How are we doing?», documento electrónico de GartnerGroup Interactive. File:///C:/TEMP/990507 IT Investments-How are we doing.htm
- Fitz-Enz, J. (1999), «Cómo medir la gestión de los recursos humanos», *Harvard Deusto Business Review*, mayo-junio.
- Gerhart, B. y G.T. Milkovich (1992), «Employee compensation: research and practice», en Dunnette, M.D., «Handbook of industrial and organizational psychology», Consulting Psychologist Press (3), Palo Alto, págs. 481-569.
- Gil Estalló, M.A., R. Duró y F. Giner de la Fuente (1994), «La implantación y el impacto de las nuevas tecnologías de la información en la empresa española. Una primera aproximación a partir de un cuestionario», ESIC Market, enero-marzo, Madrid.
- Giménez Barriocanal, F. (1995), «Test de eficiencia de nuestro sistema de información de gestión», *Estrategia Financiera*, 113, págs. 7-12.
- Guptill, B. y R. Mack (1998), «Key metrics for supporting enterprise applications», documento electrónico de GartnerGroup Interactive, Tactical Guidelines Research Note.
- Huselid, M.A. (1995), «The impact of human resource management practices on turnover, productivity, and corporate financial performance», *Academy of Management Journal*, 38, págs. 635-672, en Ulrich, D., «Measuring Human Resources: an overview of practice and a prescription for results», *Human Resource Management*, 36 (3) págs. 303-320.
- Kaplan, R.S y D.P. Norton (1992), «The Balance Scorecard – Measures that drive performance», *Harvard Business Review*, págs. 71-79.
- Kay, S. (1999), «Making Human Resources more Resourceful», *CIO Magazine*, abril.
- Koontz, H y C. O'Donnell (1986), «Administración» Editorial Mc Graw-Hill, México.
- Kuiper, D. (1998), «The key to a costum fit», *Evolving Enterprise*, primavera, documento electrónico en <http://www.lionhrtpub.com>
- Lehman, J. y S. Obijiski (1999), «Human Resources 1Q99 Large-Enterprise, Magic Quadrant», documento electrónico de GartnerGroup Interactive.
- Liff, S. (1997), «Constructing HR information systems», *Human Resource Management Journal*, 7 (2), págs. 19-31.
- Low, J. y T. Siesfeld (1998), «Measures that matter: non-financial performance», *Strategy and Leadership*, 26 (2), marzo/abril.

- Magrassi, P. (1999), «Determining Average Software Development Productivity», documento electrónico de GartnerGroup Interactive.
- Pfeffer, J. (1997), «Pitfalls on the road to measurement: The dangerous liaison of human resources with the ideas of accounting and finance», *Human Resource Management Journal*, 36 (3), págs. 357-365.
- J.S. Russell, J.R. Terborg y M.L. Powers (1985), «Organizational Performance and organizational level training and support», *Personnel Psychology*, 38, págs. 849-863.
- Sánchez-Runde, C. (2000), «La medición de las prácticas de recursos humanos», *Capital Humano*, 134, págs. 22-32.
- Shaw, A. (1999), «A guide to performance Measurement and Non-Financial Indicators».
- Stenbeck, J. (1998), «Quantum Leap Forward», *Evolving Enterprise*, verano, documento electrónico en <http://www.lionhrtpub.com>
- Terpstra, D.E. y E.J. Rozell (1993), «The relationship of staffing practices to organizational level measures of performance», *Personnel Psychology*, 46, págs. 27-48, en Ulrich, D., «Measuring Human Resources: an overview of practice and a prescription for results», *Human Resource Management*, 36 (3), págs. 303-320.
- Ulrich, D. y G. Lake (1998), «El futuro de la dirección de recursos humanos», Editorial Gestión 2000, Madrid.
- Yeung, A.K., «Measuring Human Resource Effectiveness and Impact», *Human Resource Management*, 36 (3), págs. 299-301.