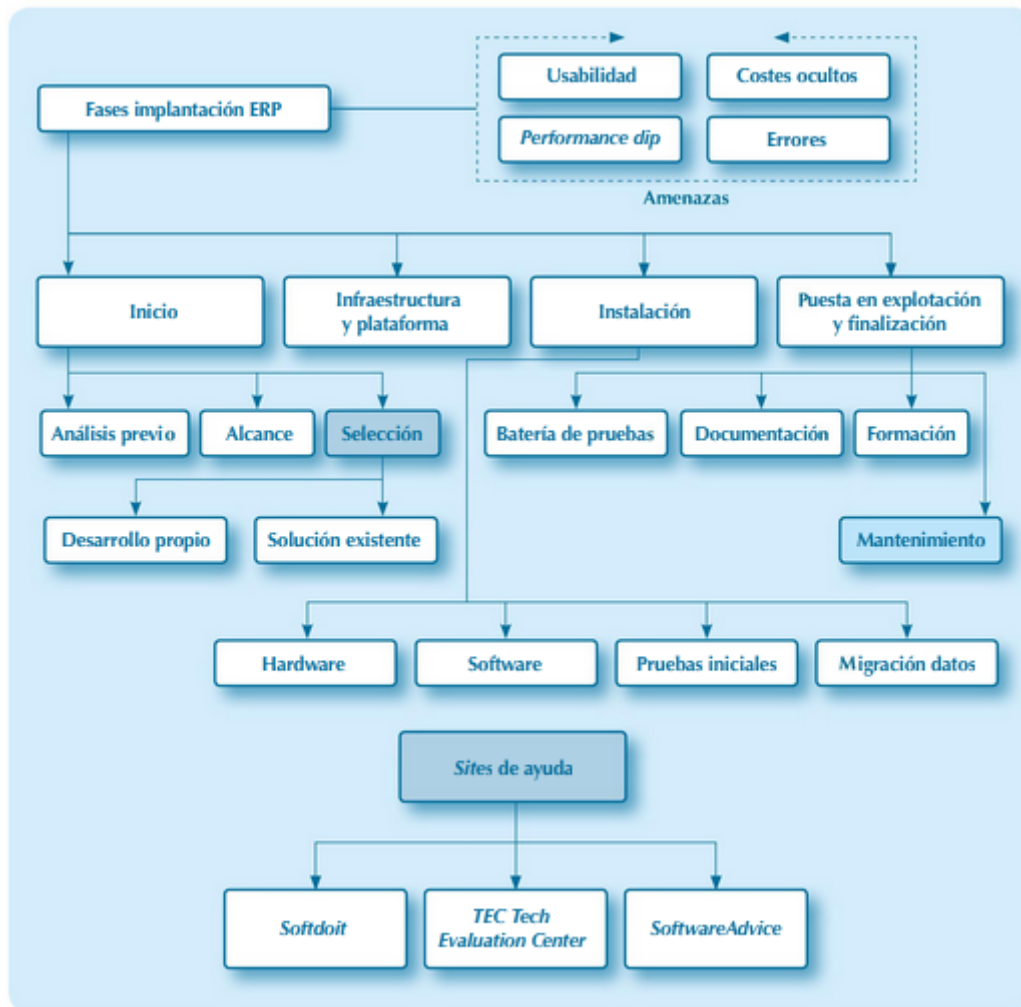


TEMA 5

Implantación de un
ERP en una empresa

Mapa conceptual



5.1. Introducción

La estructura de los mercados actuales exige a la mayoría de las empresas de cualquier tamaño y condición su adaptación a entornos tecnológicos que le permitan competir con otros actores que disponen de niveles altos de digitalización.

Por eso, existe un amplio nicho de negocio en el campo del desarrollo e implantación de sistemas de gestión empresarial del tipo ERP, ya que todas estas empresas, si quieren ser competitivas tendrán que adoptar este tipo de sistemas tan pronto como les sea posible.

Ya se ha comentado en capítulos anteriores acerca de la amplia variedad de soluciones que se pueden encontrar en la actualidad, también sobre las distintas modalidades de licencia y los entornos en los que se pueden utilizar, y sobre la conveniencia en algunos casos de realizar un desarrollo propio, lo que implica un trabajo

previo de estudio, meditación y maduración para la toma de una decisión informada, pues esta determinará el éxito o el fracaso de la implantación del ERP en la empresa.

De hecho, suele ser tan complicado que no es extraño que las empresas opten por encargar a consultoras externas que analicen las necesidades de la empresa y emitan un informe final con las características y recomendaciones de implantación de un ERP, que permita a la gerencia tomar la decisión de adquirir una u otra aplicación entre las existentes en el mercado o desarrollarla.

5.2. Sites de ayuda para elección de un ERP

Es tal el volumen de la oferta tanto por el número de fabricantes desarrolladores, como por la variedad de productos que proponen cada uno de ellos y tantas las posibilidades de instalación y los tipos de licencia, que han aparecido empresas cuyo negocio consiste en la recopilación de información sobre las soluciones de software existentes en el mercado actual.

Han construido portales que contienen abundante información sobre las más importantes soluciones presentes en el mercado y proporcionan informes y comparativas que ayudan en la elección de la solución que más se adapta a un supuesto empresarial.

Tres de las más conocidas son:

a) Softdoit: es una plataforma de una consultora online que permite comparar software de gestión para que los interesados puedan encontrar el más apropiado a sus intereses (<https://www.softwaredoit.es/index.html>).

Respondiendo a menos de una decena de preguntas, se obtiene un informe que incluye un ranking de las soluciones del mercado que más se adaptan a las necesidades proporcionadas en las respuestas.

b) TEC Technology Evaluation Center: proporciona información, guías, informes, whitepapers, casos de éxito... para encontrar la solución adecuada (<https://www3.technologyevaluation.com/es>). Dispone de una herramienta itadvisor con la que comparar software a la que se accede mediante una cuenta gratuita (<http://itadvisor.technologyevaluation.com>).

De nuevo, escogiendo entre una serie de opciones, se obtiene un listado de posibles soluciones.

c) Software Advice: este es un portal más generalista en el que, además, se puede encontrar información comparada sobre herramientas de BI, sistemas de telefonía y comunicaciones para callcenters, seguridad perimetral, legal, GDPR... (<https://www.softwareadvice.com>).

5.3. Fases de la implantación de un ERP

La implantación de un sistema ERP requiere de una serie de fases ordenadas, de seguimiento muy recomendable para asegurar la llegada a buen término del proyecto. Desde el punto de vista del equipo consultor encargado, es fundamental conocer el perfil de empresa con la que se va a trabajar. No es lo mismo realizar una implantación para una multinacional que para una pyme, que normalmente cuenta con unos recursos más limitados. Además, la cultura empresarial, la política interna, los procesos y sus flujos de información son sustancialmente distintos en ambos casos.

La implantación de un ERP es un proyecto ambicioso que normalmente revolucionará el día a día del negocio, con lo que eso supone de traumático.

Para abordar una implantación de este tipo es imprescindible:

1. Un análisis previo que incluya un estudio de las necesidades detectadas, pero también una evaluación de los procesos empresariales utilizados en la actualidad.
2. La elección de la plataforma, propia o subcontratada, que se va a utilizar.
3. Una concreción del alcance funcional del desarrollo, donde se especifiquen los objetivos, habiendo escuchado a los departamentos que participan.
4. Un proyecto particularizado del desarrollo de software y parametrizaciones necesarias si se hubiera optado por el desarrollo, o una elección adecuada de los módulos que se van a instalar y las personalizaciones necesarias en el caso de optar por soluciones existentes en el mercado.
5. Un proceso de instalación y configuración del nuevo sistema.
6. La importación desde los sistemas anteriormente utilizados, de los datos históricos de la empresa, si los hubiera.
7. Un seguimiento y control estricto de la consecución de todos los objetivos que inicialmente se habían fijado, con especial atención a los elementos críticos para la rentabilidad del proyecto.
8. Una etapa de finalización del proyecto con la elaboración de baterías de pruebas de funcionamiento y rendimiento, la elaboración de documentación variada y la formación de usuarios.

5.3.1. Primera fase. Diseño de la solución

El Análisis inicial consiste en la descripción detallada de los procesos de negocio en los que intervienen los distintos departamentos, el estudio de la estructura de la información actualmente utilizada, el procedimiento general utilizado, los medios por los que fluye esta información entre las distintas áreas de la empresa y la información procesada que se obtiene de los distintos informes que se manejan. Incluye la relación de necesidades detectadas y una evaluación de los procesos empresariales actuales.

Recoge de forma pormenorizada el funcionamiento de la empresa: identifica los procesos clave, las tareas que se repiten y por tanto pueden automatizarse y qué nuevas prestaciones son deseadas.

Como resultado de este análisis, es posible que se detecten procedimientos manifiestamente mejorables. Puede ocurrir, entonces, que la gestión de los procesos de negocio se adapte a las funcionalidades del ERP y no al revés, lo que se conoce como reingeniería de procesos (BPR).

Esta debe ser una decisión meditada de los responsables, valorando si el procedimiento marcado por el ERP es más eficiente que el seguido hasta entonces por la empresa, y supone una mejora que influirá en la competitividad.

En la mayoría de las implementaciones se adopta un enfoque mixto. La empresa adaptará parcialmente la forma en la que trabaja al diseño de procesos de negocio implícito en el ERP, para así beneficiarse de las que normalmente se denominan “buenas prácticas”, pero también se adaptará el ERP a las particularidades de la empresa ya sea con una adecuada selección del software y módulos a instalar, o mediante la parametrización y adaptación del código.

El Alcance funcional especificará los requisitos de la aplicación, los objetivos que se quieren conseguir, no solo incluyendo los procesos de negocio actuales, sino también aquellos nuevos procedimientos que se van a incorporar al nuevo sistema y que con el sistema actual no se realizan o son ineficientes, surgidos durante el análisis inicial.

Consiste en un diseño de la aplicación que enumere cómo se resolverán las necesidades de la empresa y se integrarán los datos históricos existentes en la nueva aplicación. Es decir, la adaptación de la aplicación a lo obtenido en el análisis inicial.

Los requisitos son las características que un software debe tener para tener valor y proporcionar una utilidad al usuario.

En trabajos de desarrollo de software, los llamados requisitos de software pueden ser:

- Funcionales. Características que describen qué debe proporcionar el desarrollo.
- Reglas de dominio. Restricciones generales: accesos, políticas, estándares, compliance legal, como la adaptación a la LOPD, por ejemplo, que aplican a todos los sistemas de la organización.
- No funcionales. Son aquellos requisitos a nivel del sistema pero que en sí mismos no tienen valor de usuario. Son atributos de calidad que describen prestaciones: velocidad, precisión, uso de recursos, seguridad de la información, autenticación, fiabilidad, disponibilidad etc.

Para la descripción de los requisitos existen dos enfoques:

- a) Dirigido al producto. Descripción pormenorizada de los objetos, funciones, atributos que el sistema ha de implementar para cumplir los objetivos esperados.
- b) Dirigido al usuario (al uso). Descripción de objetivos de los usuarios, previendo el uso que harán del sistema para conseguir alcanzarlos.

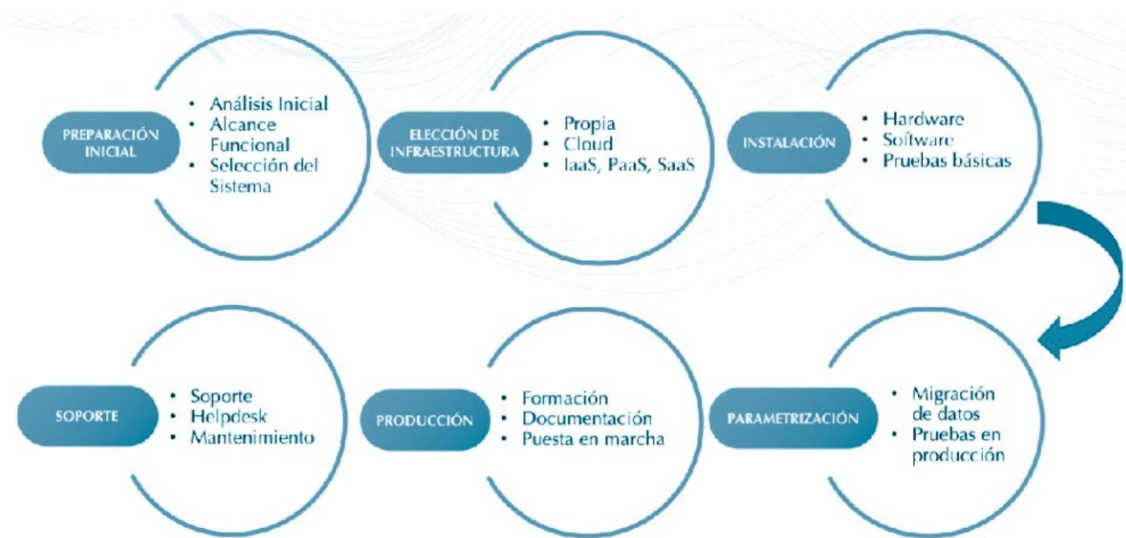


Figura 5.1 Fases de implantación de un ERP.

En este momento es cuando, con la información recabada en los dos primeros puntos, se puede tomar la decisión del camino que se va a seguir, es decir, la Selección del sistema: si optar por una solución existente en el mercado, identificando los módulos apropiados del ERP seleccionado, adaptándolos a la empresa e incluso modificando los procesos de negocio o, si por el contrario, se acomete un proyecto de desarrollo de software propio, que como ya se ha comentado en apartados anteriores, solo es aconsejable en el caso de procesos empresariales muy específicos.

En definitiva, la identificación de los procesos claves de la empresa, la estructura de los datos y el workflow determinarán la elección de una aplicación u otra en función de lo que ofrezca la definición de los objetivos perseguidos, los recursos necesarios y el presupuesto.

Estos tres puntos: Análisis inicial, Alcance funcional y Selección del sistema, son el resultado del trabajo inicial realizado por el equipo de consultoría.

Se realiza también una estimación de tiempo, coste y recursos externos y/o propios necesarios.

5.3.2. Segunda fase. Estudio de las necesidades de infraestructura

En este punto, y de nuevo con las diferencias de enfoque en función del camino elegido, es necesario revisar la infraestructura de IT de la que se dispone, para ver si se cumplen las necesidades del sistema que se va a implementar.

No cabe duda de que una apropiada elección en este sentido es imprescindible para el éxito del proyecto. Pero no es fácil, ni barato, disponer de una infraestructura que asegure, y mantenga a lo largo del tiempo, un soporte adecuado al ERP.

Ya se ha visto en apartados anteriores que, en la actualidad, cada vez más empresas optan por el pago por uso de la misma forma que en lo que se refiere a infraestructura cada vez más se opta por soluciones de renting frente a la adquisición de equipamiento con sus consiguientes amortizaciones.

Los modelos basados en IaaS, PaaS y SaaS evitan realizar inversiones grandes y proporcionan acceso de los usuarios desde cualquier lugar y en cualquier horario.

5.3.3. Tercera fase. Desarrollo de la Implantación (como proyecto)

En esta etapa, normalmente encargada al fabricante del ERP o a uno de sus distribuidores autorizados, o al equipo de desarrollo en su caso, se detallan y planifican todas las tareas que forman parte de la implantación: cuándo se hace, quién la realiza, a quién afecta.

Incluye la posible instalación de hardware y su configuración (on-site, hosting, housing, máquinas físicas, entorno virtual). También la instalación del software de sistema necesario (elección del sistema operativo, servicios, programas auxiliares).

El siguiente paso será el de la realización de las distintas tareas de configuración y adaptación necesarias y la ejecución de las baterías de pruebas iniciales, que después se ampliarán durante el periodo de coexistencia del sistema o sistemas antiguos y el nuevo.

Para la empresa, es fundamental asegurarse de la posibilidad de la migración de datos anteriores, es decir, el traspaso de datos desde el histórico del sistema anterior. De hecho, suele ser un requisito indispensable que se tiene en cuenta durante la elección de la solución. Sería poco deseable tener que mantener durante años (los marcados por las obligaciones legales y fiscales) ambos sistemas en funcionamiento. Por eso la migración de datos es una parte fundamental.

5.3.4. Cuarta fase. Puesta en marcha y explotación

En la fase de puesta en marcha se realizan las pruebas definitivas de todos los módulos. Estas pruebas de funcionamiento se pueden realizar de dos formas distintas:

- Pruebas de funcionamiento en paralelo. Se trabaja en paralelo con los dos sistemas para evaluar posibles desajustes, y si los resultados coinciden se abandona el antiguo sistema. Esto implica tener que efectuar entradas de datos duplicadas y un gran coste en tiempo.
- Bloqueo del sistema antiguo y puesta en marcha del nuevo con el ERP recién implementado. Esta opción tiene el inconveniente de que, si no se ha probado suficientemente el sistema nuevo, puede fallar en la puesta en marcha con el consiguiente perjuicio en las operaciones de la empresa.

Previo a la puesta en producción se aborda la formación, no solo de los distintos grupos de usuarios, sino también de los administradores (o usuarios vip que ayudarán con su *expertise* informática y de gestión). Es otra labor fundamental en esta fase. Y muy relacionado con esto, la elaboración de la documentación, tanto en formato manual como mediante la programación de ayudas contextuales y sistemas asistentes.

La documentación generada es un aspecto importante en cualquier proyecto, y es precisamente, una de las que más reticencias provoca en los responsables de su desarrollo y que más debe preocuparse el cliente en conseguir.

La documentación técnica exhaustiva del proyecto, incluyendo tecnología, código, especificaciones y requerimientos, es fundamental para que la empresa como tal no quede cautiva de los técnicos que circunstancialmente hayan participado en el proyecto inicial, y que, a estas alturas, ya se debe tener claro que es un proceso vivo con final a largo plazo.

Importante: Es responsabilidad de la gerencia asegurarse de disponer de toda la información técnica detallada que generen las distintas fases del proyecto para, en un futuro, poder abordar cualquier tipo de cambio, mejora o recodificación sin depender nada más que de quien se quiera asignar como responsable (interno o externo) de las nuevas fases.

Además, la documentación de usuario, no ya la elaboración de intensos manuales, que también son necesarios, sino una buena ayuda online, así como asistentes claros e intuitivos son determinantes para la aceptación de la nueva aplicación.

En el caso particular de instalación de un ERP Open Source, con toda probabilidad será necesario abordar la creación de nuevas vistas e informes, además de la personalización del entorno de trabajo de los distintos grupos de

usuarios y, en muchos casos incluirá el desarrollo de nuevos componentes para cubrir determinadas funcionalidades requeridas.

Esta fase suele incluir un soporte tutelado.

Transcurrido un tiempo prudencial, y después de una revisión exhaustiva final en cuanto al cumplimiento de requisitos no funcionales (prestaciones de velocidad, seguridad, disponibilidad), funcionalidad, y aprendizaje del nuevo entorno, y realizados los ajustes finales surgidos en esta última fase, se puede dar por terminada la fase troncal de implantación.

Es el momento de la puesta en servicio y explotación del nuevo ERP.

En función del nivel de modificación del software ERP original en el caso de adaptación de soluciones existentes, o siempre, en el caso de desarrollos propios, hay que considerar la necesidad de un mantenimiento y soporte posterior que contemple la adaptación a nuevos entornos técnicos y al marco normativo e incluya la resolución de problemas futuros que se van a producir, tanto con motivo de adaptaciones al entorno como por circunstancias sobrevenidas de incompatibilidad con nuevas versiones de los sistemas, es decir, que las actualizaciones o mejoras pueden no ser compatibles con la personalización realizada en el código, lo que puede requerir recodificaciones con todo lo que ello supone en cuanto a coste, nuevas pruebas, estrés de los equipos, etc.

El soporte asegurará la resolución de incidencias habidas en el desarrollo normal de la actividad diaria.

5.4. Usabilidad

La usabilidad de un ERP es la medida de la facilidad, eficiencia, comodidad y satisfacción subjetiva de la experiencia que tiene un usuario cuando lo utiliza.

La importancia de la usabilidad trasciende hasta el entorno de los ERP buscando disponer de una interfaz en la cual se pueda ver todo el flujo de forma clara, lo que facilitará la comprensión y asimilación de las operaciones por parte de los usuarios, operaciones que deben responder a un sistema automatizado para que los procesos internos fluyan por las distintas etapas y no necesiten la intervención del usuario.

La usabilidad, tan importante en cualquier sistema, es más importante, si cabe, en los ERP debido a la complejidad, extensión y multifuncionalidad de estos.

El uso de un cliente web es la tendencia general. El trabajo con el ERP debe ser intuitivo y consistente para que se pueda manejar la aplicación fácilmente gracias a la estandarización de las distintas pantallas. Además, la adaptabilidad a los distintos dispositivos, como teléfonos móviles y tabletas, que cada vez son más utilizados por los usuarios, es una característica irrenunciable en el desarrollo de un ERP moderno.

Son características imprescindibles:

- La posibilidad de personalización de pantallas, menús e informes por parte del usuario o, al menos, del responsable del departamento.
- Existencia de unos sistemas de búsqueda parametrizables, adecuados y potentes.
- Posibilidad de procesos de alta de nuevos elementos sin tener que salir de la pantalla actual.
- Sistemas de avisos del estado de las actividades del usuario.
- Presencia de una ayuda contextual y procesos de creación y operación asistidos.
- La coherencia y uniformidad de las distintas pantallas.

5.5. Evolución tras la implementación

Tras la implementación de un ERP las empresas suelen experimentar una caída de su eficacia en general. Es paradójico que, después de abordar un proyecto con un alto coste en recursos humanos y económicos, aun con una gestión y seguimiento serios del proyecto, el resultado se traduce en que la empresa trabaja peor que antes: la calidad del servicio prestado y la satisfacción de los clientes disminuyen, los empleados no se sienten cómodos y su productividad se ve mermada.

En realidad, esta caída en el rendimiento, conocido como *performance dip*, es normal que se produzca, puesto que los cambios importantes como este requieren un tiempo de ajuste antes de demostrar su verdadero potencial.

En este punto, todavía hay que solucionar algunas cuestiones y esperar un tiempo prudencial a que los usuarios se hagan al nuevo entorno de trabajo. Es importante ser conscientes de este fenómeno, y advertir con antelación a todos los participantes, para así evitar esta reacción negativa. Uno de los mayores desafíos con el que se encuentra el equipo responsable del desarrollo del proyecto es el de vencer la natural negativa al cambio de los usuarios a un nuevo sistema que trastoca sus rutinas:

es la barrera de entrada colocada por los propios integrantes de la organización.

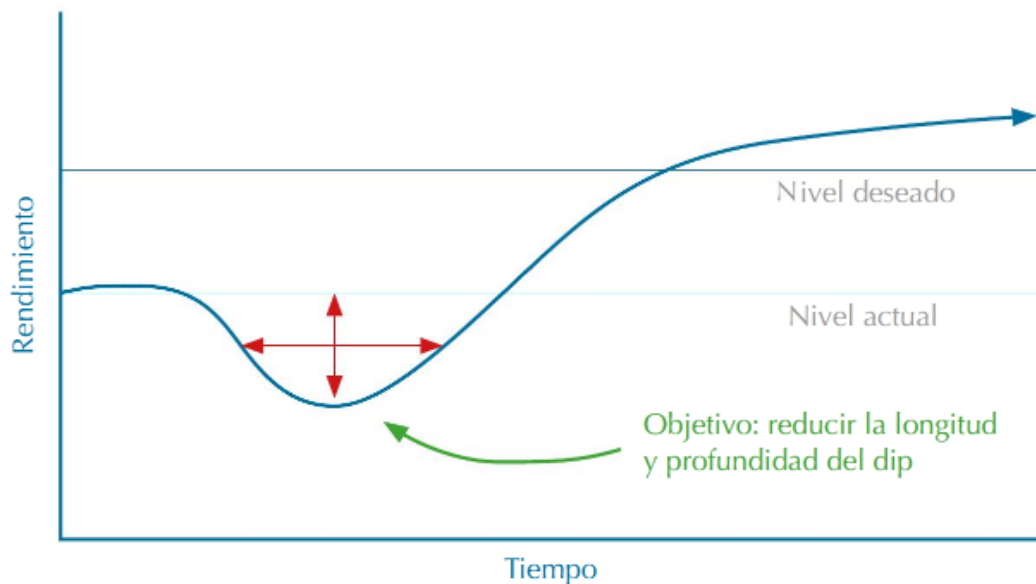


Figura 5.2 La curva de *Implementation dip*

Cuando un usuario concluye que un ERP le impide realizar su trabajo de forma correcta, echa la culpa a que la funcionalidad del sistema es deficiente, o a que la implementación no fue la correcta, olvidando una tercera posibilidad: la de que se trata de una decisión consciente de la gerencia.

Desde luego, la causa de la frustración del usuario es una discrepancia con el diseño del proceso de negocio implementado (por ejemplo, no poder reservar stock sin pedidos en firme, no poder aceptar pedidos si no hay una propuesta previamente aprobada, tener que esperar la aprobación de otro departamento dentro del workflow, etc.). Con la mayoría de ERP actuales, un usuario solo puede aceptar un pedido de cliente, realizar una compra, ofrecer un descuento a un cliente, o pagar una factura, de la forma establecida por el sistema.

Estas limitaciones, si realmente son el resultado de la ausencia de funcionalidades apropiadas del ERP, pueden provocar la reformulación o readaptación del código o una nueva parametrización una vez que la dirección de la empresa la asuma.

Pero con frecuencia este tipo de circunstancias no son más que el reflejo de una decisión empresarial de la dirección, que en realidad quiere asegurarse de que esa sea la forma en la que se lleve el negocio aun en contra de la opinión del usuario.

El ERP se convierte así en el instrumento que garantiza que los empleados siguen las reglas del negocio marcadas por la gerencia, puesto que las limitaciones que parece imponer son simplemente decisiones de negocio.

En resumen, además de ser complicados y costosos, los proyectos de implementación de un ERP se alargan en el tiempo. Nuevos módulos, nuevas

parametrizaciones, actualizaciones o mejoras los convierten en una sucesión continua de proyectos.

5.6. Errores y costes ocultos

Es proverbial la creencia generalizada de que la implantación de sistemas de información gerencial se convierte en muchas ocasiones en proyectos fracasados, si no traumáticos, o que experimentan grandes retrasos y sobrecostes.

A veces, esto está provocado por los conflictos surgidos entre proveedor y cliente, o por la poca implicación de los mandos intermedios, o por la falta de cualificación del personal encargado de la parte del cliente, o por una conjunción de varias de ellas.

Pero uno de los mayores errores cometidos históricamente en el desarrollo de proyectos relacionados con la implantación de un sistema de gestión empresarial es el de la no superación de la barrera de entrada colocada por los usuarios.

No “vender” bien el proyecto internamente puede ser un motivo de fracaso seguro. Si los estamentos de cualquier nivel no están implicados, los problemas esperados al abordar cualquier cambio en una organización se multiplicarán exponencialmente y harán peligrar la llegada a buen puerto del proyecto.

Relación no exhaustiva de errores habituales que provocan el fracaso en la implantación de un ERP en la empresa:

- Contratación de partner no cualificado para el desarrollo o la implementación.
- Elección errónea del software.
- Implementación equivocada sin reingeniería de procesos de negocio.
- Enfoque del proyecto fundamentalmente técnico en lugar de empresarial.
- Expectativas irreales.
- Objetivos indefinidos y responsabilidades diluidas.
- Ausencia de liderazgo.
- Defectuosa gestión del cambio.
- Comunicación o ineficaz o ausente.
- Elección errónea de los key users.
- Baja implicación de los usuarios.
- Falta de motivación y resistencia al cambio de los usuarios.
- Dificultad de formación de los usuarios.

Todo proyecto que aspire al éxito debe evitar el incumplimiento de los plazos previstos, superar desproporcionadamente el presupuesto asignado y, por descontado, evitar presentar un funcionamiento no esperado.

Hay que considerar que parte de la organización (no solo la parte externa que ayude en el proceso) se verá involucrada y esto afectará a la productividad de sus integrantes.

La implementación de un ERP suele, con frecuencia, dar la impresión de no acabar nunca, de convertirse en un proyecto al que no se le ve el fin. Pero, dejando al margen los proyectos fallidos, la razón de ello suele ser que se implementa inicialmente un conjunto de módulos y, paulatinamente, se abordan ampliaciones que suponen la integración de nuevos módulos.

Recurso web

Estudio de la utilización de sistemas ERP y grado de satisfacción con los beneficios obtenidos (Ibermática):

<https://www.ibermatica365.com/barometro-erp-2018-retos-y-estrategias/>

En resumen:

- La utilización de un ERP es fundamental para la competitividad de la empresa.
- La elección del ERP adecuado es una tarea de enorme dificultad y trascendencia para el futuro de la empresa.
- Existe un nicho de negocio importante para empresas que se dedican a asesorar mediante comparativas y herramientas que generan informes acerca de las soluciones ERP más adecuadas a un caso concreto.
- La implantación de un ERP es un proyecto ambicioso que requiere del cumplimiento, cuanto más estricto, mejor, de una serie de patrones y buenas prácticas divididas en fases que incluyen:
 - Un análisis previo.
 - La elección de la plataforma.
 - Una concreción del alcance funcional del desarrollo.
 - Un proyecto particularizado del desarrollo de software o de la elección adecuada de la solución existente.
 - Un estudio de la infraestructura y un proceso de instalación y configuración del nuevo sistema.
 - La integración con sistemas existentes y la importación de datos históricos – Un seguimiento y control.
 - La realización de pruebas de funcionamiento y rendimiento.
 - La elaboración de documentación y la formación de usuarios.
 - Un mantenimiento posterior a lo largo del tiempo.
- El análisis inicial recoge de forma pormenorizada los procesos de negocio y evalúa su idoneidad.
- El alcance funcional especificará los objetivos que se quieren conseguir.
- La selección del sistema se traduce en decidir si optar por una solución existente en el mercado, o por realizar un desarrollo propio.
- El estudio de las necesidades de infraestructura dará como resultado la información acerca de las distintas opciones, sus costes, modalidades de contratación y amortizaciones.
- Un desarrollo a medida, con personal interno o con partner contratado, o la elección del producto comercial es el siguiente paso del proyecto.
- Un requisito indispensable es la migración de datos anteriores al nuevo sistema.

- Durante la fase final se elaboran las baterías de todo tipo de pruebas de funcionamiento y la integración con el resto de sistemas.
- La formación específica de los distintos grupos de usuarios, así como de personal más especializado es una fase crítica que repercute en el éxito de la implantación de un ERP.
- Es imprescindible la implementación de un sistema de mantenimiento y soporte posterior que asegure la resolución de incidencias habidas en el desarrollo normal de la actividad diaria y la adaptación a nuevos entornos técnicos y del marco normativo.
- La usabilidad en los ERP es muy importante, debido a la complejidad, extensión y multifuncionalidad de estos.
- Es normal que se produzca una caída en el rendimiento inicial de la solución ERP, conocido como performance dip.
- Una gran cantidad de posibles errores de distinto tipo jalonan el camino del desarrollo de implantación de un ERP.